

# PIŁKA RĘCZNA

## ZBIÓR TESTÓW



**HENRYK NORKOWSKI    JERZY NOSZCZAK**



**ZPRP**

ZWIĄZEK PIŁKI RĘCZNEJ  
W POLSCE



Ministerstwo  
Sportu i Turystyki

# **Związek Piłki Ręcznej w Polsce**

**Henryk Norkowski, Jerzy Noszczak**

## **Piłka ręczna - zbiór testów**

Wydawnictwo finansowane ze środków Ministerstwa Sportu i Turystyki  
oraz Związku Piłki Ręcznej w Polsce



**Ministerstwo  
Sportu i Turystyki**



Redakcja:  
Jerzy Noszczak

Projekt okładki:  
Jakub Gucha

Wydanie II poprawione i poszerzone

© Copyright by Związek Piłki Ręcznej w Polsce  
Warszawa 2010

**ISBN: 978-83-928221-4-1**

Wykonanie – druk:  
Centrum Poligrafii Sp. z o.o.  
02-232 Warszawa, ul. Łopuszańska 53  
[www.jakubiccy.pl](http://www.jakubiccy.pl)

## Spis treści

1. Międzynarodowy Test Sprawności Fizycznej
2. Ocena sprawności wszechstronnej - Test INKF
3. Ocena wydolności beztlenowej – Test Wingate
4. Ocena mocy beztlenowej – Test Quebec
5. Testy wydolności beztlenowej - H. Norkowskiego
  - Próba laboratoryjna kobiety wariant I
  - Próba laboratoryjna kobiety wariant II
  - Próba laboratoryjna kobiety wariant III
  - Próba biegowa kobiety wariant I
  - Próba biegowa kobiety wariant II
  - Próba biegowa kobiety wariant II
  - Próba laboratoryjna mężczyźni wariant I
  - Próba laboratoryjna mężczyźni wariant II
  - Próba laboratoryjna mężczyźni wariant III
  - Próba biegowa mężczyźni wariant I
  - Próba biegowa mężczyźni wariant II
  - Próba biegowa mężczyźni wariant III
6. Próba wytrzymałości beztlenowej – J. Noszczaka
7. Ocena wydolności tlenowej – Beep Test (wersja norweska)
8. Próba wytrzymałości tlenowej – Test Coopera – wersja standardowa
9. Próba wytrzymałości tlenowej – Test Coopera – wersja zmodyfikowana
10. Próba adaptacji zawodników do gry – Test J. Czerwińskiego
11. Ocena sprawności ukierunkowanej – Test J. Noszczaka

Wydział Organizacji Szkolenia Związku Piłki Ręcznej w Polsce oddaje do rąk trenerów i zawodników drugie wydanie zbioru testów i sprawdzianów do wykorzystania w diagnostyce i monitoringu procesu treningowego.

Wiele elementów składa się na ostateczny wynik sportowy. Najważniejszy z nich to: prawidłowo zaplanowany i realizowany wieloletni program treningowy z udziałem utalentowanych zawodników. Ich potencjał sprawności wszechstronnej i specjalnej, cechy wolicjonalne oraz kształtowane przez trenera umiejętności techniczno – taktyczne decydują o osiągnięciach sportowych. Szeroka dyskusja w środowisku, a przede wszystkim obserwacje i doświadczenia trenerów kadr narodowych oraz badania porównawcze nad poziomem sprawności wszechstronnej zawodników i zawodniczek wskazują dość jednoznacznie na niezadowalające parametry siły i wytrzymałości naszych piłkarek i piłkarzy ręcznych. Dążenie za wszelką cenę do wprowadzania „nowinek” techniczno – taktycznych i co się z tym wiąże przeświadczenie o decydującym wpływie samej taktyki na skuteczność gry doprowadziło do bagatelizowania, zarówno wśród szkoleniowców jak i zawodników podstawowej wartości w naszej grze – potencjału sprawności wszechstronnej. Zmiana przepisów gry umożliwiającą „szybkie wznowienie gry” po utracie bramki oraz indywidualne i zespołowe „przyspieszanie gry” w ataku pozycyjnym jednoznacznie wskazują na wartości i korzyści dla wyniku sportowego wiążące się z rozwijaniem potencjału motorycznego. Z tego powodu trenerzy większą uwagę winni zwrócić na analizę proporcji środków treningowych (wszechstronnych w stosunku do techniki i taktyki gry) stosowanych w rocznym cyklu treningowym. Najlepszym przykładem korelacji wysokiej sprawności wszechstronnej z wynikiem sportowym jest nasza męska reprezentacja. Poza wysokimi umiejętnościami techniczno – taktycznymi oraz walorami wolicjonalnymi w składzie wicemistrzów oraz brązowych medalistów mistrzostw świata znajdują się zawodnicy (G. Tkaczyk, K. Bielecki, S. Szmal, M i B Jureccy, B. Jaszka) o wybitnych wskaźnikach mocy co odnotowano w ich młodzieżowym okresie szkolenia. Wskazuje to zarówno na wagę odpowiedniego doboru zawodników do naszej dyscypliny, ich indywidualną dbałość o wszechstronny rozwój jak i właściwie realizowany wieloletni cykl treningowy uwzględniający kształtowanie cech motorycznych.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono stosowane dotychczas oraz nowe propozycje prób i testów określających potencjał fizyczny zawodnika. Przypominamy, kiedyś standardowo wykonywane testy sprawności wszechstronnej (Test INKF, Test Coopera) jak i nowsze próby oceniające wydolność tlenową (Beep Test), beztlenową (test Wingate, test Quebec) oraz stopień adaptacji sprawnościowo – technicznej do gry w piłkę ręczną (próba Czerwińskiego).

Zmodyfikowany test, w stosunku do poprzedniego wydania, określający poziom wydolności beztlenowej prezentuje H. Norkowski. Na podstawie dużej liczby badań zawodników i zawodniczek zespołów ligowych i kadr narodowych uwzględnił poziom zaawansowania treningowego i zaprezentował możliwość zastosowania jednego z trzech wariantów testu o zmiennej przerwie wypoczynkowej. Poza oceną potencjału wydolności beztlenowej autor podaje również normy dla zawodników grających na różnych pozycjach.

Do zbioru testów włączono również Międzynarodowy Test Sprawności Fizycznej, który obowiązuje w Unii Europejskiej i ocenia sprawność fizyczną dziewcząt i chłopców w wieku 7-19 lat.

Przedstawiając szeroki zakres prób określających potencjał ruchowy zawodników pragniemy zaakcentować rolę sprawności wszechstronnej w osiąganiu sukcesu sportowego. Przedstawione próby i testy, mamy nadzieję, będą przydatnym narzędziem służącym szkoleniowcom do oceny i sterowania rozwojem i formą sportową zawodników. Sądzymy, że będą przydatne również samym zawodnikom, którzy w zdecydowanie większym wymiarze winni być odpowiedzialni za doskonalenie i utrzymanie na odpowiednim poziomie podstawowych cech motorycznych.

## **1. Międzynarodowy Test Sprawności Fizycznej**

Międzynarodowy test sprawności fizycznej dla dziewcząt i chłopców w przedziale wieku 7-19 lat. Składa się z następujących prób:

1. Bieg na dystansie 50m;
2. Skok w dal z miejsca;
3. Biegi na dystansie:
  - a) 600m (dziewczęta i chłopcy do w wieku do 11 lat),
  - b) 800m (dziewczęta w wieku 12 i więcej lat),
  - c) 1000m (chłopcy w wieku 12 i więcej lat);
4. Pomiar siły dłoni;
5. pomiar siły względnej:
  - a) zwis na ugiętych rękach (dziewczęta we wszystkich przedziałach wieku i chłopcy do 11 lat)
  - b) podciąganie w zwisie na drążku (chłopcy w wieku 12 i więcej lat);
6. bieg wahadłowy na dystansie 4 razy 10m z przenoszeniem klocków;
7. Siady z leżenia tyłem wykonywane w czasie 30 sekund;
8. Skłon tułowia w przód w stanie

Zalecana jest następująca kolejność przeprowadzania prób:

Pierwszego dnia należy ocenić stan sprawności w próbach od pierwszej do trzeciej.

W drugim dniu wykonuje się pozostałe próby.

W przypadku wykonywania testu w ciągu jednego dnia, próbę biegu na długim dystansie należy odbyć jako ostatnią.

Instrukcja wykonywania prób:

**Bieg na dystansie 50m.** - start z miejsca (pozycja wysoka) miarą próby jest krótszy czas z dwóch biegów mierzonych z dokładnością do 0,01 s.

**Skok w dal z miejsca** – skocznia z piachem i belką lub nawierzchnia syntetyczna z wyznaczoną linią startu oraz dwa twarde materace położone wzdłuż. Wykonujący próbę staje w małym rozkroku (stopy równoległe), pochyla tułów, ugina nogi z jednoczesnym zamachem obu rąk dołem w tył, po czym wykonuje wymach rąk w przód i odbijając się jednocześnie energicznie od podłoża skacze jak najdalej w przód. Długość skoku mierzy się od linii startu do najbliższego śladu z dokładnością do 1cm. Miarą próby jest dłuższy z dwóch skoków.

**Biegi na dystansach** – należy wykonywać je na bieżniach LA lub na równym, twardym podłożu w formie zamkniętego obwodu bez nadmiernie ostrych łuków. Próbę wykonuje się jeden raz ze startu wysokiego. Miarą próby jest czas pokonania dystansu (pomiar z dokładnością do 1s).

**Pomiar siły ręki** - w czasie wykonywania próby ćwiczący stoi w małym rozkroku. Sprawniejszą ręką obejmuje dynamometr dłoniowy tak, aby palce i dłoń przylegały doń ściśle. Oba ramiona opuszczone swobodnie wzdłuż tułowia (ręka z dynamometrem w pewnej odległości od ciała). Ćwiczący wykonuje dwie próby ściskając dynamometr z maksymalną siłą. Miarą próby jest najlepszy wynik.

**Zwis na ugiętych rękach** – drążek poziomy na wysokości dosiężnej, czasomierz, materac do lądowania. Zadanie polega na jak najdłuższym utrzymaniu się w zwisie na drążku o ramionach ugiętych w stawach łokciowych. Przystępując do próby ćwiczący chwytą drążek nachwytem, palcami od góry, kciuk od dołu, na szerokości barków tak, aby jego broda znalazła się powyżej drążka. Próba zaczyna się, gdy ćwiczący samodzielnie zawisnie na drążku a kończy się kiedy jego oczy znajdują się poniżej drążka. Próbę wykonuje się jeden raz a jej miarą jest czas zwisu mierzony w sekundach.

**W zwisie podciąganie na drążku** – drążek poziomy (wysokość dosiężna), materac do lądowania. Z podskoku lub z taboretu – ćwiczący chwytą drążek nachwytem (palce od góry, kciuk od dołu) na szerokość barków i wykonuje zwis. Na sygnał zgina ręce w stawach łokciowych i podciąga proste ciało tak, aby broda znalazła się nad drążkiem. Czynność tę powtarza bez przerwy tyle razy ile może. Próbę wykonuje jeden raz. Próba jest zakończona gdy ćwiczący pozostaje w zwisie dłużej niż 2 sekundy lub pomimo dwukrotnych wysiłków nie może unieść brody ponad drążek. Na wynik składają się liczba prawidłowych podciągnięć.

**Bieg wahadłowy 4 razy 10 metrów** – 2 linie (boisko, sala) oddalone od siebie 10m., czasomierz, 2 klocki o wymiarach 5x5x5cm. znajdujące się za 2 linią. Ćwiczący ze startu wysokiego wykonuje bieg do 2 linii, podnosi jeden z klocków, biegnie z min do linii startu i układa go za linią i biegnie po drugi klocek oraz kładzie go tak jak uprzednio. Gdy klocek zostanie rzucony za linią, a nie położony, próbę należy uznać za nieważną i powtórzyć od początku. Próbę wykonuje się dwukrotnie a wynik stanowi krótszy czas.

**Siady z leżenia** – czasomierz, twardy materac. Ćwiczący kładzie się na plecach tak, aby nogi były ugięte w stawach kolanowych pod kątem 90 stopni, a stopy rozstawione na szerokość ok. 30cm. Ręce splecione palcami kładzie na karku. Partner klęka przy stopach leżącego i przyciska je, aby dotykały całą powierzchnią podłoża. Na sygnał, ćwiczący unosi tułów do siadu i dotyka łokciami kolan, a następnie natychmiast (bez żadnej przerwy) powraca do leżenia na plecach i wykonuje kolejny siad. Za każdym razem plecy muszą powracać do pozycji wyjściowej tak, aby głowa i splecione palce miały kontakt z podłożem. Czynność tę wykonuje się tak szybko, jak to jest możliwe - w czasie 30 sekund. Miara próby jest liczba prawidłowo wykonanych siadów.

**W staniu, skłon tułowia w przód** – Taboret, ławka gimnastyczna lub inne urządzenie (wys.50-70cm.) z przymocowaną podziałką centymetrową (punkt zero na poziomie stóp). Ćwiczący bez obuwia staje na podwyższeniu (stopy złączone, nogi proste w stawach kolanowych) i ruchem ciągłym wykonuje skłon tułowia w przód tak, aby sięgnąć palcami jak najniżej. Pozycję maksymalnego skłonu należy utrzymać przez 2 sekundy. Punktacja: wynik „zero” – poziom stóp, za każdy centymetr brakujący do poziomu stóp – 1 punkt ujemny, za każdy centymetr poniżej poziomu stóp – 1 punkt dodatni. Próbę wykonuje się dwukrotnie i liczy się lepszy wynik.

**Tabele punktowe dla dziewcząt i chłopców:****DZIEWCZĘTA – 7 LAT**

| Punktacja | bieg na 50 m | skok w dal z miejsca | bieg na 600 m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|--------------|----------------------|---------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s            | cm                   | s             | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 7,8          |                      |               |            |                         |             |                 | 25            |
| 99        |              |                      |               |            |                         |             | 37              |               |
| 98        |              | 188                  | 110           |            |                         |             |                 |               |
| 97        |              |                      |               |            |                         | 9,8         |                 |               |
| 96        | 7,9          |                      |               |            |                         |             | 36              |               |
| 95        |              | 186                  | 111           |            |                         |             |                 |               |
| 94        |              |                      |               | 23         |                         | 9,9         |                 | 24            |
| 93        |              | 185                  | 112           |            |                         |             | 35              |               |
| 92        | 8,0          | 184                  |               |            |                         | 10,0        |                 |               |
| 91        |              | 183                  | 113           |            |                         |             |                 |               |
| 90        |              | 182                  |               |            |                         | 10,1        | 34              |               |
| 89        | 8,1          | 181                  | 114           |            |                         |             |                 | 23            |
| 88        |              | 180                  | 115           | 22         |                         | 10,2        |                 |               |
| 87        |              | 179                  | 116           |            |                         |             | 33              |               |
| 86        | 8,2          | 178                  | 117           |            |                         | 10,3        |                 |               |
| 85        |              |                      |               |            |                         |             | 32              | 22            |
| 84        |              | 175                  | 120           | 21         |                         | 10,4        |                 |               |
| 83        | 8,3          |                      |               |            |                         |             | 31              |               |
| 82        |              | 172                  | 123           |            |                         | 10,5        |                 | 21            |
| 81        | 8,4          |                      |               | 20         |                         | 10,6        | 30              |               |
| 80        |              | 169                  | 126           |            | 60                      | 10,7        |                 | 20            |
| 79        | 8,5          | 167                  | 128           |            | 57                      | 10,8        | 29              |               |
| 78        |              | 165                  | 130           | 19         | 54                      | 11,0        |                 | 19            |
| 77        | 8,6          | 163                  | 132           |            | 51                      | 11,1        | 28              | 18            |
| 76        |              | 161                  | 134           | 18         | 49                      | 11,3        |                 |               |
| 75        | 8,7          | 159                  | 137           |            | 46                      | 11,4        | 27              | 17            |
| 74        |              | 157                  | 140           |            | 43                      | 11,6        |                 |               |
| 73        | 8,8          | 155                  | 143           | 17         | 40                      | 11,7        | 26              | 16            |
| 72        |              | 153                  | 146           |            | 37                      | 11,9        |                 | 15            |
| 71        | 8,9          | 151                  | 149           | 16         | 35                      | 12,0        | 25              |               |
| 70        | 9,0          | 149                  | 152           |            | 32                      | 12,2        |                 | 14            |
| 69        | 9,1          | 148                  | 155           |            | 30                      | 12,3        | 24              | 13            |
| 68        | 9,2          | 146                  | 158           | 15         | 29                      | 12,5        |                 |               |
| 67        | 9,4          | 144                  | 162           |            | 27                      | 12,6        | 23              | 12            |
| 66        | 9,5          | 142                  | 165           | 14         | 25                      | 12,7        |                 |               |
| 65        | 9,6          | 140                  | 168           |            | 23                      | 12,9        | 22              | 11            |
| 64        | 9,7          | 139                  | 172           |            | 21                      | 13,0        |                 | 10            |
| 63        | 9,8          | 137                  | 176           | 13         | 20                      | 13,2        | 21              |               |



|    |      |     |     |    |    |      |    |   |
|----|------|-----|-----|----|----|------|----|---|
| 62 | 9,9  | 135 | 179 |    | 19 | 13,3 |    | 9 |
| 61 | 10,0 | 133 | 183 |    | 17 | 13,5 | 20 |   |
| 60 | 10,1 | 132 | 186 | 12 | 15 | 13,7 |    | 8 |
| 59 | 10,3 | 130 | 190 |    | 14 | 13,8 | 19 | 7 |
| 58 | 10,4 | 128 | 193 |    | 12 | 14,0 |    |   |
| 57 | 10,5 | 126 | 197 | 11 | 11 | 14,1 | 18 | 6 |
| 56 | 10,7 | 125 | 200 |    | 10 | 14,2 |    | 5 |
| 55 | 10,8 | 123 | 204 |    | 9  | 14,4 | 17 |   |
| 54 | 10,9 | 121 | 207 | 10 | 7  | 14,5 |    | 4 |
| 53 | 11,0 | 119 | 211 |    | 5  | 14,7 | 16 | 3 |
| 52 | 11,1 | 118 | 214 | 9  | 4  | 14,8 |    |   |
| 51 | 11,2 | 116 | 216 |    | 2  | 15,0 |    | 2 |

#### DZIEWCZĘTA – 8 LAT

| Punktacja | bieg na 50 m | skok w dal z miejsca | bieg na 600 m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|--------------|----------------------|---------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s            | cm                   | s             | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 7,5          | 204                  |               |            |                         | 9,6         |                 |               |
| 99        |              | 203                  | 102           |            |                         |             | 39              | 25            |
| 98        |              | 202                  |               |            |                         |             |                 |               |
| 97        |              | 201                  |               |            |                         | 9,7         |                 |               |
| 96        | 7,6          | 200                  | 103           | 25         |                         |             |                 |               |
| 95        |              | 199                  |               |            |                         | 9,8         | 38              |               |
| 94        |              | 198                  |               |            |                         |             |                 | 24            |
| 93        |              |                      | 104           |            |                         | 9,9         |                 |               |
| 92        | 7,7          | 195                  |               |            |                         |             |                 |               |
| 91        |              |                      |               | 24         |                         | 10,0        | 37              |               |
| 90        |              | 192                  | 105           |            |                         |             |                 |               |
| 89        | 7,8          |                      |               |            |                         | 10,1        |                 | 23            |
| 88        |              | 189                  | 106           |            |                         |             | 36              |               |
| 87        |              |                      |               |            |                         | 10,2        |                 |               |
| 86        | 7,9          | 186                  | 107           | 23         |                         |             |                 |               |
| 85        |              |                      | 108           |            |                         | 10,3        | 35              |               |
| 84        |              | 183                  | 109           |            |                         |             |                 | 22            |
| 83        | 8,0          |                      | 110           |            |                         | 10,4        | 34              |               |
| 82        |              | 180                  | 112           | 22         |                         |             |                 |               |
| 81        | 8,1          |                      | 115           |            |                         | 10,5        | 33              | 21            |
| 80        |              | 177                  | 117           |            | 60                      | 10,6        |                 |               |
| 79        | 8,2          | 175                  | 119           | 21         | 58                      | 10,7        | 32              | 20            |
| 78        |              | 174                  | 122           |            | 56                      | 10,8        |                 | 19            |
| 77        | 8,3          | 172                  | 125           |            | 53                      | 10,9        | 31              |               |
| 76        |              | 170                  | 128           | 20         | 50                      | 11,1        |                 | 18            |
| 75        | 8,4          | 168                  | 131           |            | 47                      | 11,3        | 30              |               |
| 74        |              | 166                  | 134           |            | 43                      | 11,4        |                 | 17            |

|    |      |     |     |    |    |      |    |    |
|----|------|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 73 | 8,5  | 164 | 137 | 19 | 41 | 11,5 | 29 | 16 |
| 72 |      | 163 | 140 |    | 39 | 11,7 |    |    |
| 71 | 8,6  | 161 | 143 |    | 36 | 11,8 | 28 | 15 |
| 70 | 8,7  | 159 | 146 | 18 | 34 | 12,0 |    | 14 |
| 69 | 8,8  | 157 | 149 |    | 32 | 12,1 | 27 |    |
| 68 | 9,0  | 155 | 152 |    | 31 | 12,2 |    | 13 |
| 67 | 9,1  | 153 | 155 | 17 | 29 | 12,3 | 26 |    |
| 66 | 9,2  | 151 | 159 |    | 27 | 12,5 |    | 12 |
| 65 | 9,3  | 150 | 162 |    | 25 | 12,6 | 25 | 11 |
| 64 | 9,4  | 148 | 165 | 16 | 23 | 12,7 |    |    |
| 63 | 9,5  | 146 | 168 |    | 21 | 12,9 | 24 | 10 |
| 62 | 9,6  | 144 | 172 | 15 | 20 | 13,0 | 23 | 9  |
| 61 | 9,7  | 142 | 175 |    | 18 | 13,1 |    |    |
| 60 | 9,8  | 140 | 178 | 14 | 16 | 13,3 | 22 | 8  |
| 59 | 9,9  | 138 | 181 |    | 15 | 13,4 |    |    |
| 58 | 10,0 | 137 | 185 | 13 | 13 | 13,5 | 21 | 7  |
| 57 | 10,1 | 135 | 188 |    | 12 | 13,7 |    | 6  |
| 56 | 10,3 | 133 | 191 | 12 | 11 | 13,8 | 20 |    |
| 55 | 10,4 | 131 | 195 |    | 10 | 14,0 |    | 5  |
| 54 | 10,5 | 129 | 198 | 11 | 8  | 14,1 | 19 |    |
| 53 | 10,6 | 127 | 201 |    | 6  | 14,2 |    | 4  |
| 52 | 10,7 | 126 | 204 | 10 | 5  | 14,4 | 18 | 3  |
| 51 | 10,8 | 124 | 208 |    | 3  | 14,5 |    |    |

#### DZIEWCZĘTA – 9 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 7,0         | 209                  | 91           | 28         |                         | 9,2         |                 |               |
| 99        |             | 208                  |              |            |                         |             | 40              |               |
| 98        |             | 207                  | 92           |            |                         | 9,3         |                 | 25            |
| 97        |             | 206                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 96        | 7,1         | 205                  | 93           |            |                         | 9,4         |                 |               |
| 95        |             | 204                  |              |            |                         |             | 39              |               |
| 94        |             | 203                  | 94           | 27         |                         | 9,5         |                 |               |
| 93        |             | 202                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 92        | 7,2         | 201                  | 95           |            |                         | 9,6         |                 | 24            |
| 91        |             | 200                  |              |            |                         |             | 38              |               |
| 90        |             | 199                  | 96           |            |                         | 9,7         |                 |               |
| 89        | 7,3         | 198                  | 97           | 26         |                         |             |                 |               |
| 88        |             | 197                  | 98           |            |                         | 9,8         | 37              |               |
| 87        |             | 196                  | 99           |            |                         |             |                 | 23            |
| 86        | 7,4         | 195                  | 100          |            |                         | 9,9         |                 |               |
| 85        |             | 194                  |              |            |                         |             | 36              |               |

|    |      |     |     |    |    |      |    |    |
|----|------|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 84 |      | 193 | 103 | 25 |    | 10,0 |    |    |
| 83 | 7,5  | 192 |     |    |    |      | 35 | 22 |
| 82 |      | 191 | 106 |    |    | 10,1 |    |    |
| 81 | 7,6  |     |     |    |    |      | 34 |    |
| 80 |      | 188 | 109 | 24 | 60 | 10,2 |    | 21 |
| 79 | 7,7  |     | 112 |    | 58 | 10,3 | 33 |    |
| 78 |      | 185 | 115 |    | 56 | 10,5 |    | 20 |
| 77 | 7,8  |     | 118 | 23 | 53 | 10,6 | 32 | 19 |
| 76 |      | 182 | 121 |    | 50 | 10,7 |    |    |
| 75 | 7,9  | 180 | 124 |    | 47 | 10,9 | 31 | 18 |
| 74 |      | 178 | 127 | 22 | 45 | 11,0 |    | 17 |
| 73 | 8,0  | 176 | 130 |    | 42 | 11,1 | 30 |    |
| 72 |      | 174 | 133 | 21 | 39 | 11,2 |    | 16 |
| 71 | 8,1  | 172 | 136 |    | 36 | 11,4 | 29 |    |
| 70 | 8,2  | 170 | 139 | 20 | 34 | 11,5 |    | 15 |
| 69 | 8,3  | 168 | 142 |    | 32 | 11,6 | 28 | 14 |
| 68 | 8,4  | 166 | 145 |    | 31 | 11,7 |    |    |
| 67 | 8,5  | 164 | 148 | 19 | 29 | 11,9 | 27 | 13 |
| 66 | 8,6  | 162 | 151 |    | 27 | 12,0 |    | 12 |
| 65 | 8,7  | 160 | 154 | 18 | 25 | 12,1 | 26 |    |
| 64 | 8,8  | 158 | 157 |    | 23 | 12,2 |    | 11 |
| 63 | 8,9  | 156 | 160 |    | 21 | 12,4 | 25 |    |
| 62 | 9,0  | 154 | 164 | 17 | 20 | 12,5 |    | 10 |
| 61 | 9,1  | 152 | 167 |    | 18 | 12,6 | 24 | 9  |
| 60 | 9,2  | 150 | 170 | 16 | 16 | 12,7 |    |    |
| 59 | 9,3  | 148 | 173 |    | 15 | 12,9 | 23 | 8  |
| 58 | 9,4  | 146 | 176 | 15 | 13 | 13,0 |    |    |
| 57 | 9,6  | 144 | 179 |    | 12 | 13,1 | 22 | 7  |
| 56 | 9,7  | 142 | 182 | 14 | 11 | 13,2 |    | 6  |
| 55 | 9,8  | 140 | 186 |    | 10 | 13,3 | 21 |    |
| 54 | 9,9  | 138 | 189 | 13 | 8  | 13,5 |    | 5  |
| 53 | 10,1 | 136 | 192 |    | 6  | 13,6 | 20 |    |
| 52 | 10,2 | 134 | 195 | 12 | 5  | 13,7 |    | 4  |
| 51 | 10,3 | 132 | 198 |    | 3  | 13,9 | 19 | 3  |

#### DZIEWCZĘTA – 10 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 6,7         |                      | 89           | 33         |                         | 8,8         | 41              |               |
| 99        |             | 219                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 98        |             |                      |              |            |                         | 8,9         |                 |               |
| 97        |             | 218                  |              |            |                         |             |                 | 25            |
| 96        | 6,8         |                      |              |            |                         | 9,0         | 40              |               |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 95 |     | 217 | 90  |    |    |      |    |    |
| 94 |     |     |     | 32 |    | 9,1  |    |    |
| 93 |     | 216 |     |    |    |      |    |    |
| 92 | 6,9 | 215 |     |    |    | 9,2  | 39 |    |
| 91 |     | 214 | 91  |    |    |      |    | 24 |
| 90 |     | 213 |     |    |    | 9,3  |    |    |
| 89 | 7,0 | 212 |     | 31 |    |      | 38 |    |
| 88 |     | 211 | 92  |    |    | 9,4  |    |    |
| 87 |     | 210 |     |    |    |      |    |    |
| 86 | 7,1 | 209 | 93  |    |    | 9,5  | 37 | 23 |
| 85 |     |     | 94  | 30 |    | 9,6  |    |    |
| 84 |     | 206 |     |    |    | 9,7  |    |    |
| 83 | 7,2 |     | 97  |    |    | 9,8  | 36 |    |
| 82 |     | 203 |     | 29 |    | 9,9  |    | 22 |
| 81 | 7,2 |     | 100 |    |    | 10,0 |    |    |
| 80 |     | 200 | 102 | 28 | 60 | 10,1 | 35 |    |
| 79 | 7,4 | 198 | 104 |    | 58 | 10,2 |    | 21 |
| 78 |     | 196 | 107 |    | 56 | 10,4 | 34 |    |
| 77 | 7,5 | 164 | 110 | 27 | 53 | 10,5 |    | 20 |
| 76 |     | 192 | 113 |    | 51 | 10,6 |    |    |
| 75 | 7,6 | 190 | 116 | 26 | 48 | 10,7 | 33 | 19 |
| 74 |     | 188 | 119 |    | 46 | 10,8 |    | 18 |
| 73 | 7,7 | 186 | 122 | 25 | 43 | 10,9 | 32 |    |
| 72 | 7,8 | 184 | 125 |    | 40 | 11,0 |    | 17 |
| 71 | 7,9 | 182 | 128 | 24 | 37 | 11,1 | 31 | 16 |
| 70 | 8,0 | 180 | 131 |    | 35 | 11,2 |    |    |
| 69 |     | 178 | 134 |    | 33 | 11,4 | 30 | 15 |
| 68 | 8,1 | 176 | 137 | 23 | 32 | 11,5 |    |    |
| 67 | 8,2 | 174 | 140 |    | 30 | 11,6 | 29 | 14 |
| 66 | 8,3 | 172 | 143 | 22 | 28 | 11,7 |    | 13 |
| 65 | 8,4 | 170 | 146 |    | 26 | 11,8 | 28 |    |
| 64 | 8,5 | 168 | 149 | 21 | 24 | 11,9 |    | 12 |
| 63 | 8,6 | 166 | 152 |    | 22 | 12,0 | 27 | 11 |
| 62 | 8,7 | 164 | 155 | 20 | 21 | 12,2 |    |    |
| 61 | 8,8 | 162 | 158 |    | 19 | 12,4 | 26 | 10 |
| 60 | 8,9 | 160 | 161 | 19 | 18 | 12,5 |    |    |
| 59 | 9,0 | 158 | 164 |    | 16 | 12,6 | 25 | 9  |
| 58 | 9,1 | 156 | 167 | 18 | 14 | 12,7 |    | 8  |
| 57 | 9,2 | 154 | 107 |    | 13 | 12,8 | 24 |    |
| 56 | 9,3 | 152 | 173 | 17 | 12 | 12,9 |    | 7  |
| 55 | 9,4 | 150 | 176 |    | 11 | 13,0 | 23 | 6  |
| 54 | 9,5 | 148 | 179 | 16 | 9  | 13,1 |    |    |
| 53 | 9,6 | 146 | 182 |    | 7  | 13,2 | 22 | 5  |
| 52 | 9,7 | 144 | 185 | 15 | 6  | 13,4 |    |    |
| 51 | 9,8 | 142 | 188 |    | 4  | 13,5 | 21 | 4  |

DZIEWCZĘTA – 11 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 6,5         |                      |              |            |                         | 8,6         |                 |               |
| 99        |             |                      | 89           |            |                         |             | 42              |               |
| 98        |             | 228                  |              |            |                         | 8,7         |                 |               |
| 97        |             |                      |              | 35         |                         |             |                 |               |
| 96        | 6,6         | 227                  | 90           |            |                         | 8,8         |                 |               |
| 95        |             |                      |              |            |                         |             |                 | 25            |
| 94        |             | 226                  |              |            |                         | 8,9         | 41              |               |
| 93        |             |                      | 91           |            |                         |             |                 |               |
| 92        | 6,7         | 225                  |              |            |                         | 9,0         |                 |               |
| 91        |             |                      |              | 34         |                         |             |                 |               |
| 90        |             | 224                  | 92           |            |                         | 9,1         | 40              |               |
| 89        | 6,8         |                      |              |            |                         |             |                 | 24            |
| 88        |             | 223                  | 93           |            |                         | 9,2         |                 |               |
| 87        |             |                      |              |            |                         |             | 39              |               |
| 86        | 6,9         | 220                  | 94           | 33         |                         | 9,3         |                 |               |
| 85        |             |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 84        |             | 217                  | 95           |            |                         | 9,4         | 38              | 23            |
| 83        | 7,0         |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 82        |             | 214                  | 96           | 32         |                         | 9,5         | 37              |               |
| 81        | 7,1         | 212                  | 97           |            |                         | 9,6         |                 |               |
| 80        |             | 210                  | 98           |            | 60                      | 9,7         | 36              | 22            |
| 79        | 7,2         | 208                  | 100          | 31         | 58                      | 9,8         |                 |               |
| 78        |             | 206                  | 102          |            | 55                      | 9,9         | 35              |               |
| 77        | 7,3         | 204                  | 105          | 30         | 51                      | 10,0        |                 | 21            |
| 76        |             | 201                  | 108          |            | 47                      | 10,2        | 34              | 20            |
| 75        | 7,4         | 199                  | 111          | 29         | 44                      | 10,3        |                 |               |
| 74        |             | 197                  | 114          |            | 42                      | 10,4        | 33              | 19            |
| 73        | 7,5         | 195                  | 117          | 28         | 40                      | 10,5        |                 |               |
| 72        | 7,6         | 193                  | 120          |            | 38                      | 10,6        | 32              | 18            |
| 71        | 7,7         | 191                  | 123          | 27         | 36                      | 10,7        |                 | 17            |
| 70        | 7,8         | 189                  | 126          |            | 34                      | 10,9        | 31              |               |
| 69        | 7,9         | 187                  | 129          | 26         | 32                      | 11,0        |                 | 16            |
| 68        | 8,0         | 185                  | 132          |            | 30                      | 11,1        | 30              | 15            |
| 67        | 8,1         | 185                  | 135          | 25         | 29                      | 11,2        |                 |               |
| 66        |             | 181                  | 138          |            | 28                      | 11,3        | 29              | 14            |
| 65        | 8,2         | 179                  | 141          | 24         | 26                      | 11,4        |                 |               |
| 64        | 8,3         | 177                  | 143          |            | 24                      | 11,6        | 28              | 13            |
| 63        | 8,4         | 174                  | 146          | 23         | 22                      | 11,7        |                 | 12            |
| 62        | 8,5         | 172                  | 149          |            | 21                      | 11,8        | 27              |               |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 61 | 8,6 | 170 | 152 | 22 | 20 | 11,9 |    | 11 |
| 60 |     | 168 | 155 |    | 19 | 12,0 | 26 | 10 |
| 59 | 8,7 | 166 | 158 | 21 | 18 | 12,1 |    |    |
| 58 | 8,8 | 164 | 161 |    | 16 | 12,3 | 25 | 9  |
| 57 | 8,9 | 162 | 164 | 20 | 14 | 12,4 |    |    |
| 56 | 9,0 | 160 | 167 |    | 12 | 12,5 | 24 | 8  |
| 55 | 9,1 | 158 | 170 | 19 | 10 | 12,6 |    | 7  |
| 54 |     | 156 | 173 |    | 9  | 12,7 | 23 |    |
| 53 | 9,2 | 154 | 176 | 18 | 8  | 12,9 |    | 6  |
| 52 | 9,3 | 152 | 178 |    | 7  | 13,0 | 22 | 5  |
| 51 | 9,4 | 150 | 181 | 17 | 5  | 13,1 |    |    |

#### DZIEWCZĘTA – 12 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 6,3         |                      | 142          | 40         |                         |             | 42              | 26            |
| 99        |             |                      |              |            |                         | 8,4         |                 |               |
| 98        |             | 239                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 97        |             |                      | 144          |            |                         | 8,5         |                 |               |
| 96        | 6,4         | 238                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 95        |             |                      |              |            |                         | 8,6         | 41              |               |
| 94        |             | 327                  | 146          | 39         |                         |             |                 |               |
| 93        |             | 236                  |              |            |                         | 8,7         |                 | 25            |
| 92        | 6,5         | 235                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 91        |             | 234                  | 148          |            |                         | 8,8         | 40              |               |
| 90        |             | 233                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 89        |             | 232                  |              | 38         |                         | 8,9         |                 |               |
| 88        | 6,6         | 231                  | 150          |            |                         |             |                 |               |
| 87        |             | 230                  |              |            |                         | 9,0         | 39              | 24            |
| 86        |             |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 85        | 6,7         | 227                  | 152          | 37         |                         | 9,1         |                 |               |
| 84        |             |                      |              |            |                         |             | 38              |               |
| 83        |             | 224                  |              |            |                         | 9,2         |                 |               |
| 82        | 6,8         |                      | 154          | 36         |                         |             | 37              | 23            |
| 81        |             | 221                  |              |            |                         | 9,3         |                 |               |
| 80        | 6,9         | 219                  |              | 35         | 60                      |             | 36              |               |
| 79        |             | 217                  | 156          |            | 58                      | 9,4         |                 |               |
| 78        | 7,0         | 215                  |              | 34         | 55                      |             | 35              | 22            |
| 77        |             | 213                  | 158          |            | 51                      | 9,5         |                 |               |
| 76        |             | 211                  | 160          | 33         | 48                      |             | 34              |               |
| 75        | 7,1         | 209                  | 162          |            | 43                      | 9,6         |                 | 21            |
| 74        | 7,2         | 207                  | 164          | 32         | 41                      |             | 33              |               |
| 73        | 7,3         | 204                  | 166          |            | 39                      | 9,7         |                 | 20            |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 72 | 7,4 | 202 | 168 | 31 | 37 |      | 32 | 19 |
| 71 |     | 200 | 170 |    | 35 | 9,8  |    |    |
| 70 | 7,5 | 198 | 172 | 30 | 33 |      | 31 | 18 |
| 69 | 7,6 | 196 | 175 |    | 31 | 9,9  |    |    |
| 68 | 7,7 | 194 | 179 | 29 | 30 |      | 30 | 17 |
| 67 | 7,8 | 192 | 183 |    | 29 | 10,0 |    | 16 |
| 66 | 7,9 | 190 | 187 | 28 | 27 | 10,1 | 29 |    |
| 65 |     | 187 | 190 |    | 25 | 10,2 |    | 15 |
| 64 | 8,0 | 185 | 194 | 27 | 23 | 10,3 | 28 | 14 |
| 63 | 8,1 | 183 | 198 |    | 22 | 10,4 |    |    |
| 62 | 8,2 | 181 | 202 | 26 | 21 | 10,5 | 27 | 13 |
| 61 | 8,3 | 179 | 205 |    | 19 | 10,6 |    |    |
| 60 | 8,4 | 177 | 209 | 25 | 18 | 10,8 |    | 12 |
| 59 |     | 175 | 213 |    | 17 | 11,9 | 26 | 11 |
| 58 | 8,5 | 173 | 216 | 24 | 15 | 12,0 |    |    |
| 57 | 8,6 | 170 | 220 |    | 13 | 12,1 | 25 | 10 |
| 56 | 8,7 | 168 | 224 | 23 | 11 | 12,2 |    | 9  |
| 55 | 8,8 | 166 | 228 |    | 10 | 12,3 | 24 |    |
| 54 | 8,9 | 164 | 232 | 22 | 9  | 12,4 |    | 8  |
| 53 | 9,0 | 162 | 238 |    | 8  | 12,6 |    |    |
| 52 | 9,1 | 160 | 240 | 21 | 6  | 12,7 | 23 | 7  |
| 51 |     | 158 | 243 |    | 5  | 12,8 |    | 6  |

#### DZIEWCZĘTA – 13 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 6,3         | 245                  | 138          |            |                         |             | 42              |               |
| 99        |             |                      |              |            |                         | 8,3         |                 |               |
| 98        |             | 244                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 97        |             |                      | 140          |            |                         | 8,4         |                 |               |
| 96        | 6,4         | 243                  |              | 43         |                         |             |                 | 26            |
| 95        |             |                      |              |            |                         | 8,5         | 41              |               |
| 94        |             | 242                  | 142          |            |                         |             |                 |               |
| 93        |             | 241                  |              |            |                         | 8,6         |                 |               |
| 92        | 6,5         | 240                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 91        |             | 239                  | 144          | 42         |                         | 8,7         |                 |               |
| 90        |             | 238                  |              |            |                         |             | 40              | 25            |
| 89        | 6,6         | 237                  |              |            |                         | 8,8         |                 |               |
| 88        |             | 236                  | 146          |            |                         |             |                 |               |
| 87        |             | 235                  |              | 41         |                         | 8,9         |                 |               |
| 86        | 6,7         | 234                  |              |            |                         |             | 39              |               |
| 85        |             | 233                  | 148          |            |                         | 9,0         |                 |               |
| 84        |             | 231                  |              | 40         |                         |             |                 | 24            |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 83 | 6,8 | 229 |     |    |    | 9,1  | 38 |    |
| 82 |     | 227 | 150 | 39 |    | 9,2  |    |    |
| 81 | 69  | 225 |     |    |    | 9,3  |    |    |
| 80 |     | 223 |     | 38 | 60 | 9,4  | 37 |    |
| 79 | 7,0 | 221 | 152 |    | 58 | 9,5  |    | 23 |
| 78 |     | 219 | 153 | 37 | 56 | 9,6  | 36 |    |
| 77 | 7,1 | 217 | 154 |    | 52 | 9,7  |    |    |
| 76 |     | 215 | 156 | 36 | 49 | 9,8  | 35 |    |
| 75 | 7,2 | 213 | 158 |    | 47 | 9,9  |    | 22 |
| 74 | 7,3 | 211 | 160 | 35 | 45 | 10,0 | 34 |    |
| 73 | 7,4 | 209 | 162 |    | 43 | 10,1 |    |    |
| 72 |     | 207 | 164 | 34 | 41 | 10,2 | 33 | 21 |
| 71 | 7,5 | 205 | 166 |    | 39 | 10,4 |    |    |
| 70 | 7,6 | 203 | 168 | 33 | 37 | 10,5 | 32 | 20 |
| 69 |     | 201 | 171 |    | 35 | 10,6 |    | 19 |
| 68 | 7,7 | 198 | 175 | 32 | 33 | 10,7 | 31 |    |
| 67 | 7,8 | 197 | 179 |    | 32 | 10,8 |    | 18 |
| 66 |     | 195 | 182 | 31 | 31 | 10,9 | 30 | 17 |
| 65 | 7,9 | 193 | 186 |    | 29 | 11,0 |    |    |
| 64 |     | 191 | 190 | 30 | 27 | 11,1 | 29 | 16 |
| 63 | 8,0 | 189 | 194 |    | 25 | 11,2 |    | 15 |
| 62 |     | 187 | 197 | 29 | 24 | 11,4 | 28 |    |
| 61 | 8,1 | 185 | 201 |    | 23 | 11,5 |    | 14 |
| 60 |     | 182 | 205 | 28 | 21 | 11,6 | 27 |    |
| 59 | 8,2 | 180 | 209 |    | 20 | 11,7 |    | 13 |
| 58 | 8,3 | 178 | 212 | 27 | 19 | 11,8 | 26 | 12 |
| 57 |     | 176 | 216 |    | 17 | 11,9 |    |    |
| 56 | 8,4 | 174 | 220 | 26 | 15 | 12,0 | 25 | 11 |
| 55 | 8,5 | 172 | 223 |    | 12 | 12,1 |    | 10 |
| 54 | 8,6 | 170 | 227 | 25 | 11 | 12,2 | 24 |    |
| 53 |     | 168 | 231 |    | 10 | 12,4 |    | 9  |
| 52 | 8,7 | 166 | 235 | 24 | 9  | 12,5 | 23 |    |
| 51 | 8,8 | 163 | 239 |    | 8  | 12,6 |    | 8  |

#### DZIEWCZĘTA – 14 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             |                      | 136          |            |                         |             | 42              |               |
| 99        | 6,2         | 245                  |              | 45         |                         | 8,2         |                 |               |
| 98        |             |                      |              |            |                         |             |                 | 27            |
| 97        |             | 244                  | 138          |            |                         | 8,3         |                 |               |
| 96        |             |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 95        | 6,3         | 243                  |              |            |                         | 8,4         | 41              |               |



|    |     |     |      |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|------|----|----|------|----|----|
| 94 |     |     | 140  |    |    |      |    |    |
| 93 |     | 242 |      | 44 |    | 8,5  |    |    |
| 92 |     | 241 |      |    |    |      |    |    |
| 91 | 6,4 | 240 | 142  |    |    | 8,6  | 40 | 26 |
| 90 |     | 239 |      |    |    |      |    |    |
| 89 |     | 238 |      |    |    | 8,7  |    |    |
| 88 | 6,5 | 237 | 1444 | 43 |    |      | 39 |    |
| 87 |     | 236 |      |    |    | 8,8  |    |    |
| 86 |     | 235 |      |    |    |      |    |    |
| 85 | 6,6 | 234 | 146  |    |    | 8,9  | 38 | 25 |
| 84 |     | 233 |      | 42 |    |      |    |    |
| 83 |     | 231 |      |    |    | 9,0  |    |    |
| 82 | 6,7 | 229 | 148  |    |    |      | 37 |    |
| 81 |     | 227 |      | 41 |    | 9,1  |    |    |
| 80 | 6,8 | 225 |      |    | 60 |      |    | 24 |
| 79 |     | 223 | 150  | 40 | 58 | 9,2  | 36 |    |
| 78 | 6,9 | 221 | 151  |    | 54 |      |    |    |
| 77 |     | 219 | 152  | 39 | 51 | 9,3  |    |    |
| 76 | 7,0 | 217 | 154  |    | 49 |      | 35 | 23 |
| 75 | 7,1 | 215 | 156  | 38 | 47 | 9,4  |    |    |
| 74 | 7,2 | 213 | 158  |    | 45 |      |    |    |
| 73 | 7,3 | 211 | 160  | 37 | 43 | 9,5  | 34 | 22 |
| 72 |     | 209 | 162  |    | 41 |      |    |    |
| 71 | 7,4 | 207 | 164  | 36 | 40 | 9,6  | 33 | 21 |
| 70 | 7,5 | 205 | 167  |    | 38 |      |    | 20 |
| 69 |     | 203 | 171  | 35 | 36 | 9,7  | 32 |    |
| 68 | 7,6 | 201 | 175  |    | 35 |      |    | 19 |
| 67 | 7,7 | 197 | 179  | 34 | 33 | 9,8  | 31 | 18 |
| 66 |     | 195 | 182  |    | 31 | 9,9  |    |    |
| 65 | 7,8 | 193 | 186  | 33 | 30 | 10,0 | 30 | 17 |
| 64 | 7,9 | 191 | 190  |    | 29 | 10,1 |    | 16 |
| 63 |     | 189 | 194  | 32 | 27 | 10,2 | 29 |    |
| 62 | 8,0 | 187 | 197  |    | 26 | 10,3 |    | 15 |
| 61 |     | 185 | 201  | 31 | 24 | 10,4 | 28 |    |
| 60 | 8,1 | 138 | 205  |    | 22 | 10,5 |    | 14 |
| 59 | 8,2 | 180 | 209  | 30 | 21 | 10,6 | 27 | 13 |
| 58 | 8,3 | 178 | 212  |    | 20 | 10,7 |    |    |
| 57 |     | 176 | 216  | 29 | 19 | 10,8 | 26 | 12 |
| 56 | 8,4 | 174 | 220  |    | 18 | 10,9 |    | 11 |
| 55 | 8,5 | 172 | 223  | 28 | 16 | 11,0 | 25 |    |
| 54 | 8,6 | 170 | 227  |    | 14 | 11,1 |    | 10 |
| 53 |     | 168 | 231  | 27 | 13 | 11,2 | 24 |    |
| 52 | 8,7 | 166 | 235  |    | 11 | 11,3 |    | 9  |
| 51 | 8,8 | 163 | 239  | 26 | 10 | 11,4 | 23 | 8  |

## DZIEWCZĘTA – 15 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             |                      |              | 48         |                         |             |                 |               |
| 99        |             | 248                  | 133          |            |                         | 8,2         | 41              |               |
| 98        | 6,2         |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 97        |             |                      |              |            |                         | 8,3         |                 | 27            |
| 96        |             | 247                  | 134          |            |                         |             |                 |               |
| 95        |             |                      |              | 47         |                         | 8,4         |                 |               |
| 94        | 6,3         | 246                  | 135          |            |                         |             | 40              |               |
| 93        |             |                      |              |            |                         | 8,5         |                 |               |
| 92        |             | 245                  | 136          |            |                         |             |                 |               |
| 91        | 6,4         |                      |              | 46         |                         | 8,6         |                 |               |
| 90        |             | 244                  | 137          |            |                         |             | 39              | 26            |
| 89        |             | 243                  |              |            |                         | 8,7         |                 |               |
| 88        | 6,5         | 242                  | 138          | 45         |                         |             |                 |               |
| 87        |             | 241                  |              |            |                         | 8,8         |                 |               |
| 86        |             | 240                  | 139          | 44         |                         |             | 38              |               |
| 85        | 6,6         |                      |              |            |                         | 8,9         |                 |               |
| 84        |             | 237                  | 140          | 43         |                         |             |                 | 25            |
| 83        |             |                      |              |            |                         | 9,0         |                 |               |
| 82        | 6,7         | 234                  | 141          | 42         |                         | 9,1         | 37              |               |
| 81        |             |                      | 142          |            |                         | 9,2         |                 |               |
| 80        | 6,8         | 231                  | 143          | 41         | 59                      | 9,3         |                 |               |
| 79        |             | 229                  |              |            | 57                      | 9,4         | 36              | 24            |
| 78        | 6,9         | 227                  | 147          | 40         | 55                      | 9,5         |                 |               |
| 77        |             | 225                  |              |            | 53                      | 9,6         | 35              |               |
| 76        | 7,0         | 223                  | 150          | 39         | 51                      | 9,7         |                 |               |
| 75        |             | 221                  | 152          |            | 49                      | 9,8         | 34              | 23            |
| 74        | 7,1         | 219                  | 154          | 38         | 47                      | 9,9         |                 |               |
| 73        |             | 216                  | 156          |            | 45                      | 10,1        | 33              |               |
| 72        | 7,2         | 214                  | 158          | 37         | 43                      | 10,2        |                 | 22            |
| 71        |             | 212                  | 161          |            | 41                      | 10,3        | 32              |               |
| 70        | 7,3         | 210                  | 165          | 36         | 40                      | 10,4        |                 | 21            |
| 69        | 7,4         | 208                  | 169          |            | 38                      | 10,5        | 31              |               |
| 68        |             | 205                  | 173          | 35         | 36                      | 10,6        |                 | 20            |
| 67        | 7,5         | 203                  | 177          |            | 35                      | 10,7        | 30              | 19            |
| 66        | 7,6         | 201                  | 181          | 34         | 33                      | 10,8        |                 |               |
| 65        | 7,7         | 199                  | 185          |            | 31                      | 11,0        | 29              | 18            |
| 64        | 7,8         | 197                  | 189          | 33         | 30                      | 11,1        |                 | 17            |
| 63        |             | 194                  | 193          |            | 29                      | 11,2        | 28              |               |
| 62        | 7,9         | 192                  | 197          | 32         | 27                      | 11,3        |                 | 16            |
| 61        |             | 190                  | 201          |            | 26                      | 11,4        | 27              |               |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 60 | 8,0 | 188 | 205 | 31 | 24 | 11,5 |    | 15 |
| 59 | 8,1 | 186 | 209 |    | 22 | 11,7 | 26 | 14 |
| 58 | 8,2 | 183 | 212 | 30 | 21 | 11,8 |    |    |
| 57 |     | 181 | 216 |    | 20 | 11,9 | 25 | 13 |
| 56 | 8,3 | 179 | 220 | 29 | 19 | 12,0 |    | 12 |
| 55 | 8,4 | 177 | 223 |    | 18 | 12,1 | 24 |    |
| 54 | 8,5 | 175 | 227 | 28 | 16 | 12,2 |    | 11 |
| 53 |     | 172 | 230 |    | 14 | 12,3 | 23 |    |
| 52 | 8,6 | 170 | 234 | 27 | 13 | 12,4 |    | 10 |
| 51 | 8,7 | 168 | 237 |    | 11 | 12,5 | 22 | 9  |

#### DZIEWCZĘTA – 16 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 6,1         |                      |              |            |                         | 8,2         |                 |               |
| 99        |             | 249                  | 131          | 48         |                         |             | 41              |               |
| 98        |             |                      |              |            |                         | 8,3         |                 |               |
| 97        | 6,2         |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 96        |             | 248                  | 133          |            |                         | 8,4         |                 | 27            |
| 95        |             |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 94        | 6,3         | 247                  |              | 47         |                         | 8,5         | 40              |               |
| 93        |             |                      | 135          |            |                         |             |                 |               |
| 92        |             | 246                  |              |            |                         | 8,6         |                 |               |
| 91        | 6,4         |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 90        |             | 245                  | 137          | 46         |                         | 8,7         | 39              |               |
| 89        |             | 244                  |              |            |                         |             |                 | 26            |
| 88        | 6,5         | 243                  |              |            |                         | 8,8         |                 |               |
| 87        |             | 242                  | 139          | 45         |                         |             | 38              |               |
| 86        |             | 241                  |              |            |                         | 8,9         |                 |               |
| 85        | 6,6         |                      |              | 44         |                         |             |                 |               |
| 84        |             | 238                  | 141          |            |                         | 9,0         | 37              |               |
| 83        |             |                      |              | 43         |                         |             |                 | 25            |
| 82        | 6,7         | 235                  |              |            |                         | 9,1         |                 |               |
| 81        |             |                      | 143          | 42         |                         | 9,2         | 36              |               |
| 80        | 6,8         | 232                  | 144          |            | 60                      | 9,3         |                 |               |
| 79        |             | 230                  | 145          | 41         | 58                      | 9,4         |                 |               |
| 78        | 6,9         | 228                  | 146          |            | 56                      | 9,5         | 35              | 24            |
| 77        |             | 226                  | 147          | 40         | 54                      | 9,6         |                 |               |
| 76        | 7,0         | 224                  | 148          |            | 52                      | 9,7         |                 |               |
| 75        |             | 222                  | 150          | 39         | 50                      | 9,8         | 34              |               |
| 74        | 7,1         | 220                  | 153          |            | 48                      | 9,9         |                 | 23            |
| 73        |             | 217                  | 156          | 38         | 46                      | 10,0        | 33              |               |
| 72        | 7,2         | 215                  | 159          |            | 44                      | 10,1        |                 |               |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 71 |     | 213 | 162 | 37 | 42 | 10,2 | 32 | 22 |
| 70 | 7,3 | 211 | 166 |    | 41 | 10,3 |    |    |
| 69 | 7,4 | 209 | 170 | 36 | 39 | 10,4 | 31 |    |
| 68 | 7,5 | 206 | 174 |    | 37 | 10,5 |    | 21 |
| 67 |     | 204 | 178 | 35 | 36 | 10,6 | 30 |    |
| 66 | 7,6 | 202 | 182 |    | 34 | 10,7 |    | 20 |
| 65 | 7,7 | 200 | 186 | 34 | 32 | 10,8 | 29 |    |
| 64 | 7,8 | 198 | 190 |    | 31 | 11,0 |    | 19 |
| 63 |     | 195 | 194 | 33 | 30 | 11,1 | 28 | 18 |
| 62 | 7,9 | 193 | 198 |    | 28 | 11,2 |    |    |
| 61 | 8,0 | 191 | 202 | 32 | 27 | 11,3 | 27 | 17 |
| 60 |     | 189 | 206 |    | 25 | 11,4 |    |    |
| 59 | 8,1 | 187 | 210 | 31 | 23 | 11,5 | 26 | 16 |
| 58 | 8,2 | 184 | 213 |    | 22 | 11,7 |    | 15 |
| 57 | 8,3 | 182 | 216 | 30 | 21 | 11,8 | 25 |    |
| 56 |     | 180 | 220 |    | 20 | 11,9 |    | 14 |
| 55 | 8,4 | 178 | 223 | 29 | 19 | 12,0 | 24 | 13 |
| 54 | 8,5 | 176 | 226 |    | 17 | 12,1 |    |    |
| 53 | 8,6 | 173 | 230 | 28 | 15 | 12,2 | 23 | 12 |
| 52 | 8,7 | 171 | 233 |    | 14 | 12,4 |    |    |
| 51 |     | 169 | 236 | 27 | 12 | 12,5 | 22 | 11 |

DZIEWCZĘTA – 17 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 6,1         |                      |              | 49         |                         | 8,1         |                 |               |
| 99        |             | 248                  | 130          |            |                         |             |                 |               |
| 98        |             |                      |              |            |                         | 8,2         |                 |               |
| 97        | 6,2         |                      |              |            |                         |             | 39              |               |
| 96        |             | 247                  | 132          |            |                         | 8,3         |                 |               |
| 95        |             |                      |              | 48         |                         |             |                 | 27            |
| 94        | 6,3         | 246                  |              |            |                         | 8,4         |                 |               |
| 93        |             |                      | 134          |            |                         |             | 38              |               |
| 92        |             | 245                  |              |            |                         | 8,5         |                 |               |
| 91        | 6,4         |                      |              | 47         |                         |             |                 |               |
| 90        |             | 244                  | 13           |            |                         | 8,6         |                 |               |
| 89        |             | 243                  |              |            |                         |             | 37              |               |
| 88        | 6,5         | 242                  |              | 46         |                         | 8,7         |                 | 26            |
| 87        |             | 241                  | 138          |            |                         |             |                 |               |
| 86        |             | 240                  |              | 45         |                         | 8,8         | 36              |               |
| 85        | 6,6         |                      |              |            |                         | 8,9         |                 |               |
| 84        |             | 237                  | 140          | 44         |                         | 9,0         |                 |               |
| 83        |             |                      | 141          |            |                         | 9,1         | 35              |               |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 82 | 6,7 | 234 | 142 | 42 |    | 9,2  |    | 25 |
| 81 |     |     | 143 |    |    | 9,3  |    |    |
| 80 | 6,8 | 231 | 144 | 42 | 60 | 9,4  | 34 |    |
| 79 |     | 229 | 145 |    | 58 | 9,5  |    |    |
| 78 | 6,9 | 227 | 147 | 41 | 56 | 9,6  |    |    |
| 77 |     | 225 | 150 |    | 54 | 9,7  | 33 | 24 |
| 76 | 7,0 | 222 | 153 | 40 | 52 | 9,8  |    |    |
| 75 |     | 220 | 156 |    | 50 | 9,9  |    |    |
| 74 | 7,1 | 218 | 159 | 39 | 48 | 10,0 | 32 |    |
| 73 |     | 216 | 162 |    | 46 | 10,1 |    | 23 |
| 72 | 7,2 | 214 | 165 | 38 | 44 | 10,2 |    |    |
| 71 |     | 212 | 168 |    | 42 | 10,3 | 31 |    |
| 70 | 7,3 | 210 | 171 | 37 | 41 | 10,4 |    |    |
| 69 | 7,4 | 208 | 174 |    | 39 | 10,5 | 30 | 22 |
| 68 | 7,5 | 206 | 178 | 36 | 37 | 10,6 |    |    |
| 67 |     | 204 | 181 |    | 36 | 10,7 | 29 |    |
| 66 | 7,6 | 202 | 184 | 35 | 34 | 10,8 |    | 21 |
| 65 | 7,7 | 200 | 187 |    | 32 | 10,9 |    |    |
| 64 | 7,8 | 198 | 191 | 34 | 31 | 11,0 | 28 | 20 |
| 63 |     | 196 | 194 |    | 30 | 11,1 | 27 |    |
| 62 | 7,9 | 193 | 197 | 33 | 28 | 11,2 |    | 19 |
| 61 | 8,0 | 191 | 201 |    | 27 | 11,3 |    | 18 |
| 60 |     | 189 | 204 | 32 | 25 | 11,4 | 26 |    |
| 59 | 8,1 | 187 | 207 |    | 23 | 11,5 |    | 17 |
| 58 | 8,2 | 185 | 210 | 31 | 22 | 11,7 |    | 16 |
| 57 | 8,3 | 183 | 214 |    | 21 | 11,8 | 25 | 15 |
| 56 |     | 181 | 217 | 30 | 20 | 11,9 |    |    |
| 55 | 8,4 | 179 | 220 |    | 19 | 12,0 | 24 | 14 |
| 54 | 8,5 | 177 | 223 | 29 | 17 | 12,1 |    | 13 |
| 53 | 8,6 | 175 | 227 |    | 15 | 12,2 | 23 |    |
| 52 | 8,7 | 173 | 230 | 28 | 14 | 12,3 | 22 | 12 |
| 51 |     | 171 | 233 |    | 12 | 12,4 |    |    |

#### DZIEWCZĘTA – 18 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             |                      |              |            |                         |             | 40              |               |
| 99        |             | 246                  | 130          |            |                         | 8,2         |                 |               |
| 98        | 6,2         |                      |              | 50         |                         |             |                 |               |
| 97        |             | 245                  |              |            |                         | 8,3         |                 |               |
| 96        |             |                      | 132          |            |                         |             |                 |               |
| 95        | 6,3         | 244                  |              | 49         |                         | 8,4         | 39              | 27            |
| 94        |             |                      |              |            |                         |             |                 |               |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 93 |     | 243 | 134 |    |    | 8,5  |    |    |
| 92 |     |     |     | 48 |    |      |    |    |
| 91 | 6,4 | 242 |     |    |    | 8,6  |    |    |
| 90 |     | 241 | 136 | 47 |    |      | 38 |    |
| 89 |     | 240 |     |    |    | 8,7  |    |    |
| 88 | 6,5 | 239 |     | 46 |    |      |    | 26 |
| 87 |     | 238 | 138 |    |    | 8,8  | 37 |    |
| 86 |     | 237 |     | 45 |    |      |    |    |
| 85 | 6,6 | 236 | 139 |    |    | 8,9  |    |    |
| 84 |     | 235 |     | 44 |    |      | 36 |    |
| 83 |     | 234 | 140 |    |    | 9,0  |    |    |
| 82 | 6,7 | 233 |     | 43 |    |      |    | 25 |
| 81 |     | 231 | 141 |    |    | 9,1  | 35 |    |
| 80 | 6,8 | 229 | 142 | 42 | 60 | 9,2  |    |    |
| 79 |     | 227 | 143 |    | 58 | 9,3  | 34 |    |
| 78 | 6,9 | 225 | 146 | 41 | 56 | 9,5  |    |    |
| 77 |     | 223 | 149 |    | 54 | 9,6  | 33 | 24 |
| 76 | 7,0 | 221 | 152 | 40 | 52 | 9,7  |    |    |
| 75 |     | 219 | 155 |    | 50 | 9,8  | 32 |    |
| 74 | 7,1 | 217 | 158 | 39 | 48 | 9,9  |    |    |
| 73 |     | 215 | 161 |    | 46 | 10,0 |    | 23 |
| 72 | 7,2 | 213 | 164 | 38 | 44 | 10,1 | 31 |    |
| 71 |     | 211 | 167 |    | 42 | 10,3 |    |    |
| 70 | 7,3 | 209 | 170 | 37 | 41 | 10,4 | 30 |    |
| 69 | 7,4 | 207 | 173 |    | 39 | 10,5 |    | 22 |
| 68 |     | 205 | 176 | 36 | 37 | 10,6 |    |    |
| 67 | 7,5 | 203 | 179 |    | 36 | 10,7 | 29 |    |
| 66 | 7,6 | 201 | 183 | 35 | 34 | 10,8 |    | 21 |
| 65 | 7,7 | 199 | 186 |    | 32 | 10,9 | 28 |    |
| 64 |     | 197 | 190 | 34 | 31 | 11,0 |    | 20 |
| 63 | 7,8 | 195 | 193 |    | 30 | 11,1 |    | 19 |
| 62 | 7,9 | 193 | 197 | 33 | 28 | 11,3 | 27 |    |
| 61 | 8,0 | 191 | 201 |    | 27 | 11,4 |    | 18 |
| 60 |     | 189 | 204 | 32 | 25 | 11,5 | 26 | 17 |
| 59 | 8,1 | 187 | 208 |    | 23 | 11,6 |    |    |
| 58 | 8,2 | 185 | 211 | 31 | 22 | 11,7 |    | 16 |
| 57 | 8,3 | 183 | 215 |    | 21 | 11,8 | 25 | 15 |
| 56 |     | 181 | 218 | 30 | 20 | 11,9 |    |    |
| 55 | 8,4 | 179 | 22  |    | 19 | 12,0 | 24 | 14 |
| 54 | 8,5 | 177 | 225 | 29 | 17 | 12,2 |    |    |
| 53 | 8,6 | 175 | 228 |    | 15 | 12,3 | 23 | 13 |
| 52 | 8,7 | 173 | 232 | 28 | 14 | 12,4 |    | 12 |
| 51 |     | 171 | 235 |    | 12 | 12,5 |    |    |

DZIEWCZĘTA – 19 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             |                      |              |            |                         | 8,3         |                 |               |
| 99        | 6,3         | 246                  | 130          | 50         |                         |             | 39              |               |
| 98        |             |                      |              |            |                         | 8,4         |                 |               |
| 97        |             | 245                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 96        |             |                      | 132          |            |                         | 8,5         |                 |               |
| 95        | 6,4         | 244                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 94        |             |                      |              |            |                         | 8,6         | 38              | 27            |
| 93        |             | 243                  | 134          | 49         |                         |             |                 |               |
| 92        |             |                      |              |            |                         | 8,7         |                 |               |
| 91        | 6,5         | 242                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 90        |             | 241                  | 136          |            |                         | 8,8         | 37              |               |
| 89        |             | 240                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 88        |             | 239                  |              | 48         |                         | 8,9         |                 |               |
| 87        | 6,6         | 238                  | 138          |            |                         |             | 36              | 26            |
| 86        |             | 237                  |              |            |                         | 9,0         |                 |               |
| 85        |             | 236                  | 139          |            |                         |             |                 |               |
| 84        | 6,7         | 235                  |              | 47         |                         | 9,1         | 35              |               |
| 83        |             | 234                  | 140          |            |                         |             |                 |               |
| 82        |             | 233                  |              |            |                         | 9,2         |                 |               |
| 81        | 6,8         | 231                  | 141          | 46         |                         |             | 34              | 25            |
| 80        |             | 229                  | 142          |            | 60                      | 9,3         |                 |               |
| 79        |             | 227                  | 143          | 45         | 58                      | 9,4         |                 |               |
| 78        | 6,9         | 225                  | 145          |            | 56                      | 9,5         | 33              |               |
| 77        |             | 223                  | 147          | 44         | 55                      | 9,6         |                 |               |
| 76        | 7,0         | 221                  | 149          |            | 53                      | 9,7         |                 | 24            |
| 75        |             | 219                  | 151          | 43         | 51                      | 9,8         | 32              |               |
| 74        | 7,1         | 217                  | 153          |            | 49                      | 9,9         |                 |               |
| 73        |             | 215                  | 156          | 42         | 47                      | 10,0        | 31              |               |
| 72        | 7,2         | 213                  | 160          | 41         | 45                      | 10,1        |                 | 23            |
| 71        |             | 211                  | 163          | 40         | 43                      | 10,2        |                 |               |
| 70        | 7,3         | 209                  | 167          |            | 41                      | 10,4        | 30              |               |
| 69        |             | 207                  | 171          | 39         | 40                      | 10,5        |                 | 22            |
| 68        | 7,4         | 205                  | 174          |            | 39                      | 10,6        | 29              |               |
| 67        | 7,5         | 203                  | 178          | 38         | 38                      | 10,7        |                 |               |
| 66        | 7,6         | 201                  | 181          |            | 36                      | 10,8        | 28              | 21            |
| 65        |             | 199                  | 185          | 37         | 34                      | 10,9        |                 |               |
| 64        | 7,7         | 197                  | 189          | 36         | 33                      | 11,0        |                 | 20            |
| 63        | 7,8         | 195                  | 192          | 35         | 32                      | 11,1        | 27              | 19            |
| 62        | 7,9         | 193                  | 196          |            | 30                      | 11,3        |                 |               |
| 61        |             | 191                  | 199          | 34         | 28                      | 11,4        | 26              | 18            |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 60 | 8,0 | 189 | 203 |    | 26 | 11,5 |    | 17 |
| 59 | 8,1 | 187 | 207 | 33 | 25 | 11,6 |    |    |
| 58 | 8,2 | 185 | 210 | 32 | 23 | 11,7 | 25 | 16 |
| 57 |     | 183 | 214 | 31 | 22 | 11,8 |    | 15 |
| 56 | 8,3 | 181 | 218 |    | 20 | 11,9 | 24 |    |
| 55 | 8,4 | 179 | 221 | 30 | 18 | 12,0 |    | 14 |
| 54 | 8,5 | 177 | 225 |    | 16 | 12,2 | 23 |    |
| 53 |     | 175 | 228 | 29 | 15 | 12,3 |    | 13 |
| 52 | 8,6 | 173 | 232 |    | 14 | 12,4 | 22 | 12 |
| 51 | 8,7 | 170 | 235 | 28 | 12 | 12,5 |    |    |

#### CHŁOPCY – 7 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 6,8         |                      | 109          |            |                         |             |                 | 24            |
| 99        |             | 199                  | 110          |            |                         |             | 38              |               |
| 98        |             |                      | 111          |            |                         | 9,7         |                 |               |
| 97        |             | 198                  | 112          | 26         |                         |             |                 |               |
| 96        | 6,9         |                      | 113          |            |                         |             |                 |               |
| 95        |             | 197                  | 114          |            |                         | 9,8         |                 |               |
| 94        |             | 196                  | 115          |            |                         |             | 37              | 23            |
| 93        | 7,0         | 195                  | 116          |            |                         |             |                 |               |
| 92        |             | 194                  | 117          |            |                         | 9,9         |                 |               |
| 91        |             | 193                  | 118          | 25         |                         |             |                 |               |
| 90        | 7,1         | 192                  | 119          |            |                         |             | 36              |               |
| 89        |             | 191                  | 120          |            |                         | 10,0        |                 | 22            |
| 88        | 7,2         | 190                  | 121          |            |                         |             |                 |               |
| 87        |             | 189                  | 122          |            |                         | 10,1        | 35              |               |
| 86        | 7,3         | 188                  | 123          | 24         |                         |             |                 |               |
| 85        |             |                      | 124          |            |                         | 10,2        |                 | 21            |
| 84        | 7,4         | 185                  | 126          |            |                         |             | 34              |               |
| 83        |             |                      | 127          |            |                         | 10,3        |                 |               |
| 82        | 7,5         | 182                  | 128          | 23         |                         |             | 33              | 20            |
| 81        |             |                      | 129          |            |                         | 10,4        |                 |               |
| 80        | 7,6         | 179                  | 130          | 22         | 60                      |             | 32              | 19            |
| 79        | 7,7         | 177                  | 132          |            | 58                      | 10,5        |                 | 18            |
| 78        | 7,8         | 175                  | 134          | 21         | 56                      | 10,6        | 31              |               |
| 77        | 7,9         | 173                  | 136          |            | 54                      | 10,7        |                 | 17            |
| 76        | 8,0         | 171                  | 138          | 20         | 52                      | 10,8        | 30              | 16            |
| 75        | 8,1         | 169                  | 140          |            | 50                      | 10,9        |                 |               |
| 74        | 8,2         | 167                  | 142          | 19         | 48                      | 11,1        | 29              | 15            |
| 73        | 8,4         | 166                  | 144          |            | 46                      | 11,2        |                 | 14            |
| 72        | 8,5         | 164                  | 146          | 18         | 44                      | 11,4        | 28              |               |



|    |      |     |     |    |    |      |    |    |
|----|------|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 71 | 8,6  | 163 | 148 |    | 42 | 11,5 |    | 13 |
| 70 | 8,7  | 160 | 150 | 17 | 40 | 11,6 | 27 | 12 |
| 69 | 8,8  | 158 | 152 |    | 38 | 11,8 |    |    |
| 68 | 8,9  | 156 | 154 | 16 | 36 | 11,9 | 26 | 11 |
| 67 | 9,0  | 154 | 156 |    | 34 | 12,1 |    | 10 |
| 66 | 9,1  | 153 | 159 | 15 | 32 | 12,2 | 25 |    |
| 65 | 9,2  | 151 | 162 |    | 30 | 12,4 |    | 9  |
| 64 | 9,3  | 149 | 165 | 14 | 28 | 12,5 | 24 |    |
| 63 | 9,5  | 147 | 167 |    | 26 | 12,6 |    | 8  |
| 62 | 9,6  | 145 | 170 | 13 | 24 | 12,8 | 23 |    |
| 61 | 9,7  | 143 | 172 |    | 23 | 12,9 |    | 7  |
| 60 | 9,8  | 141 | 174 | 12 | 22 | 13,1 | 22 | 6  |
| 59 | 9,9  | 139 | 177 |    | 20 | 13,2 |    |    |
| 58 | 10,0 | 137 | 180 | 11 | 18 | 13,4 | 21 | 5  |
| 57 | 10,1 | 136 | 184 |    | 17 | 13,5 |    |    |
| 56 | 10,2 | 134 | 187 |    | 16 | 13,6 | 20 | 4  |
| 55 | 10,3 | 132 | 190 | 10 | 14 | 13,8 |    | 3  |
| 54 | 10,5 | 130 | 193 |    | 13 | 14,0 | 19 |    |
| 53 | 10,6 | 128 | 197 |    | 12 | 14,1 |    | 2  |
| 52 | 10,7 | 136 | 200 | 9  | 11 | 14,2 | 18 |    |
| 51 | 10,8 | 124 | 203 |    |    | 14,3 |    | 1  |

#### CHŁOPCY – 8 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 6,5         | 207                  | 103          |            |                         |             |                 |               |
| 99        |             |                      |              |            |                         | 9,6         | 39              |               |
| 98        |             | 206                  | 104          | 29         |                         |             |                 |               |
| 97        |             |                      |              |            |                         | 9,7         |                 |               |
| 96        | 6,6         | 205                  | 105          |            |                         |             |                 | 24            |
| 95        |             |                      |              |            |                         | 9,8         |                 |               |
| 94        |             | 204                  | 106          |            |                         |             | 38              |               |
| 93        | 6,7         |                      | 107          |            |                         | 9,9         |                 |               |
| 92        |             | 203                  | 108          | 28         |                         |             |                 | 23            |
| 91        |             |                      | 109          |            |                         | 10,0        |                 |               |
| 90        | 6,8         | 202                  | 110          |            |                         |             | 37              |               |
| 89        |             | 201                  | 111          |            |                         | 10,1        |                 |               |
| 88        | 6,9         | 200                  | 112          |            |                         |             |                 | 22            |
| 87        |             | 199                  | 113          | 27         |                         | 10,2        | 36              |               |
| 86        | 7,0         | 198                  | 114          |            |                         |             |                 |               |
| 85        |             | 197                  | 115          |            |                         | 10,3        |                 | 21            |
| 84        | 7,1         |                      | 117          |            |                         |             | 35              |               |
| 83        |             | 194                  | 119          | 26         |                         | 10,4        |                 |               |

|    |      |     |     |    |    |      |    |    |
|----|------|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 82 | 7,2  |     | 121 |    |    |      | 34 | 20 |
| 81 |      | 191 | 122 |    |    | 10,5 |    |    |
| 80 | 7,3  |     | 123 | 25 | 60 |      | 33 | 19 |
| 79 | 7,4  | 188 | 124 |    | 58 | 10,6 |    |    |
| 78 | 7,5  | 186 | 126 |    | 56 |      | 32 | 18 |
| 77 | 7,7  | 184 | 128 | 24 | 52 | 10,7 |    | 17 |
| 76 | 7,8  | 182 | 130 |    | 51 |      | 31 |    |
| 75 | 7,9  | 180 | 132 |    | 49 | 10,8 |    | 16 |
| 74 | 8,0  | 178 | 133 | 23 | 48 |      | 30 | 15 |
| 73 | 8,1  | 176 | 134 |    | 47 | 10,9 |    |    |
| 72 | 8,2  | 174 | 136 |    | 46 | 11,0 | 29 | 14 |
| 71 | 8,3  | 172 | 138 | 22 | 44 | 11,1 |    |    |
| 70 | 8,5  | 170 | 140 |    | 42 | 11,2 | 28 | 13 |
| 69 | 8,6  | 168 | 143 | 21 | 40 | 11,4 |    | 12 |
| 68 | 8,7  | 166 | 145 |    | 38 | 11,5 | 27 |    |
| 67 | 8,8  | 164 | 147 | 20 | 36 | 11,7 |    | 11 |
| 66 | 8,9  | 162 | 149 |    | 34 | 11,8 | 26 |    |
| 65 | 9,0  | 160 | 152 | 19 | 32 | 12,0 |    | 10 |
| 64 | 9,1  | 158 | 154 |    | 30 | 12,1 | 25 | 9  |
| 63 | 9,2  | 156 | 157 | 18 | 28 | 12,2 |    |    |
| 62 | 9,3  | 154 | 160 |    | 26 | 12,3 | 24 | 8  |
| 61 | 9,4  | 152 | 163 | 17 | 24 | 12,5 |    |    |
| 60 | 9,5  | 150 | 166 |    | 22 | 12,6 | 23 | 7  |
| 59 | 9,6  | 148 | 169 |    | 20 | 12,8 |    | 6  |
| 58 | 9,7  | 146 | 172 | 16 | 19 | 12,9 | 22 |    |
| 57 | 9,8  | 144 | 175 |    | 18 | 13,0 |    | 5  |
| 56 | 9,9  | 142 | 178 | 15 | 17 | 13,2 | 21 | 4  |
| 55 | 10,0 | 140 | 182 |    | 16 | 13,3 |    |    |
| 54 | 10,1 | 138 | 185 | 14 | 15 | 13,4 | 20 | 3  |
| 53 | 10,2 | 136 | 188 |    | 14 | 13,6 |    | 2  |
| 52 | 10,3 | 134 | 191 | 13 | 13 | 13,7 | 19 |    |
| 51 | 10,4 | 132 | 194 |    | 12 | 13,9 |    | 1  |

#### CHŁOPCY – 9 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 99        | 6,3         | 216                  |              |            |                         |             | 41              |               |
| 98        |             |                      | 96           | 32         |                         | 9,0         |                 | 25            |
| 97        |             | 215                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 96        |             |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 95        | 6,4         | 214                  | 97           |            |                         | 9,1         |                 |               |
| 94        |             |                      |              |            |                         |             | 40              |               |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 93 |     | 213 |     |    |    |      |    | 24 |
| 92 | 6,5 |     | 98  | 31 |    | 9,2  |    |    |
| 91 |     | 212 |     |    |    |      |    |    |
| 90 |     | 211 | 99  |    |    |      | 39 |    |
| 89 | 6,6 | 210 |     |    |    | 9,3  |    | 23 |
| 88 |     | 209 | 100 |    |    |      |    |    |
| 87 |     | 208 | 101 | 30 |    | 9,4  | 38 |    |
| 86 | 6,7 | 207 | 102 |    |    |      |    | 22 |
| 85 |     | 206 | 103 |    |    | 9,5  |    |    |
| 84 | 6,8 | 205 | 104 |    |    |      | 37 | 21 |
| 83 |     |     |     | 29 |    | 9,6  |    |    |
| 82 | 6,9 | 202 | 107 |    |    |      | 36 | 20 |
| 81 |     |     |     |    |    | 9,7  |    |    |
| 80 | 7,0 | 199 | 110 | 28 | 60 |      | 35 | 19 |
| 79 | 7,1 | 197 |     |    | 59 | 9,8  |    |    |
| 78 | 7,2 | 195 | 113 | 27 | 58 | 9,9  | 34 | 18 |
| 77 | 7,3 | 193 |     |    | 56 | 10,0 |    | 17 |
| 76 | 7,4 | 191 | 116 | 26 | 54 | 10,1 | 33 |    |
| 75 | 7,5 | 189 |     |    | 52 | 10,3 |    | 16 |
| 74 | 7,6 | 187 | 119 | 25 | 50 | 10,4 | 32 |    |
| 73 | 7,7 | 185 | 121 |    | 48 | 10,5 |    | 15 |
| 72 | 7,8 | 183 | 123 |    | 47 | 10,6 | 31 | 14 |
| 71 | 7,9 | 181 | 125 | 24 | 46 | 10,8 |    |    |
| 70 | 8,0 | 179 | 127 |    | 45 | 10,9 | 30 | 13 |
| 69 | 8,1 | 177 | 130 | 23 | 44 | 11,0 |    | 12 |
| 68 | 8,2 | 175 | 133 |    | 43 | 11,2 | 29 |    |
| 67 | 8,3 | 173 | 136 | 22 | 41 | 11,3 |    | 11 |
| 66 | 8,4 | 171 | 139 |    | 39 | 11,4 | 28 |    |
| 65 | 8,5 | 169 | 142 | 21 | 37 | 11,6 |    | 10 |
| 64 | 8,6 | 167 | 145 |    | 35 | 11,7 | 27 | 9  |
| 63 | 8,7 | 165 | 148 |    | 33 | 11,8 |    |    |
| 62 | 8,8 | 163 | 151 | 20 | 31 | 11,9 | 26 | 8  |
| 61 | 8,9 | 161 | 154 |    | 29 | 12,1 |    |    |
| 60 | 9,0 | 159 | 157 | 19 | 27 | 12,2 | 25 | 7  |
| 59 | 9,1 | 157 | 160 |    | 25 | 12,3 |    | 6  |
| 58 | 9,2 | 155 | 163 | 18 | 23 | 12,5 | 24 |    |
| 57 | 9,3 | 153 | 166 |    | 21 | 12,6 |    | 5  |
| 56 | 9,4 | 151 | 169 | 17 | 20 | 12,7 | 23 | 4  |
| 55 | 9,5 | 149 | 172 |    | 19 | 12,9 |    |    |
| 54 | 9,6 | 147 | 175 | 16 | 18 | 13,0 | 22 | 3  |
| 53 | 9,7 | 145 | 178 |    | 17 | 13,1 |    |    |
| 52 | 9,8 | 143 | 181 | 15 | 16 | 13,2 | 21 | 2  |
| 51 | 9,9 | 141 | 184 |    | 15 | 13,4 |    |    |

CHŁOPCY – 10 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 6,1         | 225                  |              |            |                         | 8,9         |                 |               |
| 99        |             |                      | 91           |            |                         |             | 43              |               |
| 98        |             | 224                  |              | 35         |                         |             |                 |               |
| 97        | 6,2         |                      | 92           |            |                         |             |                 |               |
| 96        |             | 223                  |              |            |                         | 9,0         |                 | 25            |
| 95        |             |                      | 93           |            |                         |             |                 |               |
| 94        | 6,3         | 22                   | 94           |            |                         |             | 42              |               |
| 93        |             |                      | 95           |            |                         |             |                 |               |
| 92        |             | 221                  | 96           | 34         |                         | 9,1         |                 | 24            |
| 91        | 6,4         |                      | 97           |            |                         |             |                 |               |
| 90        |             | 220                  | 98           |            |                         |             | 41              |               |
| 89        |             | 219                  | 99           |            |                         | 9,2         |                 |               |
| 88        | 6,5         | 218                  | 100          |            |                         |             |                 | 23            |
| 87        |             | 217                  | 101          | 33         |                         |             | 40              |               |
| 86        |             | 216                  | 102          |            |                         | 9,3         |                 |               |
| 85        | 6,6         | 215                  | 103          |            |                         |             |                 | 22            |
| 84        |             | 214                  | 104          |            |                         |             | 39              |               |
| 83        | 6,7         |                      | 105          | 32         |                         | 9,4         |                 |               |
| 82        |             | 211                  |              |            |                         |             | 38              | 21            |
| 81        | 6,8         |                      | 108          |            |                         | 9,5         |                 |               |
| 80        | 6,9         | 208                  |              | 31         | 60                      |             | 37              | 20            |
| 79        | 7,0         | 206                  | 111          |            | 58                      | 9,6         |                 |               |
| 78        | 7,1         | 204                  |              | 30         | 57                      |             | 36              | 19            |
| 77        | 7,2         | 202                  | 114          |            | 56                      | 9,7         |                 | 18            |
| 76        | 7,3         | 200                  |              | 29         | 55                      | 9,8         | 35              |               |
| 75        | 7,4         | 198                  | 117          |            | 54                      | 9,9         |                 | 17            |
| 74        | 7,5         | 196                  | 119          | 28         | 53                      | 10,0        | 34              | 16            |
| 73        | 7,6         | 194                  | 121          |            | 52                      | 10,1        |                 |               |
| 72        | 7,7         | 192                  | 123          | 27         | 51                      | 10,3        | 33              | 15            |
| 71        | 7,8         | 190                  | 125          |            | 50                      | 10,4        |                 |               |
| 70        | 7,9         | 188                  | 127          | 26         | 49                      | 10,6        | 32              | 14            |
| 69        | 8,0         | 186                  | 129          |            | 47                      | 10,7        |                 | 13            |
| 68        | 8,1         | 184                  | 131          | 25         | 45                      | 10,8        | 31              |               |
| 67        | 8,2         | 182                  | 133          |            | 43                      | 10,9        |                 | 12            |
| 66        | 8,3         | 180                  | 135          | 24         | 41                      | 11,0        | 30              | 11            |
| 65        | 8,4         | 178                  | 137          |            | 40                      | 11,2        |                 |               |
| 64        |             | 176                  | 139          | 23         | 38                      | 11,3        | 29              | 10            |
| 63        | 8,5         | 174                  | 141          |            | 36                      | 11,4        |                 | 9             |
| 62        | 8,6         | 172                  | 143          | 22         | 34                      | 11,5        | 28              |               |
| 61        | 8,7         | 170                  | 145          |            | 32                      | 11,7        |                 | 8             |

|    |     |     |     |    |    |      |    |   |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|---|
| 60 | 8,8 | 168 | 147 | 21 | 30 | 11,8 | 27 | 7 |
| 59 | 8,9 | 166 | 150 |    | 28 | 11,9 |    |   |
| 58 | 9,0 | 164 | 153 | 20 | 26 | 12,0 | 26 | 6 |
| 57 | 9,1 | 162 | 156 |    | 24 | 12,1 |    |   |
| 56 | 9,2 | 160 | 159 | 19 | 23 | 12,3 | 25 | 5 |
| 55 |     | 158 | 162 |    | 22 | 12,4 |    | 4 |
| 54 | 9,3 | 156 | 165 | 18 | 21 | 12,5 | 24 |   |
| 53 | 9,4 | 154 | 168 |    | 20 | 12,6 |    | 3 |
| 52 | 9,5 | 152 | 171 | 17 | 19 | 12,8 | 23 | 2 |
| 51 | 9,6 | 150 | 174 |    | 18 | 12,9 |    |   |

#### CHŁOPCY – 11 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             | 228                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 99        |             |                      | 88           |            |                         | 8,9         | 43              | 25            |
| 98        |             | 227                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 97        | 5,9         |                      | 89           |            |                         |             |                 |               |
| 96        |             | 226                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 95        |             |                      | 90           |            |                         |             |                 |               |
| 94        | 6,0         | 225                  |              | 38         |                         | 9,0         | 42              |               |
| 93        |             |                      | 91           |            |                         |             |                 | 24            |
| 92        |             | 224                  | 92           |            |                         |             |                 |               |
| 91        | 6,1         | 223                  | 93           |            |                         |             |                 |               |
| 90        |             | 222                  | 94           |            |                         |             | 41              |               |
| 89        | 6,2         | 221                  | 95           |            |                         | 9,1         |                 |               |
| 88        |             | 220                  | 96           | 37         |                         |             |                 | 23            |
| 87        | 6,3         | 219                  | 97           |            |                         |             |                 |               |
| 86        |             | 218                  | 98           |            |                         |             | 40              |               |
| 85        | 6,4         | 217                  | 99           |            |                         | 9,2         |                 |               |
| 84        |             | 216                  | 100          | 36         |                         |             |                 | 22            |
| 83        | 6,5         | 215                  | 101          |            |                         |             | 39              |               |
| 82        |             | 214                  |              | 35         |                         | 9,3         |                 |               |
| 81        | 6,6         | 213                  | 103          |            |                         |             |                 | 21            |
| 80        |             | 212                  |              | 34         | 60                      | 9,4         | 38              |               |
| 79        | 6,7         | 211                  | 106          |            | 58                      |             |                 | 20            |
| 78        | 6,8         | 210                  |              | 33         | 57                      | 9,5         | 37              | 19            |
| 77        | 6,9         | 209                  | 109          |            | 56                      | 9,6         |                 |               |
| 76        | 7,0         | 208                  |              | 32         | 55                      | 9,7         | 36              | 18            |
| 75        | 7,1         | 206                  | 112          |            | 54                      | 9,8         |                 | 17            |
| 74        | 7,2         | 204                  |              | 31         | 53                      | 9,9         | 35              |               |
| 73        | 7,3         | 202                  | 115          |            | 52                      | 10,0        |                 | 16            |
| 72        |             | 200                  |              | 30         | 51                      | 10,1        | 34              | 15            |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 71 | 7,4 | 198 | 118 |    | 50 | 10,2 |    |    |
| 70 | 7,5 | 196 | 102 | 29 | 49 | 10,4 | 33 | 14 |
| 69 | 7,6 | 194 | 122 |    | 47 | 10,5 |    | 13 |
| 68 | 7,7 | 192 | 124 | 28 | 45 | 10,6 | 32 |    |
| 67 | 7,8 | 190 | 126 |    | 43 | 10,7 |    | 12 |
| 66 | 7,9 | 188 | 128 | 27 | 41 | 10,8 | 31 | 11 |
| 65 |     | 186 | 130 |    | 40 | 11,0 |    |    |
| 64 | 8,0 | 184 | 132 | 26 | 38 | 11,1 | 30 | 10 |
| 63 | 8,1 | 182 | 134 |    | 36 | 11,2 |    | 9  |
| 62 | 8,2 | 180 | 136 | 25 | 34 | 11,3 | 29 |    |
| 61 | 8,3 | 178 | 139 |    | 32 | 11,4 |    | 8  |
| 60 | 8,4 | 176 | 142 | 24 | 30 | 11,5 | 28 | 7  |
| 59 |     | 174 | 145 |    | 28 | 11,6 |    |    |
| 58 | 8,5 | 172 | 148 | 23 | 26 | 11,8 | 27 | 6  |
| 57 | 8,6 | 170 | 151 |    | 24 | 11,9 |    | 5  |
| 56 | 8,7 | 168 | 154 | 22 | 23 | 12,0 | 26 |    |
| 55 | 8,8 | 166 | 157 |    | 22 | 12,1 |    | 4  |
| 54 | 8,9 | 164 | 160 | 21 | 21 | 12,2 | 25 |    |
| 53 |     | 162 | 163 |    | 20 | 12,3 |    | 3  |
| 52 | 9,0 | 160 | 166 | 20 | 19 | 12,5 | 24 | 2  |
| 51 | 9,1 | 158 | 169 |    | 18 | 12,6 |    |    |

#### CHŁOPCY – 12 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             | 239                  | 178          |            |                         |             |                 |               |
| 99        | 5,7         |                      |              | 45         |                         | 8,4         | 44              |               |
| 98        |             | 238                  | 179          |            | 18                      |             |                 |               |
| 97        |             |                      |              |            |                         |             |                 |               |
| 96        |             | 237                  | 180          |            |                         | 8,5         |                 | 26            |
| 95        |             |                      |              |            | 17                      |             |                 |               |
| 94        | 5,8         | 236                  | 181          |            |                         |             | 43              |               |
| 93        |             |                      |              | 44         |                         | 8,6         |                 |               |
| 92        |             | 235                  | 182          |            | 16                      |             |                 |               |
| 91        |             |                      |              |            |                         |             |                 | 25            |
| 90        | 5,9         | 234                  | 183          |            |                         | 8,7         | 42              |               |
| 89        |             |                      | 184          |            | 15                      |             |                 |               |
| 88        |             | 233                  | 185          | 43         |                         | 8,8         |                 |               |
| 87        | 6,0         |                      | 186          |            |                         |             |                 | 24            |
| 86        |             | 232                  | 187          |            | 14                      | 8,9         | 41              |               |
| 85        | 6,1         | 231                  | 188          |            |                         |             |                 |               |
| 84        |             | 230                  | 189          | 42         |                         | 9,0         |                 | 23            |
| 83        | 6,2         | 229                  | 190          |            | 13                      |             | 40              |               |

|    |     |     |     |    |    |       |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|-------|----|----|
| 82 |     | 228 | 191 |    |    | 9,1   |    | 22 |
| 81 | 6,3 | 227 | 192 | 41 |    | 9,2   |    | 21 |
| 80 |     | 226 | 193 |    | 12 | 9,3   | 39 |    |
| 79 | 6,4 | 225 | 194 | 40 |    | 9,4   |    | 20 |
| 78 |     | 224 | 195 |    |    | 9,5   | 38 | 19 |
| 77 | 6,5 | 222 | 196 | 39 | 11 | 9,6   |    |    |
| 76 | 6,6 | 220 | 198 |    |    | 9,7   | 37 | 18 |
| 75 | 6,7 | 218 | 200 | 38 |    | 9,8   |    |    |
| 74 | 6,8 | 216 | 202 |    | 10 | 9,9   | 36 | 17 |
| 73 | 6,9 | 214 | 204 | 37 |    | 10,0  |    | 16 |
| 72 | 7,0 | 212 | 206 |    |    | 10,1  | 35 |    |
| 71 | 7,1 | 210 | 208 | 36 | 9  | 10,2  |    | 15 |
| 70 | 7,2 | 208 | 210 | 35 |    | 10,3  | 34 | 14 |
| 69 | 7,3 | 205 | 213 |    |    | 10,4  |    |    |
| 68 | 7,4 | 203 | 216 | 34 | 8  | 10,5  | 33 | 13 |
| 67 | 7,5 | 201 | 218 | 33 |    | 10,6  |    | 12 |
| 66 |     | 199 | 220 |    |    | 10,7  | 32 |    |
| 65 | 7,6 | 197 | 223 | 32 | 7  | 10,8  |    | 11 |
| 64 | 7,7 | 195 | 226 | 31 |    | 10,9  | 31 | 10 |
| 63 | 7,8 | 192 | 229 |    |    | 11,0  |    |    |
| 62 | 7,9 | 190 | 232 | 30 | 6  |       | 30 | 9  |
| 61 | 8,0 | 188 | 236 | 29 |    | 11,1  |    | 8  |
| 60 | 8,1 | 186 | 240 |    |    | 11,2  | 29 |    |
| 59 |     | 184 | 244 | 28 | 5  | 11,3  |    | 7  |
| 58 | 8,2 | 181 | 248 | 27 |    | 1,5   | 28 |    |
| 57 | 8,3 | 179 | 252 |    |    | 11,6  |    | 6  |
| 56 | 8,4 | 177 | 256 | 26 | 4  | 11,7  | 27 | 5  |
| 55 | 8,5 | 175 | 260 |    |    | 11,8  |    |    |
| 54 | 8,6 | 173 | 264 | 25 |    | 112,0 | 26 | 4  |
| 53 |     | 171 | 268 |    |    | 12,1  |    | 3  |
| 52 | 8,7 | 168 | 273 | 24 | 3  | 12,2  | 25 |    |
| 51 | 8,8 | 166 | 277 | 23 |    | 12,3  |    | 2  |

#### CHŁOPCY – 13 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             |                      | 167          |            | 19                      |             |                 |               |
| 99        |             | 260                  |              | 56         |                         | 8,2         | 42              |               |
| 98        |             |                      | 168          |            |                         |             |                 |               |
| 97        | 5,6         | 259                  |              |            | 18                      |             |                 |               |
| 96        |             |                      | 169          |            |                         |             |                 |               |
| 95        |             | 258                  |              |            |                         |             |                 | 28            |
| 94        | 5,7         |                      | 170          | 55         | 17                      | 8,3         | 41              |               |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 93 |     | 257 |     |    |    |      |    |    |
| 92 |     |     | 171 |    |    |      |    |    |
| 91 | 5,8 | 256 |     |    | 16 |      |    | 27 |
| 90 |     |     | 172 | 54 |    |      | 40 |    |
| 89 |     | 255 | 173 |    |    | 8,4  |    |    |
| 88 | 5,9 | 254 | 174 |    | 15 |      |    |    |
| 87 |     | 253 | 175 |    |    |      |    | 26 |
| 86 | 6,0 | 252 | 177 | 53 |    |      | 39 |    |
| 85 |     |     | 179 |    | 14 | 8,5  |    |    |
| 84 | 6,1 | 249 | 180 |    |    |      |    | 25 |
| 83 |     |     | 182 | 52 |    |      |    |    |
| 82 | 6,2 | 246 | 183 |    | 13 | 8,6  | 38 | 24 |
| 81 |     |     | 185 | 51 |    |      |    |    |
| 80 | 6,3 | 243 | 186 |    |    | 8,7  |    | 23 |
| 79 |     | 241 | 187 | 50 | 12 | 8,8  |    | 22 |
| 78 | 6,4 | 239 | 188 |    |    | 8,9  | 37 |    |
| 77 |     | 237 | 190 | 49 |    | 9,0  |    | 21 |
| 76 | 6,5 | 235 | 192 |    | 11 | 9,1  |    | 20 |
| 75 |     | 233 | 194 | 48 |    | 9,2  |    |    |
| 74 | 6,6 | 231 | 195 |    |    | 9,3  | 36 | 19 |
| 73 |     | 229 | 196 | 47 | 10 | 9,4  |    | 18 |
| 72 | 6,7 | 227 | 198 | 46 |    | 9,5  |    |    |
| 71 |     | 225 | 200 | 45 |    | 9,6  | 35 | 17 |
| 70 | 6,8 | 223 | 202 | 44 | 9  | 9,7  |    | 16 |
| 69 | 6,9 | 221 | 204 | 43 |    | 9,8  |    |    |
| 68 | 7,0 | 219 | 206 | 42 |    | 9,9  | 34 | 15 |
| 67 | 7,1 | 216 | 209 | 41 | 8  | 10,0 |    | 14 |
| 66 | 7,2 | 214 | 212 | 40 |    | 10,1 | 33 | 13 |
| 65 |     | 212 | 215 | 39 |    | 10,3 |    |    |
| 64 | 7,3 | 209 | 217 | 38 | 7  | 10,4 | 32 | 12 |
| 63 | 7,4 | 207 | 220 |    |    | 10,5 |    | 11 |
| 62 | 7,5 | 205 | 224 | 37 |    | 10,6 | 31 |    |
| 61 | 7,6 | 202 | 228 | 36 | 6  | 10,7 |    | 10 |
| 60 | 7,7 | 200 | 231 | 35 |    | 10,8 | 30 | 9  |
| 59 |     | 198 | 235 |    |    | 11,0 |    |    |
| 58 | 7,8 | 195 | 239 | 34 | 5  | 11,1 | 29 | 8  |
| 57 | 7,9 | 193 | 242 | 3  |    | 11,2 |    | 7  |
| 56 | 8,0 | 191 | 246 | 32 |    | 11,3 | 28 |    |
| 55 | 8,1 | 189 | 250 |    |    | 11,4 |    | 6  |
| 54 | 8,2 | 186 | 254 | 31 | 4  | 11,5 | 27 | 5  |
| 53 |     | 184 | 258 | 30 |    | 11,7 |    | 4  |
| 52 | 8,3 | 182 | 262 | 29 |    | 11,8 | 26 |    |
| 51 | 8,4 | 179 | 266 |    |    | 11,9 |    | 3  |



CHŁOPCY – 14 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             | 282                  | 174          |            |                         |             |                 | 50            |
| 99        |             |                      |              |            |                         | 7,4         | 44              |               |
| 98        |             | 281                  |              |            | 21                      |             |                 |               |
| 97        |             |                      |              | 65         |                         | 7,5         |                 |               |
| 96        |             | 280                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 95        | 5,5         | 279                  | 175          |            | 20                      | 7,6         |                 |               |
| 94        |             | 278                  |              |            |                         |             | 43              | 29            |
| 93        |             | 277                  |              |            |                         | 7,7         |                 |               |
| 92        |             | 276                  |              | 64         | 19                      |             |                 |               |
| 91        |             | 275                  | 176          |            |                         | 7,8         |                 |               |
| 90        | 5,6         | 274                  |              |            |                         |             | 42              |               |
| 89        |             | 273                  |              |            | 18                      | 7,9         |                 | 28            |
| 88        |             |                      | 177          | 63         |                         |             |                 |               |
| 87        |             | 270                  |              |            |                         | 8,0         |                 |               |
| 86        | 5,7         |                      |              |            | 17                      |             | 41              |               |
| 85        |             | 267                  | 178          |            |                         | 8,1         |                 | 27            |
| 84        |             |                      |              | 62         |                         |             |                 |               |
| 83        | 5,8         | 264                  |              |            | 16                      | 8,2         | 40              |               |
| 82        |             |                      | 179          | 61         |                         | 8,3         |                 | 26            |
| 81        | 5,9         | 261                  |              |            |                         | 8,4         |                 |               |
| 80        |             | 259                  | 180          | 60         | 15                      | 8,5         | 39              | 25            |
| 79        | 6,0         | 257                  |              | 59         |                         | 8,6         |                 |               |
| 78        |             | 255                  | 181          | 58         |                         | 8,7         | 38              | 24            |
| 77        | 6,1         | 253                  |              | 57         | 14                      | 8,8         |                 | 23            |
| 76        |             | 251                  | 182          | 56         |                         | 8,9         | 37              | 22            |
| 75        | 6,2         | 249                  | 184          |            |                         | 9,0         |                 |               |
| 74        |             | 247                  | 185          | 55         | 13                      | 9,1         | 36              | 21            |
| 73        | 6,3         | 245                  | 186          | 54         |                         | 9,2         |                 | 20            |
| 72        |             | 243                  | 188          | 53         |                         | 9,3         | 35              | 19            |
| 71        | 6,4         | 241                  | 190          | 52         | 12                      | 9,4         |                 |               |
| 70        | 6,5         | 239                  | 192          | 51         |                         | 9,5         |                 | 18            |
| 69        | 6,6         | 237                  | 194          | 50         | 11                      | 9,6         | 34              | 17            |
| 68        |             | 235                  | 196          |            |                         | 9,7         |                 |               |
| 67        | 6,7         | 232                  | 199          | 49         |                         | 9,8         | 33              | 16            |
| 66        | 6,8         | 230                  | 202          | 48         | 10                      | 9,9         |                 | 15            |
| 65        | 6,9         | 227                  | 205          | 47         |                         | 10,0        |                 | 14            |
| 64        | 7,0         | 225                  | 207          | 46         | 9                       | 10,1        | 32              |               |
| 63        | 7,1         | 222                  | 210          | 45         |                         | 10,3        |                 | 13            |
| 62        | 7,2         | 220                  | 213          | 44         |                         | 10,4        | 31              | 12            |
| 61        | 7,3         | 217                  | 216          | 43         | 8                       | 10,5        |                 | 11            |

|    |     |     |     |    |   |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|---|------|----|----|
| 60 | 7,4 | 215 | 219 |    |   | 10,6 | 30 |    |
| 59 |     | 212 | 223 | 42 | 7 | 10,7 |    | 10 |
| 58 | 7,5 | 210 | 227 | 41 |   | 10,8 | 29 | 9  |
| 57 | 7,6 | 207 | 231 | 40 |   | 10,9 |    |    |
| 56 | 7,7 | 205 | 235 | 39 | 6 | 11,0 |    | 8  |
| 55 | 7,8 | 202 | 239 | 38 |   | 11,1 | 28 | 7  |
| 54 |     | 200 | 242 | 37 |   | 11,3 |    | 6  |
| 53 | 7,9 | 197 | 246 | 36 | 5 | 11,4 | 27 |    |
| 52 |     | 195 | 250 | 35 |   | 11,5 |    | 5  |
| 51 | 8,0 | 192 | 254 | 34 |   | 11,6 | 26 | 4  |

#### CHŁOPCY – 15 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             |                      | 151          | 71         |                         |             |                 | 32            |
| 99        |             | 297                  |              |            |                         | 7,2         | 44              |               |
| 98        |             |                      | 152          |            | 23                      |             |                 |               |
| 97        |             | 296                  |              |            |                         | 7,3         |                 |               |
| 96        | 5,4         |                      | 153          |            |                         |             |                 |               |
| 95        |             | 295                  |              | 70         | 22                      | 7,4         |                 |               |
| 94        |             | 294                  | 154          |            |                         |             | 43              | 31            |
| 93        |             | 293                  |              |            |                         | 7,5         |                 |               |
| 92        |             | 292                  | 155          |            | 21                      |             |                 |               |
| 91        | 5,5         | 291                  |              |            |                         | 7,6         |                 |               |
| 90        |             | 290                  | 156          | 69         |                         |             | 42              |               |
| 89        |             |                      |              |            | 20                      | 7,7         |                 | 30            |
| 88        |             | 287                  | 157          |            |                         |             |                 |               |
| 87        | 5,6         |                      | 158          |            |                         | 7,8         |                 |               |
| 86        |             | 284                  | 159          | 68         | 19                      |             | 41              |               |
| 85        |             |                      | 160          |            |                         | 7,9         |                 | 29            |
| 84        | 5,7         | 281                  | 161          |            |                         |             |                 |               |
| 83        |             |                      | 163          | 67         | 18                      | 8,0         | 40              |               |
| 82        |             | 278                  | 164          |            |                         | 8,1         |                 | 28            |
| 81        | 5,8         | 276                  | 166          | 66         |                         | 8,2         | 39              |               |
| 80        |             | 274                  | 168          | 65         | 17                      | 8,3         |                 |               |
| 79        |             | 272                  | 170          | 64         |                         | 8,4         | 38              | 27            |
| 78        | 5,9         | 270                  | 171          | 63         | 16                      | 8,5         |                 |               |
| 77        |             | 268                  | 172          | 62         |                         | 8,6         |                 | 26            |
| 76        | 6,0         | 266                  | 174          | 61         |                         | 8,7         | 37              | 25            |
| 75        |             | 264                  | 176          |            | 15                      | 8,8         |                 |               |
| 74        | 6,1         | 262                  | 178          | 60         |                         | 8,9         |                 | 24            |
| 73        |             | 260                  | 179          |            | 14                      | 9,0         | 36              | 23            |
| 72        | 6,2         | 258                  | 181          | 59         |                         | 9,1         |                 | 22            |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 71 |     | 256 | 183 | 58 |    | 9,2  | 35 |    |
| 70 | 6,3 | 253 | 185 | 87 | 13 | 9,3  |    | 21 |
| 69 |     | 251 | 187 | 56 |    | 9,4  | 34 | 20 |
| 68 | 6,4 | 248 | 189 | 55 |    | 9,5  |    | 19 |
| 67 | 6,5 | 246 | 192 | 54 | 12 | 9,6  |    | 18 |
| 66 | 6,6 | 243 | 195 | 53 |    | 9,7  | 33 |    |
| 65 |     | 241 | 198 |    | 11 | 9,8  |    | 17 |
| 64 | 6,7 | 239 | 200 | 52 |    | 9,9  | 32 | 16 |
| 63 | 6,8 | 236 | 203 | 51 |    | 10,0 |    |    |
| 62 |     | 234 | 206 | 50 | 10 | 10,1 | 31 | 15 |
| 61 | 6,9 | 231 | 209 | 49 |    | 10,2 |    | 14 |
| 60 | 7,0 | 229 | 212 | 48 | 9  | 10,3 | 30 | 13 |
| 59 |     | 226 | 215 | 47 |    | 10,4 |    |    |
| 58 | 7,1 | 224 | 219 | 46 |    | 10,5 | 29 | 12 |
| 57 | 7,2 | 221 | 222 |    | 8  | 10,6 |    | 11 |
| 56 | 7,3 | 219 | 225 | 45 |    | 10,7 |    | 10 |
| 55 |     | 217 | 229 | 44 |    | 10,8 | 28 |    |
| 54 | 7,4 | 214 | 232 | 43 | 7  | 10,9 |    | 9  |
| 53 | 7,5 | 212 | 236 | 42 |    | 11,0 | 27 | 8  |
| 52 | 7,6 | 209 | 239 | 41 | 6  | 11,1 |    | 7  |
| 51 |     | 207 | 242 | 40 |    | 11,2 | 26 |    |

#### CHŁOPCY – 16 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             | 304                  |              |            |                         | 7,0         |                 | 34            |
| 99        |             |                      | 141          | 75         |                         |             | 45              |               |
| 98        |             | 303                  |              |            | 22                      | 7,1         |                 |               |
| 97        | 5,4         |                      | 142          |            |                         |             |                 |               |
| 96        |             | 302                  |              |            |                         | 7,2         |                 |               |
| 95        |             |                      |              |            | 21                      |             |                 |               |
| 94        |             | 301                  | 144          |            |                         | 7,3         | 44              | 33            |
| 93        |             | 300                  |              | 74         |                         |             |                 |               |
| 92        | 5,5         | 299                  | 147          |            | 20                      | 7,4         |                 |               |
| 91        |             | 298                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 90        |             | 297                  | 150          |            |                         | 7,5         | 43              |               |
| 89        |             | 296                  |              |            | 19                      |             |                 | 32            |
| 88        | 5,6         | 296                  | 153          | 73         |                         | 7,6         |                 |               |
| 87        |             |                      | 154          |            |                         |             | 42              |               |
| 86        |             | 292                  | 155          |            | 18                      | 7,7         |                 |               |
| 85        | 5,7         |                      | 156          |            |                         | 7,8         |                 | 31            |
| 84        |             | 289                  | 157          | 72         |                         | 7,9         | 41              |               |
| 83        |             |                      | 158          |            | 17                      | 8,0         |                 |               |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 82 | 5,8 | 286 | 159 |    |    | 8,1  |    | 30 |
| 81 |     |     | 160 | 70 |    | 8,2  | 40 |    |
| 80 | 5,9 | 283 | 161 |    | 16 | 8,3  |    | 29 |
| 79 |     |     | 162 | 69 |    | 8,4  | 39 |    |
| 78 | 6,0 | 280 | 163 | 68 |    | 8,5  |    | 28 |
| 77 |     | 278 | 164 | 67 | 15 | 8,6  | 38 | 27 |
| 76 | 6,1 | 276 | 166 | 66 |    | 8,7  |    | 26 |
| 75 |     | 274 | 168 | 65 |    | 8,8  | 37 |    |
| 74 | 6,2 | 271 | 170 | 64 | 14 | 8,9  |    | 25 |
| 73 |     | 269 | 172 | 63 |    | 9,0  | 36 | 24 |
| 72 | 6,3 | 266 | 174 | 62 |    | 9,1  |    | 23 |
| 71 |     | 264 | 176 | 61 | 13 | 9,2  |    |    |
| 70 | 6,4 | 261 | 178 |    |    | 9,3  | 35 | 22 |
| 69 |     | 259 | 180 | 60 |    | 9,4  |    | 21 |
| 68 | 6,5 | 256 | 183 | 59 | 12 | 9,5  | 34 |    |
| 67 |     | 254 | 185 | 58 |    | 9,6  |    | 20 |
| 66 | 6,6 | 252 | 188 | 57 |    | 9,7  | 33 | 19 |
| 65 |     | 249 | 191 | 56 | 11 | 9,8  |    |    |
| 64 | 6,7 | 247 | 194 | 55 |    | 9,9  | 32 | 18 |
| 63 |     | 244 | 197 | 54 |    | 10,0 |    | 17 |
| 62 | 6,8 | 242 | 201 |    | 10 | 10,1 | 31 |    |
| 61 | 6,9 | 239 | 204 | 53 |    | 10,2 |    | 16 |
| 60 | 7,0 | 237 | 207 | 52 |    | 10,3 |    | 15 |
| 59 |     | 234 | 210 | 51 | 9  | 10,4 | 30 | 14 |
| 58 | 7,1 | 232 | 213 | 50 |    |      |    | 13 |
| 57 |     | 230 | 216 | 49 |    | 10,5 | 29 |    |
| 56 | 7,2 | 227 | 219 | 48 | 8  | 10,6 |    | 12 |
| 55 |     | 225 | 222 | 47 |    | 10,7 | 28 | 11 |
| 54 | 7,3 | 222 | 225 |    |    | 10,8 |    | 10 |
| 53 | 7,4 | 220 | 229 | 46 | 7  | 10,9 | 27 | 9  |
| 52 | 7,5 | 217 | 232 | 45 |    | 11,0 |    |    |
| 51 |     | 215 | 235 | 44 |    | 11,1 | 26 | 8  |

#### CHŁOPCY – 17 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             |                      | 141          |            |                         |             |                 | 35            |
| 99        | 5,3         | 313                  |              |            |                         | 7,0         | 45              |               |
| 98        |             |                      | 142          | 77         | 24                      |             |                 |               |
| 97        |             | 312                  |              |            |                         | 7,1         |                 |               |
| 96        |             | 311                  | 143          |            |                         |             |                 |               |
| 95        |             | 310                  |              |            | 23                      | 7,2         |                 |               |
| 94        |             | 309                  | 144          |            |                         |             | 44              | 34            |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 93 | 5,4 | 308 |     | 76 |    | 7,3  |    |    |
| 92 |     | 307 | 145 |    | 22 |      |    |    |
| 91 |     | 306 |     |    |    | 7,4  |    |    |
| 90 |     | 305 | 146 |    |    |      | 43 |    |
| 89 |     |     | 147 | 75 | 21 | 7,5  |    | 33 |
| 88 | 5,5 | 302 | 148 |    |    |      |    |    |
| 87 |     |     | 149 |    |    | 7,6  |    |    |
| 86 |     | 299 | 150 | 74 | 20 |      | 42 |    |
| 85 |     |     | 151 |    |    | 7,7  |    | 32 |
| 84 | 5,6 | 296 | 152 |    |    |      |    |    |
| 83 |     |     | 153 | 73 | 19 | 7,8  |    |    |
| 82 |     | 293 | 154 |    |    | 7,9  | 41 | 31 |
| 81 | 5,7 |     | 155 | 72 |    | 8,0  |    |    |
| 80 |     | 290 | 157 |    | 18 | 8,1  |    | 30 |
| 79 | 5,8 | 288 | 159 | 71 |    | 8,2  | 40 |    |
| 78 |     | 286 | 161 | 70 |    | 8,3  |    | 29 |
| 77 | 5,9 | 284 | 163 |    | 17 | 8,4  | 39 | 28 |
| 76 |     | 281 | 165 | 69 |    | 8,5  |    | 27 |
| 75 | 6,0 | 279 | 167 | 68 |    | 8,6  | 38 |    |
| 74 |     | 276 | 169 | 67 | 16 | 8,7  |    | 26 |
| 73 | 6,1 | 274 | 171 | 66 |    | 8,8  | 37 | 25 |
| 72 |     | 272 | 173 | 65 |    | 8,9  |    | 24 |
| 71 | 6,2 | 269 | 175 | 64 | 15 | 9,0  | 36 |    |
| 70 |     | 267 | 177 | 63 |    | 9,1  |    | 23 |
| 69 | 6,3 | 265 | 179 |    | 14 | 9,2  | 35 | 22 |
| 68 |     | 262 | 182 | 62 |    | 9,3  |    |    |
| 67 | 6,4 | 260 | 185 | 61 |    | 9,4  | 34 | 21 |
| 66 | 6,5 | 257 | 188 | 60 | 13 | 9,5  |    | 20 |
| 65 |     | 255 | 191 | 59 |    | 9,6  | 33 |    |
| 64 | 6,6 | 253 | 194 | 58 | 12 | 9,7  |    | 19 |
| 63 | 6,7 | 250 | 197 | 57 |    | 9,8  | 32 | 18 |
| 62 |     | 248 | 199 | 56 |    | 9,9  |    | 17 |
| 61 | 6,8 | 246 | 201 |    | 11 | 10,0 | 31 | 16 |
| 60 | 6,9 | 243 | 204 | 55 |    | 10,1 |    |    |
| 59 |     | 241 | 207 | 54 | 10 | 10,2 | 30 | 15 |
| 58 | 7,0 | 239 | 210 | 53 |    | 10,3 |    | 14 |
| 57 |     | 236 | 213 | 52 |    | 10,4 | 29 |    |
| 56 | 7,1 | 234 | 216 | 51 | 9  | 10,5 |    | 13 |
| 55 |     | 231 | 219 |    |    | 10,6 |    | 12 |
| 54 | 7,2 | 229 | 222 | 50 | 8  | 10,7 | 28 | 11 |
| 53 | 7,3 | 226 | 225 | 49 |    | 10,8 |    |    |
| 52 |     | 224 | 228 | 48 | 7  | 10,9 | 27 | 10 |
| 51 | 7,4 | 222 | 213 | 47 |    | 11,0 |    | 9  |

CHŁOPCY – 18 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       | 5,2         | 315                  | 139          | 81         | 25                      |             |                 | 35            |
| 99        |             |                      |              |            |                         | 7,0         | 44              |               |
| 98        |             | 314                  | 140          |            |                         |             |                 |               |
| 97        |             |                      |              |            | 24                      | 7,1         |                 |               |
| 96        |             | 313                  | 141          |            |                         |             |                 |               |
| 95        |             | 312                  |              |            |                         | 7,2         |                 |               |
| 94        | 5,3         | 311                  | 142          | 80         | 23                      |             | 43              | 34            |
| 93        |             | 310                  |              |            |                         | 7,3         |                 |               |
| 92        |             | 309                  | 143          |            |                         |             |                 |               |
| 91        |             | 308                  |              |            | 22                      | 7,4         |                 |               |
| 90        |             | 307                  | 144          |            |                         |             | 42              |               |
| 89        | 5,4         |                      | 145          | 79         |                         | 7,5         |                 | 33            |
| 88        |             | 304                  | 146          |            | 21                      |             |                 |               |
| 87        |             |                      | 147          |            |                         | 7,6         |                 |               |
| 86        |             | 301                  | 148          |            |                         |             | 41              |               |
| 85        | 5,5         |                      | 149          | 78         | 20                      | 7,7         |                 | 32            |
| 84        |             | 298                  | 150          |            |                         |             |                 |               |
| 83        |             |                      | 151          |            |                         | 7,8         | 40              |               |
| 82        | 5,6         | 295                  | 152          | 77         | 19                      |             |                 | 31            |
| 81        |             | 293                  | 153          |            |                         | 7,9         | 39              |               |
| 80        | 5,7         | 291                  | 154          | 76         |                         | 8,0         |                 | 30            |
| 79        |             | 288                  | 155          | 75         | 18                      | 8,1         | 38              |               |
| 78        | 5,8         | 286                  | 157          | 74         |                         | 8,2         |                 | 29            |
| 77        |             | 283                  | 160          | 73         |                         | 8,3         | 37              | 28            |
| 76        | 5,9         | 281                  | 163          | 72         | 17                      | 8,4         |                 |               |
| 75        |             | 279                  | 165          | 71         |                         | 8,5         | 36              | 27            |
| 74        | 6,0         | 277                  | 167          | 70         | 16                      | 8,6         |                 | 26            |
| 73        |             | 275                  | 169          | 69         |                         | 8,7         | 35              | 25            |
| 72        | 6,1         | 272                  | 171          | 68         |                         | 8,8         |                 |               |
| 71        | 6,2         | 270                  | 173          |            | 15                      | 8,9         | 34              | 24            |
| 70        |             | 268                  | 176          | 67         |                         | 9,0         |                 | 23            |
| 69        | 6,3         | 266                  | 178          | 66         | 14                      | 9,1         |                 |               |
| 68        |             | 2263                 | 181          | 65         |                         | 9,2         | 33              | 22            |
| 67        | 6,4         | 261                  | 184          | 64         |                         | 9,3         |                 | 21            |
| 66        |             | 259                  | 187          | 63         | 13                      | 9,4         | 32              | 20            |
| 65        | 6,5         | 257                  | 189          | 62         |                         | 9,5         |                 | 19            |
| 64        |             | 255                  | 192          | 61         | 12                      | 9,6         |                 |               |
| 63        | 6,6         | 252                  | 195          | 60         |                         | 9,7         | 31              | 18            |
| 62        | 6,7         | 250                  | 198          | 59         |                         | 9,8         |                 | 17            |
| 61        |             | 248                  | 200          | 58         | 11                      | 9,9         |                 | 16            |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 60 | 6,8 | 246 | 203 | 57 |    | 10,0 | 30 |    |
| 59 |     | 243 | 306 | 56 | 10 | 10,1 |    | 15 |
| 58 | 6,9 | 241 | 608 |    |    | 10,2 |    | 14 |
| 57 |     | 239 | 211 | 55 |    | 10,3 | 29 | 13 |
| 56 | 7,0 | 236 | 214 | 54 | 9  | 10,4 |    |    |
| 55 |     | 234 | 217 | 53 |    | 10,5 | 28 | 12 |
| 54 | 7,1 | 232 | 219 | 52 | 8  | 10,6 |    | 11 |
| 53 | 7,2 | 230 | 222 | 51 |    | 10,7 | 27 | 10 |
| 52 |     | 227 | 225 | 50 | 7  | 10,8 |    |    |
| 51 | 7,3 | 225 | 228 | 49 |    | 10,9 | 26 | 9  |

#### CHŁOPCY – 19 LAT

| Punktacja | bieg na 50m | skok w dal z miejsca | bieg na 600m | siła dłoni | zwis na ugiętych rękach | bieg 4x10 m | siady z leżenia | skłon tułowia |
|-----------|-------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Pkt.      | s           | cm                   | s            | kg         | liczba                  | s           | liczba          | cm            |
| 100       |             | 316                  | 138          |            |                         | 7,0         |                 | 35            |
| 99        | 5,1         |                      |              |            | 25                      |             | 44              |               |
| 98        |             | 315                  | 139          |            |                         | 7,1         |                 |               |
| 97        |             |                      |              |            |                         |             |                 | 34            |
| 96        |             | 314                  | 140          | 81         | 24                      | 7,2         |                 |               |
| 95        |             | 313                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 94        |             | 312                  | 141          |            |                         | 7,3         | 43              | 33            |
| 93        | 5,2         | 311                  |              |            | 23                      |             |                 |               |
| 92        |             | 310                  | 142          |            |                         | 7,4         |                 |               |
| 91        |             | 309                  |              | 80         |                         |             |                 | 32            |
| 90        |             | 308                  | 143          |            | 22                      | 7,5         | 42              |               |
| 89        |             | 307                  |              |            |                         |             |                 |               |
| 88        | 5,3         |                      | 144          |            |                         | 7,6         |                 | 31            |
| 87        |             | 304                  |              | 79         | 21                      |             |                 |               |
| 86        |             |                      | 145          |            |                         | 7,7         | 41              |               |
| 85        |             | 301                  |              |            |                         |             |                 | 30            |
| 84        | 5,4         |                      | 146          | 78         | 20                      | 7,8         |                 |               |
| 83        |             | 298                  |              |            |                         |             | 40              | 29            |
| 82        |             | 296                  | 147          | 77         |                         | 7,9         |                 |               |
| 81        | 5,5         | 294                  | 148          |            | 19                      | 8,0         | 39              | 28            |
| 80        |             | 292                  | 149          | 76         |                         | 8,1         |                 |               |
| 79        | 5,6         | 290                  | 150          |            |                         | 8,2         | 38              | 27            |
| 78        |             | 288                  | 152          | 75         | 18                      | 8,3         |                 |               |
| 77        | 5,7         | 285                  | 154          | 74         |                         | 8,4         | 37              | 26            |
| 76        |             | 283                  | 156          | 73         | 17                      | 8,5         |                 |               |
| 75        | 5,8         | 281                  | 158          | 72         |                         | 8,6         | 36              | 25            |
| 74        | 5,9         | 278                  | 161          | 71         |                         | 8,7         |                 |               |
| 73        |             | 276                  | 164          |            | 16                      | 8,8         |                 | 24            |
| 72        | 6,0         | 274                  | 167          | 70         |                         | 8,9         | 35              |               |

|    |     |     |     |    |    |      |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|
| 71 | 6,1 | 271 | 170 | 69 | 15 | 9,0  |    | 23 |
| 70 |     | 269 | 172 | 68 |    | 9,1  | 34 |    |
| 69 | 6,2 | 267 | 175 | 67 |    | 9,2  |    | 22 |
| 68 | 6,3 | 264 | 178 | 66 | 14 | 9,3  |    | 21 |
| 67 |     | 262 | 181 | 65 |    | 9,4  | 33 | 20 |
| 66 | 6,4 | 260 | 184 |    | 13 | 9,5  |    |    |
| 65 | 6,5 | 258 | 187 | 64 |    | 9,6  | 32 | 19 |
| 64 |     | 255 | 190 | 63 |    | 9,7  |    | 18 |
| 63 | 6,6 | 253 | 193 | 62 | 12 |      |    | 17 |
| 62 | 6,7 | 251 | 195 | 61 |    | 9,8  | 31 |    |
| 61 |     | 248 | 198 | 60 | 11 | 9,9  |    | 16 |
| 60 | 6,8 | 246 | 201 | 59 |    | 10,0 | 30 | 15 |
| 59 | 6,9 | 244 | 204 | 58 |    | 10,1 |    |    |
| 58 |     | 241 | 207 |    | 10 | 10,2 |    | 14 |
| 57 | 7,0 | 239 | 210 | 57 |    | 10,3 | 29 | 13 |
| 56 |     | 237 | 213 | 56 | 9  | 10,4 |    | 12 |
| 55 | 7,1 | 234 | 216 | 55 |    | 10,5 | 28 |    |
| 54 |     | 232 | 218 | 54 |    | 10,6 |    | 11 |
| 53 | 7,2 | 230 | 221 | 53 | 8  | 10,7 | 27 | 10 |
| 52 |     | 228 | 224 | 52 |    | 10,8 |    | 9  |
| 51 | 7,3 | 225 | 227 | 51 | 7  | 10,9 |    |    |

## **2. Test sprawności wszechstronnej - INKF**

Test składa się z pięciu prób, których wyniki przeliczone na punkty określają poziom sprawności wszechstronnej badanego. Stosowany bardzo szeroko w piłce ręcznej dobrze oceniał predyspozycje oraz przydatność zawodników do naszej dyscypliny sportu.

Opis prób:

### **1. Wyskok dosiężny – ocena mocy.**

Badany staje przodem do ściany i uniesionymi ramionami zaznacza maksymalny punkt zasięgu. Następnie stojąc bokiem do ściany wykonuje wyskok z miejsca z odbicia obunóż, zaznaczając palcami ręki bliższej ściany najwyżej osiągnięty punkt. Różnica pomiędzy punktem zaznaczonym z miejsca a punktem osiągniętym po wyskoku jest wynikiem próby.

### **2. Bieg na 60m. – ocena szybkości.**

Bieg odbywa się na bieżni lekkoatletycznej indywidualnie ze startu niskiego z zastosowaniem przepisów lekkoatletycznych dotyczących startu, biegu i mierzenia czasu.

### **3. Siła – ocena wytrzymałości siłowej.**

#### **A. Próba dla kobiet.**

Zawodniczka w podporze przodem w oparciu o odwróconą ławeczkę szwedzką wykonuje ugięcia i wyprasty ramion. Podczas wykonywania ćwiczenia dłonie winny podierać tułów na szerokości barków a nogi, tułów i głowa znajdować się w jednej linii. Wynik próby stanowi ilość poprawnie wykonanych ugięć ramion.

#### **B. Próba dla mężczyzn.**

Próba składa się z dwóch ćwiczeń:



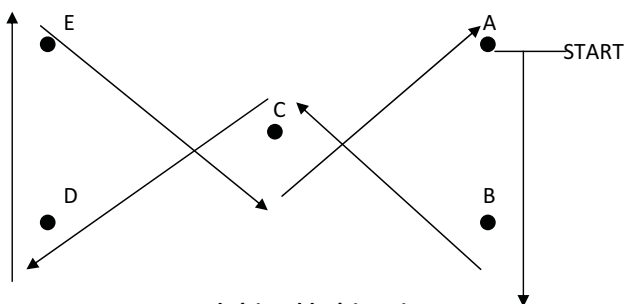
- ze zwisu na drążku – uginanie i prostowanie ramion  
ćwiczący wykonuje wyskok do zwisu nachwytem na drążku gimnastycznym – dłonie na szerokości barków i poprzez uginanie ramion unosi ciało tak by jego broda znalazła się na wysokości drążka. Wynik próby stanowi ilość poprawnie wykonanych ugięć ramion.
- z podporu na poręczach - uginanie i prostowanie ramion  
ćwiczący po wyskoku do podporu na poręczach, w trzymaniu nachwytem końców żerdzi, wykonuje uginanie i prostowanie ramion. Wynik próby stanowi ilość poprawnie wykonanych ugięć.

Uwaga: Wyniki obu prób sumujemy a następnie porównujemy z tabelami norm siły (Tabela nr.3) a następnie w zależności od osiągniętego wyniku do normy wprowadzamy korektę zgodnie z tabelą poprawek do tabel norm siły (Tabela nr 4). Obie tabele uwzględniają cechy morfologiczne badanych.

#### 4. Bieg „po kopercie - zygzakiem” – ocena koordynacji ruchowej.

Start odbywa się z pozycji wysokiej na sygnał z punktu A - Start. Ćwiczący obiega kolejno punkty B,C,D,E,C,A w których winny znajdować się stojaki – chorągiewki o wysokości 150cm.. Próba kończy się w momencie dotknięcia chorągiewki w punkcie A po trzykrotnym pokonaniu w/w trasy biegu.

Punkty A,B,D,E tworzą prostokąt o bokach 3 i 5 metrów.



#### 5. Bieg na 300 m. – ocena wytrzymałości szybkościowej.

Bieg odbywa się na bieżni zgodnie z przepisami lekkoatletycznymi.

Punktacja – kobiety

| PKT | Bieg na 60m. | Bieg na 300m. | Wyskok dosiężny | Bieg „zygzakiem” | Wyprosty i ugięcia RR w podporze | PKT |
|-----|--------------|---------------|-----------------|------------------|----------------------------------|-----|
| 80  |              |               |                 | 20,5-20,6        | 44                               | 80  |
| 79  | 7,2          |               | 66              | 20,7-20,8        | 43                               | 79  |
| 78  | 7,3          |               | 65              | 20,9-21,0        | 42                               | 78  |
| 77  |              | 41,1-41,5     | 64              |                  |                                  | 77  |
| 76  | 7,4          | 41,5-42,0     | 63              | 21,1-21,2        | 41                               | 76  |
| 75  | 7,5          | 42,1-42,5     |                 | 21,3-21,4        | 40                               | 75  |
| 74  | 7,6          | 42,6-43,0     | 62              | 21,5-21,6        | 39                               | 74  |
| 73  |              | 43,1-43,5     | 61              | 21,7-21,8        | 38                               | 73  |
| 72  | 7,7          | 43,6-44,0     | 60              | 21,9-22,0        | 37                               | 72  |
| 71  | 7,8          | 44,1-45,0     |                 | 22,1-22,2        | 36                               | 71  |
| 70  | 7,9          | 45,1-45,5     | 59              | 22,3-22,4        | 35                               | 70  |

|    |      |           |    |           |    |    |
|----|------|-----------|----|-----------|----|----|
| 69 |      | 45,6-46,0 | 58 | 22,5-22,6 | 34 | 69 |
| 68 | 8,0  | 46,1-46,5 | 57 | 22,7-22,8 | 33 | 68 |
| 67 | 8,1  | 46,6-47,0 | 56 | 22,9-23,0 | 32 | 67 |
| 66 |      | 47,1-47,5 |    | 23,1-23,2 | 31 | 66 |
| 65 | 8,2  | 47,6-48,0 | 55 | 23,3-23,4 | 30 | 65 |
| 64 | 8,3  | 48,1-48,5 | 54 | 23,5-23,6 | 29 | 64 |
| 63 |      | 48,6-49,0 | 53 | 23,7-23,8 |    | 63 |
| 62 | 8,4  | 49,1-50,0 | 52 | 23,9-24,0 | 28 | 62 |
| 61 | 8,5  | 50,1-50,5 |    | 24,1-24,2 | 27 | 61 |
| 60 | 8,6  | 50,6-51,0 | 51 | 24,3-24,4 | 26 | 60 |
| 59 |      | 51,1-51,5 | 50 | 24,5-24,6 | 25 | 59 |
| 58 | 8,7  | 51,6-52,0 | 49 | 24,7-24,8 | 24 | 58 |
| 57 | 8,8  | 52,2-52,5 | 48 | 24,9-25,0 | 23 | 57 |
| 56 |      | 52,6-53,0 |    | 25,1-25,2 | 22 | 56 |
| 55 | 8,9  | 53,1-53,5 | 47 | 25,3-25,4 | 21 | 55 |
| 54 | 9,0  | 53,6-54,5 | 46 | 25,5-25,6 | 20 | 54 |
| 53 |      | 54,6-55,0 | 45 | 25,7-25,8 | 19 | 53 |
| 52 | 9,1  | 55,1-55,5 | 44 | 25,9-26,0 | 18 | 52 |
| 51 | 9,2  | 55,6-56,0 |    | 26,1-26,2 | 17 | 51 |
| 50 | 9,3  | 56,1-56,5 | 43 | 26,3-26,4 | 16 | 50 |
| 49 |      | 56,6-57,0 | 42 | 26,5-26,6 | 15 | 49 |
| 48 | 9,4  | 57,1-57,5 | 41 | 26,7-26,0 | 14 | 48 |
| 47 | 9,5  | 57,6-58,0 |    | 26,9-27,0 |    | 47 |
| 46 | 9,6  | 58,1-58,5 | 40 | 27,1-27,2 | 13 | 46 |
| 45 |      | 58,6-59,5 | 39 | 27,3-27,4 | 12 | 45 |
| 44 | 9,7  | 59,6-60,0 | 38 | 27,5-27,6 | 11 | 44 |
| 43 | 9,8  | 60,1-60,5 | 37 | 27,7-27,8 | 10 | 43 |
| 42 |      | 60,6-61,0 |    | 27,9-28,0 | 9  | 42 |
| 41 | 9,9  | 61,1-61,5 | 36 | 28,1-28,2 | 8  | 41 |
| 40 | 10,0 | 61,6-62,0 | 35 | 28,3-28,4 | 7  | 40 |
| 39 |      | 62,1-62,5 | 34 | 28,5-28,6 | 6  | 39 |
| 38 | 10,1 | 62,6-63,0 | 33 | 28,7-28,8 | 5  | 38 |
| 37 | 10,2 | 63,1-63,5 | 32 | 28,9-29,0 | 4  | 37 |
| 36 | 10,3 | 63,6-64,5 |    | 29,1-29,2 | 3  | 36 |
| 35 |      | 64,6-65,0 | 31 |           | 2  | 35 |
| 34 | 10,4 | 65,1-65,5 | 30 | 29,3-29,4 | 1  | 34 |
| 33 | 10,5 | 65,6-66,0 |    | 29,5-29,6 |    | 33 |
| 32 | 10,6 | 66,1-66,5 | 29 | 29,7-29,8 |    | 32 |
| 31 |      | 66,6-67,0 | 28 | 29,9-30,0 |    | 31 |
| 30 | 10,7 | 67,1-67,5 | 27 | 30,1-30,2 |    | 30 |
| 29 | 10,8 | 67,6-68,0 | 26 | 30,3-30,4 |    | 29 |
| 28 |      | 68,1-69,0 |    | 30,5-30,6 |    | 28 |
| 27 | 10,9 | 69,1-69,5 | 25 | 30,7-30,8 |    | 27 |
| 26 | 11,0 | 69,6-70,0 |    | 30,9-31,0 |    | 26 |
| 25 | 11,1 |           |    | 31,1-31,2 |    | 25 |
| 24 |      |           |    | 31,3-31,4 |    | 24 |
| 23 | 11,2 |           |    | 31,5-31,6 |    | 23 |
| 22 |      |           |    | 31,7-31,8 |    | 22 |
| 21 |      |           |    | 31,9-32,0 |    | 21 |

Punktacja - mężczyźni

| PKT | Bieg na 60m. | Bieg na 300m. | Wyskok dosiężny | Bieg „zygza-kiem | Siła | PKT |
|-----|--------------|---------------|-----------------|------------------|------|-----|
| 80  | 7,0          | 37,4          | 85              | 19,6-20,0        | 100  | 80  |
| 79  |              | 37,6          | 84              |                  | 98   | 79  |
| 78  |              | 38,0          | 83              |                  | 96   | 78  |
| 77  | 7,1          | 38,2          | 82              | 20,1-20,5        | 95   | 77  |
| 76  |              | 38,4          |                 |                  | 93   | 76  |
| 75  | 7,2          | 38,6          | 81              | 20,6-21,0        | 91   | 75  |
| 74  |              | 39,0          | 80              |                  | 90   | 74  |
| 73  | 7,3          | 39,2          | 79              |                  | 88   | 73  |
| 72  |              | 39,4          | 78              | 21,1-21,5        | 86   | 72  |
| 71  | 7,4          | 39,6          |                 |                  | 85   | 71  |
| 70  |              | 40,0          | 77              | 21,6-22,0        | 83   | 70  |
| 69  | 7,5          | 40,2          | 76              |                  | 82   | 69  |
| 68  |              | 40,4          | 75              |                  | 80   | 68  |
| 67  |              | 40,6          | 74              |                  | 78   | 67  |
| 66  | 7,6          | 41,0          | 73              | 22,1-22,5        | 76   | 66  |
| 65  |              | 41,2          |                 |                  | 75   | 65  |
| 64  | 7,7          | 41,4          | 72              | 22,6-23,0        | 73   | 64  |
| 63  |              | 41,6          | 71              |                  | 71   | 63  |
| 62  | 7,8          | 42,0          | 70              | 23,1-23,5        | 70   | 62  |
| 61  |              | 42,2          | 69              |                  | 68   | 61  |
| 60  | 7,9          | 42,4          |                 |                  | 67   | 60  |
| 59  |              | 42,6          | 68              | 23,6-24,0        | 65   | 59  |
| 58  | 8,0          | 43,0          | 67              |                  | 63   | 58  |
| 57  |              | 43,2          | 66              |                  | 62   | 57  |
| 56  |              | 43,4          | 65              | 24,1-24,5        | 60   | 56  |
| 55  | 8,1          | 43,6          |                 |                  | 58   | 55  |
| 54  |              | 44,0          | 64              | 24,6-25,0        | 57   | 54  |
| 53  | 8,2          | 44,2          | 63              |                  | 55   | 53  |
| 52  |              | 44,4          | 62              |                  | 53   | 52  |
| 51  | 8,3          | 44,6          | 61              | 25,1-25,5        | 52   | 51  |
| 50  |              | 45,0          | 60              |                  | 50   | 50  |
| 49  | 8,4          | 45,2          |                 | 25,6-26,0        | 48   | 49  |
| 48  |              | 45,4          | 59              |                  | 47   | 48  |
| 47  | 8,5          | 45,6          | 58              |                  | 45   | 47  |
| 46  |              | 46,0          | 57              | 26,1-26,5        | 43   | 46  |
| 45  |              | 46,2          | 56              |                  | 42   | 45  |
| 44  | 8,6          | 46,4          |                 |                  | 40   | 44  |
| 43  |              | 46,6          | 55              | 26,6-27,0        | 38   | 43  |
| 42  | 8,7          | 47,0          | 54              |                  | 37   | 42  |
| 41  |              | 47,2          | 53              | 27,1-27,5        | 35   | 41  |
| 40  | 8,8          | 47,4          | 52              |                  | 33   | 40  |
| 39  |              | 47,6          |                 |                  | 32   | 39  |

|    |     |      |    |           |    |    |
|----|-----|------|----|-----------|----|----|
| 38 | 8,9 | 48,0 | 51 | 27,6-28,0 | 30 | 38 |
| 37 |     | 48,2 | 50 |           | 28 | 37 |
| 36 | 9,0 | 48,4 | 49 | 28,1-28,5 | 27 | 36 |
| 35 |     | 48,6 | 48 |           | 25 | 35 |
| 34 |     | 49,0 | 47 |           | 23 | 34 |
| 33 | 9,1 | 49,2 |    | 28,6-29,0 | 22 | 33 |
| 32 |     | 49,4 | 46 |           | 20 | 32 |
| 31 | 9,2 | 49,6 | 45 |           | 18 | 31 |
| 30 |     | 50,0 | 44 | 29,1-29,5 | 17 | 30 |
| 29 | 9,3 | 50,2 | 43 |           | 15 | 29 |
| 28 |     | 50,4 |    | 29,6-30,0 | 13 | 28 |
| 27 | 9,4 | 50,6 | 42 |           | 12 | 27 |
| 26 |     | 51,0 | 41 |           | 10 | 26 |
| 25 | 9,5 | 51,2 | 40 | 30,1-30,5 | 8  | 25 |
| 24 |     | 51,4 | 39 |           | 7  | 24 |
| 23 |     | 51,6 | 38 | 30,6-31,0 | 5  | 23 |
| 22 | 9,6 | 52,0 |    |           | 4  | 22 |
| 21 |     | 52,2 | 37 |           | 2  | 21 |
| 20 | 9,7 | 52,4 | 36 | 31,1-31,5 |    | 20 |

Normy siły (mężczyźni)  
(za wykonanie niżej podanej normy – 50 pkt.)

| WZROS<br>T | 164-165 | 166-167 | 168-169 | 170-171 | 172-173 | 174-175 | 176-177 | 178-179 | 180-181 | 182-183 | 184-185 | 186-187 | 188-189 | 190-191 | 192-193 | 194-195 | 196-197 | 198-199 |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| WAGA       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 58-59      | 32      | 31      | 30      | 28      | 27      | 26      | 24      | 23      | 22      | 20      | 19      |         |         |         |         |         |         |         |
| 60-61      | 32      | 31      | 30      | 28      | 27      | 26      | 24      | 23      | 22      | 20      | 19      | 18      | 16      | 15      | 13      | 11      | 10      | 9       |
| 62-63      | 32      | 31      | 30      | 28      | 27      | 26      | 24      | 23      | 22      | 20      | 19      | 18      | 16      | 15      | 13      | 11      | 10      | 9       |
| 64-65      | 33      | 31      | 30      | 28      | 27      | 26      | 24      | 23      | 22      | 20      | 19      | 18      | 16      | 15      | 14      | 12      | 11      | 9       |
| 66-67      | 33      | 32      | 30      | 29      | 27      | 27      | 25      | 24      | 22      | 20      | 19      | 18      | 16      | 15      | 14      | 12      | 11      | 9       |
| 68-69      | 33      | 32      | 31      | 29      | 28      | 27      | 25      | 24      | 22      | 21      | 20      | 19      | 17      | 16      | 14      | 12      | 11      | 10      |
| 70-71      | 33      | 32      | 31      | 29      | 28      | 27      | 25      | 24      | 22      | 21      | 20      | 19      | 17      | 16      | 14      | 12      | 11      | 10      |
| 72-73      | 34      | 32      | 31      | 29      | 28      | 27      | 25      | 24      | 23      | 21      | 20      | 19      | 17      | 16      | 14      | 12      | 11      | 10      |
| 74-75      | 34      | 33      | 31      | 30      | 28      | 27      | 26      | 25      | 23      | 21      | 20      | 19      | 17      | 16      | 14      | 12      | 11      | 10      |
| 76-77      | 34      | 33      | 31      | 30      | 28      | 27      | 26      | 25      | 23      | 21      | 20      | 19      | 17      | 16      | 14      | 13      | 11      | 10      |
| 78-79      | 34      | 33      | 31      | 30      | 28      | 27      | 26      | 25      | 23      | 21      | 20      | 19      | 17      | 16      | 14      | 13      | 11      | 10      |
| 80-81      | 35      | 33      | 32      | 30      | 29      | 28      | 26      | 25      | 23      | 22      | 21      | 19      | 17      | 16      | 14      | 13      | 11      | 10      |
| 82-83      | 35      | 34      | 32      | 31      | 29      | 28      | 27      | 26      | 24      | 22      | 21      | 20      | 18      | 16      | 15      | 13      | 12      | 10      |
| 84-85      | 35      | 34      | 32      | 31      | 29      | 28      | 27      | 26      | 24      | 22      | 21      | 20      | 18      | 16      | 15      | 13      | 12      | 10      |
| 86-87      | 35      | 34      | 32      | 31      | 29      | 28      | 27      | 26      | 24      | 22      | 21      | 20      | 18      | 16      | 15      | 13      | 12      | 10      |
| 88-89      | 35      | 34      | 32      | 31      | 29      | 28      | 27      | 26      | 24      | 22      | 21      | 20      | 18      | 16      | 15      | 13      | 12      | 10      |
| 90-91      | 36      | 35      | 33      | 32      | 30      | 29      | 28      | 26      | 25      | 23      | 22      | 21      | 19      | 17      | 16      | 14      | 13      | 11      |
| 92-93      |         | 35      | 33      | 32      | 30      | 29      | 28      | 26      | 25      | 23      | 22      | 21      | 19      | 17      | 16      | 14      | 13      | 11      |

|       |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 94-95 |  | 35 | 33 | 32 | 30 | 29 | 28 | 26 | 25 | 23 | 22 | 21 | 19 | 17 | 16 | 14 | 13 | 11 |
| 96-97 |  | 35 | 33 | 32 | 30 | 29 | 28 | 26 | 25 | 23 | 22 | 21 | 19 | 17 | 16 | 14 | 13 | 11 |
| 98-99 |  | 35 | 33 | 32 | 30 | 29 | 28 | 26 | 25 | 23 | 22 | 21 | 19 | 17 | 16 | 14 | 13 | 11 |

Tabela – Poprawki do norm siły (mężczyźni)

| WZROS<br>T | 164-165 | 166-167 | 168-169 | 170-171 | 172-173 | 174-175 | 176-177 | 178-179 | 180-181 | 182-183 | 184-185 | 186-187 | 188-189 | 190-191 | 192-193 | 194-195 | 196-197 | 198-199 |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| WAGA       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 58-59      | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       |         |         |         |         |         |         |         |
| 60-61      | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       | 4       | 5       | 5       | 6       |
| 62-63      | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       | 4       | 5       | 5       | 6       |
| 64-65      | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       | 6       |
| 66-67      | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       | 6       |
| 68-69      | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 70-71      | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 72-73      | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 74-75      | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 76-77      | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 78-79      | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 80-81      | 1       | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 82-83      | 1       | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       |
| 84-85      | 1       | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       |
| 86-87      | 1       | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       |
| 88-89      | 1       | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       |
| 90-91      | 1       | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       |
| 92-93      |         | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       |
| 94-95      |         | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       |
| 96-97      |         | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       |
| 98-99      |         | 1       | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       |

### **3. Ocena wydolności beztlenowej – test Wingate**

Test Wingate stosuje się w celu oceny wrodzonych i nabytych w trakcie treningu możliwości organizmu do pracy w warunkach beztlenowych. W standardowej wersji polega na wykonaniu 30 sekundowego, maksymalnego wysiłku na cykloergometrze rowerowym przy obciążeniu dobieranym indywidualnie do wagi (0,075 masy ciała). Liczba obrotów pedałow [zarejestrowana przy pomocy elektronicznego licznika] umożliwia obliczenie wartości pracy mechanicznej wykonanej w czasie trwania próby, co z kolei jest podstawą do określenia mocy wysiłku.

Biorąc pod uwagę czas trwania i intensywność wysiłku, w teście Wingate można wyróżnić dwie strefy energetyczne:

- **strefę fosfagenową** - pierwsze 8-10 sekund próby, kiedy koszt energetyczny wysiłku pokrywany jest w ok.60% z rozpadu i resyntezy fosfokreatyny w ok.35% z glikogenu i w ok.5% z utleniania wolnych kwasów tłuszczowych.
- **strefę glikolityczną** - kolejne sekundy wysiłku, których koszt energetyczny cechuje coraz mniejszy [ok.10 %] udział fosfokreatyny, a podstawowym źródłem energii staje się glikogen znajdujący się w mięśniach i we krwi [ok.70%] oraz procesy utleniania tłuszczów [ok.15-20%].

#### Podstawowe parametry Testu Wingate:

- moc średnia [W, W/kg], świadczy o sprawności procesów glikolizy, a jej poziom jest miernikiem wytrzymałości szybkościowej.
- moc maksymalna [W, W/kg], której poziom informuje o zdolności do wykonywania krótkich bardzo intensywnych wysiłków.
- czas uzyskania mocy maksymalnej [s] świadczy o dynamice rozwijania mocy. Ten parametr należy analizować w powiązaniu z wartością mocy maksymalnej [cechy pożądane - to wysoka moc i krótki czas jej rozwijania]
- czas utrzymania mocy maksymalnej [s], świadczy o pojemności komórkowych zasobów fosfokreatyny jako źródła resyntezy ATP. Podobnie jak poprzedni parametr, należy rozpatrywać jego wartość w zestawieniu z poziomem mocy maksymalnej [mówiąc w pewnym uproszczeniu - im wyższy poziom mocy i dłuższy czas jej utrzymania - tym lepiej].

Normy wybranych parametrów testu Wingate dla oceny wydolności beztlenowej zawodniczek i zawodników uprawiających piłkę ręczną.

| Kobiety    |                    |      |                 |       |                          |      |                           |      |
|------------|--------------------|------|-----------------|-------|--------------------------|------|---------------------------|------|
| Parametr   | Moc średnia [W/kg] |      | Moc max. [W/kg] |       | Czas uzys. mocy max..[s] |      | Czas utrzym. mocy max.[s] |      |
|            | Od                 | do   | od              | do    | od                       | Do   | od                        | do   |
| wybitny    | 8,83               |      | 11,50           |       | 2,63                     |      | 6,50                      |      |
| b. dobry   | 8,82               | 8,30 | 11,49           | 10,76 | 2,64                     | 3,70 | 6,49                      | 5,24 |
| dobry      | 8,29               | 7,78 | 10,75           | 10,01 | 3,71                     | 4,77 | 5,23                      | 3,97 |
| przeciętny | 7,77               | 7,25 | 10,0            | 9,27  | 4,78                     | 5,84 | 3,96                      | 2,71 |
| słaby      | 7,24               | 6,73 | 9,26            | 8,52  | 5,85                     | 6,92 | 2,70                      | 1,45 |
| b. słaby   | 6,72               | 6,20 | 8,51            | 7,77  | 6,93                     | 7,99 | 1,44                      | 0,18 |
| Mężczyźni  |                    |      |                 |       |                          |      |                           |      |
| Parametr   | Moc średnia [W/kg] |      | Moc max. [W/kg] |       | Czas uzys. mocy max..[s] |      | Czas utrzym. mocy max.[s] |      |
|            | Od                 | do   | od              | do    | od                       | Do   | od                        | do   |
| wybitny    | 10,30              |      | 13,39           |       | 2,46                     |      | 4,62                      |      |
| b. dobry   | 10,29              | 9,70 | 13,38           | 12,54 | 2,47                     | 3,36 | 4,61                      | 3,67 |
| dobry      | 9,69               | 9,10 | 12,53           | 11,69 | 3,37                     | 4,26 | 3,66                      | 2,72 |
| przeciętny | 9,0                | 8,51 | 11,68           | 10,83 | 4,27                     | 5,17 | 2,71                      | 1,77 |

|          |      |      |       |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| słaby    | 8,50 | 7,91 | 10,82 | 9,97 | 5,18 | 6,07 | 1,76 | 0,82 |
| b. słaby | 7,90 | 7,32 | 9,96  | 9,12 | 6,08 | 7,99 | 0,81 | 0,12 |

#### 4. Ocena mocy beztlenowej –Test Quebec

Test Quebec polega na wykonaniu 10 sekundowego, maksymalnego wysiłku na cykloergometrze rowerowym przy obciążeniu dobieranym indywidualnie (0,075 masy ciała). Stosuje się go dla oceny wrodzonych i nabytych w trakcie treningu możliwości organizmu do pracy w warunkach beztlenowych..

Liczba obrotów pedałami [zarejestrowana przy pomocy elektronicznego licznika] pozwala na obliczenie wartości pracy mechanicznej wykonanej w czasie trwania próby, co z kolei jest podstawą do określenia mocy wysiłku.

Biorąc pod uwagę czas trwania i intensywność wysiłku, w teście Quebec można wyróżnić dwie fazy wysiłku:

- **faza bezmleczanowa** – od momentu rozpoczęcia wysiłku do momentu początku spadku maksymalnych wartości mocy (czas uzyskania+czas utrzymania mocy max.), gdzie dominującym źródłem resyntezy ATP jest fosfokreatyna;
- **faza mleczanowa** - kolejne sekundy wysiłku, w których w resyntezie ATP zaczyna wzrastać udział glikogenu, co wiąże się ze wzrostem poziomu kwasu mlekowego we krwi.

##### Podstawowe parametry testu Quebec:

- wartość pracy mechanicznej {KJ, J/kg}, świadczy o sprawności systemu resyntezy ATP w warunkach dominującego udziału fosfokreatyny;
- maksymalna moc wysiłku [W, W/kg], której poziom informuje o zdolności do wykonywania krótkich bardzo intensywnych wysiłków.
- czas uzyskania mocy maksymalnej [s] świadczy o dynamice rozwijania mocy. Ten parametr należy analizować w powiązaniu z wartością mocy maksymalnej [cechy pożądane - to wysoka moc i krótki czas jej rozwijania]
- czas utrzymania mocy maksymalnej [s], świadczy o pojemności fosfokreatyny w komórkach mięśni szkieletowych. Podobnie jak poprzedni parametr, należy rozpatrywać jego wartość w zestawieniu z poziomem mocy maksymalnej [mówiąc w pewnym uproszczeniu - im wyższy poziom mocy i dłuższy czas jej utrzymania - tym lepiej].

Normy wybranych parametrów testu Quebec dla oceny wydolności beztlenowej zawodniczek i zawodników uprawiających piłkę ręczną.

| Kobiety              |                       |       |                    |       |                             |      |                              |      |
|----------------------|-----------------------|-------|--------------------|-------|-----------------------------|------|------------------------------|------|
| Parametr             | Praca mech.<br>[J/kg] |       | Moc max.<br>[W/kg] |       | Czas uzys.<br>mocy max..[s] |      | Czas utrzym.<br>mocy max.[s] |      |
| Przedział<br>wyników | Od                    | do    | od                 | do    | od                          | Do   | od                           | do   |
| wybitny              | 109,0                 |       | 12,50              |       | 2,63                        |      | 6,50                         |      |
| b. dobry             | 108,9                 | 102,5 | 12,49              | 11,76 | 2,64                        | 3,70 | 6,49                         | 5,24 |
| dobry                | 102,4                 | 99,5  | 11,75              | 11,0  | 3,71                        | 4,77 | 5,23                         | 3,97 |

|                   |                    |       |                 |       |                          |      |                           |      |
|-------------------|--------------------|-------|-----------------|-------|--------------------------|------|---------------------------|------|
| przeciętny        | 99,4               | 95,5  | 10,99           | 10,45 | 4,78                     | 5,84 | 3,96                      | 2,71 |
| słaby             | 95,4               | 91,5  | 10,44           | 10,00 | 5,85                     | 6,92 | 2,70                      | 1,45 |
| b. słaby          | 91,4               | 90,0  | 9,99            | 9,50  | 6,93                     | 7,99 | 1,44                      | 0,18 |
| Mężczyźni         |                    |       |                 |       |                          |      |                           |      |
| Parametr          | Praca mech. [J/kg] |       | Moc max. [W/kg] |       | Czas uzys. mocy max..[s] |      | Czas utrzym. mocy max.[s] |      |
| Przedział wyników | Od                 | do    | od              | do    | od                       | Do   | od                        | do   |
| wybitny           | 120,0              |       | 13,50           |       | 2,46                     |      | 5,62                      |      |
| b. dobry          | 119,9              | 110,0 | 13,49           | 13,0  | 2,47                     | 3,30 | 5,61                      | 4,67 |
| dobry             | 109,9              | 105,0 | 12,99           | 12,50 | 3,31                     | 3,86 | 4,66                      | 3,72 |
| przeciętny        | 104,9              | 100,0 | 12,49           | 11,50 | 3,87                     | 4,25 | 3,71                      | 2,77 |
| słaby             | 99,0               | 95,0  | 11,49           | 10,60 | 4,26                     | 4,75 | 2,76                      | 1,82 |
| b. słaby          | 94,9               | 90,0  | 10,59           | 10,00 | 4,76                     | 5,25 | 1,81                      | 1,12 |

## 5. Testy wydolności beztlenowej – H. Norkowskiego

Podstawowe pojęcia i definicje opisujące specyfikę wysiłku oraz składowe potencjału beztlenowego:

**Wysiłek beztlenowy** – dynamiczny wysiłek fizyczny określony maksymalną wartością pracy możliwej do wykonania w warunkach przeważającego udziału beztlenowych źródeł energii w komórkach mięśni szkieletowych.

**Wydolność beztlenowa:** zdolność wykonywania pojedynczych i powtarzalnych dynamicznych wysiłków fizycznych o wysokiej intensywności z udziałem dużych grup mięśniowych w warunkach przeważającego udziału beztlenowych przemian energii w komórkach mięśni szkieletowych [1,2]

**Moc beztlenowa** – maksymalna wielkość pracy mechanicznej wykonanej w umownej jednostce czasu podczas wysiłku fizycznego realizowanego w warunkach przeważającego udziału fosfokreatyny jako dominującego źródła resyntezy ATP .

**Wytrzymałość beztlenowa** – zdolność wykonywania pojedynczych lub powtarzalnych maksymalnych wysiłków fizycznych z udziałem dużych grup mięśniowych, realizowanych w warunkach przeważającego udziału glikogenu jako dominującego źródła resyntezy ATP, bez szybko narastającego zmęczenia w środowisku wewnętrznym organizmu.

### **Koncepcja oceny wydolności anaerobowej opiera się na następujących założeniach:**

1. Jednorazowe, maksymalne bodźce wysiłkowe o czasie wysiłku zawierającym się w przedziale 6–10 s, spełniając fizjologiczne kryteria maksymalnych obciążeń o charakterze beztlenowym - przebiegających przy przeważającym udziale wysokoenergetycznych związków fosforanowych (ATP, PCr) w komórkach mięśni szkieletowych.



2. Bierne, 45-60 sekundowe przerwy odpoczynkowe pomiędzy kolejnymi powtórzeniami maksymalnych wysiłków trwających 6-10s, sprzyjają kształtowaniu wysokiego poziomu mocy beztlenowej opartej na wzroście sprawności procesów resyntezy ATP w warunkach dominującego udziału fosfokreatyny.
3. Bierne, 30 sekundowe przerwy odpoczynkowe pomiędzy kolejnymi powtórzeniami maksymalnych wysiłków trwających 6-10s, sprzyjają kształtowaniu wysokiego poziomu mocy beztlenowej opartej na wzroście sprawności procesu glikolizy.
4. Bierne, 15 sekundowe przerwy odpoczynkowe pomiędzy kolejnymi powtórzeniami maksymalnych wysiłków trwających 6-10s, sprzyjają kształtowaniu wysokiego poziomu wytrzymałości beztlenowej opartej na wzroście pojemności substratów zabezpieczających proces glikolizy.

Dla potrzeb diagnozy możliwości organizmu w tej sferze wydolności zastosowano testy wysiłkowe polegające na wykonaniu ciągłego lub powtarzalnego wysiłku fizycznego o parametrach spełniających kryteria obciążeń beztlenowych pod względem intensywności (maksymalna) i czasu trwania (przedział: do 10 sekund).

#### Metodyka próby wysiłkowej z zastosowaniem cykloergometru rowerowego:

Do realizacji prób wysiłkowych wykorzystuje się cykloergometr Monark 824 E (Szwecja) połączony z komputerem IBM PC Pentium wyposażonym w program „MCE v.4.5”-umożliwiający dowolne definiowanie parametrów obciążenia (czas pojedynczego wysiłku lub wielkość pracy mechanicznej wyrażonej np. liczbą obrotów tarczy koła zamachowego, liczbę powtórzeń wysiłku czas przerw odpoczynkowych itd. ).

Podczas jednego obrotu pedałem koło zamachowe wykonuje 3,70 obrotu, co równa się dystansowi 6 m. (błąd pomiaru czasu 1 obrotu tarczy = 1ms). Obciążenie szalki cykloergometru jest dobierane indywidualnie i wynosi 0,075 masy ciała.

Za pomocą programu „MCE v. 4,0” dokonuje się następujących pomiarów i obliczeń:

1. czasu wykonania 64 obrotów tarczy koła zamachowego cykloergometru lub zadanego czasu wysiłku[s];
2. mocy średniej wysiłku [W/kg] zdefiniowanej jako iloraz wartości pracy i czasu wysiłku;
3. mocy maksymalnej [W/kg] zdefiniowanej jako wartość zawierająca się w przedziale: szczytowa wartość (pik) mocy  $\leq 2,3\%$ ;
4. czasu pracy [s] wykonanej:
  - w fazie narastania mocy do wartości maksymalnych.(od rozpoczęcia próby do granicznej wartości mocy maksymalnej);
  - w fazie utrzymywania maksymalnych wartości mocy (szczytowa wartość mocy minus 2,3% );
  - w fazie spadku maksymalnych wartości mocy (od momentu spadku mocy maksymalnej do końca wysiłku);
5. pracy mechanicznej [J/kg] wykonanej :
  - w fazie narastania mocy max. (od rozpoczęcia próby do granicznej wartości mocy maksymalnej);
  - w fazie utrzymania mocy max. (szczytowa wartość mocy minus 2,3%);
  - w fazie spadku mocy max. (od momentu spadku mocy maksymalnej do końca wysiłku);

### **Sprawdziany wydolności beztlenowej – kobiety**

Dla potrzeb diagnozy możliwości organizmu w tej sferze wydolności wybrano testy wysiłkowe polegające na wykonaniu ciągłego lub powtarzalnego wysiłku fizycznego o parametrach spełniających kryteria obciążeń beztlenowych pod względem intensywności (maksymalna) i czasu trwania (przedział: do 10 sekund).

#### **Laboratoryjna ocena mocy anaerobowej (frakcja niekwasomlekowa):**

W celu oceny maksymalnej mocy anaerobowej zastosowano Test Quebec – 10 sekundowy, maksymalny wysiłek na cykloergometrze rowerowym.

#### **Laboratoryjna ocena wydolności anaerobowej wersja I:**

Dla kompleksowej oceny potencjału anaerobowego (obie frakcje) zastosowano próbę wysiłkową w postaci 6 powtórzeń wysiłków trwających po 10s przedzielonych biernymi przerwami 45 s. (omawiana próba jest laboratoryjną wersją testu wysiłkowego realizowanego w warunkach sal treningowych, który polega na wykonaniu 6 powtórzeń maksymalnego biegu sprinterskiego na dystansie ok.50m (2x25m z nawrotem) z przerwami 45 sekund.

#### **Normy mocy dla poszczególnych powtórzeń próby wysiłkowej 6 x 10s pracy na cykloergometrze z przerwami 45s (piłka ręczna – kobiety).**

| Przedział<br>wyników | 1 wysiłek     |             | 2 wysiłek     |             | 3wysiłek      |             | 4 wysiłek     |             | 5 wysiłek     |             | 6 wysiłek     |             |
|----------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
|                      | Moc<br>średn. | Moc<br>max. | Moc<br>średn. | Moc<br>max. | Moc<br>średn. | Moc<br>max. | Moc<br>średn. | Moc<br>max. | Moc<br>średn. | Moc<br>max. | Moc<br>średn. | Moc<br>max. |
|                      | W/kg          | W/kg        | W/kg          | W/kg        | W/kg          | W/kg        | W/kg          | W/kg        | W/kg          | W/kg        | W/kg          | W/kg        |
| wybitny              | 10,85         | 12,00       | 10,60         | 11,80       | 10,00         | 10,90       | 9,70          | 10,40       | 9,30          | 10,00       | 9,00          | 9,50        |
| b. dobry             | 10,84         | 11,99       | 10,59         | 11,79       | 9,99          | 10,89       | 9,69          | 10,39       | 9,29          | 9,99        | 8,99          | 9,49        |
|                      | 10,35         | 11,26       | 9,80          | 11,20       | 9,25          | 10,40       | 9,10          | 10,00       | 8,80          | 9,55        | 8,50          | 9,00        |
| dobry                | 10,34         | 11,25       | 9,79          | 11,19       | 9,24          | 10,39       | 9,09          | 9,99        | 8,79          | 9,54        | 8,49          | 8,99        |
|                      | 9,25          | 10,50       | 8,90          | 10,30       | 8,75          | 9,70        | 8,40          | 9,40        | 8,15          | 9,15        | 7,80          | 8,40        |
| przeciętny           | 9,24          | 10,49       | 8,89          | 10,29       | 8,74          | 9,69        | 8,39          | 9,39        | 8,14          | 9,14        | 7,79          | 8,39        |
|                      | 8,80          | 9,77        | 8,50          | 19,60       | 8,15          | 9,20        | 8,00          | 9,10        | 7,75          | 8,60        | 7,25          | 8,25        |
| słaby                | 8,79          | 9,76        | 8,49          | 9,59        | 8,14          | 9,19        | 7,99          | 9,09        | 7,74          | 8,59        | 7,24          | 8,14        |
|                      | 8,05          | 9,01        | 7,90          | 8,90        | 7,55          | 8,50        | 7,40          | 8,00        | 7,00          | 7,70        | 6,50          | 7,30        |
| b. słaby             | 8,04          | 9,00        | 7,89          | 9,89        | 7,54          | 8,49        | 7,39          | 7,99        | 6,99          | 7,69        | 6,49          | 7,29        |

#### **Laboratoryjna ocena wydolności anaerobowej wersja II:**

Dla oceny potencjału anaerobowego we frakcji mleczanowej zastosowano próbę wysiłkową w postaci 6 powtórzeń wysiłków trwających po 10s przedzielonych biernymi przerwami 30s. (omawiana próba jest laboratoryjną wersją testu wysiłkowego

realizowanego w warunkach sal treningowych, który polega na wykonaniu 6 powtórzeń maksymalnego biegu sprinterskiego na dystansie ok.50m (2x25m z nawrotem) z przerwami 30 sekund).

**Normy mocy dla poszczególnych powtórzeń próby wysiłkowej  
6 x 10s pracy na cykloergometrze z przerwami 30s  
(piłka ręczna – kobiety).**

| Przedział<br>wyników | 1 wysiłek             |                     | 2 wysiłek             |                     | 3wysiłek              |                     | 4 wysiłek             |                     | 5 wysiłek             |                     | 6 wysiłek             |                     |
|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
|                      | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg |
|                      |                       |                     |                       |                     |                       |                     |                       |                     |                       |                     |                       |                     |
| wybitny              | 10,50                 | 12,50               | 10,31                 | 11,55               | 10,10                 | 10,65               | 9,43                  | 10,10               | 9,34                  | 9,8                 | 9,22                  | 9,55                |
| b. dobry             | 10,49                 | 12,49               | 10,30                 | 11,54               | 10,09                 | 10,64               | 9,42                  | 10,09               | 9,33                  | 9,79                | 9,21                  | 9,54                |
|                      | 9,85                  | 11,76               | 9,86                  | 11,05               | 9,55                  | 10,15               | 8,92                  | 9,60                | 8,81                  | 9,3                 | 8,58                  | 9,05                |
| dobry                | 9,84                  | 11,75               | 9,85                  | 11,04               | 9,54                  | 10,14               | 8,91                  | 9,59                | 8,80                  | 9,29                | 8,57                  | 9,04                |
|                      | 9,54                  | 11,00               | 9,42                  | 10,00               | 9,04                  | 9,45                | 8,50                  | 9,00                | 8,19                  | 8,9                 | 7,95                  | 8,65                |
| przeciętny           | 9,54                  | 10,99               | 9,41                  | 9,99                | 9,03                  | 9,44                | 8,49                  | 8,99                | 8,18                  | 8,89                | 7,94                  | 8,64                |
|                      | 9,24                  | 10,37               | 8,97                  | 9,50                | 8,53                  | 8,95                | 8,08                  | 8,50                | 7,57                  | 8,25                | 7,32                  | 8,00                |
| słaby                | 9,23                  | 10,36               | 8,96                  | 9,49                | 8,52                  | 8,94                | 8,07                  | 8,49                | 7,56                  | 8,24                | 7,31                  | 7,99                |
|                      | 8,90                  | 9,40                | 8,52                  | 9,00                | 8,02                  | 8,25                | 7,66                  | 8,05                | 6,95                  | 7,55                | 6,68                  | 7,30                |
| b. słaby             | 8,89                  | 9,39                | 8,51                  | 8,99                | 8,01                  | 8,24                | 7,65                  | 8,04                | 6,94                  | 7,54                | 6,67                  | 7,29                |

**Laboratoryjna ocena wydolności anaerobowej wersja III:**

Dla oceny potencjału anaerobowego we frakcji mleczanowej zastosowano próbę wysiłkową w postaci 6 powtórzeń wysiłków trwających po 10 sekund przedzielonych biernymi przerwami 15s. (omawiana próba jest laboratoryjną wersją testu wysiłkowego realizowanego w warunkach sal treningowych, który polega na wykonaniu 6 powtórzeń maksymalnego biegu sprinterskiego na dystansie ok.50m (2x25m z nawrotem) z przerwami 15 sekund).

**Normy mocy dla poszczególnych powtórzeń próby wysiłkowej  
6 x 10s pracy na cykloergometrze z przerwami 15s  
(piłka ręczna – kobiety).**

| Przedział<br>wyników | 1 wysiłek             |                     | 2 wysiłek             |                     | 3wysiłek              |                     | 4 wysiłek             |                     | 5 wysiłek             |                     | 6 wysiłek             |                     |
|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
|                      | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg |
|                      |                       |                     |                       |                     |                       |                     |                       |                     |                       |                     |                       |                     |
| wybitny              | 10,50                 | 12,50               | 10,30                 | 11,30               | 9,65                  | 10,40               | 9,10                  | 9,90                | 8,60                  | 9,45                | 8,00                  | 8,95                |
| b. dobry             | 10,49                 | 12,49               | 10,29                 | 11,29               | 9,64                  | 10,39               | 9,09                  | 9,89                | 8,59                  | 9,44                | 7,99                  | 8,94                |
|                      | 9,85                  | 11,76               | 9,50                  | 10,80               | 8,90                  | 9,90                | 8,50                  | 9,40                | 8,10                  | 8,95                | 7,50                  | 8,55                |
| dobry                | 9,84                  | 11,75               | 9,49                  | 10,79               | 8,89                  | 9,89                | 8,49                  | 9,39                | 8,09                  | 8,94                | 7,49                  | 8,54                |
|                      | 9,54                  | 11,00               | 8,60                  | 10,00               | 8,40                  | 9,20                | 7,80                  | 8,80                | 7,45                  | 8,55                | 6,80                  | 8,00                |
| przeciętny           | 9,53                  | 10,99               | 8,59                  | 9,99                | 8,39                  | 9,19                | 7,79                  | 8,79                | 7,44                  | 8,54                | 6,79                  | 7,99                |
|                      | 9,24                  | 10,37               | 8,20                  | 9,50                | 7,80                  | 8,70                | 7,40                  | 8,30                | 7,05                  | 7,90                | 6,25                  | 7,55                |

|          |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|----------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| slaby    | 9,23<br>8,90 | 10,36<br>9,40 | 8,19<br>7,60 | 9,49<br>9,00 | 7,79<br>7,20 | 8,69<br>8,00 | 7,39<br>6,80 | 8,29<br>7,85 | 7,04<br>6,30 | 7,89<br>7,20 | 6,24<br>5,50 | 7,54<br>6,90 |
| b. slaby | 8,89         | 9,39          | 7,59         | 8,99         | 7,19         | 7,99         | 6,79         | 7,84         | 6,29         | 7,19         | 5,49         | 6,89         |

### **Ocena wydolności anaerobowej kobiet w warunkach nielaboratoryjnych**

Celem prób wydolnościowych o charakterze biegowym jest ocena mocy i wytrzymałości beztlenowej na podstawie wysiłku interwałowego opartego na wielokrotnym pokonywaniu dystansu boiska [25m+25m] przy różnym czasie przerw odpoczynkowych.

Założenia :

- prosta struktura ruchu [bieg] ogranicza wpływ techniki na wynik próby,
- pokonywany dystans [25+25m] jest typowy dla piłki ręcznej i odpowiada dwukrotnemu przebiegnięciu boiska między linią pola bramkowego, a linią rzutów wolnych po przeciwnej stronie boiska,
- koszt energetyczny pojedynczej serii biegu [25+25m], który zawiera się w przedziale 6-10s, spełnia fizjologiczne kryterium maksymalnych obciążeń beztlenowych niekwasomlekowych,
- koszt energetyczny całej próby [6 serii biegów + czas przerw] , który przekracza 120s, odpowiada fizjologicznym kryteriom maksymalnych wysiłków beztlenowych kwasomlekowych,
- miarą mocy [dynamiki] beztlenowej jest najkrótszy czas przebiegnięcia odcinka 25+25m.
- miarą wytrzymałości beztlenowej jest łączny czas przebiegnięcia 6 serii biegów [bez wliczania przerw],

#### **przygotowanie próby:**

- na boisku do piłki ręcznej wyznaczyć dwa punkty oddalone od siebie o 25 metrów [ np. linia pola bramkowego i linia rzutów wolnych].
- linia startu i mety znajduje się w tym samym miejscu [punkt A].
- po przeciwnej stronie boiska [w punkcie B] należy położyć piłkę lekarską.

#### **wykonanie próby:**

Na sygnał prowadzącego próbę:

- ćwiczący ustawiony przed linią startu [punkt A] wykonuje bieg z maksymalną prędkością i po obiegnięciu piłki lekarskiej [punkt B] powraca na miejsce startu [punkt A].
- odpoczywa 45, 30 lub 15 sekund [czas odmierza prowadzący] i ponownie wykonuje bieg na tym samym odcinku.

Cała próba składa się 6 odcinków biegu na dystansie 25+25m. przedzielonych każdorazowo 45, 30 lub 15 sekundową przerwą, a ocenie podlega:

- najkrótszy czas pokonania dystansu 25+25 metrów
- suma czasów 6 odcinków biegu [ bez wliczania czasu przerw].

**Ocena wydolności anaerobowej – interwał biegowy wersja I:**

**Normy czasu dla oceny poziomu wydolności beztlenowej kobiet przy zastosowaniu testu biegowego [6 powtórzeń (25+25m) z przerwami 45s].**

| Przedział wyników | 1 wysiłek | 2 wysiłek | 3wysiłek | 4 wysiłek | 5 wysiłek | 6 wysiłek | łączy czas próby |
|-------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|                   | [s]       | [s]       | [s]      | [s]       | [s]       | [s]       | [s]              |
| wybitny           | 7,10      | 7,28      | 7,38     | 7,48      | 7,63      | 7,73      | 44,60            |
| b. dobry          | 7,27      | 7,42      | 7,56     | 7,73      | 8,00      | 8,10      | 46,08            |
| dobry             | 7,49      | 7,63      | 7,89     | 8,17      | 8,37      | 8,56      | 48,11            |
| przeciętny        | 8,05      | 8,18      | 8,25     | 8,39      | 8,51      | 8,65      | 50,03            |
| słaby             | 8,22      | 8,33      | 8,45     | 8,64      | 8,89      | 9,17      | 51,70            |
| b. słaby          | 8,43      | 8,69      | 9,00     | 9,15      | 9,24      | 9,32      | 53,83            |

**Ocena wydolności anaerobowej – interwał biegowy wersja II:**

**Normy czasu dla oceny poziomu wydolności beztlenowej kobiet przy zastosowaniu testu biegowego [6 powtórzeń (25+25m) z przerwami 30s].**

| Przedział wyników | 1 wysiłek | 2 wysiłek | 3wysiłek | 4 wysiłek | 5 wysiłek | 6 wysiłek | łączy czas próby |
|-------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|                   | [s]       | [s]       | [s]      | [s]       | [s]       | [s]       | [s]              |
| wybitny           | 7,35      | 7,41      | 7,56     | 7,76      | 7,85      | 8,05      | 45,98            |
| b. dobry          | 7,45      | 7,52      | 7,80     | 8,00      | 8,17      | 8,29      | 47,23            |
| dobry             | 8,15      | 8,27      | 8,35     | 8,47      | 8,66      | 8,78      | 50,68            |
| przeciętny        | 8,28      | 8,55      | 8,75     | 8,86      | 9,02      | 9,28      | 52,74            |
| słaby             | 8,45      | 8,68      | 8,95     | 9,05      | 9,37      | 10,00     | 54,50            |
| b. słaby          | 8,80      | 9,00      | 9,21     | 9,35      | 10,00     | 10,35     | 56,71            |

**Ocena wydolności anaerobowej – interwał biegowy wersja III:**

**Normy czasu dla oceny poziomu wydolności beztlenowej kobiet przy zastosowaniu testu biegowego [6 powtórzeń (25+25m) z przerwami 15s].**

| Przedział wyników | 1 wysiłek | 2 wysiłek | 3wysiłek | 4 wysiłek | 5 wysiłek | 6 wysiłek | łączy czas próby |
|-------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|                   | [s]       | [s]       | [s]      | [s]       | [s]       | [s]       | [s]              |
| wybitny           | 7,90      | 7,95      | 8,17     | 8,50      | 8,89      | 9,09      | 50,50            |
| b. dobry          | 8,21      | 8,35      | 8,63     | 9,00      | 9,35      | 9,50      | 53,04            |
| dobry             | 8,35      | 8,53      | 8,85     | 9,00      | 9,55      | 9,88      | 54,16            |
| przeciętny        | 8,45      | 8,75      | 9,00     | 9,39      | 10,00     | 10,68     | 56,27            |
| słaby             | 8,65      | 9,00      | 9,36     | 10,00     | 10,42     | 11,00     | 58,43            |
| b. słaby          | 9,00      | 9,55      | 9,86     | 10,36     | 10,52     | 11,45     | 60,74            |

### Sprawdziany wydolności beztlenowej – mężczyźni

#### Laboratoryjna ocena mocy anaerobowej (frakcja niekwasomlekowa):

W celu oceny maksymalnej mocy anaerobowej zastosowano Test Quebec – 10 sekundowy, maksymalny wysiłek na cykloergometrze rowerowym.

#### Laboratoryjna ocena wydolności anaerobowej wersja I:

Dla kompleksowej oceny potencjału anaerobowego (obie frakcje) zastosowano próbę wysiłkową w postaci 6 powtórzeń wysiłków trwających po 10s przedzielonych biernymi przerwami 45 s. (omawiana próba jest laboratoryjną wersją testu wysiłkowego realizowanego w warunkach sal treningowych, który polega na wykonaniu 6 powtórzeń maksymalnego biegu sprinterskiego na dystansie ok.50m (2x25m z nawrotem) z przerwami 45 sekund.

**Normy mocy dla poszczególnych powtórzeń próby wysiłkowej  
6 x 10s z przerwami 45s na cykloergometrze  
(piłka ręczna – mężczyźni juniorzy).**

| Przedział<br>wyników | 1 wysiłek            |                     | 2 wysiłek            |                     | 3wysiłek             |                     | 4 wysiłek             |                     | 5 wysiłek            |                     | 6 wysiłek            |                     |
|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
|                      | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn.<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg |
| wybitny              | 11,00                | 13,00               | 10,91                | 12,95               | 10,87                | 12,86               | 10,40                 | 12,53               | 10,00                | 12,18               | 9,90                 | 11,85               |
| b. dobry             | 10,99                | 12,99               | 10,90                | 12,94               | 10,86                | 12,85               | 10,39                 | 12,52               | 9,99                 | 12,17               | 9,89                 | 11,84               |
|                      | 10,70                | 12,90               | 10,60                | 12,40               | 10,47                | 12,27               | 9,90                  | 11,85               | 9,00                 | 11,10               | 8,15                 | 10,50               |
| dobry                | 10,69                | 12,89               | 10,59                | 12,39               | 10,46                | 12,26               | 9,89                  | 11,84               | 8,99                 | 11,09               | 8,14                 | 10,49               |
|                      | 9,85                 | 12,40               | 9,75                 | 11,95               | 9,63                 | 11,80               | 9,11                  | 11,40               | 8,50                 | 10,70               | 7,50                 | 10,10               |
| przeciętny           | 9,84                 | 12,39               | 9,74                 | 11,94               | 9,62                 | 11,79               | 9,10                  | 11,39               | 8,49                 | 10,69               | 7,49                 | 10,09               |
|                      | 9,30                 | 11,42               | 9,10                 | 11,00               | 8,99                 | 10,90               | 8,50                  | 10,50               | 7,90                 | 10,30               | 7,00                 | 9,85                |
| słaby                | 9,29                 | 11,41               | 9,09                 | 10,99               | 8,98                 | 10,89               | 8,49                  | 10,49               | 7,89                 | 10,29               | 6,99                 | 9,84                |
|                      | 8,65                 | 10,65               | 8,45                 | 10,25               | 8,35                 | 10,10               | 7,90                  | 9,77                | 8,10                 | 9,70                | 6,50                 | 9,50                |
| b. słaby             | 8,64                 | 10,64               | 8,44                 | 10,24               | 8,34                 | 10,09               | 7,89                  | 9,76                | 8,09                 | 9,69                | 6,49                 | 9,49                |

#### Laboratoryjna ocena wydolności anaerobowej wersja II:

**Normy mocy dla poszczególnych powtórzeń próby wysiłkowej  
na cykloergometrze 6 powtórzeń po 10 sekund pracy z przerwami 30s  
(piłka ręczna – mężczyźni seniorzy).**

| Przedział<br>wyników | 1 wysiłek            |                     | 2 wysiłek            |                     | 3wysiłek             |                     | 4 wysiłek            |                     | 5 wysiłek            |                     | 6 wysiłek            |                     |
|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
|                      | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg |
| wybitny              | 11,85                | 13,46               | 11,66                | 12,34               | 10,96                | 11,39               | 10,51                | 10,80               | 9,86                 | 10,41               | 9,41                 | 9,86                |
| b. dobry             | 11,84                | 13,45               | 11,65                | 12,33               | 10,95                | 11,38               | 10,50                | 10,79               | 9,85                 | 10,40               | 9,40                 | 9,85                |

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |      |      |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|
|            | 11,50 | 12,90 | 11,01 | 12,00 | 10,46 | 10,97 | 10,00 | 10,60 | 9,51 | 10,00 | 8,90 | 9,50 |
| dobry      | 11,49 | 12,89 | 11,00 | 11,99 | 10,45 | 10,96 | 9,99  | 10,59 | 9,50 | 9,99  | 8,89 | 9,49 |
|            | 10,60 | 12,40 | 10,56 | 11,40 | 10,06 | 10,60 | 9,50  | 10,20 | 8,90 | 9,71  | 8,56 | 9,10 |
| przeciętny | 10,59 | 12,39 | 10,55 | 11,39 | 10,05 | 10,59 | 9,49  | 10,19 | 8,89 | 9,70  | 8,55 | 9,09 |
|            | 9,91  | 11,42 | 9,76  | 10,95 | 9,56  | 9,97  | 8,91  | 9,85  | 8,56 | 9,30  | 7,91 | 8,85 |
| słaby      | 9,90  | 11,41 | 9,75  | 10,94 | 9,55  | 9,96  | 8,90  | 9,84  | 8,55 | 9,29  | 7,90 | 8,84 |
|            | 9,20  | 10,65 | 9,00  | 10,50 | 8,76  | 9,41  | 8,50  | 9,36  | 7,75 | 8,85  | 6,90 | 8,50 |
| b. słaby   | 9,19  | 10,64 | 8,99  | 10,49 | 8,75  | 9,40  | 8,49  | 9,35  | 7,75 | 8,84  | 6,89 | 8,49 |

### Laboratoryjna ocena wydolności anaerobowej wersja III:

Normy mocy dla poszczególnych powtórzeń próby wysiłkowej  
6 x 10s pracy na cykloergometrze z przerwami 15s  
(piłka ręczna – mężczyźni seniorzy).

| Przedział<br>wyników | 1 wysiłek            |                     | 2 wysiłek            |                     | 3wysiłek             |                     | 4 wysiłek            |                     | 5 wysiłek            |                     | 6 wysiłek            |                     |
|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
|                      | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg | Moc<br>średn<br>W/kg | Moc<br>max.<br>W/kg |
|                      | W/kg                 | W/kg                | W/kg                 | W/kg                | W/kg                 | W/kg                | W/kg                 | W/kg                | W/kg                 | W/kg                | W/kg                 | W/kg                |
| wybitny              | 11,85                | 13,46               | 11,56                | 12,24               | 10,86                | 11,19               | 10,31                | 10,60               | 9,56                 | 10,11               | 9,01                 | 9,56                |
| b. dobry             | 11,84                | 13,45               | 11,55                | 12,23               | 10,85                | 11,18               | 10,30                | 10,59               | 9,55                 | 10,10               | 9,00                 | 9,55                |
|                      | 11,50                | 12,90               | 10,95                | 11,92               | 10,25                | 10,87               | 9,90                 | 10,40               | 9,21                 | 9,85                | 8,60                 | 9,20                |
| dobry                | 11,49                | 12,89               | 10,94                | 11,91               | 10,24                | 10,86               | 9,89                 | 10,39               | 9,20                 | 9,84                | 8,59                 | 9,19                |
|                      | 10,60                | 12,40               | 10,20                | 11,30               | 9,95                 | 10,30               | 9,40                 | 10,00               | 8,80                 | 9,61                | 8,26                 | 8,70                |
| przeciętny           | 10,59                | 12,39               | 10,19                | 11,29               | 9,94                 | 10,29               | 9,39                 | 9,99                | 8,79                 | 9,60                | 8,25                 | 8,69                |
|                      | 9,91                 | 11,42               | 9,61                 | 10,65               | 9,21                 | 9,57                | 8,71                 | 9,55                | 8,26                 | 9,00                | 7,31                 | 8,35                |
| słaby                | 9,90                 | 11,41               | 9,60                 | 10,64               | 9,20                 | 9,56                | 8,70                 | 9,54                | 8,25                 | 8,99                | 7,30                 | 8,34                |
|                      | 9,20                 | 10,65               | 9,00                 | 10,10               | 8,56                 | 8,90                | 8,10                 | 9,20                | 7,55                 | 7,85                | 6,50                 | 7,50                |
| b. słaby             | 9,19                 | 10,64               | 8,99                 | 10,09               | 8,55                 | 8,89                | 8,09                 | 9,19                | 7,54                 | 7,84                | 6,49                 | 7,49                |

### Ocena wydolności anaerobowej mężczyzn w warunkach nielaboratoryjnych

#### Ocena wydolności anaerobowej – interwał biegowy wersja I:

Normy czasu dla oceny poziomu wydolności beztlenowej mężczyzn przy  
zastosowaniu testu biegowego [6 powtórzeń (25+25m) z przerwami 45s].

| Przedział<br>wyników | 1 wysiłek | 2 wysiłek | 3wysiłek | 4 wysiłek | 5 wysiłek | 6 wysiłek | Łączny<br>czas<br>próby |
|----------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
|                      | [s]       | [s]       | [s]      | [s]       | [s]       | [s]       |                         |
| wybitny              | 6,30      | 6,35      | 6,41     | 6,53      | 6,59      | 6,63      | 38,80                   |
| b. dobry             | 6,57      | 6,72      | 6,86     | 7,03      | 7,10      | 7,17      | 41,45                   |
| dobry                | 6,90      | 7,11      | 7,18     | 7,23      | 7,35      | 7,55      | 43,32                   |
| przeciętny           | 7,25      | 7,28      | 7,45     | 7,79      | 7,82      | 8,05      | 45,64                   |
| słaby                | 7,73      | 7,85      | 8,04     | 8,19      | 8,23      | 8,35      | 48,40                   |
| b. słaby             | 8,14      | 8,24      | 8,35     | 8,55      | 8,74      | 8,92      | 50,94                   |

### Ocena wydolności anaerobowej – interwał biegowy wersja II:

Normy czasu dla oceny poziomu wydolności beztlenowej mężczyzn przy zastosowaniu testu biegowego [6 powtórzeń (25+25m) z przerwami 30s].

| Przedział wyników | 1 wysiłek | 2 wysiłek | 3wysiłek | 4 wysiłek | 5 wysiłek | 6 wysiłek | łączy czas próby |
|-------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|                   | [s]       | [s]       | [s]      | [s]       | [s]       | [s]       | [s]              |
| wybitny           | 6,33      | 6,48      | 6,64     | 6,81      | 6,94      | 7,03      | 40,23            |
| b. dobry          | 6,60      | 6,76      | 7,00     | 7,19      | 7,32      | 7,51      | 42,38            |
| dobry             | 7,00      | 7,25      | 7,39     | 7,48      | 7,55      | 7,65      | 44,32            |
| przeciętny        | 7,35      | 7,39      | 7,57     | 7,72      | 7,95      | 8,03      | 46,01            |
| słaby             | 7,70      | 7,87      | 8,16     | 8,20      | 8,34      | 8,47      | 48,73            |
| b. słaby          | 8,25      | 8,43      | 8,63     | 8,85      | 8,97      | 9,41      | 52,54            |

### Ocena wydolności anaerobowej – interwał biegowy wersja III:

Normy czasu dla oceny poziomu wydolności beztlenowej mężczyzn przy zastosowaniu testu biegowego [6 powtórzeń (25+25m) z przerwami 15s].

| Przedział wyników | 1 wysiłek | 2 wysiłek | 3wysiłek | 4 wysiłek | 5 wysiłek | 6 wysiłek | łączy czas próby |
|-------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|                   | [s]       | [s]       | [s]      | [s]       | [s]       | [s]       | [s]              |
| wybitny           | 7,00      | 7,25      | 7,45     | 7,75      | 7,95      | 8,05      | 45,45            |
| b. dobry          | 7,25      | 7,46      | 7,69     | 8,00      | 8,15      | 8,51      | 47,06            |
| dobry             | 7,72      | 8,11      | 8,18     | 8,25      | 8,35      | 8,55      | 49,16            |
| przeciętny        | 8,07      | 8,11      | 8,32     | 8,75      | 9,15      | 10,00     | 52,41            |
| słaby             | 8,21      | 8,45      | 9,16     | 9,55      | 10,00     | 10,25     | 55,62            |
| b. słaby          | 8,41      | 8,66      | 9,25     | 10,00     | 10,20     | 11,01     | 57,54            |

### 6. Próba wytrzymałości beztlenowej – J. Noszczaka

Celem próby, którą zaproponował J. Noszczak jest ocena wytrzymałości beztlenowej na podstawie wysiłku opartego na 10 krotnym pokonywaniu dystansu 30 metrów

Założenia :

- prosta struktura ruchu [bieg] ogranicza wpływ techniki na wynik próby,
- pokonywany dystans [30m] jest typowy dla piłki ręcznej i odpowiada w przybliżeniu dwukrotnemu przebiegnięciu odcinka boiska między liniami pola bramkowego
- koszt energetyczny pojedynczej serii biegu [ 30m], który zawiera się w przedziale 7-9s, spełnia fizjologiczne kryterium maksymalnych obciążeń beztlenowych niekwasomlekowych,
- koszt energetyczny całej próby [10 serii biegów bez przerw] , który przekracza 120s, odpowiada fizjologicznym kryteriom maksymalnych wysiłków beztlenowych kwasomlekowych,



miarą wytrzymałości beztlenowej jest łączny czas przebiegnięcia 10 odcinków 30 metrów.

przygotowanie próby:

- na boisku do piłki ręcznej wyznaczyć dwa punkty A i B [oznaczone chorągiewkami] oddalone od siebie o 30 metrów
- linia startu i mety znajduje się w tym samym miejscu [punkt A].

wykonanie próby:

Na sygnał prowadzącego próbę:

- ćwiczący ustawiony przed linią startu [punkt A] pokonuje dziesięciokrotnie odcinki 30 m. obiegając każdorazowo chorągiewkę A i B.

Ocenie podlega czas pokonania dystansu 10x30m

Normy czasowe dla oceny poziomu wytrzymałości beztlenowej kobiet i mężczyzn przy zastosowaniu testu biegowego 10x30 metrów [bez przerw].

| Parametr          | łączny czas próby [sekundy] |        |           |        |
|-------------------|-----------------------------|--------|-----------|--------|
|                   | kobiety                     |        | Mężczyźni |        |
| Przedział wyników | od                          | do     | Od        | do     |
| wybitny           | 56,90s                      |        | 51,55s    |        |
| b. dobry          | 56,91s                      | 61,19s | 51,56s    | 55,40s |
| dobry             | 61,20s                      | 65,39s | 55,41s    | 59,19s |
| przeciętny        | 65,40s                      | 69,69s | 59,20s    | 62,99s |
| słaby             | 69,70s                      | 73,89s | 63,00s    | 66,79s |
| b. słaby          | 73,90s                      | 78,09s | 66,80s    | 70,59s |
| skr. słaby        | 78,10s                      |        | 70,60s    |        |

## **7. Ocena wydolności tlenowej Beep Test (wersja norweska)**

Opis próby.

Próba odbywa się na boisku do piłki ręcznej. Zawodnicy pokonują 20 m odcinki (biegając od jednej do drugiej linii bocznej boiska, utrzymując tempo biegu określone na kasecie. Próba rozpoczyna się po pierwszym sygnale dźwiękowym. Na każdym poziomie intensywności (w sumie jest ich 20) zawodnik musi pokonać dystans 20 metrów w przedziale czasu wyznaczonym dwoma kolejnymi sygnałami dźwiękowymi. Zmiana tempa biegu jest zapowiedziana. Początkowo tempo biegu jest bardzo małe i ciągle wzrasta wraz ze zmieniającym się poziomem. Należy bezwzględnie utrzymywać wyznaczone tempo biegu.

Próba kończy się gdy zawodnik dwukrotnie nie zmieści się w limicie czasu pokonania odcinka.

Po zakończeniu próby należy wpisać do karty wszystkie przebiegnięte odcinki, z których można wyliczyć przebiegnięty dystans.

Ocena próby - na karcie próby należy dokładnie zaznaczyć ostatni przebiegnięty odcinek i z tabeli odczytać odpowiadający dystansowi przewidywany poziom VO<sub>2</sub>max. [ml/min/kg]

Ocena wydolności tlenowej na podstawie przewidywanego maksymalnego zużycia tlenu:  
45,0-50,0 [ml/min/kg] – poziom wydolności słaby, 50,1–52,5 [ml/min/kg] – poziom dostateczny, 52,6–55,0 [ml/min/kg] – poziom przeciętny, 55,1-60,0 [ml/min/kg] – poziom dobry, 60,1–65,0 [ml/min/kg] - poziom bardzo dobry, 65,1- 70,0 [ml/min/kg] – poziom wybitny.

# NORWESKI TEST BIEGOWY - rejestracja przebiegu próby

| Poziom<br>Intensyw.<br>wysiłku | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | Czas<br>odcinka<br>[s] | Prędkość<br>biegu                                   |       |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------|-----------------------------------------------------|-------|
|                                | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. |                        | m/s                                                 | km/h  |
|                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                        | Przewidywany poziom VO <sub>2m</sub> ax.[ml/min/kg] |       |
| 1                              | 20   | 40   | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 9,0                    | 2,22                                                | 8,00  |
| VO <sub>2</sub>                | 16,1 | 16,5 | 17,0 | 17,5 | 17,9 | 18,4 | 18,9 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |                                                     |       |
| 2                              | 160  | 180  | 200  | 220  | 240  | 260  | 280  | 300  |      |      |      |      |      |      |      |      | 8,5                    | 2,35                                                | 8,47  |
| VO <sub>2</sub>                | 19,3 | 19,5 | 19,9 | 20,4 | 20,8 | 21,3 | 21,7 | 22,1 |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |                                                     |       |
| 3                              | 320  | 340  | 360  | 380  | 400  | 420  | 440  | 460  |      |      |      |      |      |      |      |      | 7,9                    | 2,53                                                | 9,11  |
| VO <sub>2</sub>                | 22,6 | 22,9 | 23,4 | 23,8 | 24,2 | 24,6 | 25,0 | 25,4 |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |                                                     |       |
| 4                              | 480  | 500  | 520  | 540  | 560  | 580  | 600  | 620  | 640  |      |      |      |      |      |      |      | 7,6                    | 2,63                                                | 9,47  |
| VO <sub>2</sub>                | 25,9 | 26,4 | 26,8 | 27,2 | 27,6 | 28,0 | 28,4 | 28,8 | 29,2 |      |      |      |      |      |      |      |                        |                                                     |       |
| 5                              | 660  | 680  | 700  | 720  | 740  | 760  | 780  | 800  | 820  |      |      |      |      |      |      |      | 7,3                    | 2,74                                                | 9,86  |
| VO <sub>2</sub>                | 29,6 | 29,8 | 30,2 | 30,6 | 31,0 | 31,3 | 31,7 | 32,1 | 32,5 |      |      |      |      |      |      |      |                        |                                                     |       |
| 6                              | 840  | 860  | 880  | 900  | 920  | 940  | 960  | 980  | 1000 | 1020 |      |      |      |      |      |      | 6,9                    | 2,90                                                | 10,43 |
| VO <sub>2</sub>                | 32,8 | 33,3 | 33,6 | 34,0 | 34,4 | 34,7 | 35,1 | 35,4 | 35,8 | 36,2 |      |      |      |      |      |      |                        |                                                     |       |
| 7                              | 1040 | 1060 | 1080 | 1100 | 1120 | 1140 | 1160 | 1180 | 1200 | 1220 |      |      |      |      |      |      | 6,3                    | 3,17                                                | 11,43 |
| VO <sub>2</sub>                | 36,5 | 36,7 | 37,1 | 37,4 | 37,7 | 38,1 | 38,4 | 38,8 | 39,1 | 39,5 |      |      |      |      |      |      |                        |                                                     |       |
| 8                              | 1240 | 1260 | 1280 | 1300 | 1320 | 1340 | 1360 | 1380 | 1400 | 1420 | 1440 |      |      |      |      |      | 6,0                    | 3,33                                                | 12,00 |
| VO <sub>2</sub>                | 39,8 | 40,2 | 40,5 | 40,8 | 41,2 | 41,5 | 41,8 | 42,1 | 42,5 | 42,8 | 43,1 |      |      |      |      |      |                        |                                                     |       |
| 9                              | 1460 | 1480 | 1500 | 1520 | 1540 | 1560 | 1580 | 1600 | 1620 | 1640 | 1660 |      |      |      |      |      | 5,7                    | 3,51                                                | 12,63 |

| Poziom<br>Intensyw.<br>wysiłku | 1                                                    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | Czas<br>odcinka<br>[s] | Prędkość<br>biegu |       |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------|-------------------|-------|
|                                | odc.                                                 | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. | odc. |                        | m/s               | km/h  |
|                                | Przewidywany poziom VO <sub>2m</sub> ax. [ml/min/kg] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |                   |       |
| VO <sub>2</sub>                | 43,5                                                 | 43,6 | 43,9 | 44,2 | 44,6 | 44,9 | 45,2 | 45,5 | 45,8 | 46,1 | 46,5 |      |      |      |      |      |                        |                   |       |
| 10                             | 1680                                                 | 1700 | 1720 | 1740 | 1760 | 1780 | 1800 | 1820 | 1840 | 1860 | 1880 |      |      |      |      |      | 5,4                    | 3,70              | 13,33 |
| VO <sub>2</sub>                | 46,8                                                 | 47,1 | 47,4 | 47,7 | 48,0 | 48,3 | 48,6 | 48,9 | 49,2 | 49,5 | 49,8 |      |      |      |      |      |                        |                   |       |
| 11                             | 1900                                                 | 1920 | 1940 | 1960 | 1980 | 2000 | 2020 | 2040 | 2060 | 2080 | 2100 | 2120 |      |      |      |      | 5,2                    | 3,85              | 13,85 |
| VO <sub>2</sub>                | 50,1                                                 | 50,5 | 50,8 | 51,1 | 51,4 | 51,7 | 52,0 | 52,3 | 52,6 | 52,9 | 53,2 | 53,5 |      |      |      |      |                        |                   |       |
| 12                             | 2140                                                 | 2160 | 2180 | 2200 | 2220 | 2240 | 2260 | 2280 | 2300 | 2320 | 2340 | 2360 |      |      |      |      | 5,0                    | 4,00              | 14,40 |
| VO <sub>2</sub>                | 53,7                                                 | 54,0 | 54,2 | 54,5 | 54,8 | 55,1 | 55,4 | 55,7 | 55,9 | 56,2 | 56,5 | 56,8 |      |      |      |      |                        |                   |       |
| 13                             | 2380                                                 | 2400 | 2420 | 2440 | 2460 | 2480 | 2500 | 2520 | 2540 | 2560 | 2580 | 2600 | 2620 |      |      |      | 4,8                    | 4,17              | 15,00 |
| VO <sub>2</sub>                | 57,1                                                 | 57,4 | 57,7 | 58,0 | 58,2 | 58,5 | 58,8 | 59,0 | 59,3 | 59,6 | 59,9 | 60,1 | 60,4 |      |      |      |                        |                   |       |
| 14                             | 2640                                                 | 2660 | 2680 | 2700 | 2720 | 2740 | 2760 | 2780 | 2800 | 2820 | 2840 | 2860 | 2880 |      |      |      | 4,6                    | 4,35              | 15,65 |
| VO <sub>2</sub>                | 60,7                                                 | 60,9 | 61,1 | 61,4 | 61,7 | 61,9 | 62,2 | 62,5 | 62,7 | 63,0 | 63,2 | 63,5 | 63,8 |      |      |      |                        |                   |       |
| 15                             | 3000                                                 | 3020 | 3040 | 3060 | 3080 | 3100 | 3120 | 3140 | 3160 | 3180 | 3200 | 3220 | 3240 |      |      |      | 4,5                    | 4,44              | 16,00 |
| VO <sub>2</sub>                | 64,0                                                 | 64,3 | 64,6 | 64,8 | 65,1 | 65,3 | 65,6 | 65,9 | 66,1 | 66,4 | 66,6 | 66,9 | 67,1 |      |      |      |                        |                   |       |
| 16                             | 3260                                                 | 3280 | 3300 | 3320 | 3340 | 3360 | 3380 | 3400 | 3420 | 3440 | 3460 | 3480 | 3500 | 3520 |      |      | 4,4                    | 4,55              | 16,36 |
| VO <sub>2</sub>                | 67,4                                                 | 67,7 | 67,8 | 68,0 | 68,3 | 68,5 | 68,8 | 69,0 | 69,3 | 69,5 | 69,8 | 70,0 | 70,3 | 70,5 |      |      |                        |                   |       |
| 17                             | 3540                                                 | 3560 | 3580 | 3600 | 3620 | 3640 | 3660 | 3680 | 3700 | 3720 | 3740 | 3760 | 3780 | 3800 |      |      | 4,3                    | 4,65              | 16,74 |
| VO <sub>2</sub>                | 70,8                                                 | 71,0 | 71,2 | 71,5 | 71,7 | 72,0 | 72,2 | 72,6 | 72,7 | 72,9 | 73,1 | 73,4 | 73,6 | 73,9 |      |      |                        |                   |       |
| 18                             | 3820                                                 | 3840 | 3860 | 3880 | 3900 | 3920 | 3940 | 3960 | 3980 | 4000 | 4020 | 4040 | 4060 | 4080 | 4100 |      | 4,2                    | 4,76              | 17,14 |
| VO <sub>2</sub>                | 74,1                                                 | 74,4 | 74,6 | 74,7 | 74,9 | 75,1 | 75,4 | 75,6 | 75,9 | 76,1 | 76,3 | 76,6 | 76,8 | 77,0 | 77,3 |      |                        |                   |       |
| 19                             | 4120                                                 | 4140 | 4160 | 4180 | 4200 | 4220 | 4240 | 4260 | 4280 | 4300 | 4320 | 4340 | 4360 | 4380 | 4400 |      | 4,1                    | 4,88              | 17,56 |
| VO <sub>2</sub>                | 77,5                                                 | 77,7 | 78,0 | 78,1 | 78,4 | 78,6 | 78,8 | 79,0 | 79,3 | 79,5 | 79,7 | 80,0 | 80,2 | 80,4 | 80,6 |      |                        |                   |       |
| 20                             | 4420                                                 | 4440 | 4460 | 4480 | 4500 | 4520 | 4540 | 4560 | 4580 | 4600 | 4620 | 4640 | 4680 | 4700 | 4720 | 4740 | 4,0                    | 5,00              | 18,00 |
| VO <sub>2</sub>                | 80,9                                                 | 81,1 | 81,3 | 81,5 | 81,6 | 81,8 | 82,0 | 82,3 | 82,5 | 82,7 | 82,9 | 83,1 | 83,4 | 83,6 | 83,8 | 84,0 |                        |                   |       |

## **8. Próba wytrzymałości beztlenowej - Test Coopera** **(wersja standardowa).**

Test Coopera polega na wykonaniu 12 minutowego biegu ciągłego, a ocenie podlega przebiegnięty w tym czasie dystans.

Wyniki testu Coopera po przeliczeniu przebiegniętego dystansu na przewidywane względne wartości VO<sub>2</sub> max.

| Przebiegnięty dystans | Przewidywane zużycie O <sub>2</sub> [ml/kg/min] | Przebiegnięty dystans | Przewidywane zużycie O <sub>2</sub> [ml/kg/min] | Przebiegnięty dystans | Przewidywane zużycie O <sub>2</sub> [ml/kg/min] |
|-----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|
| 1500m                 | 26,8                                            | 2400m                 | 42,0                                            | 3300m                 | 67,3                                            |
| 1550m                 | 27,3                                            | 2450m                 | 43,1                                            | 3350m                 | 69,0                                            |
| 1600m                 | 28,0                                            | 2500m                 | 44,3                                            | 3400m                 | 70,8                                            |
| 1650m                 | 28,6                                            | 2550m                 | 45,5                                            | 3450m                 | 72,5                                            |
| 1700m                 | 29,3                                            | 2600m                 | 46,8                                            | 3500m                 | 74,3                                            |
| 1750m                 | 30,0                                            | 2650m                 | 48,0                                            | 3550m                 | 76,1                                            |
| 1800m                 | 30,7                                            | 2700m                 | 49,3                                            | 3600m                 | 78,0                                            |
| 1850m                 | 31,5                                            | 2750m                 | 50,6                                            | 3650m                 | 79,9                                            |
| 1900m                 | 32,3                                            | 2800m                 | 52,0                                            | 3700m                 | 81,8                                            |
| 1950m                 | 33,1                                            | 2850m                 | 53,4                                            | 3750m                 | 83,3                                            |
| 2000m                 | 34,0                                            | 2900m                 | 54,8                                            | 3800m                 | 85,0                                            |
| 2050m                 | 34,9                                            | 2950m                 | 56,3                                            | 3850m                 | 87,8                                            |
| 2100m                 | 35,8                                            | 3000m                 | 57,8                                            | 3900m                 | 89,0                                            |
| 2150m                 | 36,8                                            | 3050m                 | 59,3                                            | 3950m                 | 91,9                                            |
| 2200m                 | 37,8                                            | 3100m                 | 60,8                                            | 4000m                 | 96,1                                            |
| 2250m                 | 38,8                                            | 3150m                 | 62,4                                            | 4050m                 | 98,3                                            |
| 2300m                 | 39,8                                            | 3200m                 | 64,0                                            |                       |                                                 |
| 2350m                 | 40,9                                            | 3250m                 | 65,6                                            |                       |                                                 |

## **9. Próba wytrzymałości tlenowej - Test Coopera** **(wersja zmodyfikowana).**

Zmodyfikowana wersja testu Coopera [13] pozwala precyzyjniej określić stan wydolności tlenowej ponieważ oprócz przebiegniętego dystansu uwzględnia się również powysiłkową reakcję organizmu mierzoną wielkością tętna . w kolejnych minutach odnowy.

Przebieg testu jest identyczny jak w wersji standardowej [ po upływie 12 minuty biegu należy zaznaczyć miejsce ukończenia próby].Natychmiast po biegu zawodnik mierzy [palpacyjnie na tętnicy szyjnej] częstość skurczów serca w czasie 30 sekund między 60 a 90, 120 i 150, oraz 180 a 210 sekundą odnowy.

Wskaźnik zmodyfikowanego testu Coopera oblicza się ze wzoru:

$$\text{Wskaźnik reakcji powysiłkowej} = \frac{\text{dystans} / \text{metry} / \times 100}{2(t_1 + t_2 + t_3)}$$

gdzie:  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ , - wartości tętna (w czasie 30 sekund) zarejestrowane na początku 2, 3, i 4 minuty odpoczynku.

Oceny wydolności tlenowej dokonuje się na podstawie dwóch parametrów tj. 1. dystansu pokonanego w czasie 12 minut

2. współczynnika informującego o powysiłkowej reakcji organizmu wyliczonego ze wzoru podanego wyżej.

Interpretacja wyników:

Przykład 1:

Zawodnik (bramkarz) przebiegł dystans 2900m, a jego powysiłkowe wartości tętna wynosiły:  $t_1=92$ ,  $t_2=76$ ,  $t_3=65$  [  $2 \times (92+76+65) = 462$  ]

Przykład 2:

Inny zawodnik również przebiegł dystans 2900m, lecz jego powysiłkowe wartości tętna wynosiły:  $t_1=60$ ,  $t_2=45$ ,  $t_3=40$  [  $2 \times (60+45+40) = 290$  ]

$$Wsk.1 = \frac{290000}{462} = 627,7 \quad Wsk.2 = \frac{290000}{290} = 1000,0$$

Na podstawie analizy dystansu i wskaźników [ patrz tab.9] można uznać, że:

- w pierwszym przykładzie zawodnika cechowała bardzo niska wydolność tlenowa [dystans –niedostateczny, wskaźnik –niedostateczny]
- w drugim – zawodnik przebiegł dystans z dużą rezerwą - o czym świadczy zbyt wysoka wartość wskaźnika.

Normy dla oceny wydolności tlenowej zawodników piłki ręcznej zależnie od nominalnej pozycji w grze.

| Pozycja w grze | parametry         | Ocena wydolności tlenowej- mężczyźni |             |            |              |
|----------------|-------------------|--------------------------------------|-------------|------------|--------------|
|                |                   | niedost.                             | dostateczna | dobra      | bardzo dobra |
| Bramkarze      | Dystans           | 2900m                                | 2901-3100m  | 3101-3170m | 3171m        |
|                | Wartość wskaźnika | 855-885                              | 886 - 895   | 896 -910   | 911          |
| Obrotowi       | Dystans           | 3000m                                | 3001-3120m  | 3121-3200m | 3201m        |
|                | Wartość wskaźnika | 842                                  | 843-896     | 897-923    | 924          |
| Skrzydłowi     | Dystans           | 3150m                                | 3151-3260m  | 3261-3310m | 3311m        |
|                | Wartość wskaźnika | 881                                  | 882- 920    | 921-940    | 941          |
| Rozgrywający   | Dystans           | 3120m                                | 3121-3220m  | 3221-3290m | 3291m        |
|                | Wartość wskaźnika | 872                                  | 873-916     | 918-939    | 940          |

Normy dla oceny wydolności tlenowej zawodniczek piłki ręcznej zależnie od nominalnej pozycji w grze.

| Pozycja w grze | parametry         | Ocena wydolności tlenowej - kobiety |             |            |              |
|----------------|-------------------|-------------------------------------|-------------|------------|--------------|
|                |                   | niedost.                            | dostateczna | dobra      | bardzo dobra |
| Bramkarki      | Dystans           | 2750m                               | 2751–2850m  | 2851-2950m | 2951m        |
|                | Wartość wskaźnika | 750                                 | 751 - 800   | 801 -850   | 851          |
| Obrotowe       | Dystans           | 2850m                               | 2851-2950m  | 2951-3050m | 3051m        |
|                | Wartość wskaźnika | 750                                 | 751 - 800   | 801 -850   | 851          |
| Skrzydłowe     | Dystans           | 2850m                               | 2851-2950m  | 2951-3150m | 3151m        |
|                | Wartość wskaźnika | 750                                 | 751 - 800   | 801 -850   | 851          |
| Rozgrywające   | Dystans           | 2850m                               | 2851-2950m  | 2951-3100m | 3101m        |
|                | Wartość wskaźnika | 750                                 | 751 - 800   | 801 -850   | 851          |

#### **10. Próba adaptacji zawodników do gry - Test J. Czerwińskiego**

Test J. Czerwińskiego dokonuje oceny przystosowania zawodników do zadań treningowych i gry w piłkę ręczną. W próbie tej określa się:

##### **1. Czas wykonania.**

Określa on poziom przygotowania sprawnościowego i technicznego zawodnika, oraz poziom cech wolicjonarnych. Czynniki te ulegają znacznym zmianom pod wpływem treningu.

##### **2. Częstość tętna.**

Istotnym zagadnieniem określającym przystosowanie zawodnika do obciążeń treningowych jest szybkość powrotu tętna, po wykonanej pracy, do stanu wyjściowego co świadczy o zasobach jego rezerw energetycznych. Zawodnik charakteryzujący się niższym tętnem, mierzonym jedną minutę po zakończeniu próby posiada sprawniejsze procesy restytucji warunkujące większe możliwości szybszego przystąpienia zawodnika do nowych zadań treningowych.

Zasady przeprowadzenia próby:

1. Próba winna być wykonana w hali sportowej o minimalnej długości 40 m. z bezpośrednim dostępem do ściany o minimalnej wysokości 3 m.

2. Niezbędne przybory – trzy tyczki – chorągiewki do oznaczenia drogi poruszania się zawodnika oraz przepisowa piłka ręczna do podań i chwytu o ścianę

3. Zawodnicy winni przystąpić do próby po 10-15 min rozgrzewce z tętnem wyjściowym 120-130 uderzeń/min.

##### **4. Oznakowanie boiska – opis próby:**

Na boisku do piłki ręcznej ustawiamy trzy tyczki – chorągiewki w taki sposób by tworzyły wierzchołki trójkąta o podstawie 5 m. i wysokości 3 m. Prostopadle do środka podstawy trójkąta(A,B) w odległości 30 m. od niej oraz w odległości 9 m. od ściany zaznaczamy 3 m. linię (E). W połowie tej odległości zaznaczamy przerywaną 3 m. linię (D). Linia startu i mety to podstawa trójkąta - linia A-B ograniczona dwoma chorągiewkami. Na linii, w odległości 9 m. od ściany kładziemy piłkę ręczną do wykonywania podań. Na ścianie zaznaczamy na wysokości 2 m. od podłoża linię o długości 3 m.

### 5. Wykonanie próby.

Na komendę „na miejsca” zawodnik ustawia się na środku linii startowej AB, przodem do wierzchołka trójkąta C. Na komendę start wykonuje doskok do chorągiewki C, dotykając jej na wysokości 0-20 cm. od podłoża. Następnie porusza się dowolną techniką, każdorazowo dotykając chorągiewki na podanej wyżej wysokości, wg następującej kolejności: A,C,B,C,A,C,B,C,A ( w sumie dziesięć dotknięć ). Po dziesiątym dotknięciu chorągiewki A zawodnik startuje do linii E (30 m biegu), podnosi piłkę leżącą na tej linii i wykonuje 10 odbić o ścianę. Zawodnik podczas odbić nie może przekraczać linii E a odbicia piłki winny być poniżej linii narysowanej na ścianie, odmierzonej 2 m. od podłoża. (Trzykrotne przekroczenie linii powoduje powtórzenie próby a za każde odbicie piłki powyżej linii 2 m. dodaje się 2 sek. do ogólnego czasu próby). Po dziesiątym rzucie zawodnik kładzie piłkę na linii E i biegnie przodem do linii D (15 m.), wykonuje pół obrót i biegiem tyłem (15 m.) osiąga linię AB – startu – mety. Po osiągnięciu tej linii zawodnik powtarza wszystkie czynności po raz drugi. Czas zostaje zatrzymany w momencie powtórnego minięcia linii AB.

### 6. Ocena próby

Mierzymy:

- czas próby
- wysokość tętna – po jednominutowym odpoczynku od zakończenia próby

Uzyskane wyniki przeliczamy na punkty w skali T wg tabel dla kobiet i mężczyzn, które oceniamy w następujący sposób:

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| 20 – 30 pkt. – bardzo dobrze | - 5 pkt. |
| 31 – 40 pkt. – dobrze        | - 4 pkt. |
| 41 – 60 pkt. – przeciętnie   | - 3 pkt. |
| 61 - 70 pkt. – słabo         | - 2 pkt. |
| 71 – 80 pkt. – bardzo słabo  | - 1 pkt. |

Powyżej z prawej strony podano punktację uproszczoną. Zawodnicy, którzy osiągną w próbie wyniki bardzo dobre i dobre a częstość ich tętna nie będzie niższa od przeciętnej otrzymują premię w wysokości 5 pkt. Winno to zachęcić zawodników do wykonywania próby z maksymalnym zaangażowaniem.

Ocena punktowa Testu J. Czerwińskiego

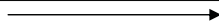
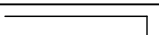
| Tętno       | Bardzo dobrze | Dobrze | Prze -<br>ciętnie | Słabo | Bardzo słabo |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|--------------|
| Czas próby  |               |        |                   |       |              |
| Bardzo dobrze                                                                                  | 15            | 14     | 13                | 7     | 6            |
| Dobrze                                                                                         | 13            | 12     | 11                | 6     | 5            |
| Przeciętnie                                                                                    | 8             | 7      | 6                 | 5     | 4            |
| Słabo                                                                                          | 7             | 6      | 5                 | 4     | 3            |
| Bardzo słabo                                                                                   | 6             | 5      | 4                 | 3     | 2            |

Tabela – punkty -(kobiety)

| PKT | Czas próby | Tętno | PKT | Czas próby  | Tętno |
|-----|------------|-------|-----|-------------|-------|
| 20  | 75,6-76,5  | 107   | 50  | 102,6-103,5 | 128   |
| 21  | 76,6-77,5  |       | 51  | 103,6-104,5 | 129   |
| 22  | 77,6-78,5  | 108   | 52  | 104,6-105,5 | 130   |
| 23  | 78,6-79,5  | 109   | 53  | 105,6-106,5 |       |



|    |             |     |    |             |     |
|----|-------------|-----|----|-------------|-----|
| 24 | 79,6-80,5   | 110 | 54 | 106,6-107,5 | 131 |
| 25 | 80,6-81,5   |     | 55 |             | 132 |
| 26 | 81,6-82,5   | 111 | 56 | 107,6-108,5 |     |
| 27 | 82,6-83,5   | 112 | 57 | 108,6-109,5 | 133 |
| 28 | 83,6-84,5   |     | 58 | 109,6-110,5 | 134 |
| 29 | 84,6-85,5   | 113 | 59 | 110,6-111,5 | 135 |
| 30 |             | 114 | 60 | 111,6-112,5 |     |
| 31 | 85,6-86,5   | 115 | 61 | 112,6-113,5 | 136 |
| 32 | 86,6-87,5   |     | 62 | 113,6-114,5 | 137 |
| 33 | 87,6-88,5   | 116 | 63 | 114,6-115,5 |     |
| 34 | 88,6-89,5   | 117 | 64 |             | 138 |
| 35 | 89,6-90,5   |     | 65 | 115,6-116,5 | 139 |
| 36 | 90,6-91,5   | 118 | 66 | 116,6-117,5 | 140 |
| 37 |             | 119 | 67 | 117,6-118,5 |     |
| 38 | 91,6-92,5   | 120 | 68 | 118,6-119,5 | 141 |
| 39 | 92,6-93,5   |     | 69 | 119,6-120,5 | 142 |
| 40 | 93,6-94,5   | 121 | 70 | 120,6-121,5 |     |
| 41 | 94,6-95,5   | 122 | 71 | 121,6-122,5 | 143 |
| 42 | 95,6-96,5   |     | 72 |             | 144 |
| 43 | 96,6-97,5   | 123 | 73 | 122,6-123,5 | 145 |
| 44 | 97,6-98,5   | 124 | 74 | 123,6-124,5 |     |
| 45 | 98,6-99,5   | 125 | 75 | 124,6-125,5 | 146 |
| 46 |             |     | 76 | 125,6-126,5 | 147 |
| 47 | 99,6-100,5  | 126 | 77 | 126,6-127,5 |     |
| 48 | 100,6-101,5 | 127 | 78 | 127,6-128,5 | 148 |
| 49 | 101,6-102,5 |     | 79 | 128,6-129,5 | 149 |
|    |             |     | 80 | 129,6-130,5 | 150 |

Tabela – punkty - (mężczyźni)

| PKT | Czas próby | Tętno   | PKT | Czas próby | Tętno |
|-----|------------|---------|-----|------------|-------|
| 20  | 70,6-71,5  | 106     | 50  | 87,6-88,5  | 138   |
| 21  |            | 107     | 51  |            | 139   |
| 22  | 71,6-72,5  | 108     | 52  | 88,6-89,5  | 140   |
| 23  |            | 109     | 53  | 89,6-90,5  | 141   |
| 24  | 72,6-73,5  | 110     | 54  |            | 142   |
| 25  |            | 111     | 55  | 90,6-91,5  | 143   |
| 26  | 73,6-74,5  | 112     | 56  |            | 144   |
| 27  |            | 113     | 57  | 91,6-92,5  | 145   |
| 28  | 74,6-75,5  | 114     | 58  |            | 146   |
| 29  |            | 115     | 59  | 92,6-93,5  | 147   |
| 30  | 75,6-76,5  | 116-117 | 60  | 93,6-94,5  | 148   |
| 31  | 76,6-77,5  | 118     | 61  |            | 149   |
| 32  | 77,6-78,5  | 119     | 62  | 94,6-95,5  | 150   |
| 33  |            | 120     | 63  |            | 151   |
| 34  | 78,6-79,5  | 121     | 64  | 95,6-96,5  | 152   |
| 35  |            | 122     | 65  |            | 153   |
| 36  | 79,6-80,5  | 123     | 66  | 96,6-97,5  | 154   |
| 37  |            | 124     | 67  | 97,6-98,5  | 155   |

|    |           |         |    |             |         |
|----|-----------|---------|----|-------------|---------|
| 38 | 80,6-81,5 | 125     | 68 |             | 156     |
| 39 |           | 126     | 69 | 98,6-99,5   | 157-158 |
| 40 | 81,6-82,5 | 127     | 70 |             | 159     |
| 41 | 82,6-83,5 | 128     | 71 | 99,6-100,5  | 160     |
| 42 |           | 129     | 72 | 100,6-101,5 | 161     |
| 43 | 83,6-84,5 | 130     | 73 |             | 162     |
| 44 |           | 131     | 74 | 101,6-102,5 | 163     |
| 45 | 84,6-85,5 | 132     | 75 |             | 164     |
| 46 |           | 133     | 76 | 102,6-103,5 | 165     |
| 47 | 85,6-86,5 | 134     | 77 |             | 166-167 |
| 48 |           | 135-136 | 78 | 103,6-104,5 | 168     |
| 49 | 86,6-87,5 | 137     | 79 | 104,6-105,5 | 169     |
|    |           |         | 80 | 105,6-106,5 | 170     |

### **11. Test sprawności ukierunkowanej dla kobiet – J. Noszczaka**

Sprawdzian ten opracował J. Noszczak w celu oceny przygotowania zawodniczek do zadań startowych w reprezentacji narodowej. Próby wykonywane są w warunkach halowych a rodzaj wysiłku fizycznego jak i techniczna forma wykonania zbliżona jest do działań występujących w grze. Wyniki poszczególnych prób, przeliczone na punkty wg tabeli dobrze korelują z poziomem aktualnej dyspozycji startowej zawodniczki. Porównywanie wyników w różnych okresach czasu – szczególnie przedstartowym jak i startowym pozwala na ocenę formy sportowej zawodnika.

Próba i tabele przeliczeniowe dostosowane są jedynie do wyników kobiet

#### **Opis prób w kolejności ich wykonywania:**

##### **1. Bieg na 30 m.**

- wyznaczamy odcinek 30 m. z zaznaczeniem linii startu i mety, które winny być ograniczone stojakami o wysokości 150cm. Bieg wykonywany jest pojedynczo, z miejsca, ze startu wysokiego na sygnał sędziego startowego gwizdkiem po uprzedniej komendzie „na miejsca”.
- Sędzia mierzący czas włącza stoper na sygnał gwizdkiem i zatrzymuje go po minięciu przez zawodnika linii mety.
- Dopuszcza się 2-3 próby

##### **2. Rzut piłką lekarską – 2kg. – przodem i tyłem**

- Rzuty wykonuje się z miejsca, sprzed linii, w rozkroku, trzymając piłkę oburącz przodem i tyłem do kierunku rzutu
- Po rzucie zawodnik nie może przekroczyć linii jakiegokolwiek częścią ciała
- Dopuszcza się po 3-4 próby przodem i tyłem
- Ostateczny wynik próby stanowi suma najlepszych rzutów przodem i tyłem.

##### **3. Pięcioskok.**

- Pięcioskok wykonywany jest sprzed linii, z miejsca, z odbicia obunóż z lądowaniem na obie nogi.
- Pomiędzy odbiciem obunóż a lądowaniem należy wykonać odbicia jednonóż w rytmie – LN-PN-LN-PN lub PN-LN-PN – LN.
- Odległość mierzymy jak w skoku w dal – od linii do najbliższego punktu zaznaczonego po lądowaniu.
- Dopuszcza się 3-4 próby

#### 4. Rzut piłką ręczną na odległość

- Rzuty wykonujemy z miejsca, jednorącz z podłoża.
- Podczas rzutu jedna stopa winna cały czas dotykać podłoża.
- Po rzucie nie można przekraczać linii.
- Rzuty mierzymy po linii prostej prostopadłej do linii startowej – rzutu.

#### 5. Bieg wahadłowy na 300 m.

- wyznaczamy odcinek 30 m. i ograniczamy go stojakami – chorągiewkami o wysokości 150 cm.
- Z jednej strony odcinka 30 m. rysujemy 2 m. linię startu i mety.
- Zawodniczka startuje na sygnał gwizdkiem po uprzedniej komendzie na „miejsca” i pokonuje dziesięciokrotnie odcinki 30 m. obiegając za każdym razem stojaki – chorągiewki.

Tabela punktowa - kobiety

| PKT | Bieg na 30 m. | Rzut p. lekarską 2kg. | Pięcioskok | Rzut piłką ręczną | Bieg wahadłowy na 300 m. | PKT |
|-----|---------------|-----------------------|------------|-------------------|--------------------------|-----|
| 80  | 3.70          | 30.00                 | 13.50      | 43.00             | 58,0                     | 80  |
| 79  | 3.72          | 29.80                 | 13.45      | 42.80             | 58,2                     | 79  |
| 78  | 3.74          | 29.60                 | 13.40      | 42.60             | 58,4                     | 78  |
| 77  | 3.76          | 29.40                 | 13.35      | 42.40             | 58,6                     | 77  |
| 76  | 3.78          | 29.20                 | 13.30      | 42.20             | 58,8                     | 76  |
| 75  | 3.80          | 29.00                 | 13.25      | 42.00             | 59,0                     | 75  |
| 74  | 3.82          | 28.80                 | 13.20      | 41.80             | 59,2                     | 74  |
| 73  | 3.84          | 28.60                 | 13.15      | 41.60             | 59,4                     | 73  |
| 72  | 3.86          | 28.40                 | 13.10      | 41.40             | 59,6                     | 72  |
| 71  | 3.88          | 28.20                 | 13.05      | 41.20             | 59,8                     | 71  |
| 70  | 3.90          | 28.00                 | 13.00      | 41.00             | 60,0                     | 70  |
| 69  | 3.92          | 27.80                 | 12.95      | 40.80             | 60,2                     | 69  |
| 68  | 3.94          | 27.60                 | 12.90      | 40.60             | 60,4                     | 68  |
| 67  | 3.96          | 27.40                 | 12.85      | 40.40             | 60,6                     | 67  |
| 66  | 3.98          | 27.20                 | 12.80      | 40.20             | 60,8                     | 66  |
| 65  | 4.00          | 27.00                 | 12.75      | 40.00             | 61,0                     | 65  |
| 64  | 4.02          | 26.80                 | 12.70      | 39.80             | 61,2                     | 64  |
| 63  | 4.04          | 26.60                 | 12.65      | 39.60             | 61,4                     | 63  |
| 62  | 4.06          | 26.40                 | 12.60      | 39.40             | 61,6                     | 62  |
| 61  | 4.08          | 26.20                 | 12.55      | 39.20             | 61,8                     | 61  |
| 60  | 4.10          | 26.00                 | 12.50      | 39.00             | 62,0                     | 60  |
| 59  | 4.12          | 25.80                 | 12.45      | 38.80             | 62,2                     | 59  |
| 58  | 4.14          | 25.60                 | 12.40      | 38.60             | 62,4                     | 58  |
| 57  | 4.16          | 25.40                 | 12.35      | 38.40             | 62,6                     | 57  |
| 56  | 4.18          | 25.20                 | 12.30      | 38.20             | 62,8                     | 56  |
| 55  | 4.20          | 25.00                 | 12.25      | 38.00             | 63,0                     | 55  |
| 54  | 4.22          | 24.80                 | 12.20      | 37.80             | 63,4                     | 54  |
| 53  | 4.24          | 24.60                 | 12.15      | 37.60             | 63,8                     | 53  |
| 52  | 4.26          | 24.40                 | 12.10      | 37.40             | 64,2                     | 52  |
| 51  | 4.28          | 24.20                 | 12.05      | 37.20             | 64,6                     | 51  |

|    |      |       |       |       |      |    |
|----|------|-------|-------|-------|------|----|
| 50 | 4.30 | 24.00 | 12.00 | 37.00 | 65,0 | 50 |
| 49 | 4.32 | 23.80 | 11.95 | 36.80 | 65,4 | 49 |
| 48 | 4.34 | 23.60 | 11.90 | 36.60 | 65,8 | 48 |
| 47 | 4.36 | 23.40 | 11.85 | 36.40 | 66,2 | 47 |
| 46 | 4.38 | 23.20 | 11.80 | 36.20 | 66,6 | 46 |
| 45 | 4.40 | 23.00 | 11.75 | 36.00 | 67,0 | 45 |
| 44 | 4.42 | 22.80 | 11.70 | 35.80 | 67,4 | 44 |
| 43 | 4.44 | 22.60 | 11.65 | 35.60 | 67,8 | 43 |
| 42 | 4.46 | 22.40 | 11.60 | 35.40 | 68,2 | 42 |
| 41 | 4.48 | 22.20 | 11.55 | 35.20 | 68,6 | 41 |
| 40 | 4.50 | 22.00 | 11.50 | 35.00 | 69,0 | 40 |
| 39 | 4.52 | 21.80 | 11.40 | 34.80 | 69,4 | 39 |
| 38 | 4.54 | 21.60 | 11.30 | 34.60 | 69,8 | 38 |
| 37 | 4.56 | 21.40 | 11.20 | 34.40 | 70,2 | 37 |
| 36 | 4.58 | 21.20 | 11.10 | 34.20 | 70,6 | 36 |
| 35 | 4.60 | 21.00 | 11.00 | 34.00 | 71,0 | 35 |
| 34 | 4.64 | 20.80 | 10.90 | 33.80 | 71,4 | 34 |
| 33 | 4.68 | 20.60 | 10.80 | 33.60 | 71,8 | 33 |
| 32 | 4.72 | 20.40 | 10.70 | 33.40 | 72,2 | 32 |
| 31 | 4.76 | 20.20 | 10.60 | 33.20 | 72,6 | 31 |
| 30 | 4.80 | 20.00 | 10.50 | 33.00 | 73,0 | 30 |
| 29 | 4.84 | 19.80 | 10.40 | 32.50 | 73,5 | 29 |
| 28 | 4.88 | 19.60 | 10.30 | 32.00 | 74,0 | 28 |
| 27 | 4.92 | 19.40 | 10.20 | 31.50 | 74,5 | 27 |
| 26 | 4.96 | 19.20 | 10.10 | 31.00 | 75,0 | 26 |
| 25 | 5.00 | 19.00 | 10.00 | 30.50 | 75,5 | 25 |
| 24 | 5.04 | 18.80 | 09.90 | 30.00 | 76,0 | 24 |
| 23 | 5.08 | 18.60 | 09.80 | 29.50 | 76,5 | 23 |
| 22 | 5.12 | 18.40 | 09.70 | 29.00 | 77,0 | 22 |
| 21 | 5.16 | 18.20 | 09.60 | 28.50 | 77,5 | 21 |
| 20 | 5.20 | 18.00 | 09.50 | 28.00 | 78,0 | 20 |
| 19 | 5.25 | 17.80 | 09.40 | 27.50 | 78,5 | 19 |
| 18 | 5.30 | 17.60 | 09.30 | 27.00 | 79,0 | 18 |
| 17 | 5.35 | 17.40 | 09.20 | 26.50 | 79,5 | 17 |
| 16 | 5.40 | 17.20 | 09.00 | 26.00 | 80,0 | 16 |
| 15 | 5.45 | 17.00 | 08.80 | 25.50 | 80,5 | 15 |
| 14 | 5.50 | 16.50 | 08.60 | 25.00 | 81,0 | 14 |
| 13 | 5.60 | 16.00 | 08.40 | 24.50 | 82,0 | 13 |
| 12 | 5.70 | 15.50 | 08.20 | 24.00 | 83,0 | 12 |
| 11 | 5.80 | 15.00 | 08.00 | 23.00 | 84,0 | 11 |
| 10 | 5.90 | 14.50 | 07.80 | 22.00 | 85,0 | 10 |

## Piśmiennictwo

1. Czerwiński J. [1973] „Rytm okresowy sprawności ogólnej i specjalnej zawodników kadry narodowej”. Biuletyn Informacyjny ZPRP nr 11.
2. Czerwiński J. [1974] „Dynamika rozwoju sprawności fizycznej ogólnej i specjalnej zespołu kadry narodowej w piłce ręcznej mężczyzn”. Piłka ręczna. WSWF Gdańsk.
3. Czerwiński J. [1976] „Piłka ręczna – trening”. WSWF Gdańsk
4. Czerwiński J. [1982] „Ocena metabolizmu wysiłkowego piłkarza ręcznego” Wych. Fiz. Sport Nr 1. 19-23
5. Czerwiński J. [1993] „Piłka ręczna – charakterystyka gry. Trening nr 3.
6. Czerwiński J. [1996] „Metodyczne i badawcze aspekty procesu wieloletniego treningu piłkarzy ręcznych”. Wydawnictwo Uczelniane AWF w Gdańsku.
7. Czerwiński J. [1996] „Charakterystyka gry w piłkę ręczną”. AWF Gdańsk.
8. Cooper K.H.[1968] „A means of assesing maximal intake oxygen correlation between field and treadmill testing “ I.Amer.Med.Ass. 203/3.
9. Górski J. (red.) [2001] Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
10. Ignatiewa W.J.[1981] „Badanie obciążenia startowego piłkarzy ręcznych.” Teorija i Praktika Fiziczeskoj Kultury 1980/8  
– przedruk Sport Wyczynowy nr 6
11. Jaruźnyj N.W,Wołkow N.I.[1993] ”Wydolność tlenowa zawodników sportowych gier zespołowych” Sport Wyczynowy nr.1-2. 34-41
12. Kozłowski S., Nazar K. (red.) [1999] Wprowadzenie do fizjologii klinicznej. PZWL, Warszawa.
13. Norkowski H.[2003] Struktura obciążeń wysiłkowych a efekty treningu przerywanego o maksymalnej intensywności. wyd AWF Warszawa
14. Norkowski H. [2004] Wybrane aspekty kontroli i treningu wydolności anaerobowej w grach zespołowych. (w): Modelowe rozwiązania treningu w szkoleniu młodzieży uzdolnionej ruchowo. Biblioteka PTNKF Tom XIII str.79-88.
15. Staniak Z. [1994] „Informatyczny system do wspomagania testów wydolności prowadzonych na cykloergometrach.”Trening nr.1(21) 3-8
16. Stawiarski W.[1998] „Piłka ręczna”. AWF Kraków. Wydawnictwo skryptowe nr 81.
17. Wrześniewski S. [2009] „Struktura obciążeń wysiłkowych w rocznym cyklu szkolenia a wydolność fizyczna i efektywność gry piłkarzy ręcznych” dysertacja doktorska AWF Warszawa



**ZPRP**

ZWIĄZEK PIŁKI RĘCZNEJ  
W POLSCE



ISBN 978-83-928221-4-1