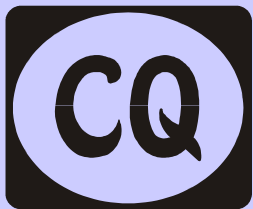
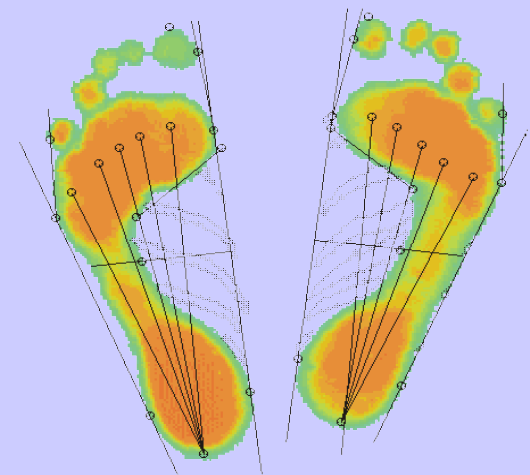
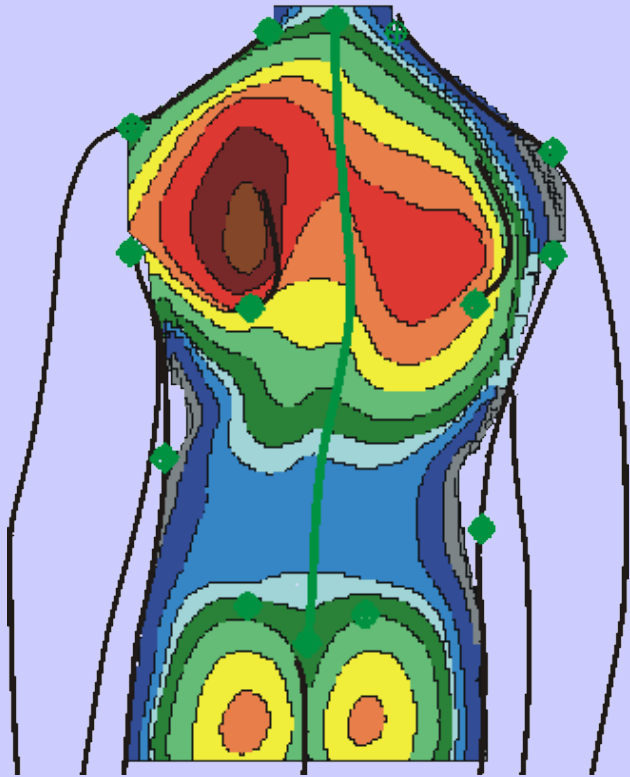


# Komputerowa Diagnostyka Wad Postawy



CQ Elektronik System  
Artur Świerc

ul. Wiśniowa 15, 55-003 Czernica Wrocławska

[www.cq.com.pl](http://www.cq.com.pl)

# Cele

- ◆ Ocena
- ◆ Pomiar
- ◆ Dokumentacja
- ◆ Obiektywizacja
- ◆ Przesiew

## KOMPUTEROWE BADANIE POSTAWY CIAŁA

Nazwisko i imię: Kowalska Ania Wzrost: 120 cm, Rok ur.: 1996, Data badania: 2001-10-16.  
Wywiad: To jest wywiad

### Kąty pochylenia odcinków

Lędźwiowo-krzyżowego: ALFA 13.1 [st] Wskaźnik kompensacji: MF=GAMMA-ALFA 4.8 [st]  
Piersiowo-lędźwiowego: BETA 13.7 [st] Kąt pochylenia tułowia 0.7 [st]  
Piersiowego górnego: GAMMA 18.0 [st]

### Kifoza piersiowa

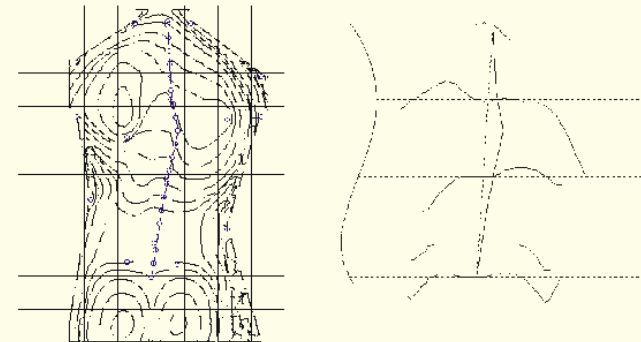
Kąt kifozy piersiowej 148.4 [st] Głębokość kifozy piersiowej 27 [mm]  
Stosunek głębokości do długości 0.120 Proporcja (C7-PL):(C7-S1) = 60.2%

### Lordoza lędźwiowa

Kąt lordozy lędźwiowej 153.2 [st] Głębokość lordozy lędźwiowej -25 [mm]  
Stosunek głębokości do długości -0.2 Proporcja (C7-PL):(C7-S1) = 39.8%

### Płaszczyzna czołowa

Kąt nachylenia tułowia 3.7 [st]  
Lewy bark wyżej o 20 [mm]  
Lewa łopataka niżej o 26 [mm], bliżej o 3 [mm]  
Lewy trójkąt talii niższy o 45 [mm] węższy o 31 [mm]  
Lewy kołec biodrowy tylny górnym wyżej o 4 [mm], dalej o 2 [mm]  
Kąt nachylenia miednicy -3.0 [st], kąt skręcenia 1.7 [st]  
Maksymalne odchylenie kręgosłupa od prostej C7-S1: 26 [mm] na wys.Th8  
Liczba łuków 1, liczba przecięć kręgosłupa z linią C7-S1 0  
Łuk kręgosłupa prawostronny: długość 374 [mm], strzałka 26 [mm], kąt 163.9 [st]  
Łuk kręgosłupa lewostronny: długość 0 [mm], strzałka 0 [mm], kąt 0.0 [st]



### Opis badania:

Pochylenie tułowia w prawo. Lewy bark wyżej o 2 cm. Lewa łopataka niżej o 2,6 cm, odstaje.  
Lewy trójkąt talii niższy o 4,5 cm, węższy o 3,1 cm.  
Asymetria miednicy lub krótkoza kończyła dolna prawa.  
Boczne skrzywienie kręgosłupa piersiowo-lędźwiowego w prawo.

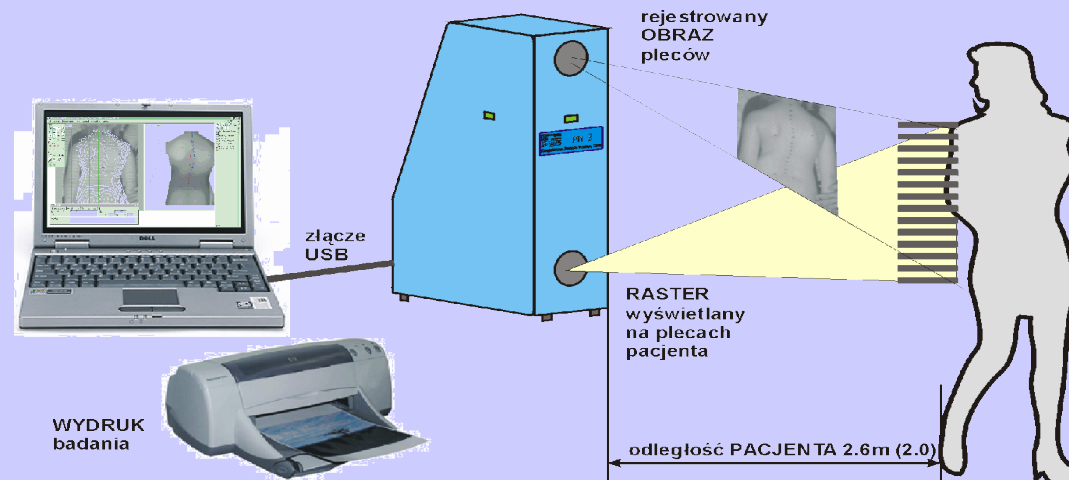
# *Nazewnictwo*

- ◆ Komputerowe Badanie Postawy Ciała
- ◆ Stereofotogrametria
  - Fotogrametria z wykorzystaniem efektu Moire'a
  - Stereografia rastrowa
  - Fototopografia
  - ISIS
- ◆ Inne
  - wykorzystujące: konstrukcje mechaniczne, technikę ultradźwiękową, pojemnościową, pole magnetyczne itp.
  - więcej na CD: [Metody komputerowe.pdf](#)



# Realizacja techniczna

- ◆ Aparatura firmy CQ Elektronik System
- ◆ Parametry:
  - Czas pomiaru **1/30s**
  - Szybkość: standardowo **3-5 klatek/sekundę**
  - Wydajność 2-3 min/ pacjenta
  - Praktycznie ok 100 pacjentów dziennie
  - Rozdzielczość obrazu < 1mm
  - Fizyczna gęstość izolinii < 10mm
  - Dokładność obliczeń: 1mm; 0.1 stopnia



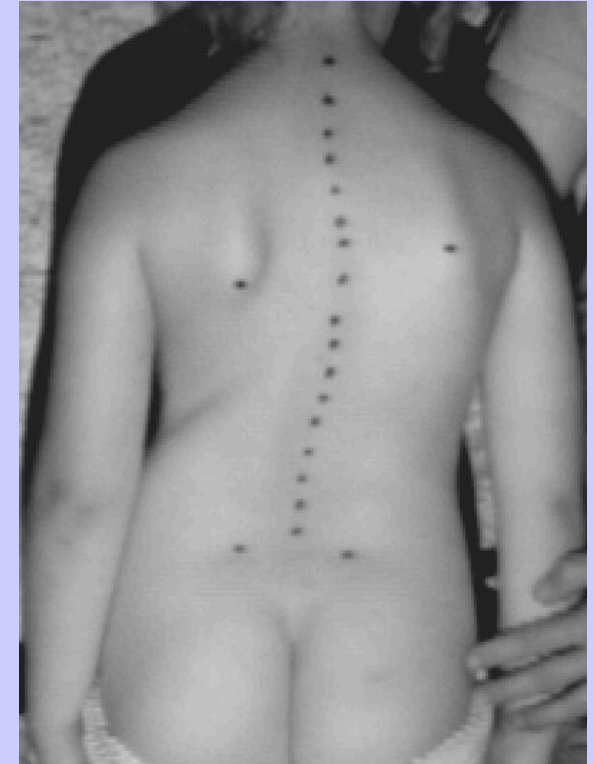
# *Metodyka Wykonania Badań*

- ◆ Przygotowanie pomieszczenia (zaciemnienie)
- ◆ Pozycjonowanie aparatury
  - Poziomowanie urządzenia
  - Zaznaczenie stałej odległości badania
  - Pozycja pacjenta przy badaniu
- ◆ Wykonanie badania
- ◆ Opracowanie wyników
  - Analiza
  - Liczone parametry
  - Prezentacja wyników – wydruki



# *Przebieg badania*

- ◆ **Przygotowanie pacjenta**  
(zaznaczamy wyrostki kolczyste kręgosłupa, kolce biodrowe tylne-górne, dolne kąty łopatek)
- ◆ **Wstępne badanie oglądowe (fizykalne)**
- ◆ **Ustawienie sylwetki pacjenta**
- ◆ **Wykonanie badania**
  - Rejestracja kadrów “filmu”
  - Wybór kadru “charakterystycznego”
  - Kontrolna analiza ujęcia
- ◆ **Pełna analiza wykonanego badania**
- ◆ **Opis i wydruk**



# *Liczone Parametry*

- ◆ Ponad 50 parametrów liczbowych, liczonych dla płaszczyzny czołowej strzałkowej i poprzecznej



Szczegóły dostępne na CD: [INSTRUKCJA.pdf](#)

# Wydruki

## ◆ Naukowy

### KOMPUTEROWE BADANIE POSTAWY CIAŁA

Nazwisko: Kowalska Ania Wzrost: 120 cm, Rok ur. 1996,  
Dane: C:\Plecy\OKowaA00. , Data badania: 2001-10-16.

Wywiad: To jest wywiad

#### Parametry globalne

Długość kręgosłupa DCK 373.0 [mm] czyli 31.1 % wzrostu  
Kąty pochyleń [st] : ALFA 13.1, BETA 13.7, GAMMA 18.0, łącznie: 44.7 [st]  
Kąt pochyleń tułowia: KPT 0.7 [st]. Wskaźnik kompensacji 4.8 [st]

#### Kifoza piersiowa

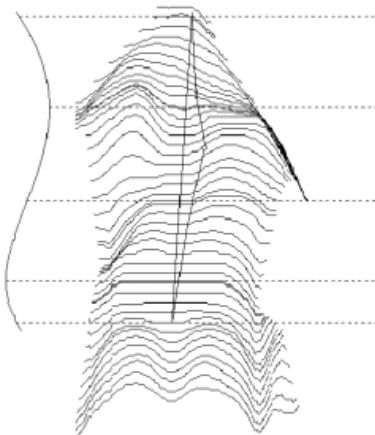
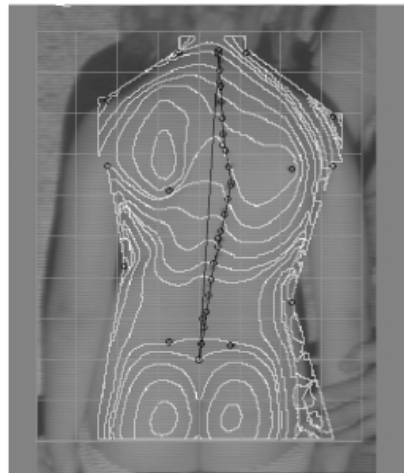
D.LL\_C7 DKP 110.3 [mm] (29.6%) KĄT KKP 148.4 [st]  
D.PL\_C7 RKP 224.6 [mm] (60.2%) Głębokość GKP 27.0 [mm] (WKP 0.120)

#### Lordoza lędźwiowa

D.S1\_KP DLL 50.1 [mm] (13.4%) KĄT KLL 153.2 [st]  
D.S1\_PL RLL 148.4 [mm] (39.8%) Głębokość GLL -24.8 [mm] (WLL -0.167)

#### Plaszczyna czołowa

Kąt nachyleń tułowia KNT 3.7 [st]  
Lewy bark wyżej o 20.1 [mm] Kąt linii barków KLB -4.1 [st]  
L.łopatka niżej o 26.1[mm] ( 9.8st)(UL), bliżej o 2.9[mm] (-1.1st)(UB)  
R. oddal. łopatek od kręgosłupa OL: -2.5 [mm] (-1.7%)  
Lewy tr.talii niżej o 44.8 [mm] (TT) węższy o 30.5 [mm] (TS)  
Miednica: kąt nachyleń KNM -3.0 [st], kąt skręcenia KSM 1.7 [st]  
Wsp.asym.barków względem KK WBS=-52.9 (-19.1%), wzg.C7 WBC= -4.1 (-1.5%)  
Wsp.asym.bark-miednica pion WBK= -0.0 (52.6%) poziom WBX= -2.3 (-14.2%)  
Maks. odch. l.wyrost. kol. od C7 S1 UK 25.5 [mm] na wys.Th8  
Łuk kręgosłupa prawostronny: długość 374 [mm], strzałka 26 [mm], kąt 163.9 [st]  
Łuk kręgosłupa lewostronny: długość 0 [mm], strzałka 0 [mm], kąt 0.0 [st]



**Opis**  
A to jets opis  
i druga linia opisu

## ◆ Rodzice

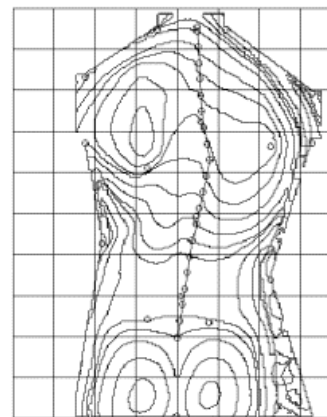
### KOMPUTEROWE BADANIE POSTAWY CIAŁA

Nazwisko: Kowalska Ania Wzrost: 120 cm, Rok ur. 1996,  
Dane: C:\Plecy\OKowaA00. , Data badania: 2001-10-16.

Wywiad: To jest wywiad

#### Plaszczyna strzałkowa

1. Kąt pochyleń tułowia 0.7 [st]
  2. Kąt lordozy lędźwiowej 153.2 [st]
  3. Kąt kifozy piersiowej 148.4 [st]
  4. Wskaźnik kompensacji 4.8 [st]
  5. Głębokość kifozy piersiowej 27 [mm]
  6. Głębokość lordozy lędźwiowej -25 [mm]
- #### Plaszczyna czołowa
- Powinno być wszędzie 0
1. Kąt nachyleń tułowia 3.7 [st]
  2. Lewy bark wyżej o 20 [mm]
  3. Lewy kąt dolny łopatek niżej o 26 [mm], bliżej o 3 [mm]
  4. Różnica oddalenia kątów dolnych łopatek od linii kręgosłupa -3 [mm]
  5. Lewy trójkąt talii niżej o 45 [mm] węższy o 31 [mm]
  6. Różnica w wysokości kolców biodrowych tylnych górnych 4 [mm] -3.0 [st]
  7. Maksymalne odchylenie linii kręgosłupa od prostej C7\_S1: 26 [mm] na wys.Th8



**Opis**  
A to jets opis  
i druga linia opisu



# *Komputerowa Ocena Strony Podeszwowej Stóp (sterofotopodomometria)*

- ◆ Plantokonturogram - odbitka
- ◆ Podometrogram – strefy obciążeń
- ◆ Przestrzenna analiza wysklepienia
- ◆ Analiza funkcjonalna obciążenie/odciążenie
- ◆ Projektowanie wkładek (plan.)
- ◆ Analiza balansu (plan.)
- ◆ Analiza w ruchu (plan.)



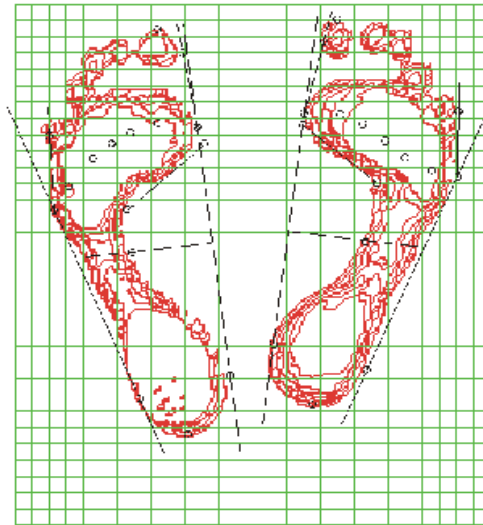
# Wydruki – stopy

## KOMPUTEROWE BADANIE STÓP

IMIĘ i NAZWISKO: stopy demo  
WYWIAD: To jest wywiad  
ROK URODZENIA: 1980  
WZROST: 179 cm,  
WAGA: 70 kg  
DATA BADANIA: 2001-03-16

### WYNIK BADANIA

1. Długość stopy :
  - prawej: 237 mm
  - lewej: 250 mm
2. Szerokość stopy
  - prawej: 98 mm
  - lewej: 99 mm,
3. Wskaźnik Wejsfloga:
  - prawy: 2.41
  - lewy: 2.53
4. Kąt koslawości palucha:
  - prawego: 7.2 st (101.0 st)
  - lewego: 3.3 st (96.3 st)
5. Kąt szpotawości palca:
  - prawego: 23.4 st
  - lewego: 19.8 st
6. Kąt piętowy:
  - prawy: 16.3 st
  - lewy: -16.9 st
7. Szerokość pięty:
  - prawej: 57 mm
  - lewej: 55 mm
8. Wskaźnik Sztritera-Godunowa:
  - prawy: 0.41
  - lewy: 0.36
9. Kąt Clarke'a:
  - prawy: 58.2 st
  - lewy: 55.7 st
10. Powierzchnia odbitek
  - prawej: 121.6 cm<sup>2</sup>
  - lewej: 122.9 cm<sup>2</sup> (różnica -0.5 %)



### Opis

To jest opis- Diagnoza

...dalszy opis badania na odwrotnej stronie...

## KOMPUTEROWE BADANIE STÓP

IMIĘ i NAZWISKO: stopy demo  
WYWIAD: To jest wywiad  
ROK URODZENIA: 1980  
WZROST: 179 cm,  
WAGA: 70 kg  
DATA BADANIA: 2001-03-16

### WYNIK BADANIA

1. Długość stopy :
  - prawej: 237 mm
  - lewej: 250 mm
2. Szerokość stopy
  - prawej: 98 mm
  - lewej: 99 mm,
3. Wskaźnik Wejsfloga:
  - prawy: 2.41
  - lewy: 2.53
4. Kąt koslawości palucha:
  - prawego: 7.2 st (101.0 st)
  - lewego: 3.3 st (96.3 st)
5. Kąt szpotawości palca:
  - prawego: 23.4 st
  - lewego: 19.8 st
6. Kąt piętowy:
  - prawy: 16.3 st
  - lewy: -16.9 st
7. Szerokość pięty:
  - prawej: 57 mm
  - lewej: 55 mm
8. Wskaźnik Sztritera-Godunowa:
  - prawy: 0.41
  - lewy: 0.36
9. Kąt Clarke'a:
  - prawy: 58.2 st
  - lewy: 55.7 st
10. Powierzchnia odbitek
  - prawej: 121.6 cm<sup>2</sup>
  - lewej: 122.9 cm<sup>2</sup> (różnica -0.5 %)

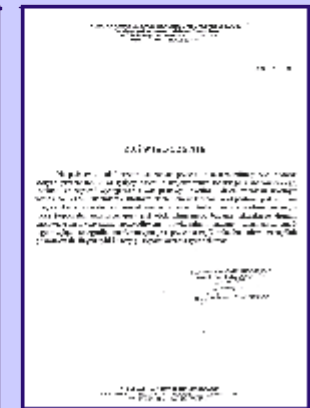
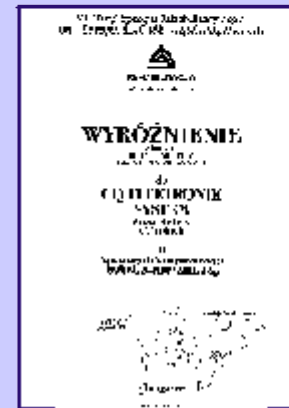


### Opis

To jest opis- Diagnoza

# Cechy

- Nieinwazyjna
- Dokładna
- Szybka
- Nowoczesna
- Wydajna
- Powtarzalna
- Przekonująca
- Opłacalna
- Przyciągająca uwagę
- Łatwa w obsłudze
- Pozwala ograniczyć liczbę prześwietleń rentgenowskich







# *Biznes Plan – dostępność*

## ◆ Zakup:

- PlecyUSB – 35 000zł
- Cena badania 15-20zł
- Trzeba wykonać ok.2000 badań, czyli średnio 40 na tydzień

## ◆ Dzierżawa:

- Abonament na 100 badań- 980 zł/miesiąc
- Przychód ze 100 badań ok. 2000 zł
- **Dochód ok. 1000 zł** przy minimalnej inwestycji początkowej

## ◆ Dodatkowe korzyści:

- Merytoryczne
- Marketingowe
- Medialne
- Mobilizacja władz gminnych (statystyka)
- Zaangażowanie rodziców

