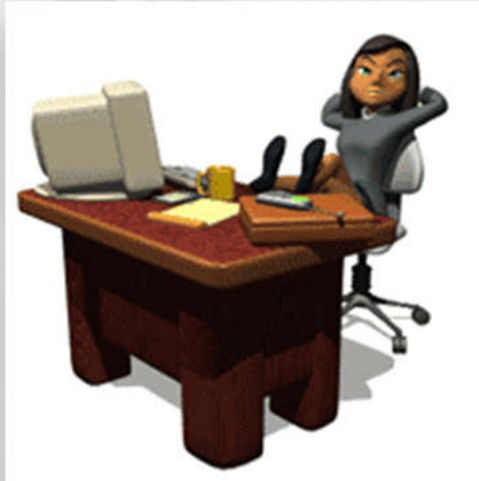


# Organizacja stanowiska pracy. Zasady ergonomii.



# definicja pojęcia **ERGONOMIA**

- (gr. *érgon* ‘praca, dzieło’ + *nómos* ‘prawo’)
- **nauka zajmująca się dostosowaniem rodzaju pracy i środowiska zawodowego do cech psychofizycznych człowieka, stworzeniem optymalnych warunków pracy, zwracając uwagę gł. na zdrowie pracownika, wydajność i jakość pracy oraz klasyfikacją ludzi do określonych zawodów**

# rodzaje

- Wyróżnia się:
  - **ergonomię koncepcyjną** (wprowadzanie zasad ergonomii podczas opracowania koncepcji oraz projektowania)
  - **ergonomię korekcyjną** (korektę warunków pracy na drodze modernizacji już funkcjonujących stanowisk pracy (maszyn, urządzeń))

## CZŁOWIEK

### CECHY PSYCHOLOGICZNE

- Pamięć
- Postrzeganie
- Uwaga
- ...

### CECHY FIZJOLOGICZNE

- Budowa anatomiczna
- Antropometria
- Wytrzymałość fizyczna
- ...

## ERGONOMIA

- ANALIZA
- PROJEKTOWANIE
- ...

## OTOCZENIE

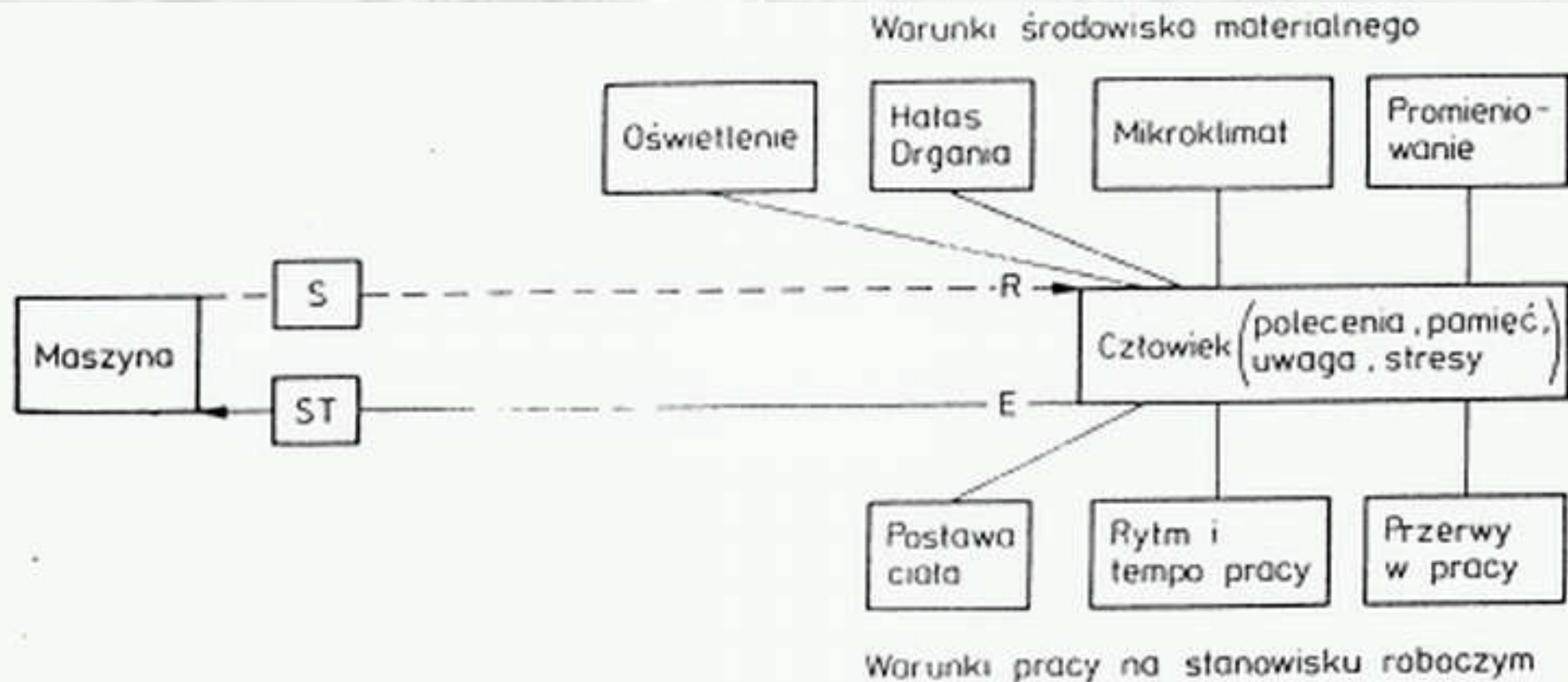
### ŚRODOWISKO

- Oświetlenie
- Mikroklimat
- ...

### OBIEKTY TECHNICZNE

- Narzędzia pracy  
(młotek, komputer ...)
- Wyposażenie  
(krzesło, biurko ...)
- ...

<http://ergonomia.iz.pwr.wroc.pl>



S — urządzenia sygnalizacyjne maszyny; ST — urządzenia sterownicze maszyny; R — receptory (zmysły) pracownika; E — efekторы (zespoły mięśni) pracownika

# Człowiek

- Do kształtowania stanowiska pracy pod kątem wygody użytkownika i funkcjonalności projektowanych elementów niezbędna jest znajomość wymiarów człowieka, zwanych wymiarami antropometrycznymi.
- Ich wykorzystanie umożliwia ustalenie wielkości przestrzeni pracy, adekwatnych rozmiarów powierzchni pracy i jej wysokości, rozmiarów siedzisk i urządzeń pracowniczych oraz optymalne rozmieszczenie wymienionych elementów, urządzeń sygnalizacyjnych i sterowniczych względem siebie i względem użytkownika.

# Człowiek

- W praktyce istnieje podstawowa trudność, wynikająca ze znacznego zróżnicowania wymiarów (i innych cech, jak siła) poszczególnych członków populacji.
- Jego podłożem może być pochodzenie etniczne, płeć, wzrost, rozwój, stadium wiekowe czy klasa społeczna i zawodowa.
- Wspomniana trudność uniemożliwia zasadniczo stworzenie optymalnego stanowiska pracy, którego ukształtowanie przestrzeni pokrywałoby się z potrzebami wszystkich pracowników.
- Często w projektach uwzględnia się oczywiście regulowalność pewnych elementów stanowiska pracy, która wyrównuje indywidualne różnice, jednakże względy ekonomiczne i technologiczno-konstrukcyjne ograniczają możliwość pełnej adaptacyjności parametrów stanowiska do pracownika.

# Rozmieszczenie

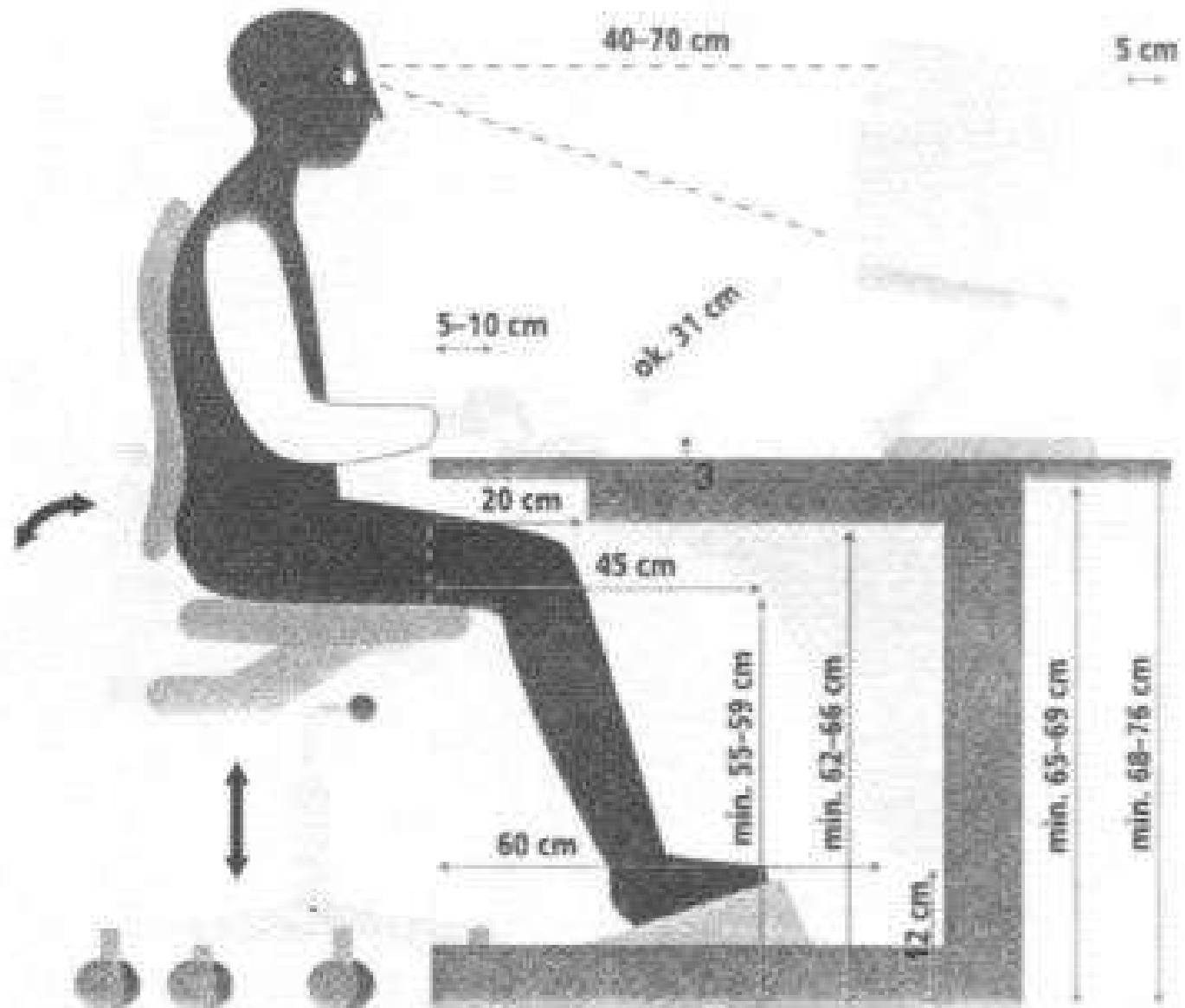
- Wiele spośród projektowanych stanowisk pracy wymaga podjęcia decyzji dotyczącej lokalizacji dużej liczby urządzeń, obsługiwanych później przez człowieka.
- Sposób lokalizacji powinien zapewnić efektywne funkcjonowanie przyszłego systemu człowiek-maszyna.

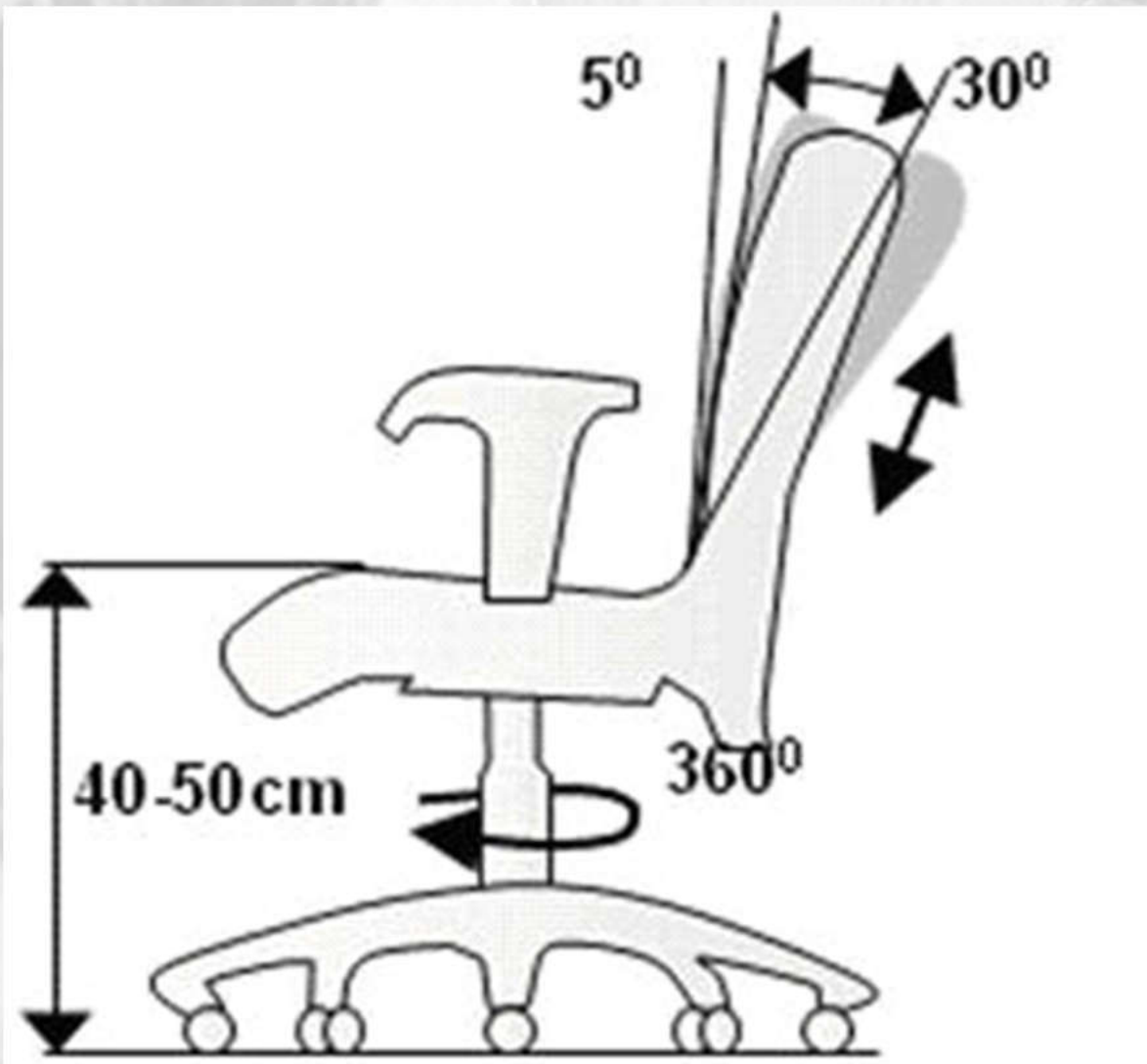


# Rozmieszczenie

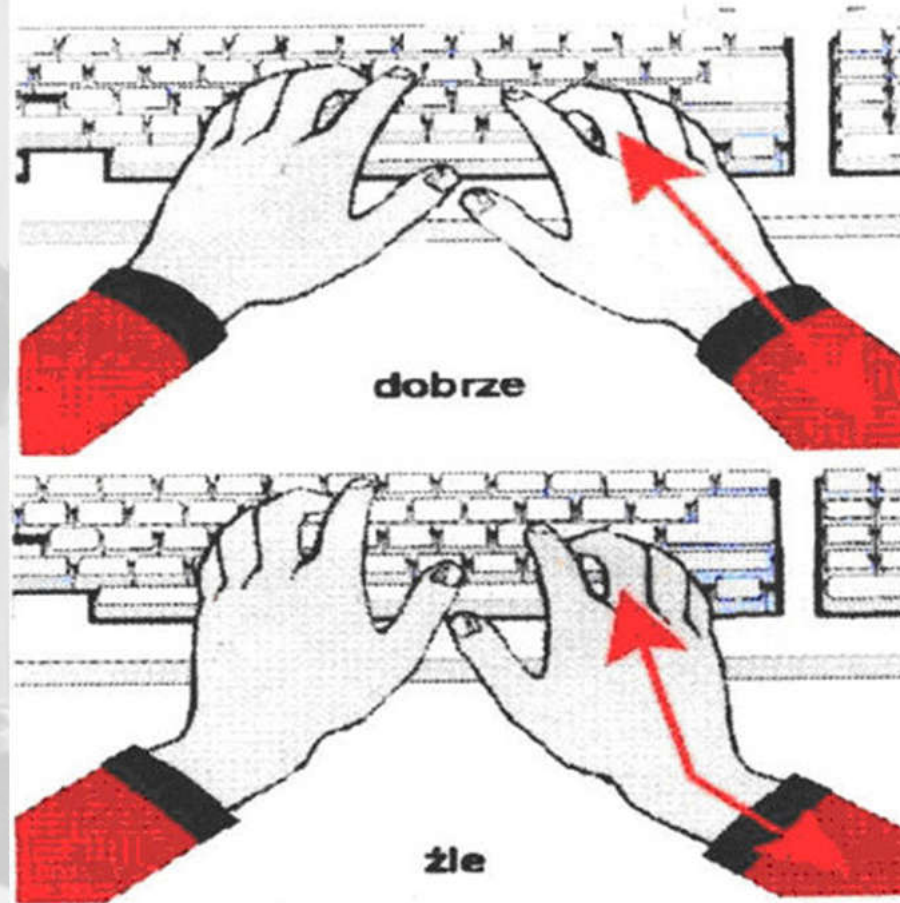
- Tradycyjnie jako podstawę do oceny rozmieszczenia urządzeń w układzie człowiek - praca (człowiek-maszyna) stosuje się wiele różnych zasad i kryteriów.
- Na przykład można wymienić:
  - typ populacji użytkowników
  - komfort obsługi
  - bezpieczeństwo
  - estetykę i modę
  - bliskość urządzeń dla ułatwienia obsługi
  - odpowiednią odległość urządzeń w celu unikania pomyłek
  - rozłożenie pracy na odpowiednie kończyny
  - wymiary antropometryczne
  - funkcjonalne zależności obsługiwanych urządzeń

# Ergonomiczne stanowisko





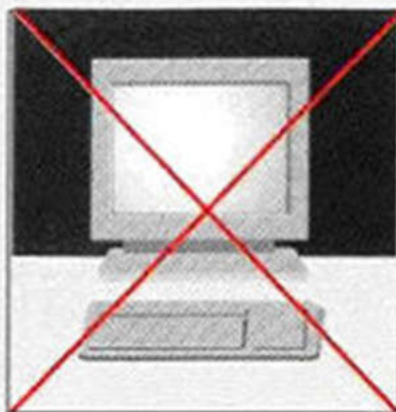
# normy przy pracy z komputerem



Prawidłowe tło



Nieprawidłowe tło

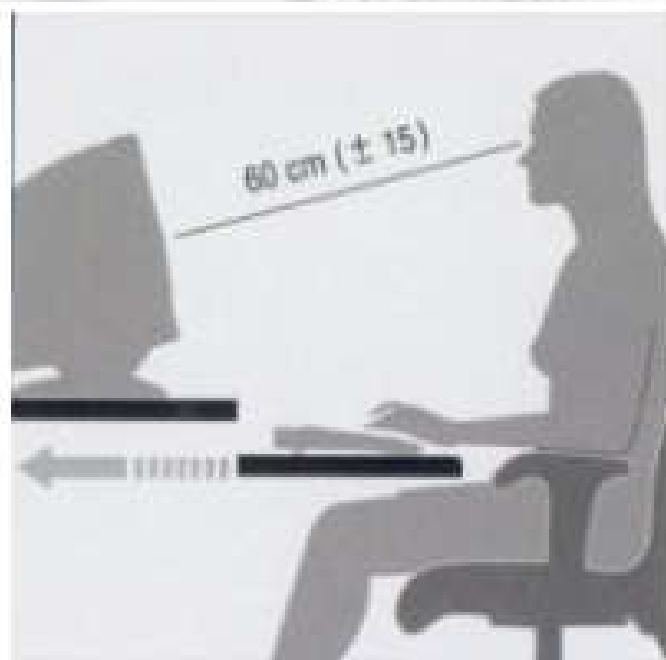


Nieprawidłowe tło

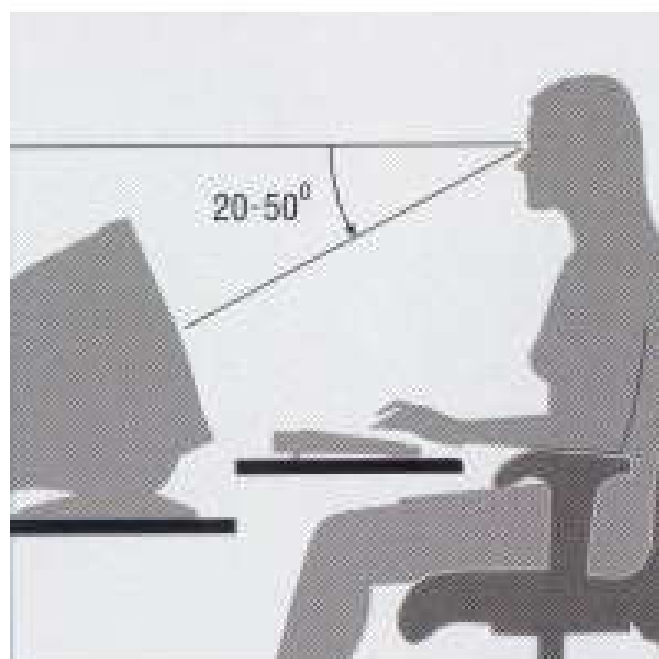
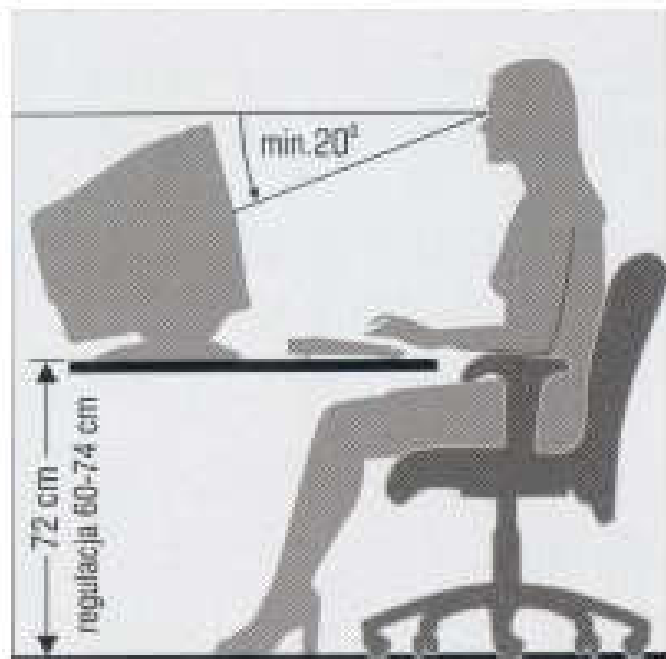


# praca z komputerem

- Praca przy komputerze, wykonywana codziennie dłużej niż 4 godziny, może być uciążliwa.
- Przerwy co godzinę trwające 5 min.
- Stanowisko pracy wyposażone w monitor ekranowy powinno być tak usytuowane w pomieszczeniu, aby zapewniało pracownikowi swobodny dostęp do tego stanowiska.
  - Odległości między sąsiednimi monitorami powinny wynosić co najmniej 0,6 m, a między pracownikiem i tyłem sąsiedniego monitora - co najmniej 0,8 m.



Wariantowe układy pulpików umożliwiają zachowanie kąta obserwacji i położenia klawiatury względem przedramienia



Czy aranżacja stanowiska umożliwia koncentrację uwagi?

Stanowisko w oddzielnym pomieszczeniu lub wydzielone

Stanowisko w wydzielonym miejscu, zbyt blisko innych

Stanowisko nie jest wydzielone, zbyt blisko innych - mniej niż 1 m

Czy jest wystarczająca ilość miejsca na biurku?

Jest miejsce na sprzęt i dokumenty

Za mało miejsca na dokumenty

Za mało miejsca na sprzęt i dokumenty

Czy dokumenty wpisywane do komputera są umieszczone wygodnie?

Są umieszczone na linii wzroku na specjalnej podpórcie

Są umieszczone z boku monitora na linii wzroku

Ich śledzenie powoduje skręcenie głowy i przenoszenie wzroku

Czy monitor jest odpowiednio umieszczony?

Jest umieszczony centralnie, poniżej linii wzroku

Jest umieszczony centralnie, ale zbyt wysoko

Obserwacja wymusza skrzyżowaną pozycję ciała

Czy klawiatura jest umieszczona prawidłowo?

Jest położona centralnie, na poziomie łokcia

Jest położona centralnie, ale powyżej łokcia

Z braku miejsca jest umieszczona z boku monitora

Czy przedmioty często używane w pracy są łatwo dostępne?

Są w zasięgu ręki

Są poza zasięgiem ręki

Dostęp wymaga pochylania i skrętu tułowia

Czy nadgarstki mogą być podparte przy klawiaturze?

Mogą być oparte na wsporniku nadgarstkowym

Mogą być oparte na brzegu stołu

Nie ma miejsca na podparcie