

Ergonomia
stanowiska
komputerowego

ERGOTEST 2007

Spis treści

1. Metodologia i cel badań.....	3
2. Cechy społeczno – demograficzne respondentów.....	4
3. Wyniki badań.....	5
1. Organizacja przestrzeni.....	5
2. Organizacja stanowisk komputerowych.....	6
3. Oświetlenie.....	7
4. Monitor.....	8
5. Klawiatura.....	9
6. Krzesło.....	11
7. Odczuwane bóle.....	12
8. Higiena stanowiska.....	19
9. Prawo pracy.....	18
4. Wyniki testu ergonomicznego.....	19

1. Metodologia i cel badań

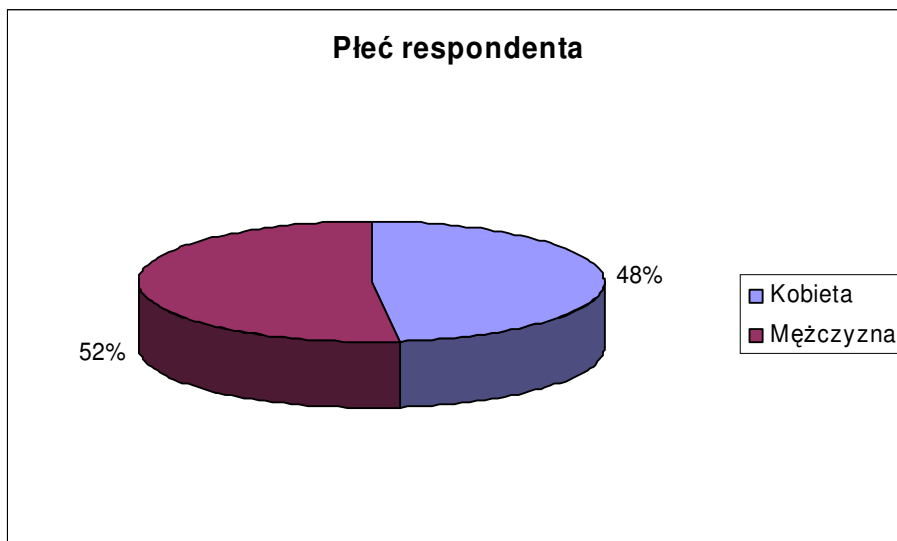
Prezentowany tu raport jest podsumowaniem drugiej edycji projektu „Ergotest” rozpoczętego we wrześniu 2006 roku. Celem badań jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie: czy biurowe stanowiska pracy w Polsce są dostosowane do wymagań organizmu ludzkiego i zasad bezpieczeństwa pracy?

Mając dokładne wytyczne jak powinno wyglądać stanowisko komputerowe postanowiliśmy sprawdzić jak wyglądają one w rzeczywistości. Badanie przeprowadzone zostało za pomocą ankiety umieszczonej w Internecie, jak i rozprowadzanej w biurach. W tegorocznej edycji badania wzięło udział 8306 osób. Badania prowadzone były poprzez witrynę www.ergotest.pl.

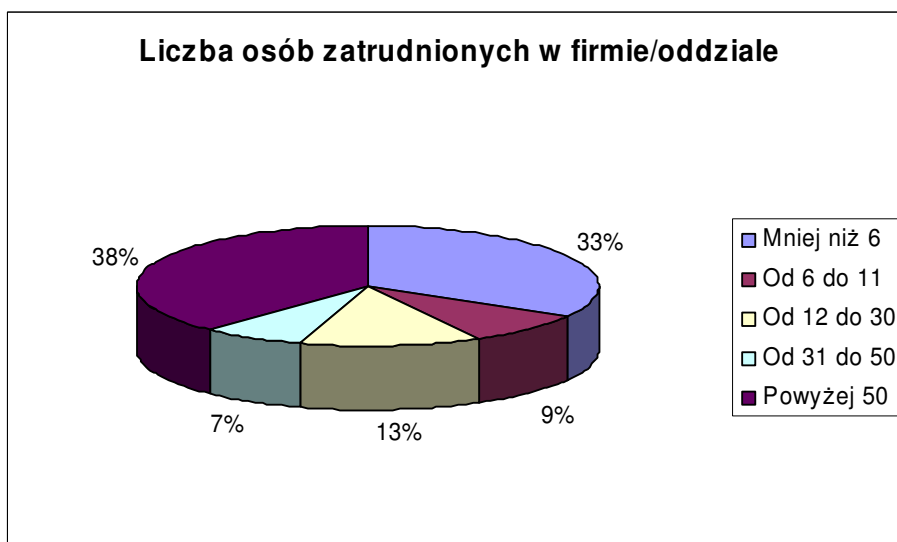
Problem ergonomiczności stanowiska komputerowego można rozpatrywać z perspektywy różnych dyscyplin naukowych. Nie dotyczy on tylko samopoczucia pracownika, ale także prawa i medycyny. W tworzeniu ankiety udział brali specjaliści z Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi oraz Polskiego Stowarzyszenia Pracowników Służby BHP. Patronami merytorycznymi kampanii i samych badań są również Centralny Instytut Ochrony Pracy oraz kliniki medyczne LUX-MED.

2. Cechy społeczno – demograficzne respondentów

W tegorocznym badaniu wzięło udział 8306 respondentów. Jak wskazuje poniższy wykres większą grupę stanowili mężczyźni, choć jest to zaledwie różnica dwóch punktów procentowych. W liczbach bezwzględnych mężczyzn było 4303, a kobiet 4003.

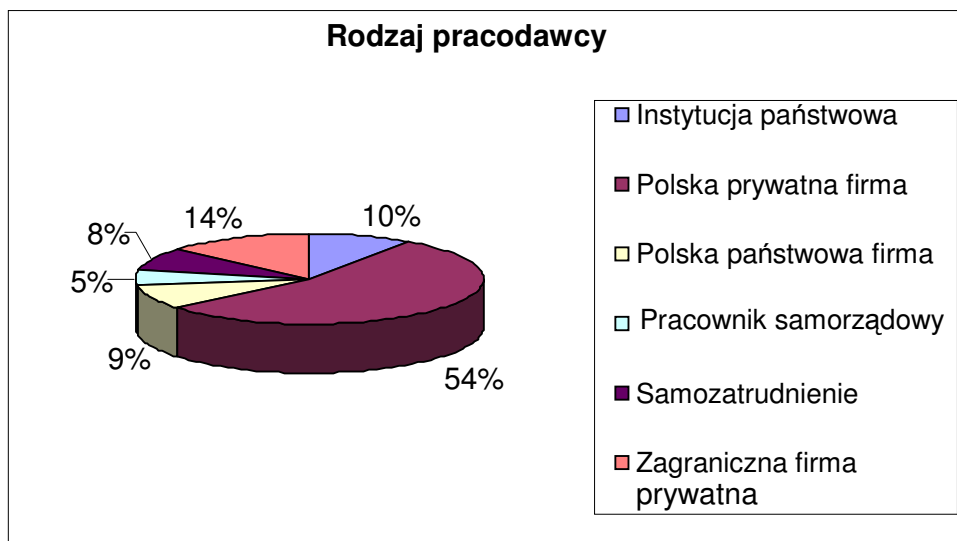


Respondenci to najczęściej (38%, 3159) pracownicy dużych firm lub ich oddziałów, zatrudniających powyżej 50 osób. Drugą co do wielkości grupę stanowiły jednostki zatrudnione w małych, kilkuosobowych firmach (33%, 2758). 7% (592) stanowili respondenci pracujący w firmach zatrudniających od 31 do 50 pracowników.



Przyglądając się własności oraz kapitałowi firm przebadanych jednostek, łatwo zauważyć, że ponad połowa (54%, 4466) pracuje w polskich firmach prywatnych. W przypadku 14% (1125) badanych właścicielem firmy był zagraniczny, prywatny kapitał. Co 4 badany pracuje w sektorze publicznym – 10% (809) w instytucjach

państwowych, 5% (441) w samorządzie, a 9% (771) w polskiej państwowej firmie. Aż 8% (694) badanych świadczy pracę w formie samozatrudnienia.

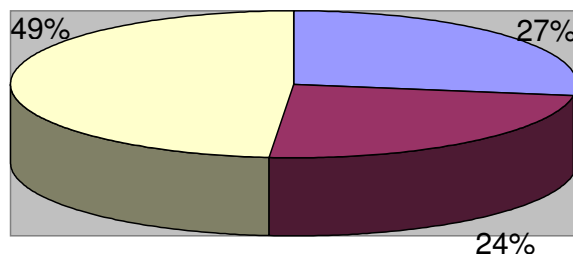


Wyniki badań

1. Przestrzeń stanowiska komputerowego

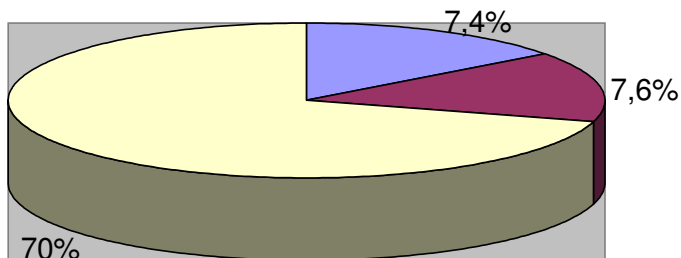
Zgodnie z przepisami stanowisko komputerowe powinno być wydzielone lub znajdować się w odległość co najmniej 80 cm od innego stanowiska. Jak pokazują wyniki badań stanowisk wydzielonych jest jedynie 24% (1994). Aż 27% (2284) przebadanych stanowisk, to pomieszczenia niewydzielone o zbyt małej przestrzeni. Prawidłową przestrzeń zachowuje mniej niż połowa stanowisk.

Jak zorganizowane jest otoczenie stanowiska komputerowego



- Stanowisko nie jest wydzielone, a odległość od innych stanowisk wynosi mniej niż 80 cm
- Stanowisko w oddzielnym pomieszczeniu lub wydzielone np. boksem, szafką
- Stanowisko w wydzielonym miejscu, odległość od innych stanowisk wynosi więcej niż 80 cm

Jak umieszczone są wpisywane do komputera dokumenty



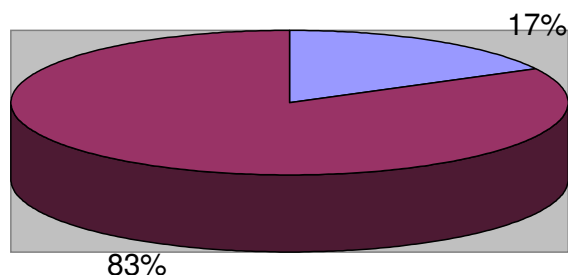
- Są umieszczone na linii wzroku na podstawie na dokumencie
- Są umieszczone z boku monitora na linii wzroku
- Są umieszczone z boku na blacie biurka

Według standardów ergonomii wpisywane do komputera dokumenty powinny znajdować się z boku monitora na linii wzroku. Przeprowadzone analizy pokazują, że jedynie 15% przebadanych jednostek umieszcza wpisywane dokumenty prawidłowo. Znacząca większość, bo aż 70% (5852) respondentów wybiera najgorsze rozwiązanie i umieszcza takie dokumenty z boku komputera.

2. Organizacja stanowisk komputerowych

Organizacja przestrzeni stanowisk komputerowych respondentów jest bardzo dobra. Aż 83% (2619) badanych stwierdziło, że na ich biurku mieszczą się wszystkie niezbędne sprzęty i pozostaje jeszcze miejsce na bieżące dokumenty. Jedynie 17% (540) przyznało, że mają za mało przestrzeni na biurku aby zmieściły się wszystkie niezbędne sprzęty i pozostało jeszcze miejsce na dokumenty.

Jak zorganizowana jest przestrzeń stanowiska komputerowego



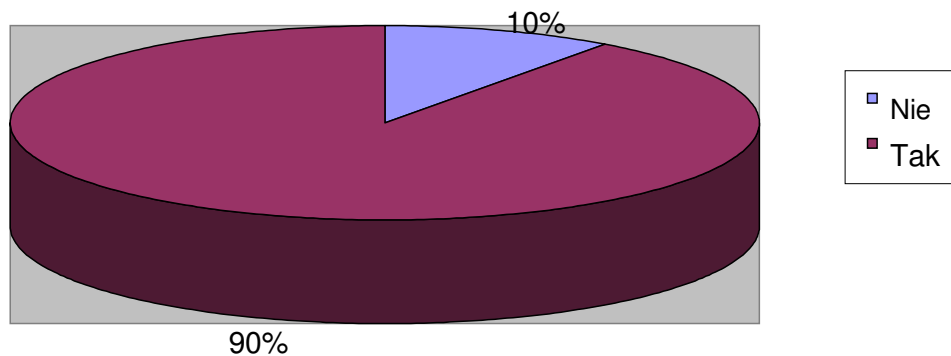
- Na biurku jest za mało miejsca na sprzęt i dokumenty
- Na biurku mieszczą się wszystkie sprzęty, pozostaje jeszcze miejsce na dokumenty

Bardzo dobrze zorganizowana jest także przestrzeń pod stanowiskiem komputerowym. Aż 90% (7469) badanych przyznało, że pod biurkiem nie znajdują się żadne przedmioty ograniczające swobodę poruszania nóg. Jedynie 10% przy swoim stanowisku pracy nie ma wystarczająco dużo miejsca na nogi.

3. Oświetlenie

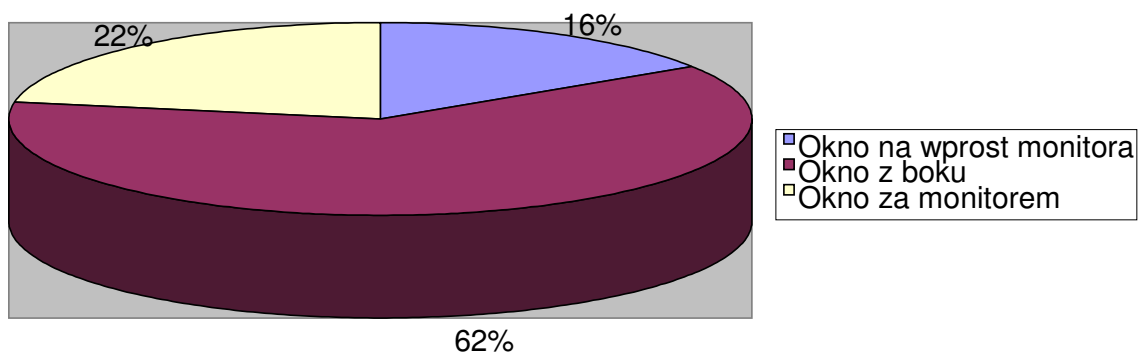
Jednym z podstawowych wymagań zdrowego miejsca pracy jest dopływ światła naturalnego. Przeprowadzone analizy pokazują że zdecydowana większość, bo aż 90% (7469) stanowisk komputerowych spełnia ten warunek. Jednak co dziesiąte stanowisko oświetlane jest tylko sztucznym światłem.

Czy w pomieszczeniu jest dopływ światła naturalnego



Kolejną cechą ergonomicznego stanowiska pracy jest umieszczenie monitora w stosunku do okna znajdującego się w pomieszczeniu. Większość badanych 62% (5132) ma ustawiony monitor bokiem do okna, zgodnie ze wskazaniami ergonomii. W przypadku 22% (1856) stanowisk okno znajduje się za monitorem., co może powodować rażenie światłem. 16% (1318) badanych ma ustawiony monitor na wprost okna, co z kolei może powodować męczące odbłaski i konieczność wyężania wzroku.

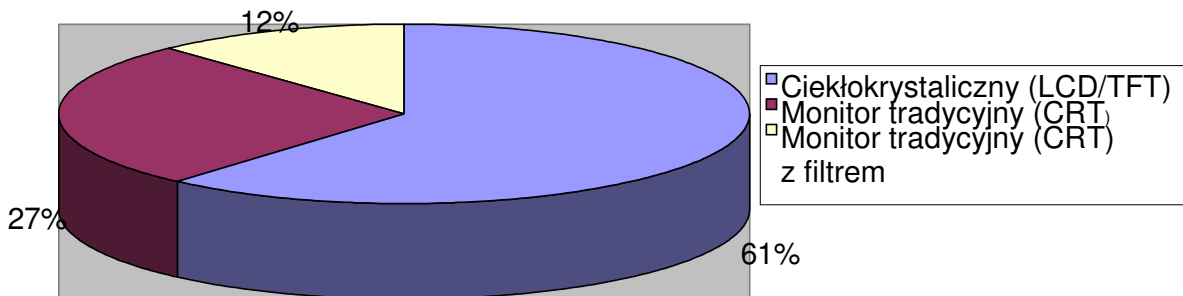
Ułożenie monitora w stosunku do okna



4. Monitor

Badając przystosowanie środowiska do potrzeb i wymagań ludzkiego organizmu nie możemy zapomnieć o jakości używanego sprzętu. Urządzenia starszej generacji nie spełniają obowiązujących obecnie przepisów prawnych i zdrowotnych. Większość badanych, bo 61% (5093) pracuje na najnowocześniejszych monitorach – ciekłokrystalicznych (LCD). Jednak blisko jedna trzecia (2223) używa starych, tradycyjnych monitorów bez żadnych osłon. 12% badanych stanowisk na tradycyjne monitory ma nałożone filtry chroniące oczy .

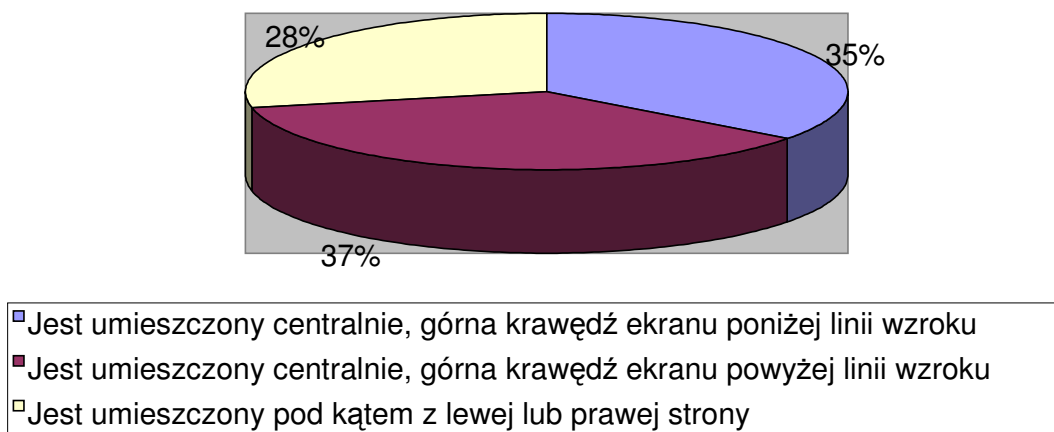
Typ monitora



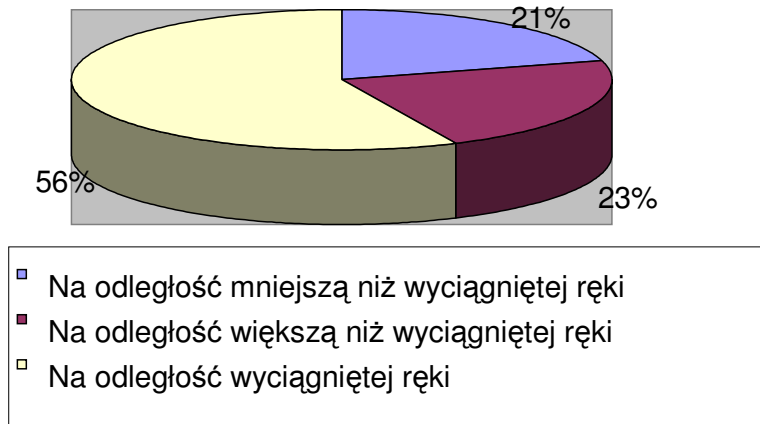
Aby spełniać standardy ergonomii monitor powinien znajdować się w odległości wyciągniętej ręki od osoby piszącej. Jego górna krawędź powinna znajdować się na linii wzroku, lub nieco poniżej. Monitor komputera powinien być umieszczony centralnie, w jednej linii z osobą piszącą i klawiaturą.

Tymczasem 21% respondentów siedzi za blisko, a 23% za daleko od monitora. 28% badanych zmuszona jest obserwować monitor pod złym kątem. Jedynie 35% ma umieszczony monitor na odpowiedniej wysokości.

Umieszczenie monitora w stosunku do jednostki



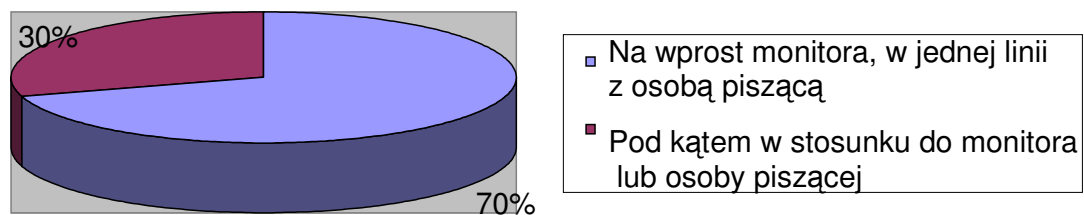
Odległość monitora od piszącej osoby



5. Klawiatura

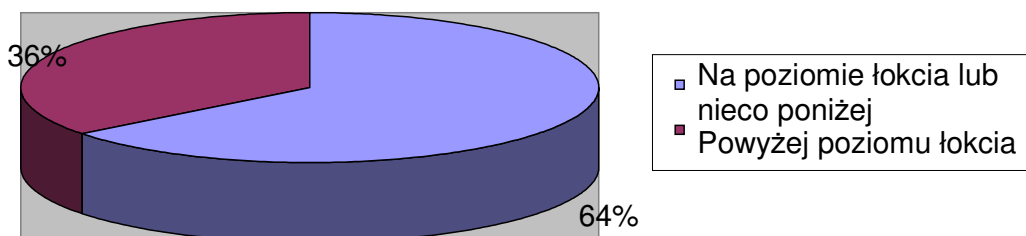
W celu zapewnienia ergonomicznych warunków pracy powinniśmy pamiętać o prawidłowym ułożeniu klawiatury w stosunku do monitora. Monitor, klawiatura i pracująca osoba powinny znajdować się w linii prostej, tak aby praca przy komputerze nie wymuszała skrętu tułowia. Większość respondentów, bo 70% (5844) ma prawidłowo umieszczoną klawiaturę, 30% badanych (2462) ma ją ustawioną pod kątem.

Położenie klawiatury



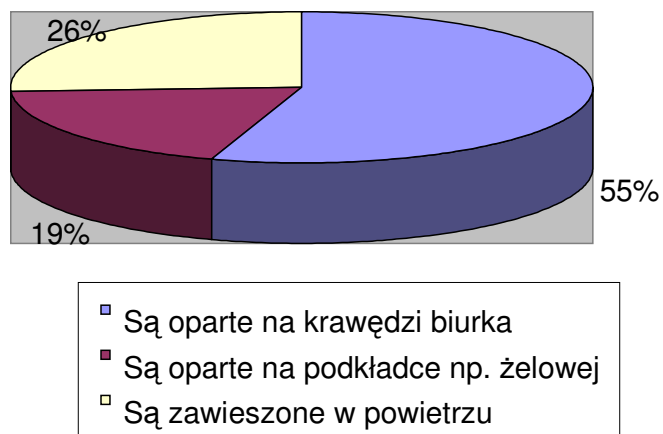
Przyglądając się ułożeniu klawiatury musimy pamiętać, że musi ona znajdować się także na odpowiedniej wysokości. Aby stanowisko pracy było ergonomiczne klawiatura musi znajdować się na poziomie łokcia lub nieco poniżej. Tak umieszczoną klawiaturę w swoim miejscu pracy ma 64% (5347) badanych. Nieprawidłowo, a więc umieszczoną za wysoko ma - (2959) respondentów.

Na jakiej wysokości jest umieszczona klawiatura



Kolejną cechą ergonomicznego stanowiska komputerowego jest możliwość prawidłowego ułożenia nadgarstków podczas pisania na klawiaturze. Odpowiedzi respondentów pokazują jednak, że aż 81% badanych w czasie pracy przy komputerze ma źle umieszczone nadgarstki. Wśród tych osób 55% (4577) opiera nadgarstki o krawędź biurka, natomiast 26% (2149) trzyma nadgarstki zawieszane w powietrzu. Jedynie 19% (1580) wszystkich badanych ma nadgarstki prawidłowo oparte na podstawie.

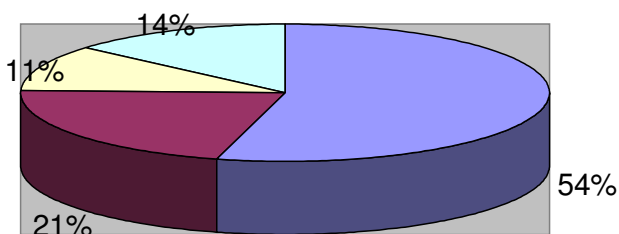
W jakiej pozycji znajdują się nadgarstki podczas pisania na klawiaturze



6. Krzeseł

Istotnym elementem stanowiska komputerowego jest krzesło, na którym pracownik spędza większość czasu pracy. Aby było ono ergonomiczne powinno umożliwiać regulację wysokości siedziska. Warunek ten spełnia 82% stanowisk pracy przebadanych osób. Ergonomiczne krzesło powinno też pozwalać na regulację kąta nachylenia oparcia. Tu wyniki są gorsze. Warunek ten spełnia nieco ponad połowa (54%; 4503) badanych stanowisk biurowych.

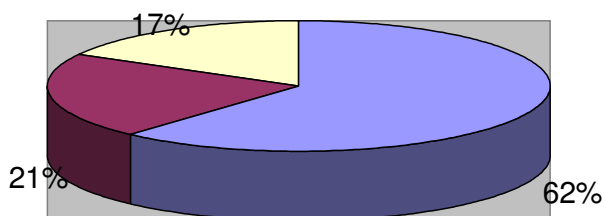
Czy możliwa jest regulacja krzesła



- Możliwa jest regulacja odchylenia i wysokości
- Regulacja siedziska nie jest możliwa
- Regulowana jest tylko wysokość
- Regulowane jest tylko odchylenie

Brak regulacji wysokości siedziska może być rekompensowany przez stosowanie podnóżka, umożliwiającego odpowiednio płaskie podparcie stóp i zachowanie odpowiedniego kąta między udem a podudziem. W badanej grupie większość respondentów (62%, 5126) nie posiada podnóżka ani możliwości jego umieszczenia. Jedynie 21% (1771) badanych osób korzysta z podnóżka w razie potrzeby. W przypadku 17% (1407) badanych rolę podnóżka spełniają przypadkowe przedmioty.

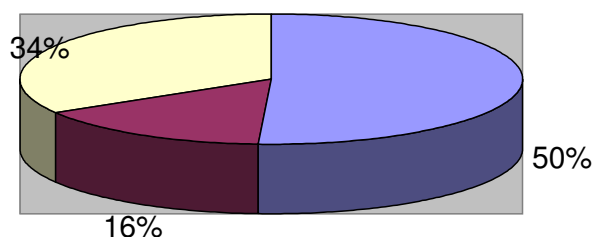
Czy możliwe jest korzystanie z podnóżka



- Brak podnóżka lub brak możliwości jego umieszczenia
- Jest możliwe korzystanie w razie potrzeby
- Rolę podnóżka spełniają przypadkowe przedmioty

Ostatnią cechą uwzględnioną w badaniu ergonomiczności stanowiska komputerowego było prawidłowe ułożenie ramion. Jak wskazują wyniki Ergotestu tylko 16% (1296) respondentów w czasie pracy na komputerze ma prawidłowo umieszczone przedramiona na regulowanych podłokietnikach. Połowa badanych (4215) opiera przedramiona o blat lub podłokietniki, ale bez możliwości ich regulacji. W najgorszej sytuacji znajduje się 34% (2796) badanych, którzy w czasie pracy przy komputerze mają zawieszane przedramiona w powietrzu.

W jakiej pozycji znajdują się przedramiona w czasie pisania



- Są oparte o blat lub oparte na podłokietnikach bez możliwości regulacji
- Są oparte o regulowane podłokietniki
- Zawieszane w powietrzu

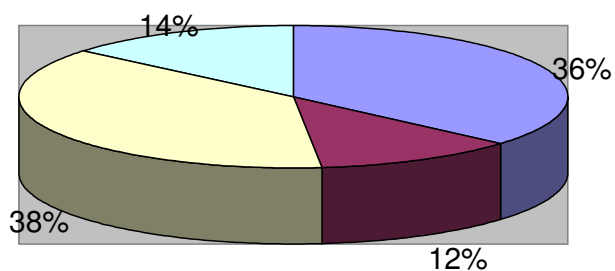
7. Odczuwane bóle

Praca przy stanowisku komputerowym nie spełniającym wymogów ergonomiczności może powodować różne bóle i dolegliwości, a w konsekwencji prowadzić do poważnych chorób organizmu. Około 80% respondentów odczuwało różnego rodzaju dolegliwości związane ze wzrokiem - bóle oczu, zaburzenia ostrości widzenia oraz suchość i pieczenie pod powiekami. W grupie tej około 45% badanych odczuwało te dolegliwości rzadko, natomiast około 30% osób często.

	Nigdy	Rzadko	Często	Zawsze
Bóle oczu	1431 (17%)	3849 (46%)	2567 (31%)	459 (6%)
Zaburzenia ostrości widzenia	2089 (25%)	3798 (46%)	2087 (25%)	332 (4%)
Suchość i pieczenie pod powiekami	2141 (26%)	3298 (39%)	2454 (30%)	413 (5%)

Kolejnymi bólami występującymi podczas pracy przy komputerze są bóle pleców bądź karku. Tylko 12% (1004) badanych przyznało, że takich bólów nie odczuwa nigdy. 38% (3145) stwierdziło, że odczuwa takie bóle przynajmniej kilka razy w miesiącu, natomiast 36% (3014) kilka razy w tygodniu. Aż 14% (1143) respondentów odczuwa bóle pleców bądź karku zawsze.

Czy podczas pracy przy komputerze odczuwasz bóle pleców lub karku?

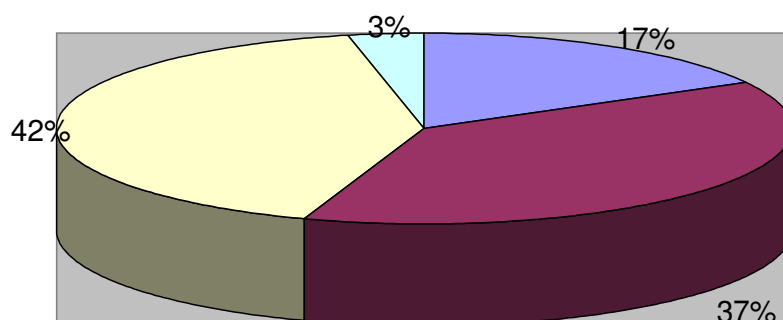


- ▣ Często (kilka razy w tygodniu)
- ▣ Nigdy
- ▣ Rzadko (1-2 razy w miesiącu lub rzadziej)
- ▣ Zawsze po pracy z komputerem

Ankietowani powszechnie deklarowali również dolegliwości rąk. Można je podzielić na 4 kategorie:

- Bóle w okolicach nadgarstków
Wśród osób, które wzięły udział w badaniu tylko 37% (3185) nie odczuwało żadnych bólów w okolicach nadgarstków. Aż 42% (3428) odczuwa takie bóle kilka razy w miesiącu. 17% (1406) cierpi na tę dolegliwość kilka razy w tygodniu. Stale bóle nadgarstków odczuwa 3% (267) respondentów.

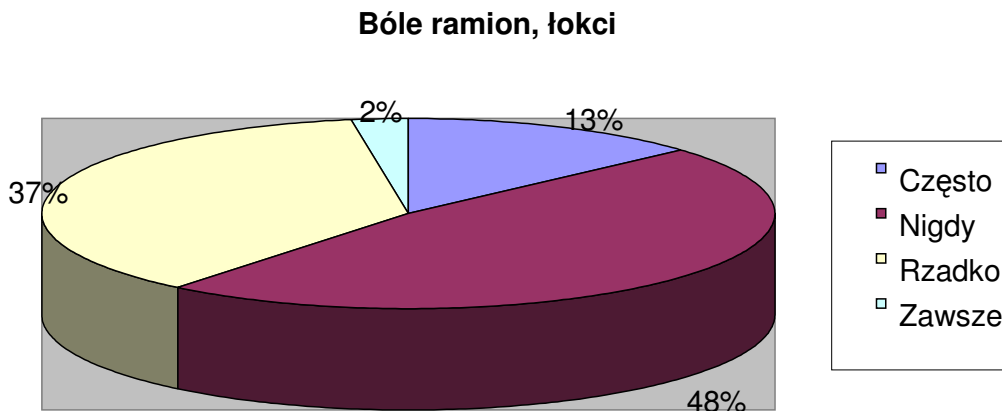
Bóle w okolicach nadgarstków



- ▣ Często
- ▣ Nigdy
- ▣ Rzadko
- ▣ Zawsze

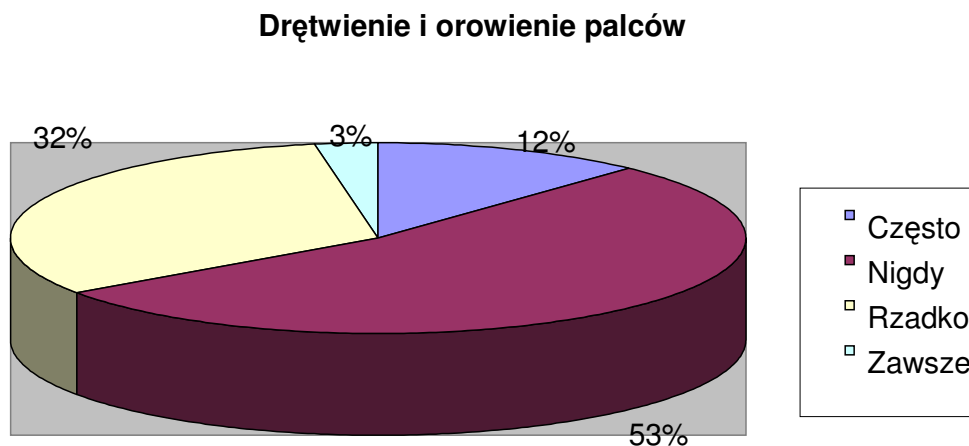
- Bóle ramion, łokci

Bóle ramion, choć z różną intensywnością odczuwane są przez połowę respondentów. W tym 13% (1114) odczuwa takie bóle często, natomiast 37% (3035) badanych rzadko. 207 (2%) respondentów przyznało, że odczuwa takie bóle zawsze podczas pracy przy komputerze.



- Drętwienie i mrowienie palców

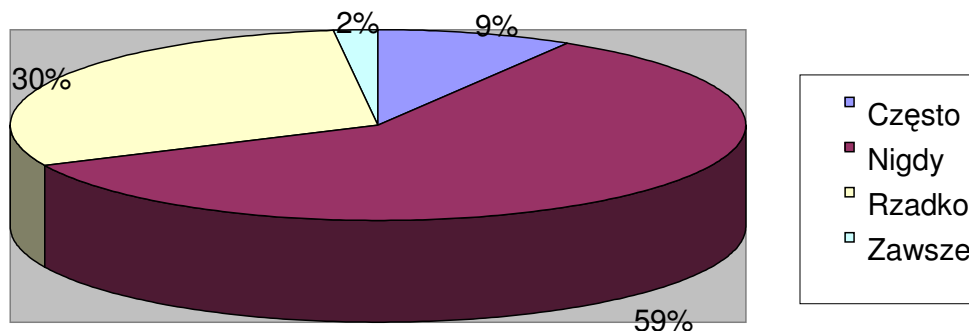
Drętwienie i mrowienie palców odczuwane jest przez 47% badanych. W tym 32% (2555) odczuwa je rzadko, 12% (1002) często, natomiast 3% (220) zawsze. Takich dolegliwości nie odczuwa 53% respondentów.



- Drętwienie i mrowienie ramion

Mrowienie i drętwienie ramion są najrzadszymi dolegliwościami kończyn górnych. Mimo tego 41% badanych je odczuwa. Wśród osób odczuwających te dolegliwości 30 % (2489) odczuwa je rzadko, 9 % (710) często, 2% (170) zawsze.

Drętwienie i mrowienie ramion



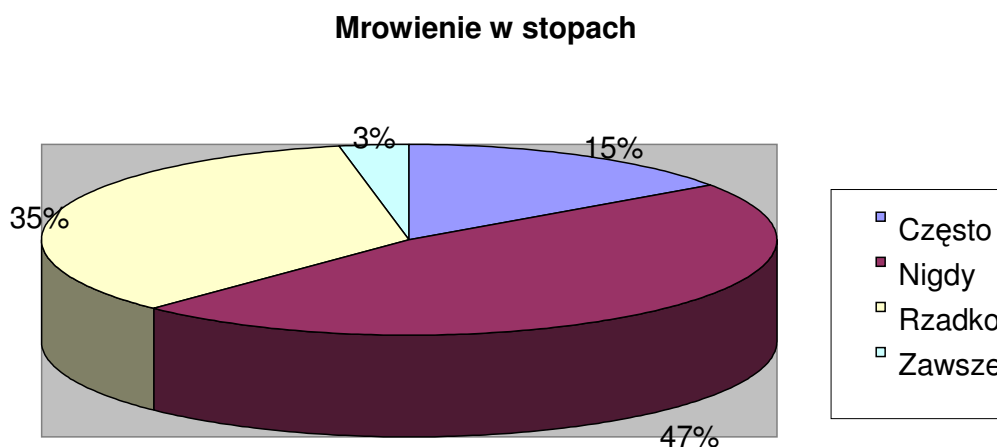
Poniższa tabela dokładnie pokazuje, że u badanych osób korzystających z regulowanych podłokietników bóle kończyn górnych występują rzadziej i z mniejszym natężeniem. Przykładowo bóle ramion i łokci w przypadku respondentów, którzy podczas pracy opierają łokcie o regulowane podłokietniki występują u 2% respondentów. Natomiast u osób, których przedramiona podczas pracy są zawieszane w powietrzu takie bóle występują u 5% badanych.

Bóle	Gdzie się znajdują przedramiona w czasie pisania	Nigdy	Rzadko	Często	Zawsze
Bóle ramion, łokci	Są oparte o blat lub na podłokietnikach bez możliwości regulacji	2154 (51%)	1518 (36%)	496 (12%)	47 (1%)
	Są oparte o regulowane podłokietniki	762 (59%)	381 (29%)	128 (10%)	25 (2%)
	Są zawieszane w powietrzu	1034 (37%)	1136 (40%)	490 (18%)	135 (5%)
Drętwienie i mrowienie palców	Są oparte o blat lub na podłokietnikach bez możliwości regulacji	2386 (57%)	1339 (32%)	432 (10%)	58 (1%)
	Są oparte o regulowane podłokietniki	793 (61%)	348 (27%)	127 (10%)	28 (2%)
	Są zawieszane w powietrzu	1250 (44%)	968 (35%)	443 (16%)	134 (5%)
Drętwienie i mrowienie ramion	Są oparte o blat lub na podłokietnikach bez możliwości regulacji	2636 (62%)	1256 (30%)	289 (7%)	34 (1%)
	Są oparte o regulowane podłokietniki	875 (68%)	298 (23%)	95 (7%)	28 (2%)
	Są zawieszane w powietrzu	1426 (51%)	935 (33%)	1326 (12%)	108 (4%)

Wielu pracowników odczuwa także bóle kończyn dolnych. Można je podzielić na 3 kategorie: mrowienie stóp, drętwienie łydek i opuchliznę nóg.

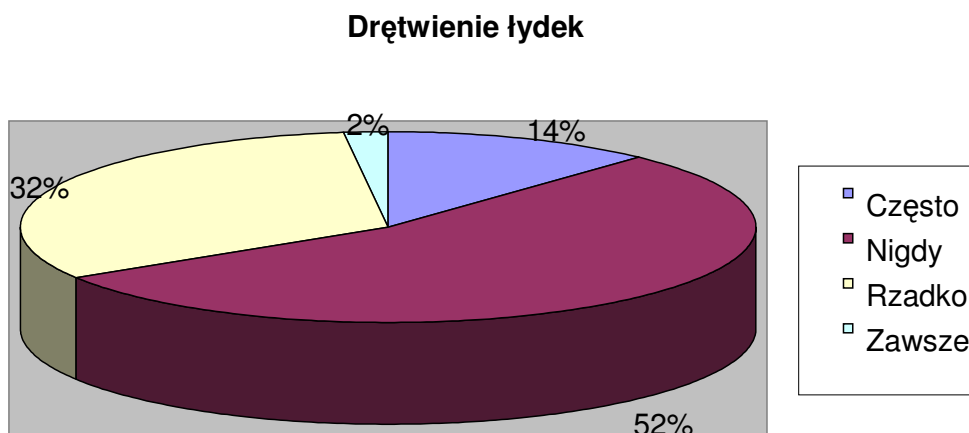
- Mrowienie w stopach

Mrowienie w stopach odczuwa 53% respondentów biorących udział w badaniu. W tej grupie znajduje się 35% (2882) osób odczuwających takie bóle rzadko, 15% (1277) często oraz 3% (248) zawsze.



- Drętwienie łydek

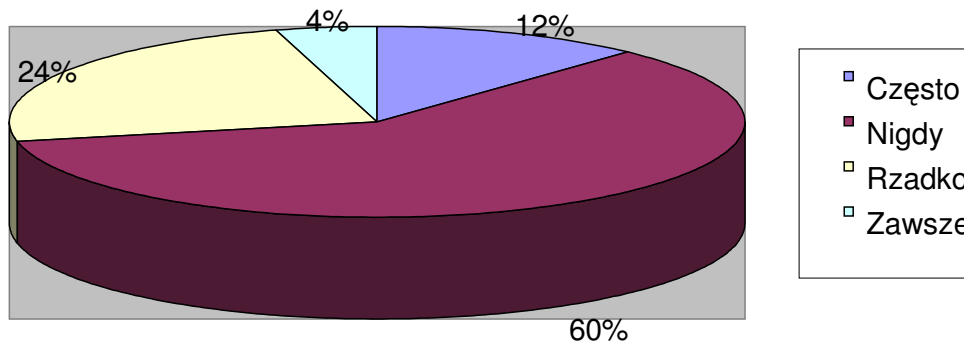
Drętwienie łydek odczuwa niespełna połowa badanych. 168 (2%) respondentów odczuwa tą dolegliwość zawsze kiedy pracuje przy komputerze. 32% (2658) jednostek dolegliwości te odczuwa kilka razy w miesiącu.



- Opuchlizna nóg

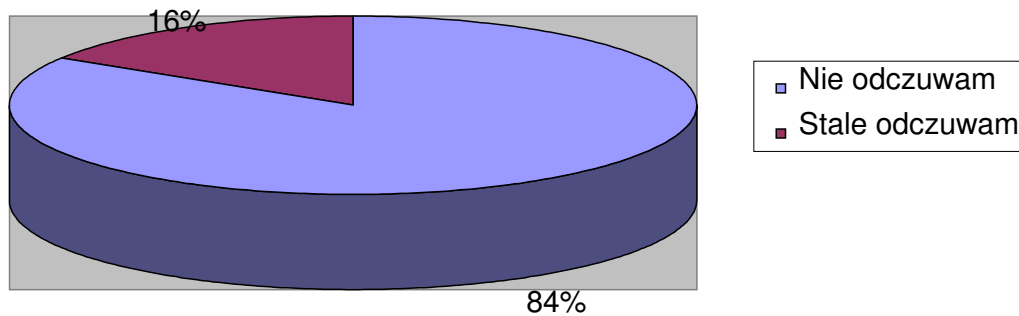
Problem opuchlizny kończyn dolnych dotyczy 40% respondentów, którzy wzięli udział w badaniu. Podkreślić należy, że aż 4% badanych cierpi na tę dolegliwość zawsze. Tą dolegliwość kilka razy w miesiącu odczuwa 24% (1996) badanych. 12% (982) cierpi na nią kilka razy w tygodniu.

Opóchlizna nóg



Kolejną dolegliwością, wynikającą z nie stosowania wymogów ergonomii do stanowiska komputerowego, jest ucisk na uda wywołany przez krawędź krzesła. Jak wskazują badania wielu respondentów odczuwa taki ucisk. Aż 16% (1332) respondentów przyznaje, że odczuwa taki ból stale.

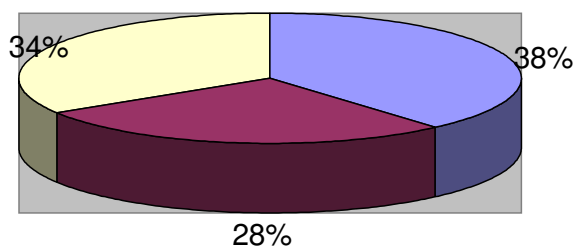
Ucisk na uda przez krawędź krzesła



8. Higiena stanowiska

Kolejnym istotnym składnikiem ergonomiczności stanowiska komputerowego jest jego czystość. Jak wskazują wypowiedzi respondentów w wielu miejscach pracy nie jest to przestrzegane. Prawie 40% (38%, 3202) badanych przyznało, że ich komputer nie jest w ogóle czyszczony. 28% (2291) stwierdziło, że komputery, na których pracują są czyszczone standardowymi środkami. Co trzeci (34%, 2813) respondent ma czyszczony sprzęt komputerowy odpowiednimi środkami do jego czyszczenia.

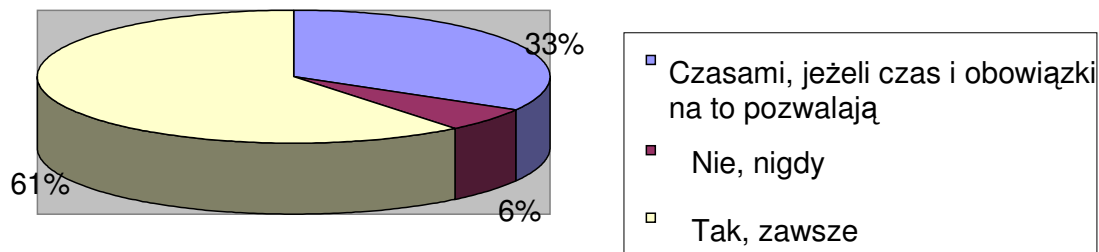
Czy komputer jest systematycznie czyszczony



- Nie jest czyszczony
- Standardowymi środkami
- Środkami do czyszczenia sprzętu komputerowego

9. Prawo pracy

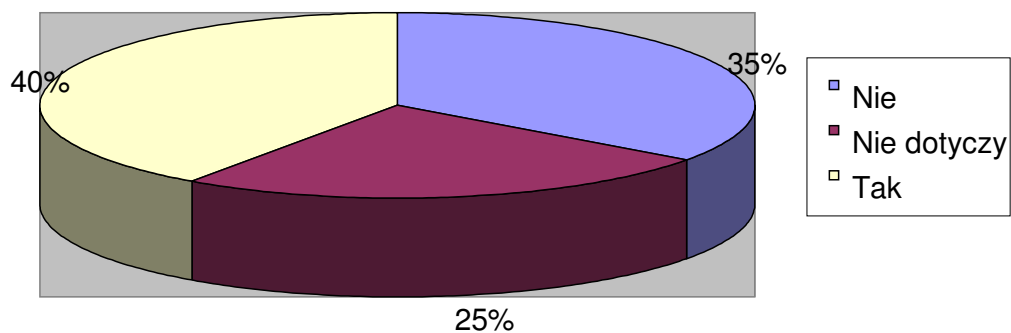
Zgodnie z przepisami prawa każdy pracownik ma możliwość skorzystania z 5-cio minutowej przerwy wliczonej w czas pracy. Wśród respondentów, którzy wzięli udział w badaniu, z takiej możliwości korzysta 61% (5049) respondentów. Co trzeci badany (33%, 2778) korzysta z przerwy, kiedy czas i obowiązki na to im pozwalają. Tylko 6% (479) nie korzysta z tego prawa wcale.



- Czasami, jeżeli czas i obowiązki na to pozwalają
- Nie, nigdy
- Tak, zawsze

Zgodnie z przepisami prawa pracy w przypadku, kiedy pracownik w czasie pracy przy komputerze musi korzystać z okularów korygujących wzrok, pracodawca powinien partycypować w kosztach ich zakupu. Jednak przepis ten nie zawsze jest przestrzegany. Jak wskazują wypowiedzi respondentów, w przypadku 40% (3336) osób, pracodawca partycypował w kosztach. 35% (2913) badanych w całości płaciło za okulary.

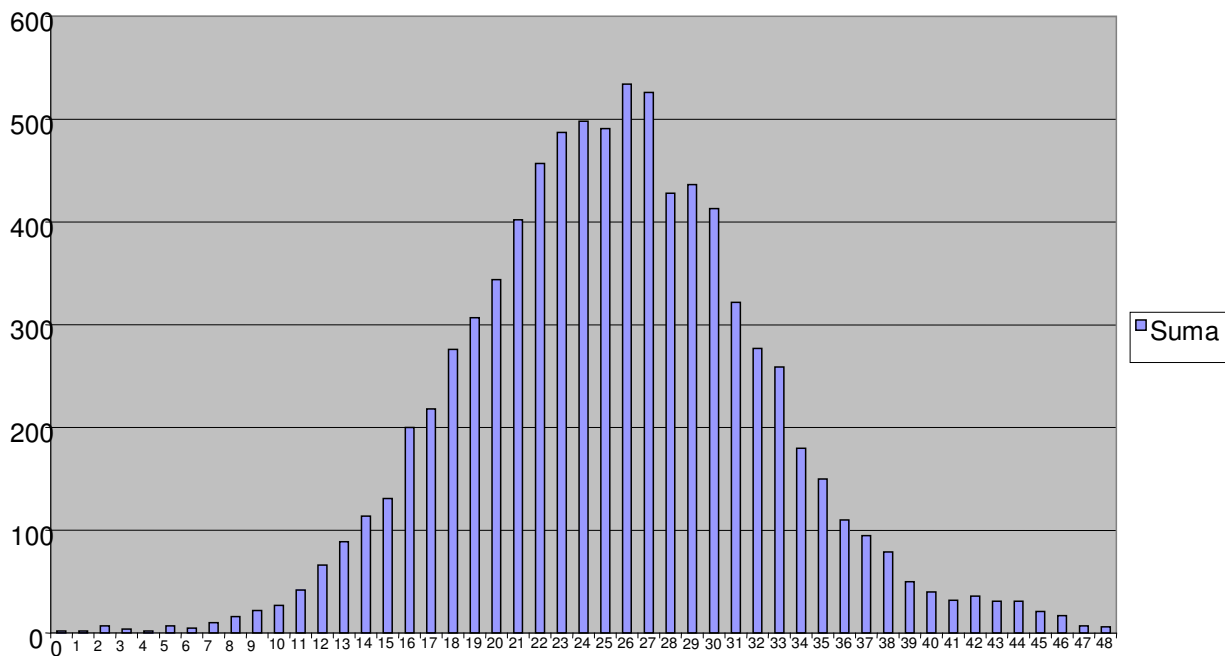
Czy pracodawca partycypował w kosztach zakupu okularów



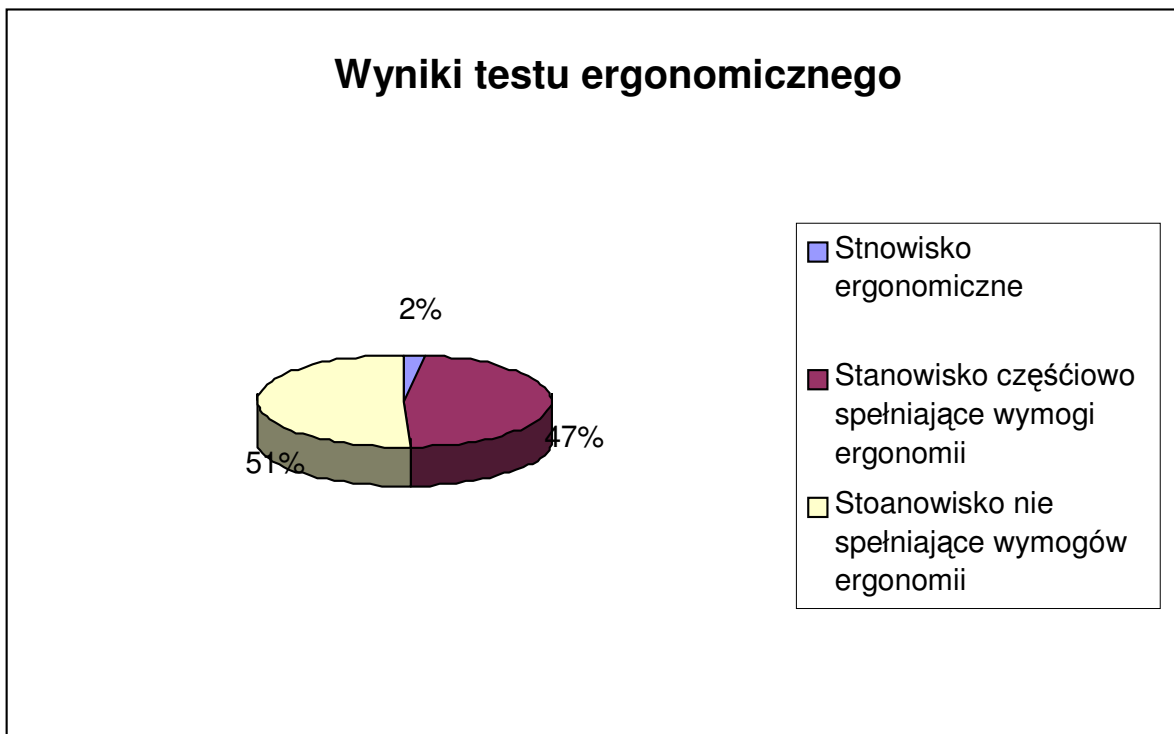
2. Wyniki testu ergonomicznego

Rozkład odpowiedzi pokazuje poniższy wykres.

Wyniki ergotestu



W liczbach bezwzględnych oznacza to, że na 8306 przebadanych stanowisk komputerowych zaledwie 181 jest w pełni ergonomicznych i spełnia wszelkie wymogi bezpiecznego stanowiska pracy. 3899 stanowisk spełnia wymogi ergonomii częściowo. W przypadku 4226 (ponad połowy) stanowisk biorących udział w badaniu analizy pokazały, że naruszają one normy ergonomiczne w sposób rażący.



Przyglądając się wpływowi poszczególnych cech społecznych respondentów na ergonomiczność ich miejsca pracy dostrzegamy duże różnice.

Jak pokazuje poniższa tabela kobiety znacznie częściej pracują przy stanowiskach komputerowych nie spełniających wymogów ergonomii. Jest to różnica aż 14 punktów procentowych. Na takich stanowiskach pracuje aż 2324 kobiety i 1902 mężczyzn.

	Kobieta	Mężczyzna
Stanowisko nie spełniające większości wymogów ergonomii	2324; 58%	1902; 44%
Stanowisko częściowo spełniające wymogi ergonomii	1595; 40%	2304; 54%
Stanowisko ergonomiczne	84; 2%	97; 2%

W najgorszej sytuacji znajdują się osoby pracujące w firmach lub instytucjach skarbu państwa. Tam ponad 50% badanych pracuje na stanowiskach nie spełniających wymogów ergonomii (odpowiednio 56% w instytucjach państwowych i samorządowych oraz 54% w polskich firmach państwowych). Z drugiej jednak strony największej stanowisk w pełni ergonomicznych dla swoich pracowników przygotował samorząd (7%).

	Stanowisko ergonomiczne	Stanowisko częściowo spełniające wymogi ergonomii	Stanowisko nie spełniające większości wymogów ergonomii
Instytucja państwowa	6; 1%	347; 43%	456; 56%
Polska prywatna firma	121; 3%	2083; 47%	2262; 50%
Polska firma państwowa	6; 1%	346; 45%	419; 54%
Pracownik samorządowy	31; 7%	161; 37%	249 56%
Samozatrudnienie	7; 1%	376; 54%	311; 45%
Zagraniczna firma prywatna	10; 1%	586; 52%	529; 47%

Ostatnią zmienną wpływającą w naszym badaniu na ergonomiczność stanowiska pracy jest wielkość firmy lub oddziału, w której respondenci pracują. Analiza wykazała, że najwięcej stanowisk komputerowych spełniających wymogi ergonomii znajduje się w małych firmach (3%, 86). Najgorzej sytuacja wygląda w firmach zatrudniających od 6 do 11 pracowników. Tam aż 62% respondentów pracuje na nie ergonomicznych stanowiskach.

	Stanowisko ergonomiczne	Stanowisko częściowo spełniające wymogi ergonomii	Stanowisko nie spełniające większości wymogów ergonomii
Mniej niż 6	86; 3%	1361; 49%	1311; 48%
Od 6 do 11	10; 1%	274; 37%	447; 62%
Od 12 do 30	20; 2%	463; 43%	583; 55%
Od 31 do 50	6; 1%	255; 43%	331; 56%
Powyżej 51	59; 2%	1546; 49%	1554; 49%