
ERGONOMIA



AGENDA

1. Kilka słów o nas – czyli dlaczego ergonomia
 2. Antropometria i projektowanie ergonomiczne
 3. Dlaczego ludzi bolą plecy i co można z tym zrobić?
 4. Ergonomia, Home Office i nowe przepisy
 5. Audyt ergonomiczny – biuro
 6. Audyt ergonomiczny – produkcja
 7. Przykłady wdrożeń ergonomii u naszych Klientów
 - Szkolenia
 - ErgoScan
 - ErgoWalk
 - Maty antyzmęczeniowe
 - Egzoszkielety
 - Manipulatory
-

ERGONOMIA

z gr. ergon - praca, nomos - zasada, prawo
(Wojciech Jastrzębowski, 1857)

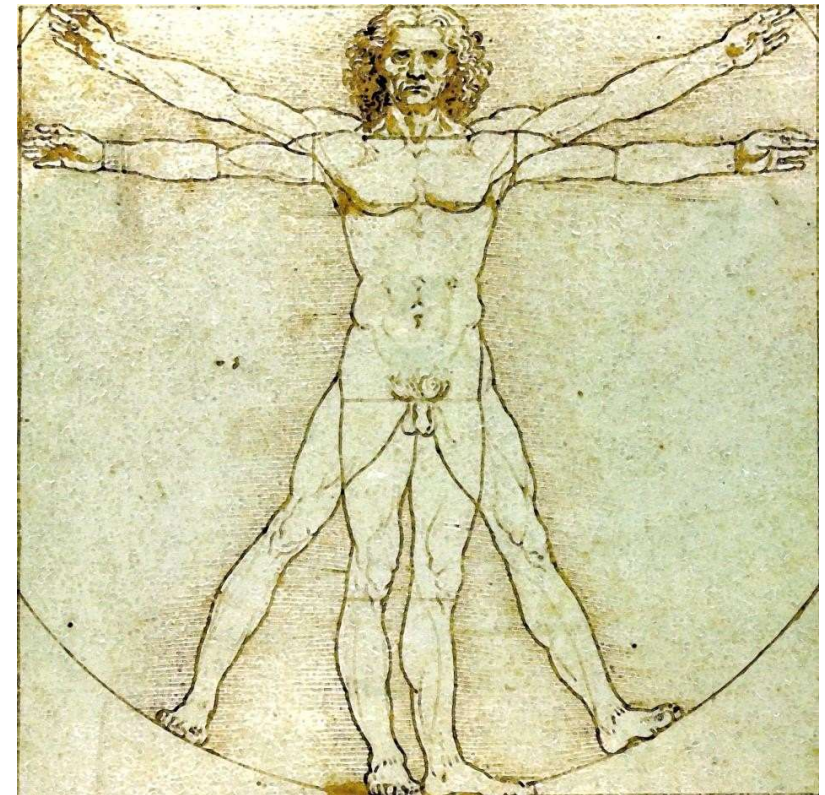
Nauka o związku pomiędzy człowiekiem i
jego środowiskiem pracy.

/Kenneth Frank Hywel Murrell

PROJEKTOWANIE

Ciało ludzkie - najważniejszym elementem stanowiska pracy

Zmienność wymiarów - utrudnia zadawalające wszystkich ukształtowanie przestrzeni pracy



ANTROPOMETRIA

Studium człowieka widzianego jako podmiot/obiekt, którego charakterystyki determinują uwarunkowania przestrzeni użytkowej.

Metoda badawcza polegająca na pomiarach porównawczych części ciała ludzkiego np.:

długości kości (osteometria)

objętości i proporcji czaszki (kranimetria)

proporcji ciała (karpometria), masy ciała, rozstawu oczu, itp.

Do pomiarów wykorzystywane są przyrządy antropometryczne



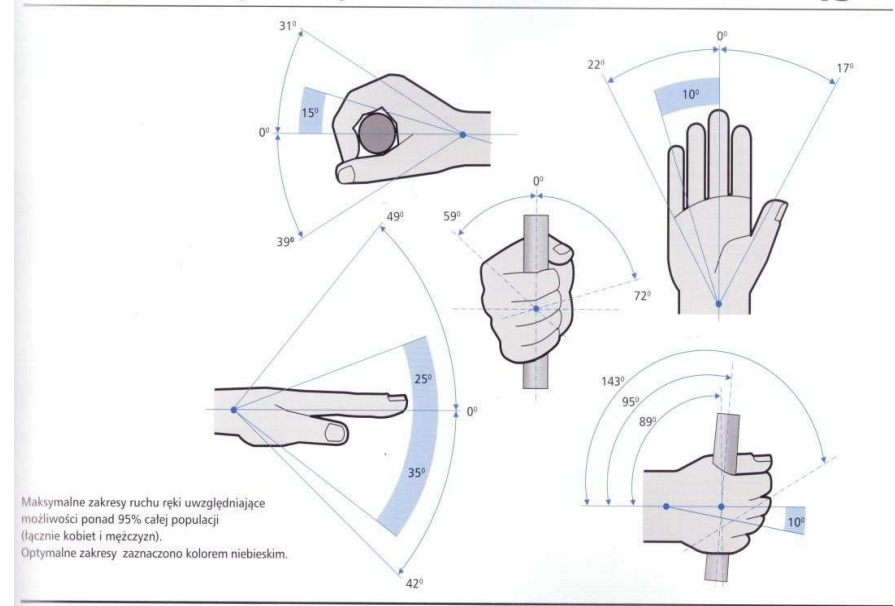
POMIARY

Cech statycznych:

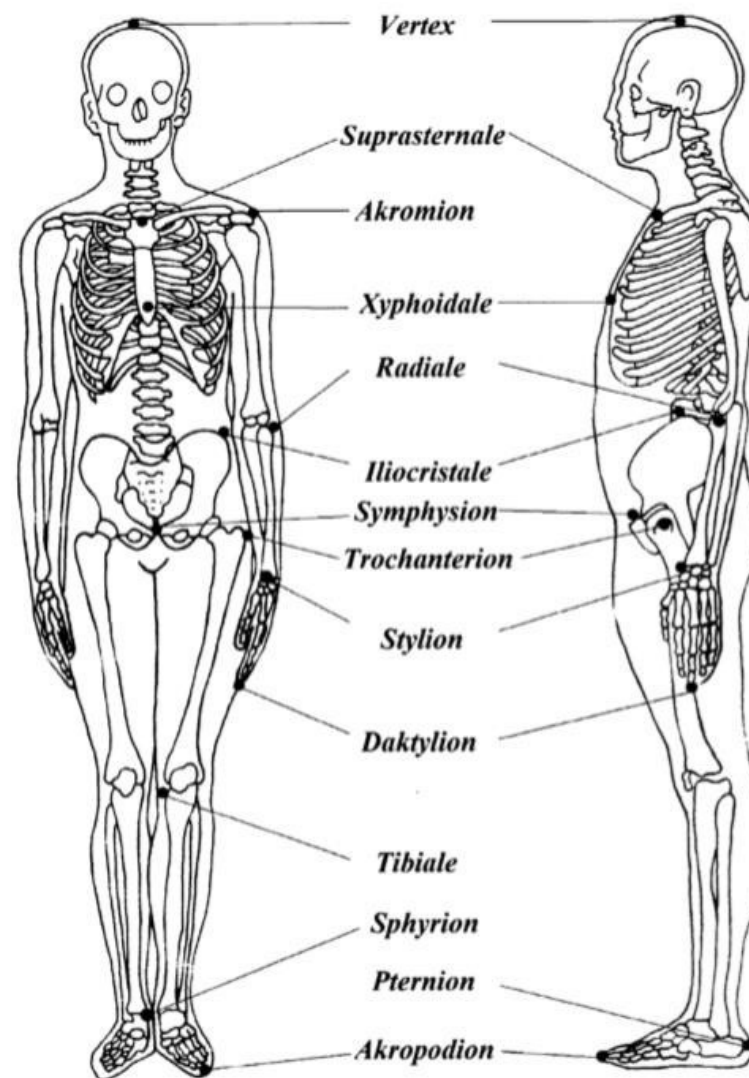
- Wysokości
- Długości poszczególnych części ciała
- Szerokości i głębokości
- Obwodów
- Średnicy uchwytu rękojeści
- Współrzędnych sklepienia stopy
- Kątów między palcami ręki

Cech dynamicznych

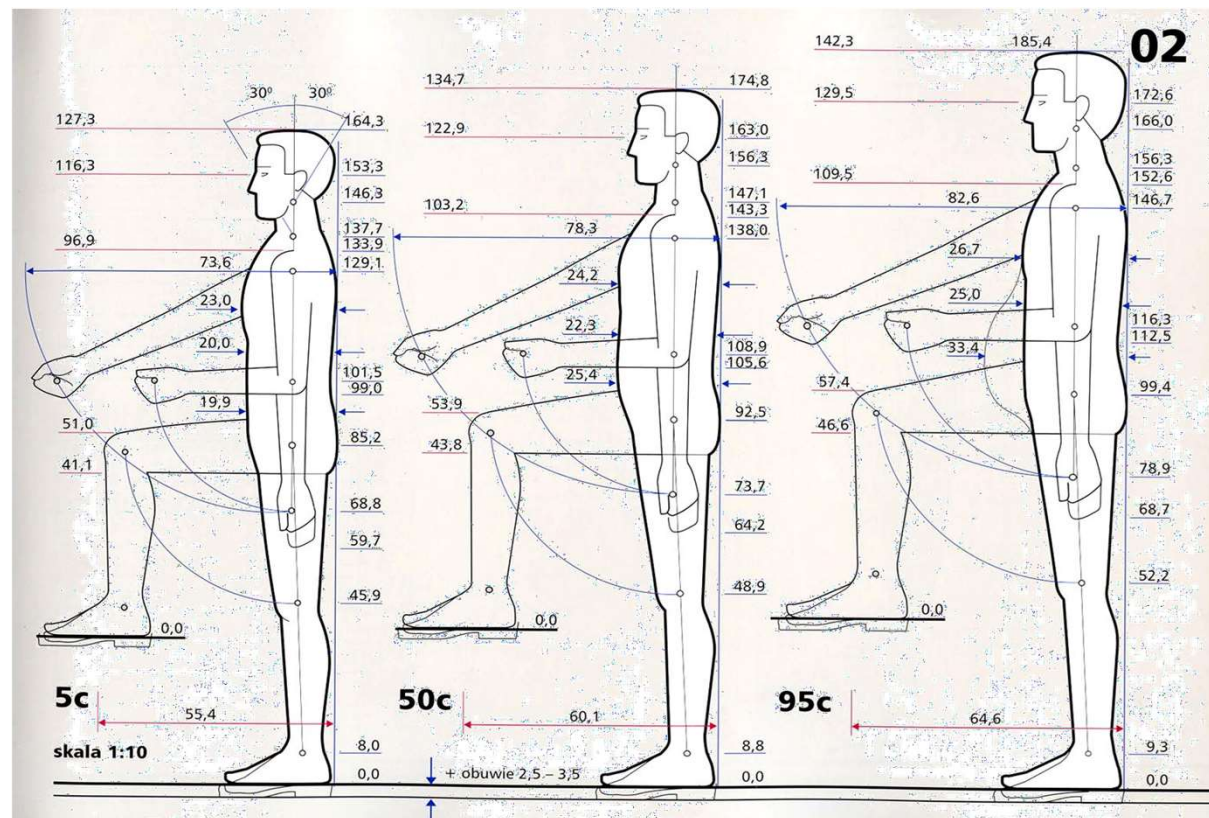
- kąty odchylenia kończyn górnych i dolnych (całych i ich części): w dół, w górę, w lewo i prawo,
- kąty odchylenia i skrętów głowy,
- kąty skrętu kończyn i ich części,
- kąty odchylenia grzbietowego i podeszwowego stopy,
- kąty odchylenia ręki zaciśniętej na uchwycie cylindrycznym.



PUNKTY ANTROPOMETRYCZNE



MODELE CENTYLOWE



OGRANICZENIA PRZY PROJEKTOWANIU



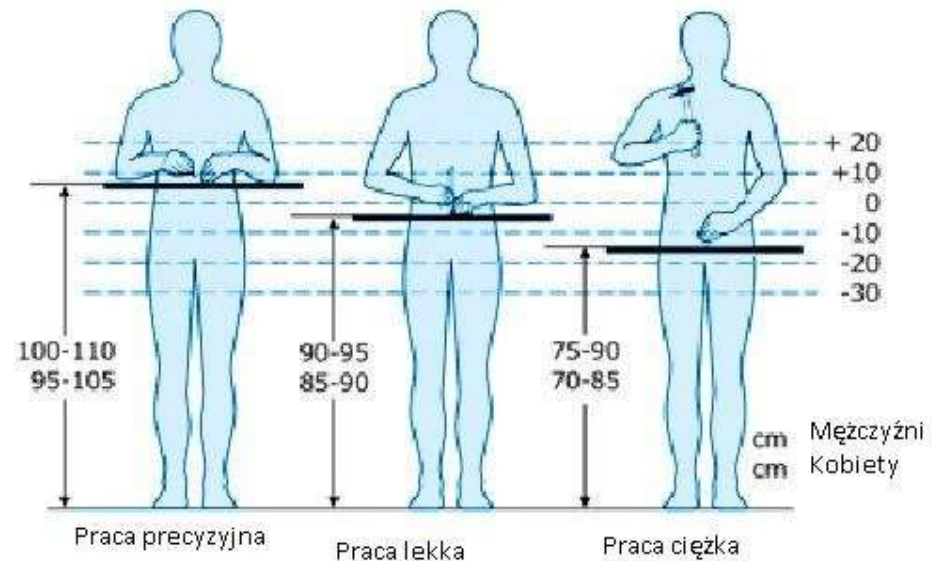
Istniejący problem

Włączniki światła są zainstalowane zbyt wysoko, co uniemożliwia swobodne sięganie do nich pracownikom z niepełnosprawnością układu ruchu.



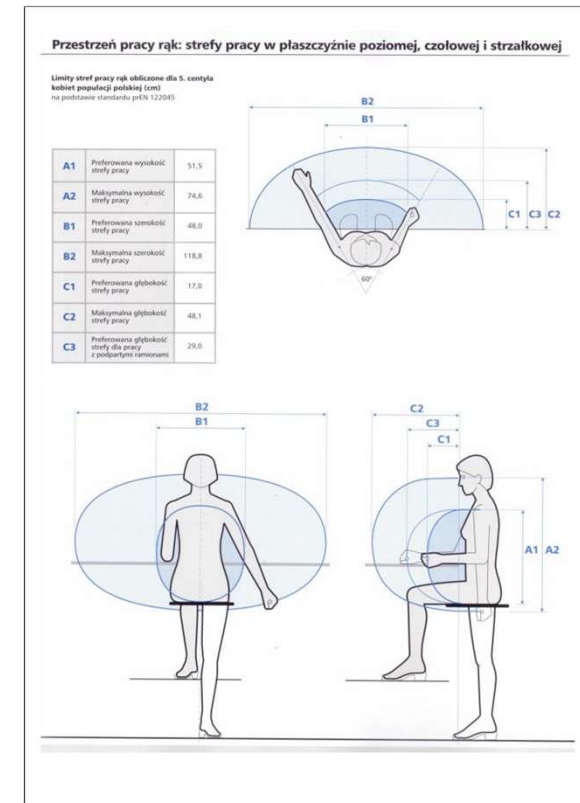
ZDROWE ZASADY -I

- Pracuj w neutralnej pozycji
- Trzymaj wszystko w zasięgu ręki
- Pracuj na dogodnej wysokości
- Redukuj nadmierne i niepotrzebne ruchy
- Unikaj statycznego obciążenia



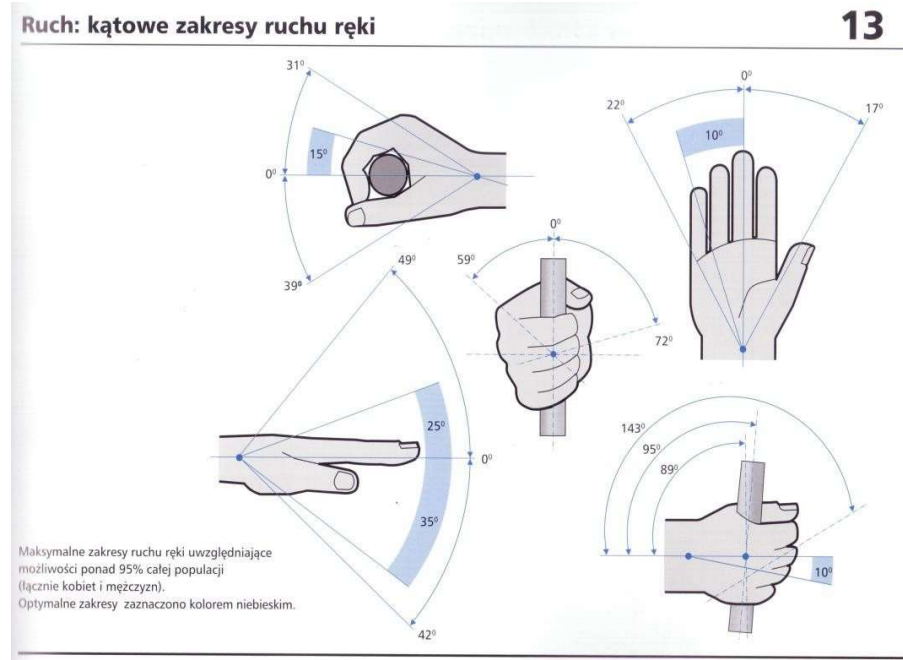
ZDROWE ZASADY -I

- Zmniejszaj użycie siły i czas jej trwania
- Minimalizuj nacisk punktowy na ciało
- Zapewnij swobodę ruchów przy pracy
- Zadbaj o bardzo wysokich i bardzo niskich pracowników



ZDROWE ZASADY - I

- Przygotuj ciało po do wysiłku i rozciągnij je po pracy – wykonuj ćwiczenia dedykowane do specyfiki pracy
- Zadbaj o przeprowadzenie ergonomicznych audytów kontrolnych



**DLACZEGO TAK
CZĘSTO BOLAŁ NAS
PLECY?**

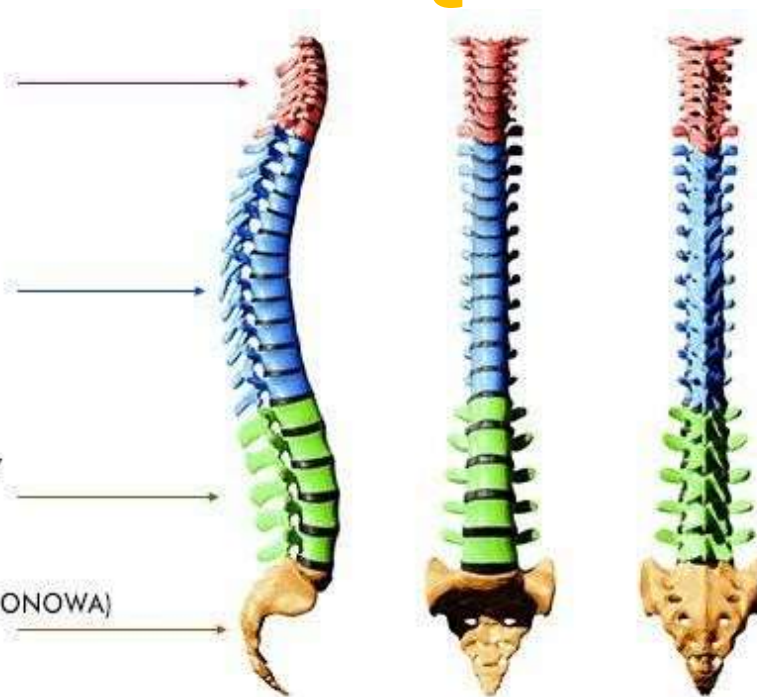
BUDOWA KRĘGOSŁUPA

ODCINEK SZYJNY
7 KREGÓW

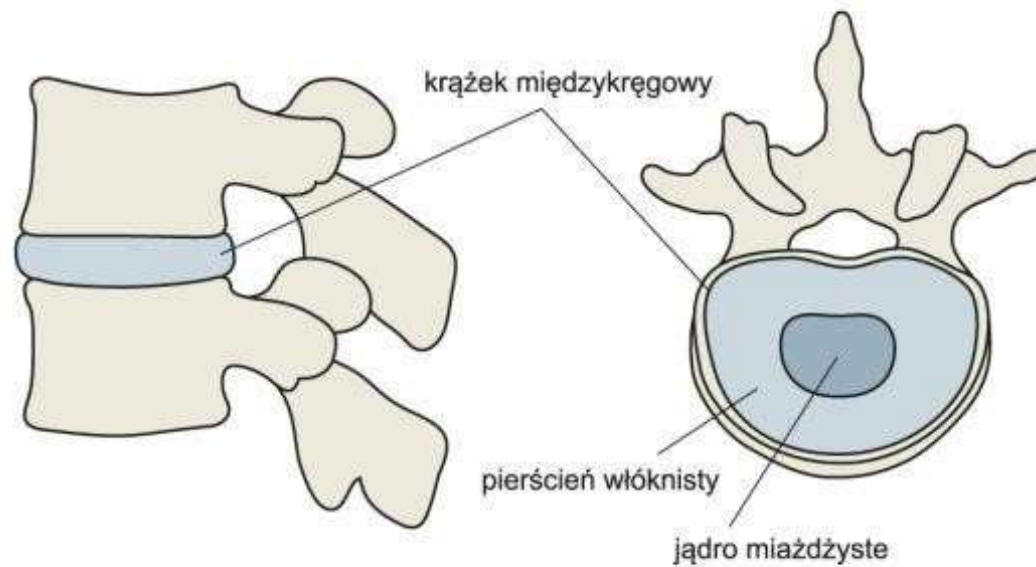
ODCINEK PIERSIOWY
12 KREGÓW

ODCINEK LĘDŹWIOWY
5 KREGÓW

KOŚC KRZYŻOWA (OGONOWA)
4 (3) ZROŚNIĘTE KREGI

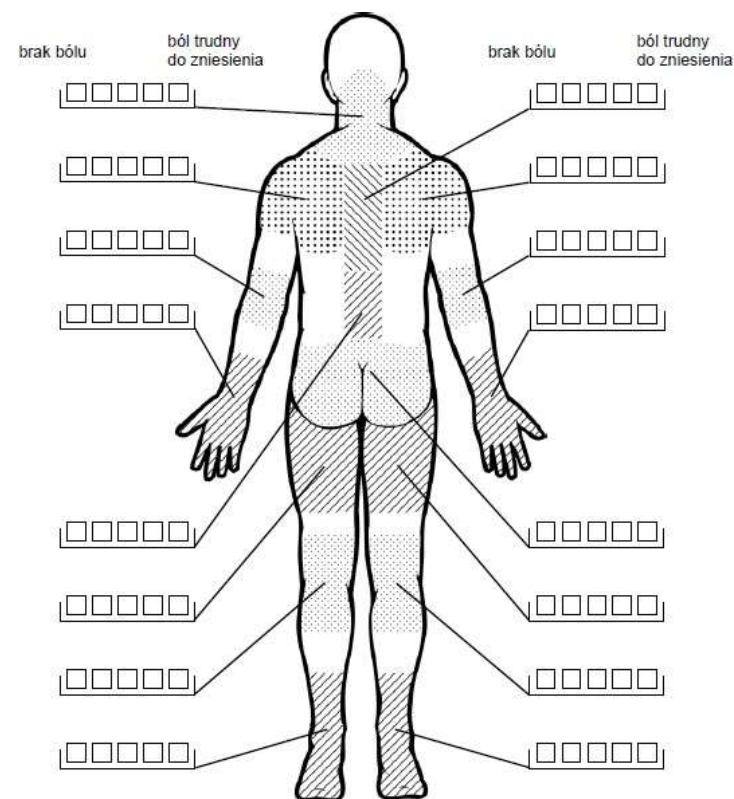


KRAŻEK MIĘDZYKRĘGOWY



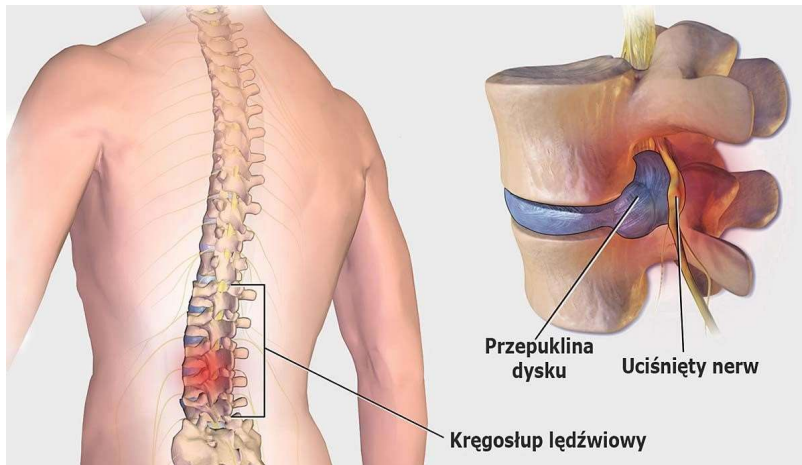
NAJCZĘSTSZE PROBLEMY ZDROWOTNE

- Kręgosłup
- Bark
- Nadgarstek
- Łokieć



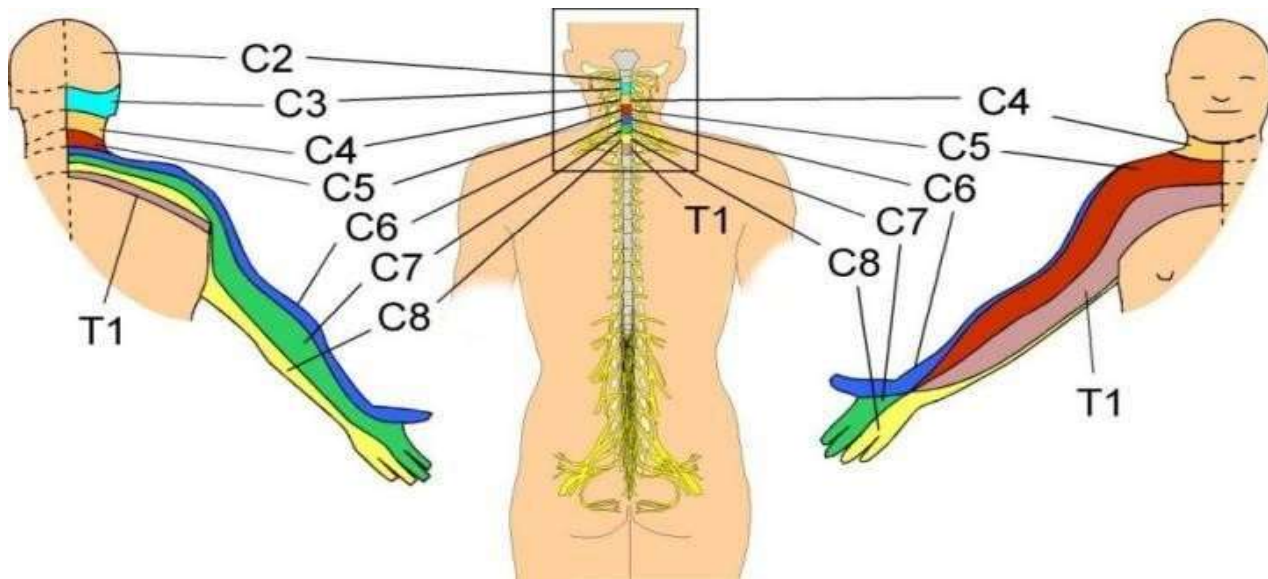
RWA KULSZOWA

- Najczęstsze powikłanie spowodowane przeciążeniami kręgosłupa
- Rwący ból promieniujący w dół kończyny spowodowany uciskiem na rdzeń i nerwy



RWA BARKOWA

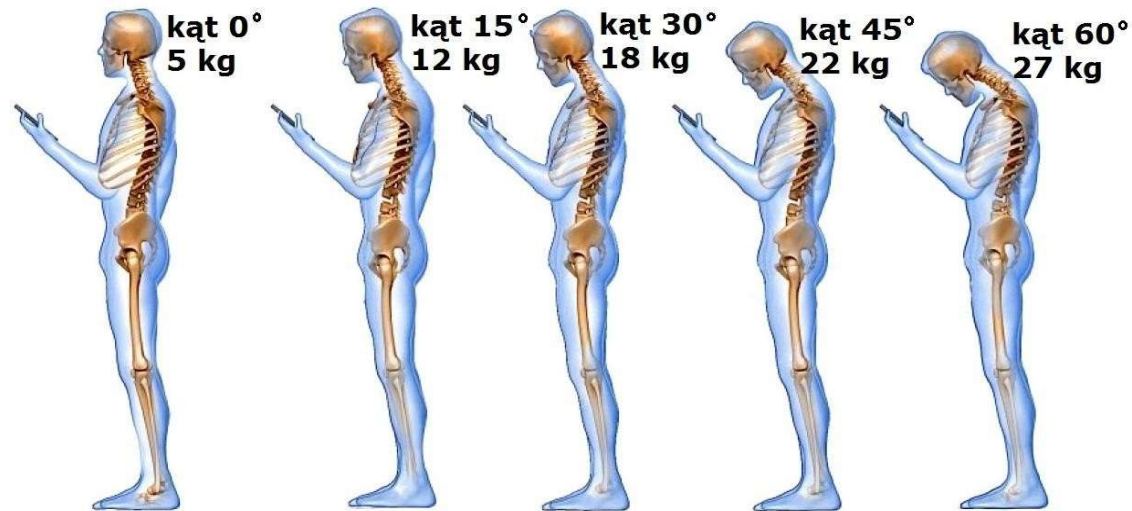
Najczęściej wywołuje ją ucisk na korzenie nerwowe na odcinku szyjnym kręgosłupa lub pewne zmiany zwyrodnieniowe, które powstają w tym miejscu, zwykle w wyniku właśnie długotrwałego ucisku.



POZYCJA CIAŁA

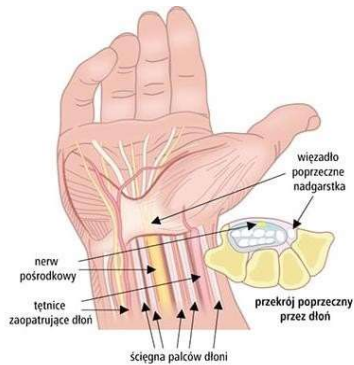


UWAGA – KOMÓRKA!



Kąt pochylecia głowy (stopnie)° a siły działające na kręgosłup szyjny (kg)

ZESPÓŁ CIĘŚNI NADGARSTKA

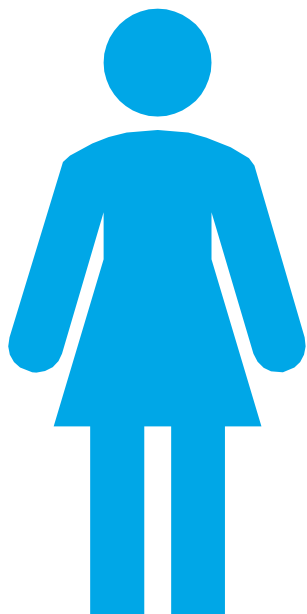


Objawy: Mrowienie dłoni lub palców, osłabienie chwytu, brak precyzji

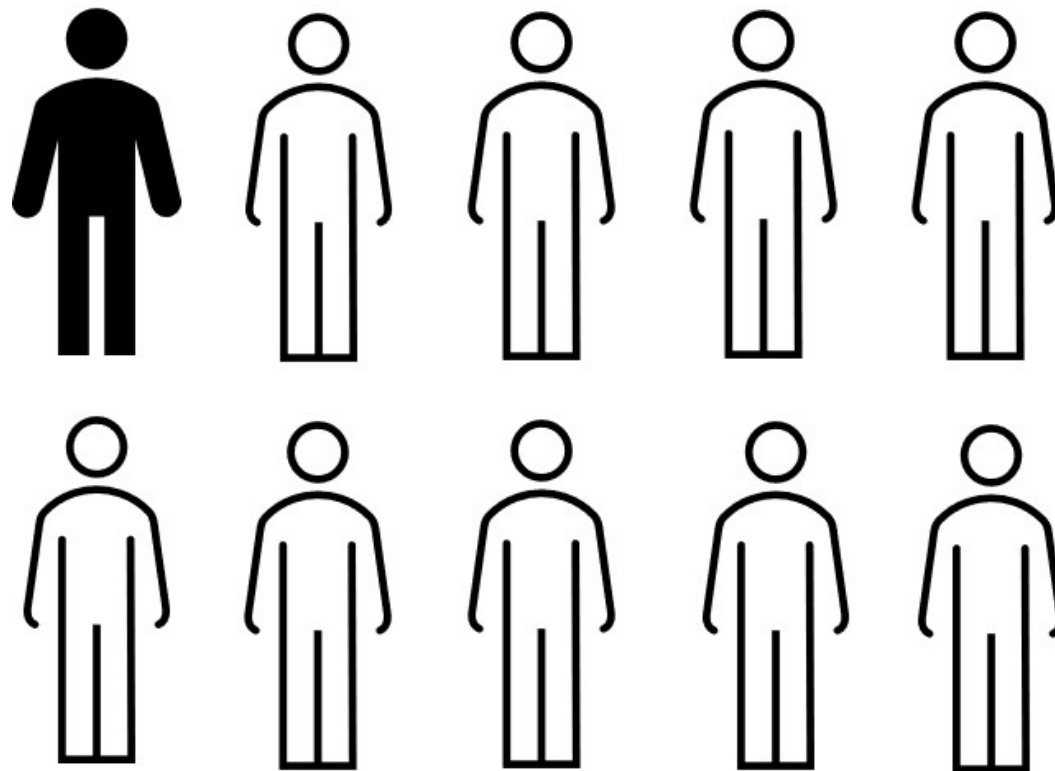
Przyczyny:

- Nacisk
 - Prace precyzyjne, np. myszką
 - Częste operowanie nadgarstkiem
 - Uderzanie
-

Kobiety są trzy
razy bardziej
narażone na
zespół cieśni
nadgarstka (w
wieku 45 -60
lat)



Jedna na 10 osób

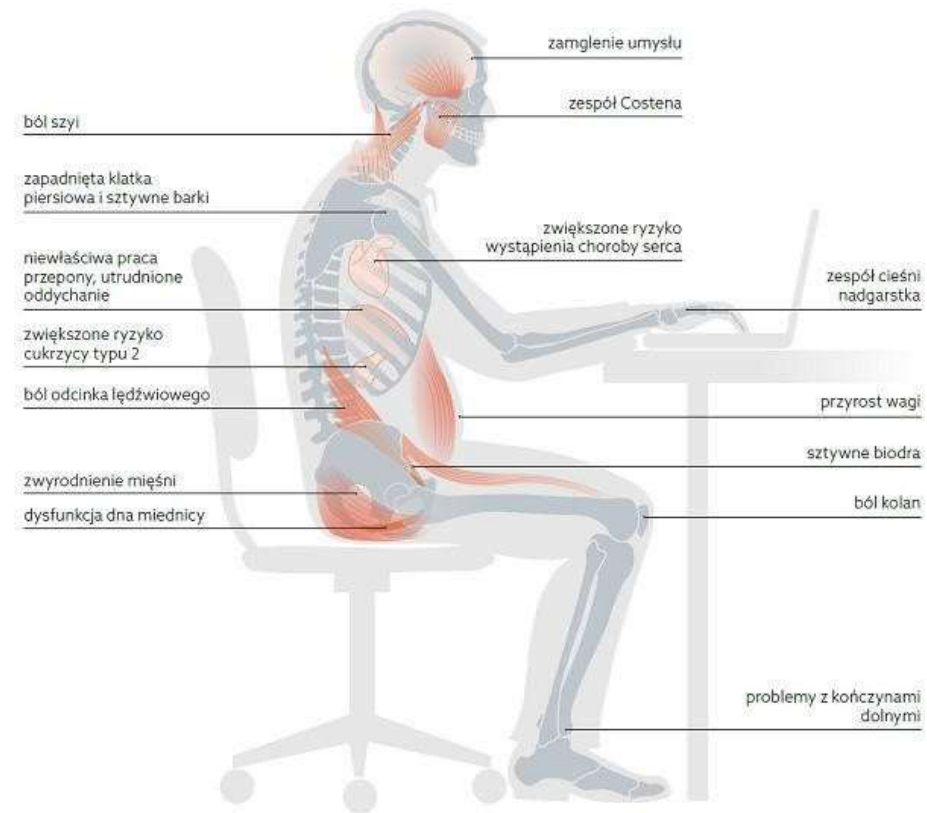


w ciągu swojego życia cierpi na zespół cieśni nadgarstka

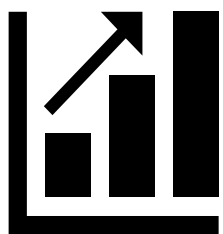
PRACA SIEDZĄCA



DŁUGOTRWAŁE SIEDZENIE – CO NAM GROZI



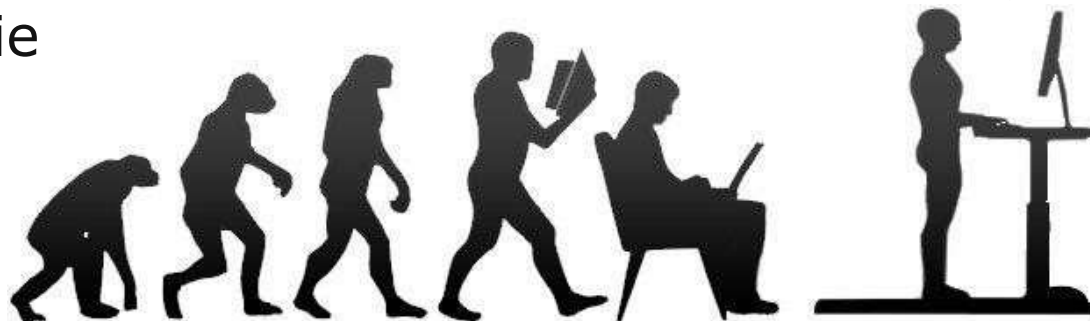
CO MOŻE ZROBIĆ PRACODAWCA?



Duża rola służb BHP

CO MOŻE ZROBIĆ PRACOWNIK?

- ✓ Minimalizować czas siedzenia
- ✓ Korzystać w miarę możliwości ze sprzętu przewiezonego z biura
- ✓ Stworzyć warunki do pracy stojącej
- ✓ Dać sobie okazję do poleżenia na brzuchu – np. do lektury wydrukowanego dokumentu
- ✓ Narzucić sobie przerwy w pracy i wykorzystać je na np. rozciąganie



PRACA Z MONITOREM EKRANOWYM, CO SIĘ ZMieniŁO

PRZED ZMIANĄ

PO ZMIANIE

BRAK JASNO OKREŚLONEGO
OBOWIĄZKU DOPOSAŻANIA
PRACOWNIKÓW
KORZYSTAJĄCYCH Z
LAPTOPÓW W DODATKOWE
WYPOSAŻENIE



W PRZYPADKU KORZYSTANIA
Z LAPTOPA PRZEZ CO NAJMNIEJ
POŁOWĘ DOBOWEGO WYMIARU
CZASU PRACY, OBOWIĄZEK
WYPOSAŻENIA STANOWISKA
PRACY W DODATKOWY MONITOR
LUB PODSTAWKĘ POD LAPTOP,
KLAWIATURĘ ORAZ MYSZKĘ.

OBOWIĄZEK
DOFINANSOWANIA
WYŁĄCZNIE OKULARÓW
KOREKCYJNYCH



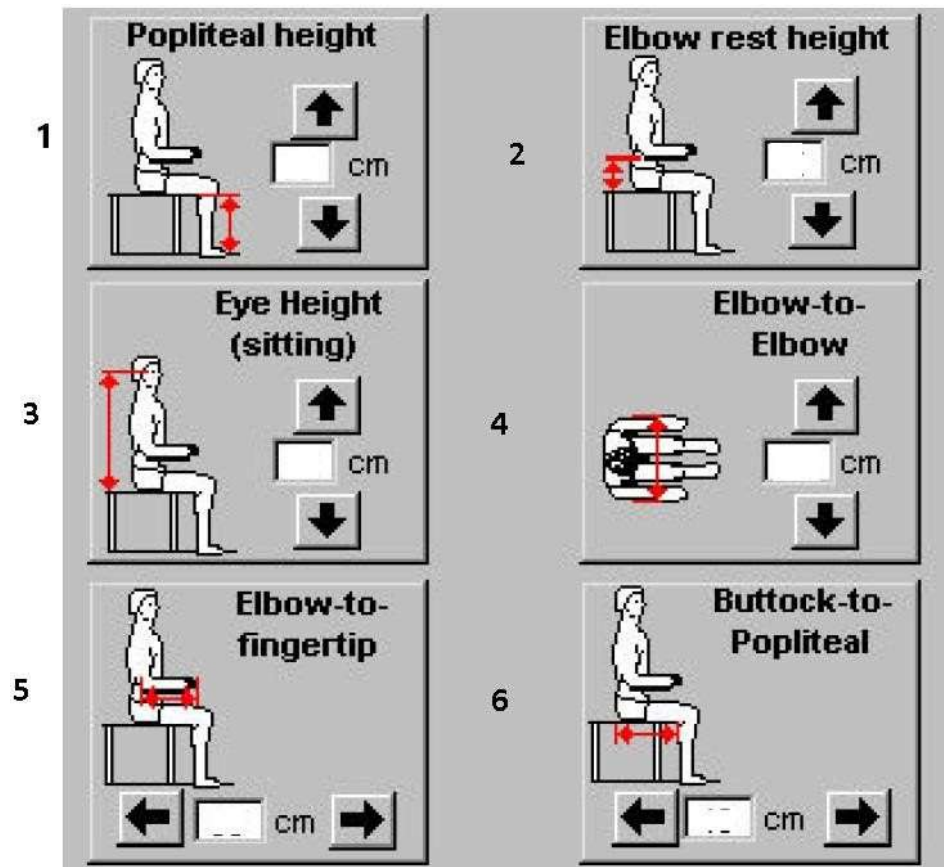
OBOWIĄZEK
DOFINANSOWANIA
OKULARÓW KOREKCYJNYCH
LUB SOCZEWEK
KONTAKTOWYCH

FOTELE BIUROWE
POWINNY BYĆ
WYPOSAŻONE W
PODŁOKIETNIKI



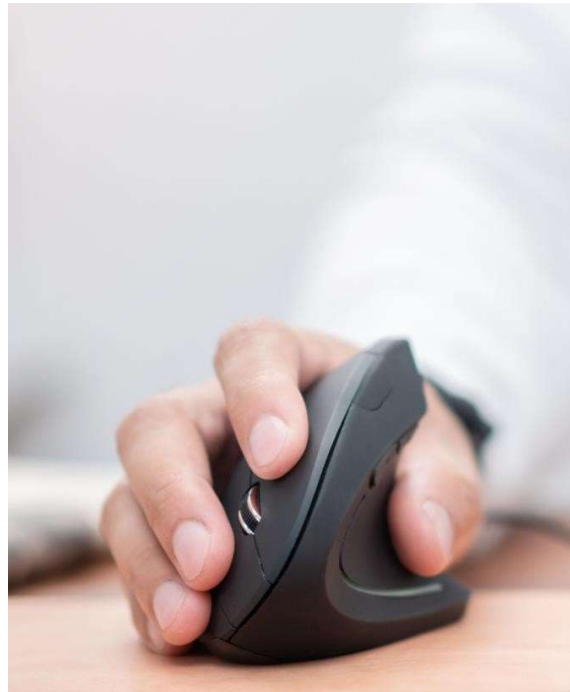
FOTELE BIUROWE POWINNY
BYĆ WYPOSAŻONE
W REGULOWANE
PODŁOKIETNIKI

CO SPRAWDZIĆ PRZY BIURKU

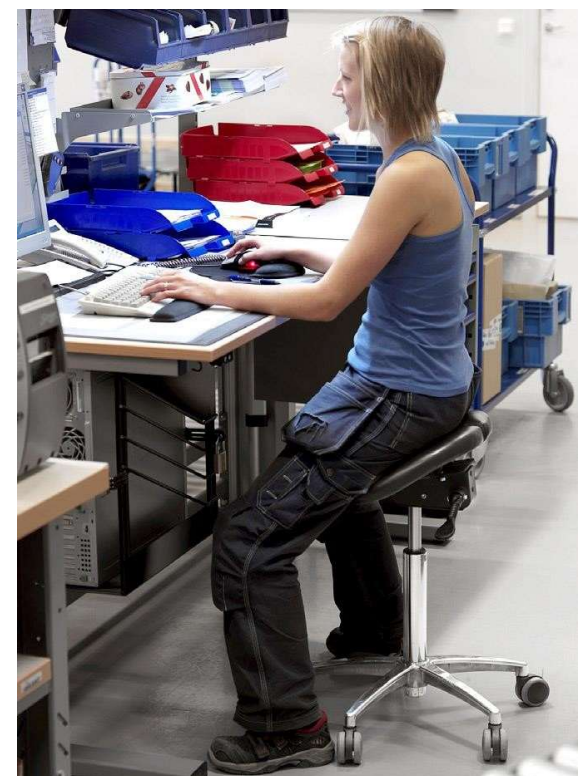


1. Wysokość podkolanowa
2. Wysokość łokciowa
3. Wysokość oczna
4. Rozstaw łokci
5. Odległość między łokciem a końcem palca środkowego
6. Odległość między najdalej wysuniętą częścią pośladków, a łydką pod kolanem

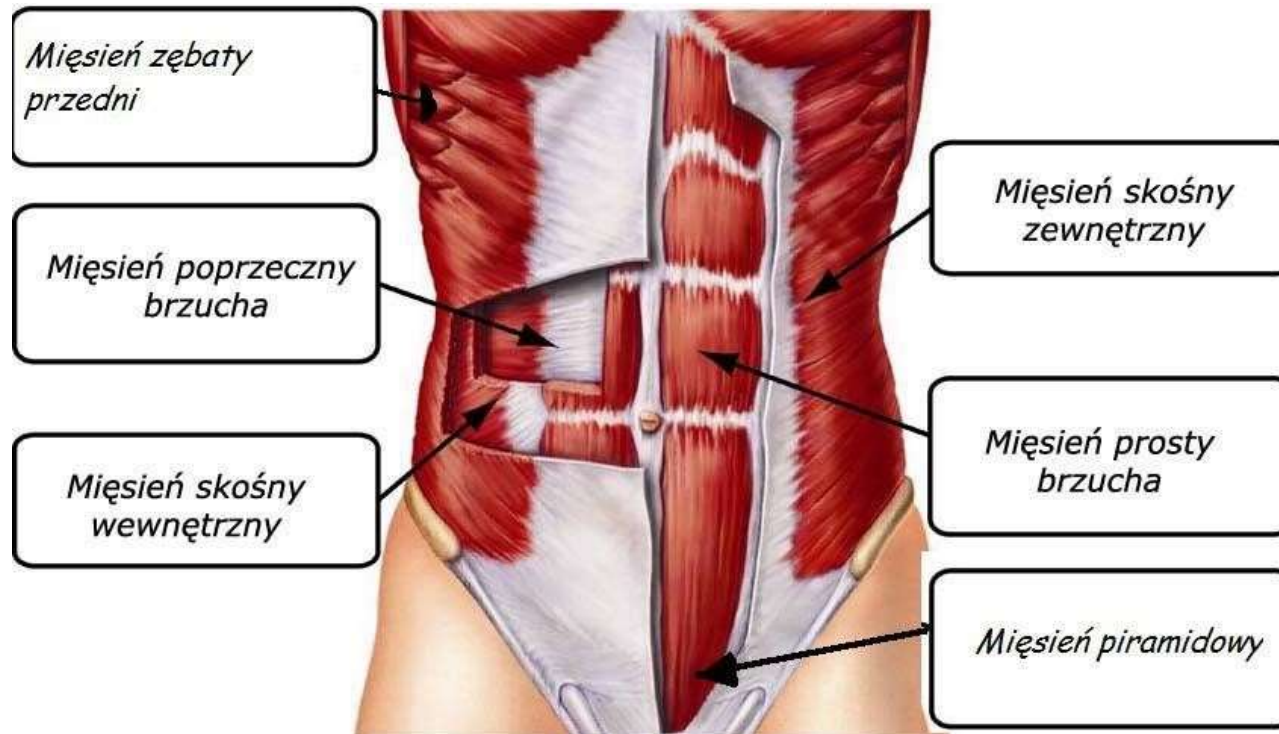
MYSZKA ERGONOMICZNA



ERGONOMICZNA ALTERNATYWA



ĆWICZ MIĘŚNIE BRZUCHA



ROZCIĄGAJ SIĘ

- utrzymuj pełny zakres ruchu w stawie
 - odżyw stawy
 - usuń z mięśni metabolity i dostarcz świeżą krew wraz ze substancjami odżywczymi
 - wspomóż regenerację
-



ĆWICZENIA CIOP

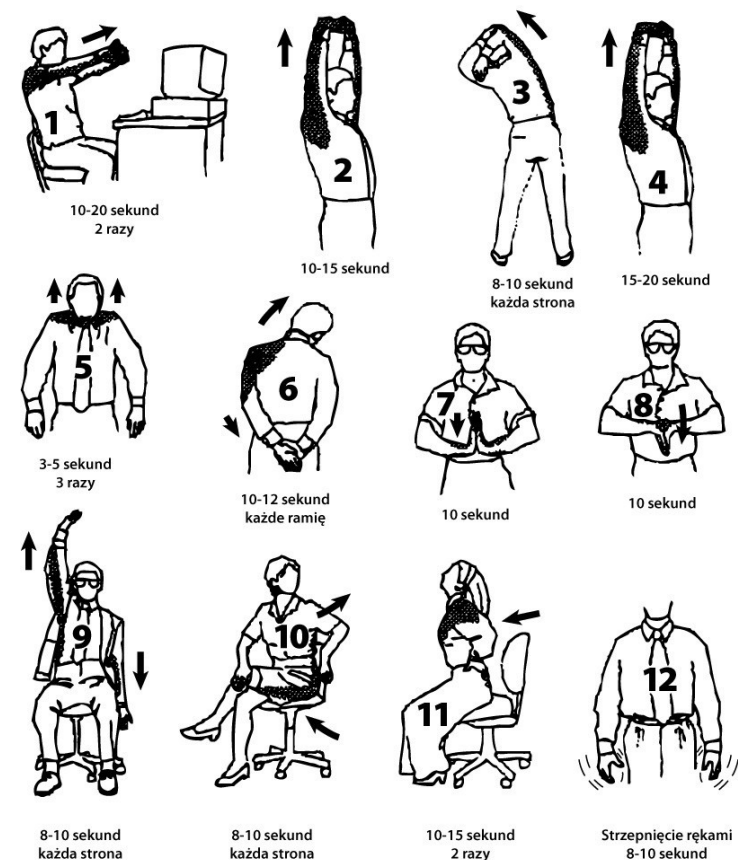


- <https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl? nfpb=true& pageLabel=P30001831335539182278&html tresc root id=300004576&html tresc id=300012982&html klucz=19558&html klucz spis=Krótkie i efektywne>
 - Wersja mobilna:
<https://m.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/mobi? nfpb=true& pageLabel=P39200118761482245057910&html tresc root id=300006117&html tresc id=300012999&html klucz=300004753&html klucz spis=>
-

Rozruszaj odcinek szyjny kręgosłupa	Rozluźnij kręgosłup	Rozciągnij tylną część nóg
pn.  Powoli i delikatnie obróć głowę: a) w prawo i w lewo, b) w górę i w dół. Oba ruchy powtórz kilka razy.	 Usiądź na krześle w lekkim rozkroku, pochyl się, schowaj głowę między nogami, rękami sięgaj jak najdalej. Pozostań w pozycji kilka sekund.	 Oprzyj się rękami o blat biurka, stań w wykroku, tylną nogę wyprostuj, dociśnij piętę do podłogi. Utrzymuj proste plecy. Wytrzymaj kilka sekund i zmień stronę.
Rozruszaj kręgosłup	Rozciągnij klatkę piersiową	Rozruszaj stawy biodrowe
wt.  Stań w lekkim rozkroku, złóż dłonie na wysokości klatki piersiowej, wykonuj skręty tułowia w prawo i w lewo, biodra utrzymuj nieruchomo.	 Stań z rozstawionymi, lekko ugiętymi nogami, oprzyj dłonie o oparcie krzesła, pochyl się, schowaj głowę między ramionami. Pogłębiaj skłon do uczucia rozciągania klatki piersiowej. Pozostań w pozycji kilka sekund.	 Stań w lekkim rozkroku, ręce połóż na biodrach, wykonaj kilka swobodnych krążeń bioder w jedną i w drugą stronę.

PRZERWA CO GODZINĘ

- Pamiętaj, aby **co godzinę** zrobić sobie krótką przerwę na rozciągnięcie się i zmianę pozycji.



AUTOMASAŻ

Korzyści:

- Zmniejszenie dolegliwości bólowych
- Poprawa samopoczucia
- Redukcja stresu i zmęczenia
- Zwiększenie wydajności i efektywności
- Zmniejszenie ryzyka wystąpienia urazu





ERGONOMICZNE WSPOMAGANIE

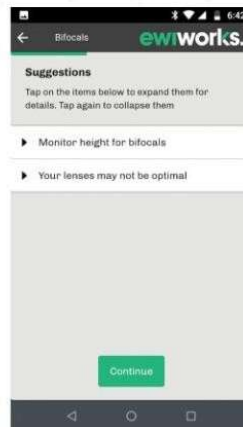
EWI Works > EWI Works Apps



EWI Works Apps

Office Ergonomics App

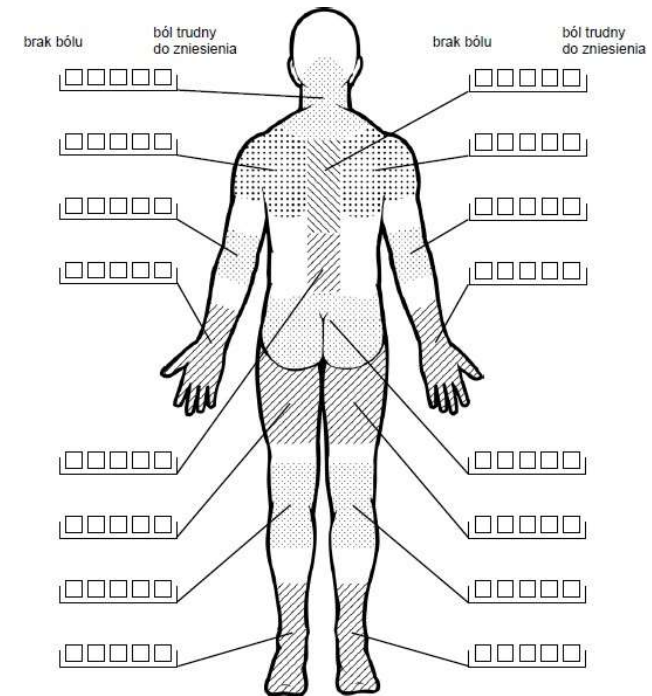
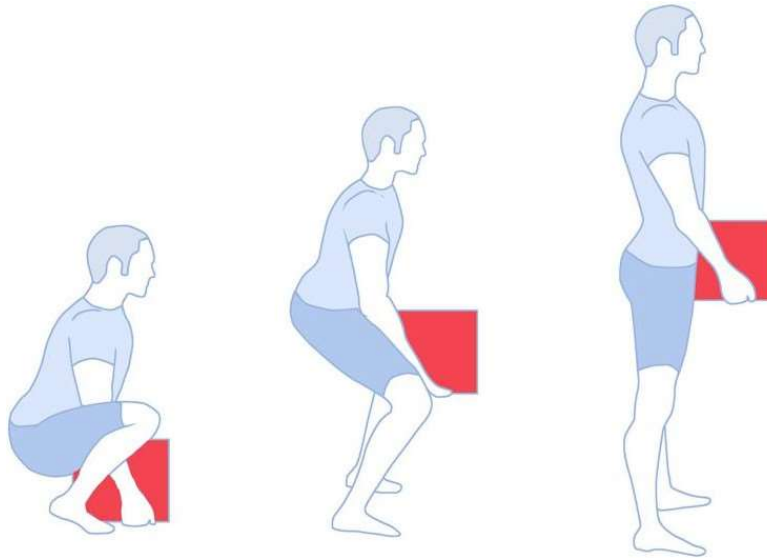
Everyday at EWI Works, we see discomfort and injury resulting from poorly adjusted workstations. This discomfort is totally preventable with the right setup. Developed in collaboration with a team of highly trained professional certified ergonomists, ErgoOffice is intended to make basic ergonomic know-how accessible to everyone in a convenient, affordable, and easy-to-understand format.



PRODUCENT PASZ

Narzędzia:

- szkolenie dla pracowników
- czas na ćwiczenie

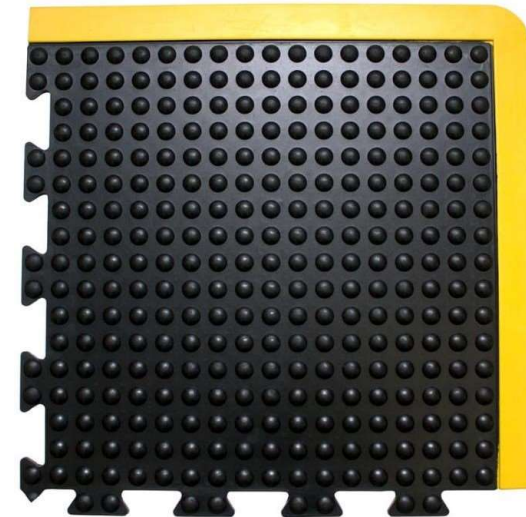
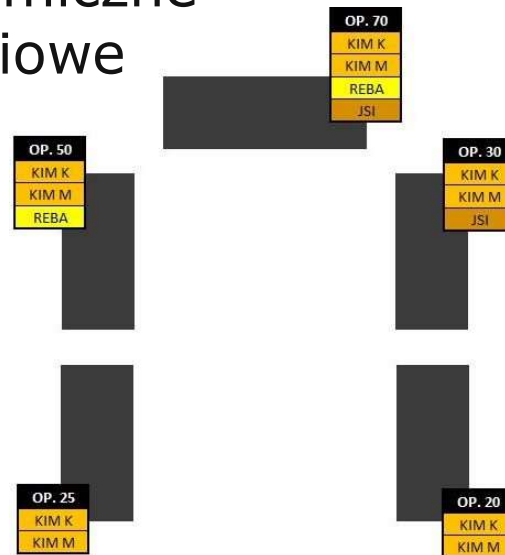


Efekt: O 64% zmniejszenie odczucia bólu pleców, a szyi o 52,8%

PRODUCENT WAŁÓW NAPĘDOWYCH

Narzędzia:

- audyt ergonomiczny - > mapa ergonomiczna przedsiębiorstwa
- szkolenia dla pracowników (700)
- konsultacje ergonomiczne
- maty antyzmęczeniowe
- egzoskielety
- meble



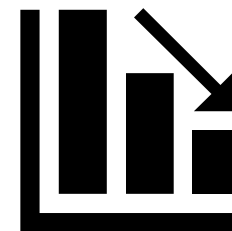
PRODUCENT W BRANŻY AUTOMOTIVE - WYZWANIE

Problem: duże zwolnienia pracowników bezpośrednio po zakończeniu procesu onboardingu



Efekty:

Znaczący spadek liczby odejść pracowników świeżo pozyskanych do pracy.



EFEKTY



OSZCZĘDNOŚĆ:

- Środków finansowych
- Czasu pracowników



WZROST:

- Świadomości ergonomicznej pracowników liniowych i liderów – bezpieczniejsze miejsce pracy
- Pozytywnego WIZERUNKU Firmy jako pracodawcy, który autentycznie dba o zdrowie i dobre samopoczucie swoich pracowników

DODATKOWE BENEFITY ZE WSPÓŁPRACY

BEZCENNE INFORMACJE

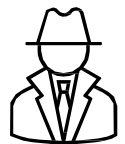
Stanowisko	Typowy problem zdrowotny	Proponowany instruktaż stanowiskowy	Proponowane ćwiczenia
.....	Ból w obręczy barkowej	Staraj się bardziej pracować z ciała, mniej rękami	Rozciąganie i rolowanie m. czworobocznego grzbietu

- Inne przykłady:

Na co skarżą się pracownicy?

Których stanowisk/prac nie lubią i dlaczego?

Czy zamierzają zmienić Pracodawcę i dlaczego?



MATY ANTYZMĘCZENIOWE

Działanie:

- rozluźnia mięśnie
- pobudza krążenie
- odciąża stawy

Efekty:

- zmniejszenie ryzyka żylaków
- ograniczenie bólu
- wyższy komfort pracy

A dodatkowo:

- chroni produkowane elementy
- chroni podłogę



Mniej absencji chorobowych i poprawa PR pracodawcy

EGZOSZKIELETY



DOBRE DOBRANY EGZOSZKIELET

**ODCIĄŻA WYBRANE
PARTIE CIAŁA**



**ZABEZPIECZA
PRACOWNIKA PRZED
URAZEM**



- **ZMNIJSZA KOSZTY**
- **ZWIĘKSZA WYDAJNOŚĆ
PRACOWNIKA**

**UŁATWIA
WYKONYWANIE PRACY
FIZYCZNEJ**



**ZMNIJSZA
ZMĘCZENIE
PRACOWNIKA**



- **ZWIĘKSZA DOKŁADNOŚĆ
PRACY**
- **POPRAWIA BEZPIECZEŃSTWO**

**SPECJALISTYCZNY
SPRZĘT
JAKO WYPOSAŻENIE
TWOJEGO MIEJSCA
PRACY**



**PRACOWNIK CZUJE,
ŻE PRACODAWCA
O NIEGO DBA**



- **ZWIĘKSZA ZADOWOLENIE
PRACOWNIKA**
 - **WZMACNIA PR FIRMY**
-

Po co ergonomia?

Dla
pracownika:

- mniej bólu
- radość
z pracy

+

Dla Pracodawcy:

- łatwiejsze pozyskanie
i utrzymanie pracownika
- mniejsza rotacja pracowników
- mniej absencji chorobowych
- poprawa wizerunku Firmy

=

= BEZPIECZEŃSTWO I KOMFORT
