

**Organizacja i metody kształcenia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy, z uwzględnieniem pracy przy monitorach ekranowych**



## **Organizacja i metody kształcenia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy, z uwzględnieniem pracy przy monitorach ekranowych**

**Zgodnie z treścią art. 207 Kodeksu pracy:**

- pracodawca jest **obowiązany chronić zdrowie i życie** pracowników przez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki,
- praca bezpieczna to praca niepowodująca zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników,
- praca higieniczna to praca pozbawiona czynników szkodliwych i uciążliwych mających wpływ na zdrowie pracownika.

## W szczególności pracodawca jest obowiązany:

- **organizować pracę** w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- zapewniać przestrzeganie w zakładzie pracy przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, wydawać polecenia usunięcia uchybień w tym zakresie oraz kontrolować wykonanie tych poleceń,
- **reagować na potrzeby** w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dostosowywać środki podejmowane w celu doskonalenia istniejącego poziomu ochrony zdrowia i życia pracowników, biorąc pod uwagę zmieniające się warunki wykonywania pracy,
- zapewnić **rozwój spójnej polityki** zapobiegającej wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym uwzględniającej zagadnienia techniczne, organizację pracy, warunki pracy, stosunki społeczne oraz wpływ czynników środowiska pracy,
- uwzględniać **ochronę zdrowia młodocianych**, pracownic w ciąży lub karmiących dziecko piersią oraz pracowników niepełnosprawnych w ramach podejmowanych działań profilaktycznych;
- zapewniać **wykonanie nakazów**, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy,
- **zapewniać wykonanie zaleceń** społecznego inspektora pracy.

## Ponadto pracodawca:

- **ocenia i dokumentuje** ryzyko zawodowe związane z pracą,
- informuje pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną pracą oraz o sposobach ochrony przed zagrożeniami,
- **przekazuje pracownikom informacje** o pracownikach wyznaczonych do udzielania pierwszej pomocy, wykonywania działań w zakresie zwalczania pożarów i ewakuacji,
- zapewnia **środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy** w nagłych wypadkach, do zwalczania pożarów i do ewakuacji pracowników,
- zapewnia pomieszczenia pracy odpowiednie do rodzaju wykonywanych prac i liczby zatrudnionych pracowników,
- kieruje pracowników na **badania lekarskie**,
- **refunduje** pracownikowi **okulary lecznicze** zgodnie z zaleceniem lekarza, jeżeli wyniki badań okulistycznych przeprowadzonych na podstawie skierowania wystawionego przez zakład pracy wykażą potrzebę ich stosowania podczas pracy przy monitorze ekranowym,
- **zapewnia** pracownikom **szkolenia** w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

## Pomieszczenia pracy

Powierzchnia i wysokość pomieszczeń pracy powinny zapewniać **spełnienie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy**, z uwzględnieniem rodzaju wykonywanej pracy, stosowanych technologii oraz czasu przebywania pracowników w tych pomieszczeniach.

Na każdego z pracowników jednocześnie zatrudnionych w pomieszczeniach stałej pracy **powinno przypadać:**

- **co najmniej**  $13 \text{ m}^3$  wolnej objętości pomieszczenia oraz
- **co najmniej**  $2 \text{ m}^2$  wolnej powierzchni podłogi (niezajętej przez urządzenia techniczne, sprzęt itp.).



**Wysokość pomieszczenia stałej pracy nie może być mniejsza niż:**

**3 m w świetle** – jeżeli w pomieszczeniu nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia

Wysokość pomieszczeń stałej pracy **może być obniżona w przypadku zastosowania klimatyzacji** – pod warunkiem uzyskania zgody państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego.

## Wysokość może być zmniejszona do:

- **2,5 m w świetle:**

jeżeli w pomieszczeniu zatrudnionych jest **nie więcej niż 4 pracowników**, a na każdego z nich przypada **co najmniej po 15 m<sup>3</sup>** wolnej objętości pomieszczenia lub

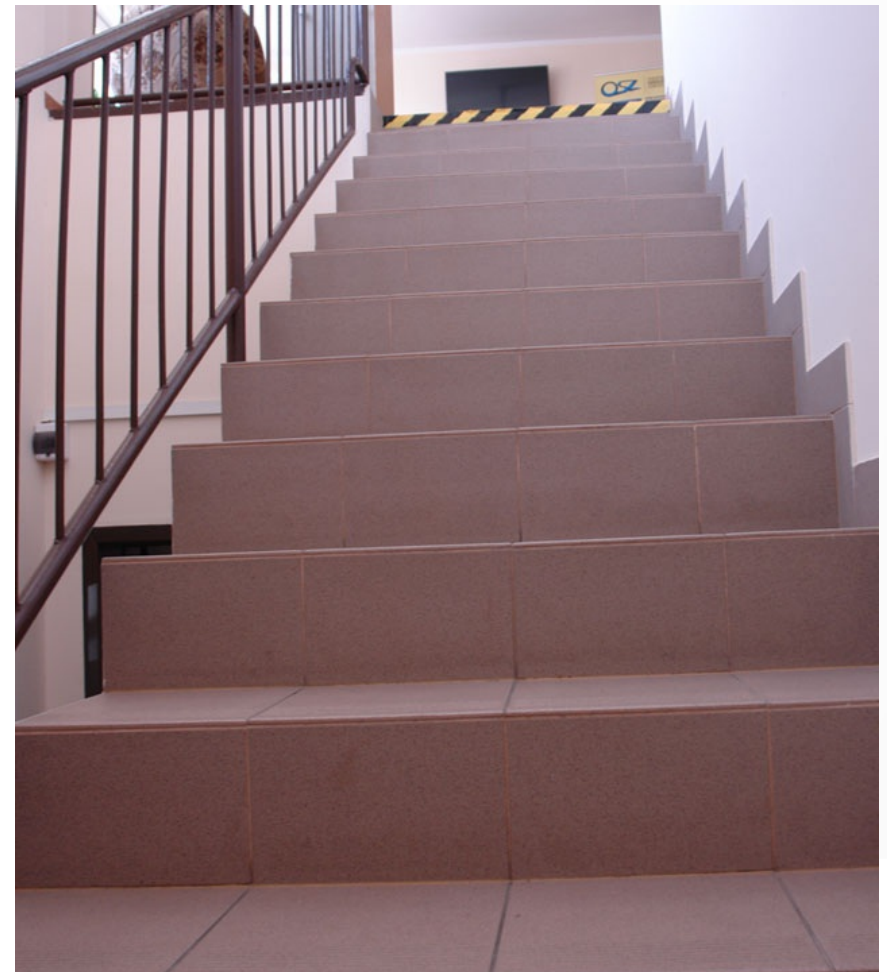
**w pomieszczeniu usługowym** lub produkcyjnym drobnej wytwórczości mieszczącym się w budynku mieszkalnym, jeżeli przy wykonywanych pracach nie występują pyły lub substancje szkodliwe dla zdrowia, hałas nie przekracza dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w budynkach mieszkalnych, określonych w Polskich Normach, a na jednego pracownika przypada **co najmniej 15 m<sup>3</sup>** wolnej objętości pomieszczenia,

- **2,2 m w świetle** – w dyżurce, portierni, kantorze, kiosku ulicznym, dworcowym i innym oraz w pomieszczeniu usytuowanym na antresoli otwartej do większego pomieszczenia.

## Wysokość pomieszczenia czasowej pracy nie może być mniejsza niż:

- **2,2 m w świetle** – jeżeli w pomieszczeniu nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia,
- **2,5 m w świetle** – jeżeli w pomieszczeniu prowadzone są prace powodujące występowanie czynników szkodliwych dla zdrowia.

Do pomieszczeń i stanowisk pracy położonych na różnych poziomach powinny prowadzić bezpieczne dojścia stałymi schodami lub pochylniami.





## Wymagania BHP dla stanowisk pracy wyposażonych w monitory ekranowe

Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii dla stanowisk pracy wyposażonych w monitory ekranowe określono w **Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz. U. Nr 148, poz. 973)**.

### Podstawowe definicje wynikające z rozporządzenia

- **Monitor ekranowy** – należy przez to rozumieć urządzenie do wyświetlania informacji w trybie alfanumerycznym lub graficznym, niezależnie od metody uzyskiwania obrazu
- **Stanowisko pracy** – należy przez to rozumieć przestrzeń pracy, wraz z wyposażeniem w środki i przedmioty pracy, obejmującym:
  - wyposażenie podstawowe, w tym monitor ekranowy, klawiaturę lub inne urządzenia wejściowe, jednostkę centralną lub stację dyskietał,
  - wyposażenie dodatkowe, w tym drukarkę, skaner, mysz, trackball,
  - wyposażenie pomocnicze, w tym stół, krzesło, uchwyt na dokument, podnóżek.
- **System komputerowy** – to urządzenia wchodzące w skład wyposażenia podstawowego i dodatkowego stanowiska pracy wraz z oprogramowaniem.
- **Pracownik** – to każda osoba zatrudniona przez pracodawcę, w tym praktykant i stażysta, użytkująca w czasie pracy monitor ekranowy co najmniej przez połowę dobowego wymiaru czasu pracy.

**Pracodawca jest obowiązany** do przeprowadzania na stanowiskach pracy wyposażonych w monitory ekranowe **oceny warunków pracy** w aspekcie:

organizacji stanowisk pracy, w tym rozmieszczenia elementów wyposażenia, w sposób zapewniający spełnienie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy,

stanu elementów wyposażenia stanowisk pracy, zapewniającego bezpieczeństwo pracy, w tym ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym,

obciążenia narządu wzroku oraz układu mięśniowo-szkieletowego pracowników,

obciążenia pracowników czynnikami fizycznymi, w tym szczególnie nieodpowiednim oświetleniem,

obciążenia psychicznego pracowników, wynikającego ze sposobu organizacji pracy.

**Ocena warunków pracy** powinna być przeprowadzana w szczególności dla nowo tworzonych stanowisk oraz po każdej zmianie organizacji i wyposażenia stanowisk pracy.

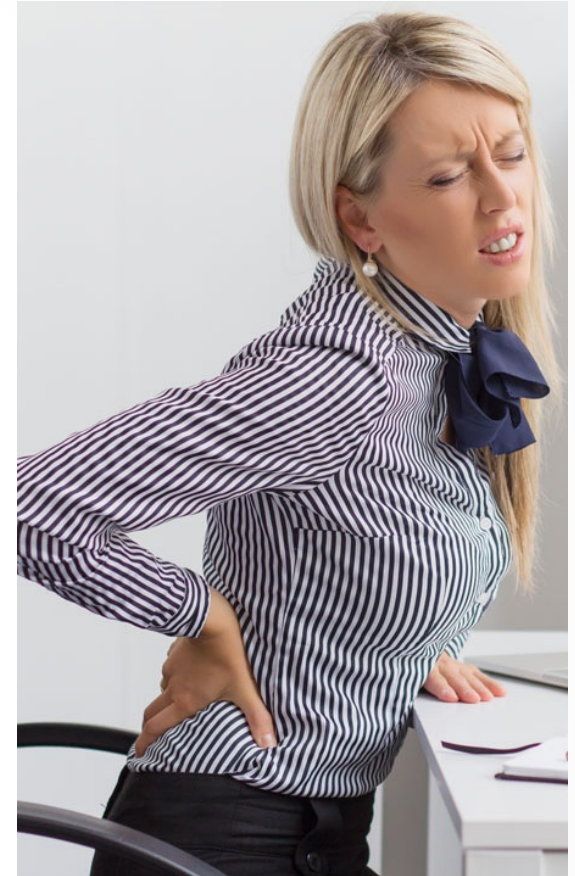
Na podstawie oceny pracodawca jest obowiązany podejmować działania mające na celu usunięcie stwierdzonych zagrożeń i uciążliwości.

- **informować** pracowników o wszystkich aspektach ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy na stanowiskach pracy, w tym o wynikach przeprowadzonej oceny warunków pracy, oraz wszelkich środkach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- **przeszkolić** pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;

## Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom:

- **łączenie przemienne pracy** związanej z obsługą monitora ekranowego z innymi rodzajami prac nieobciążającymi narządu wzroku i wykonywanymi w innych pozycjach ciała – przy nieprzekraczaniu godziny nieprzerwanej pracy przy obsłudze monitora ekranowego lub
- co najmniej **5-minutową przerwę**, wliczaną do czasu pracy, po każdej godzinie pracy przy obsłudze monitora ekranowego,
- zatrudnionym na stanowiskach z monitorami ekranowymi – **profilaktyczną opiekę zdrowotną**.

**UWAGA:** Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom okulary korygujące wzrok, zgodne z zaleceniem lekarza, jeżeli wyniki badań okulistycznych przeprowadzonych w ramach profilaktycznej opieki zdrowotnej wykażą potrzebę ich stosowania podczas pracy przy obsłudze monitora ekranowego.



## **Minimalne wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii, jakie powinny spełniać stanowiska pracy wyposażone w monitory ekranowe**

### **I. Wyposażenie stanowiska pracy**

Wyposażenie stanowiska oraz rozmieszczenie elementów tego wyposażenia nie może powodować podczas pracy nadmiernego obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego i (lub) wzroku oraz być źródłem zagrożeń dla pracownika.



**Monitor ekranowy** powinien spełniać następujące wymagania:

znaki na ekranie powinny być **wyraźne i czytelne**,

obraz na ekranie powinien być **stabilny, bez tętnienia** lub innych form niestabilności,

**jaskrawość i kontrast** znaku na ekranie powinny być łatwe do regulowania w zależności od warunków oświetlenia stanowiska pracy,

regulacje ustawienia monitora powinny umożliwiać pochylenie ekranu **co najmniej 20°** do tyłu i **5° do przodu** oraz obrót wokół własnej osi co najmniej o 120° – po 60° w obu kierunkach,

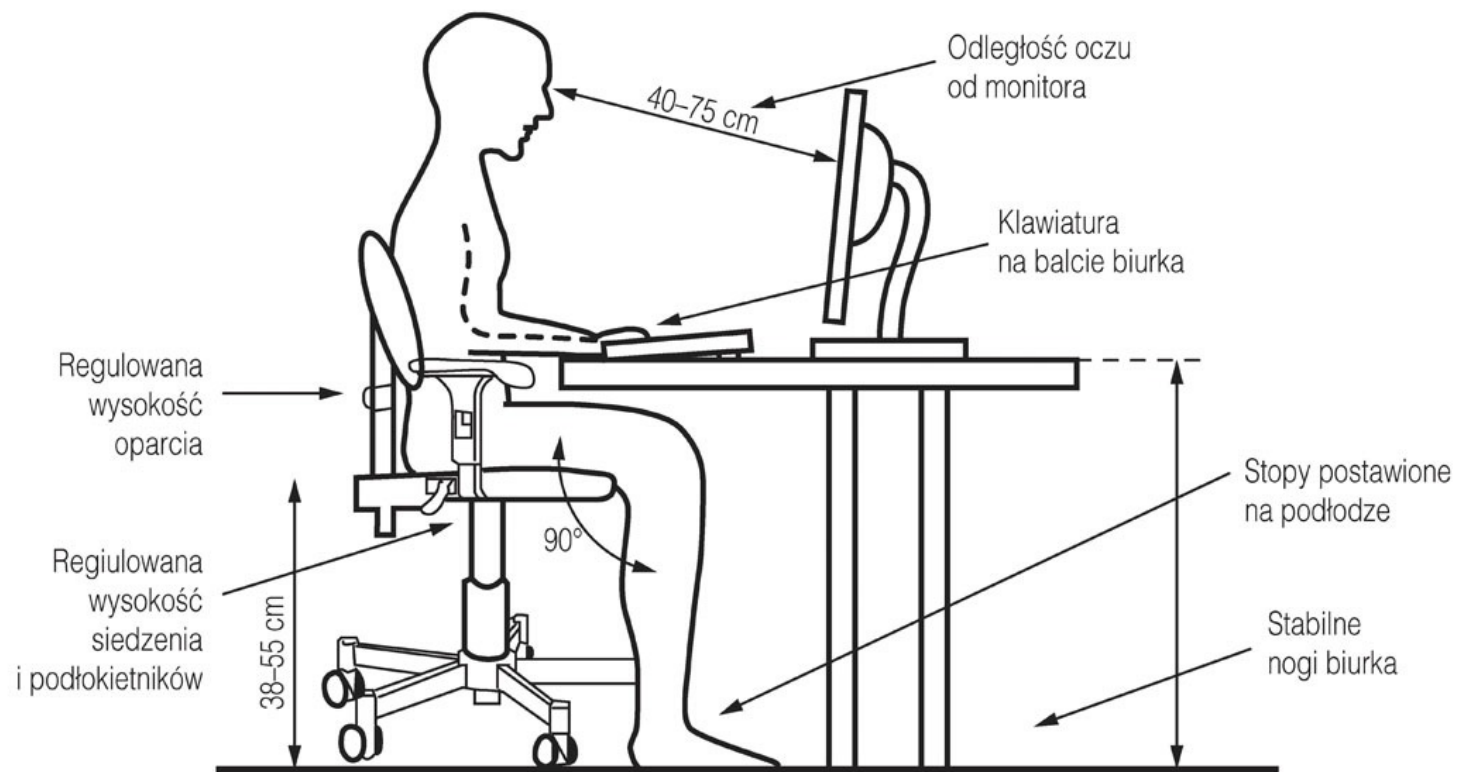
ekran monitora powinien być pokryty warstwą antyodbiciową lub wyposażony w **odpowiedni filtr**.

W razie potrzeby wynikającej z indywidualnych cech antropometrycznych pracownika, powinna być użyta oddzielna podstawa monitora lub regulowany stół.



## Ustawienie monitora

Ustawienie ekranu monitora względem źródeł światła powinno **ograniczyć olśnienie i odbicia światła.**





**Klawiatura** powinna stanowić osobny element wyposażenia podstawowego stanowiska pracy.

Konstrukcja klawiatury powinna umożliwiać użytkownikowi przyjęcie pozycji, która nie powodowałaby zmęczenia mięśni kończyn górnych podczas pracy. Klawiatura powinna posiadać w szczególności:

- możliwość regulacji kąta nachylenia **w zakresie 0,15°**,
- **odpowiednią wysokość** – przy spełnieniu warunku, aby wysokość środkowego rzędu klawiszy alfanumerycznych z literami A, S..., licząc od płaszczyzny stołu, nie przekraczała **30 mm** dla przynajmniej jednej pozycji pochylenia klawiatury.

Powierzchnia klawiatury powinna być **matowa**, a znaki na klawiaturze powinny być **kontrastowe i czytelne**.

## Stół

Konstrukcja stołu powinna umożliwiać dogodne ustawienie elementów wyposażenia stanowiska pracy, w tym zróżnicowaną wysokość ustawienia monitora ekranowego i klawiatury.

### **Szerokość i głębokość stołu powinna zapewniać:**

- wystarczającą powierzchnię do łatwego posługiwania się elementami wyposażenia stanowiska i wykonywania czynności związanych z rodzajem pracy,
- ustawienie klawiatury z zachowaniem odległości nie mniejszej niż 100 mm między klawiaturą a przednią krawędzią stołu,
- ustawienie elementów wyposażenia w odpowiedniej odległości od pracownika, to jest w zasięgu jego kończyn górnych, bez konieczności przyjmowania wymuszonych pozycji.

### **Wysokość stołu oraz siedziska krzesła powinna być taka, aby zapewniała:**

- naturalne położenie kończyn górnych przy obsłudze klawiatury, z zachowaniem co najmniej kąta prostego między ramieniem i przedramieniem,
- odpowiedni kąt obserwacji ekranu monitora w zakresie 20–50° w dół (licząc od linii poziomej na wysokości oczu pracownika do linii poprowadzonej od jego oczu do środka ekranu), przy czym górna krawędź ekranu monitora nie powinna znajdować się powyżej oczu pracownika,
- odpowiednią przestrzeń do umieszczenia nóg pod blatem stołu.

Powierzchnia blatu stołu powinna być matowa, najlepiej barwy jasnej.



**Krzeseł**o stanowiące wyposażenie stanowiska pracy powinno posiadać:

dostateczną **stabilność**, przez wyposażenie go w podstawę co najmniej pięciopodporową z kółkami jezdnyymi,

wymiary oparcia i siedziska zapewniające **wygodną pozycję ciała i swobodę ruchów**,

**regulację wysokości** siedziska w zakresie 400-500 mm, licząc od podłogi,

**regulację wysokości oparcia** oraz regulację pochylecia oparcia w zakresie:

5° do przodu i 30° do tyłu,

**wyprofilowanie płyty siedziska** i oparcia odpowiednie do naturalnego wygięcia kręgosłupa i odcinka udowego kończyn dolnych,

**możliwość obrotu** wokół osi pionowej o 360°,

**podłokietniki**.



Mechanizmy regulacji wysokości siedziska i pochylecia oparcia powinny być **łatwo dostępne i proste w obsłudze** oraz tak usytuowane, aby regulację można było wykonywać w pozycji siedzącej.



## **Uchwyt na dokumenty**

Jeśli przy pracy istnieje konieczność korzystania z dokumentów, stanowisko pracy należy wyposażyć w uchwyt na dokument, posiadający regulację ustawienia wysokości, pochyleń oraz odległości od pracownika.

Uchwyt na dokument powinien znajdować się przed pracownikiem – między ekranem monitora i klawiaturą lub w innym miejscu – w pozycji minimalizującej uciążliwe ruchy głowy i oczu.

## Podnóżek

Na **życzenie pracownika**, a także gdy wysokość krzesła uniemożliwia pracownikowi płaskie, spoczynkowe ustawienie stóp na podłodze, stanowisko pracy należy wyposażyć w podnóżek.

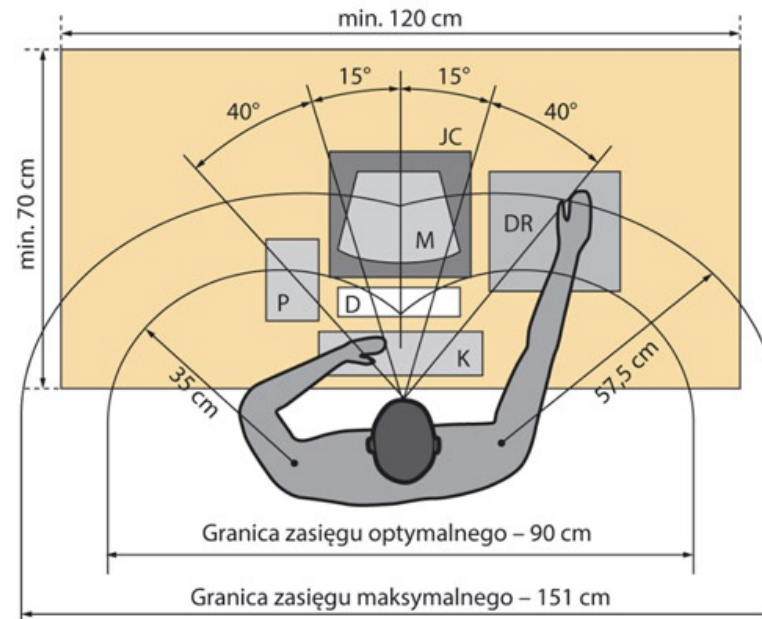
Podnóżek powinien mieć **kąt pochylenia w zakresie 0-15°**, a jego wysokość powinna być dostosowana do potrzeb wynikających z cech antropometrycznych pracownika.

Powierzchnia podnóżka **nie powinna być śliska**, a sam podnóżek nie powinien przesuwać się po podłodze podczas używania.





## Organizacja stanowiska pracy



*D – dokumenty, DR – drukarka, JC – jednostka centralna, K – klawiatura, M – monitor, P – przyborek*

## Organizacja stanowiska pracy

- Stanowisko pracy powinno być tak zaprojektowane, aby pracownik miał zapewnioną dostateczną przestrzeń pracy, pozwalającą na umieszczenie wszystkich elementów obsługiwanych ręcznie w zasięgu kończyn górnych.
- 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**.
- Odległość oczu pracownika od ekranu monitora powinna wynosić **400–750 mm**.

**Oświetlenie** powinno zapewniać komfort pracy wzrokowej, a szczególnie:

- **poziom natężenia oświetlenia** powinien spełniać wymagania określone w Polskich Normach,
- należy **ograniczyć olśnienie bezpośrednie** od opraw, okien, przezroczystych lub półprzezroczystych ścian albo jasnych płaszczyzn pomieszczenia oraz olśnienie odbiciowe od ekranu monitora, w szczególności przez stosowanie odpowiednich opraw oświetleniowych, instalowanie żaluzji lub zasłon w oknach.

Dopuszcza się stosowanie opraw oświetlenia miejscowego, pod warunkiem że będą to oprawy niepowodujące olśnienia.



## Oprogramowanie

Przy projektowaniu, doborze i modernizacji oprogramowania, a także przy planowaniu wykonywania zadań z użyciem ekranu monitora pracodawca powinien **uwzględnić** w szczególności **następujące wymagania**:

- oprogramowanie powinno **odpowiadać zadaniu** przewidzianemu do wykonania,
- oprogramowanie powinno być **łatwe w użyciu** oraz dostosowane do poziomu wiedzy i (lub) doświadczenia pracownika,
- systemy komputerowe muszą zapewniać przekazywanie pracownikom **informacji zwrotnej** o ich działaniu,
- systemy komputerowe muszą **gwarantować wyświetlanie informacji** w formie i tempie odpowiednich dla pracownika,
- **bez wiedzy pracownika nie można dokonywać kontroli jakościowej i ilościowej jego pracy**,
- przy tworzeniu oprogramowania i przetwarzaniu danych powinny być stosowane zasady ergonomii.

## Wilgotność i temperatura powietrza

Wilgotność względna powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do pracy z monitorami ekranowymi **nie powinna być mniejsza niż 40%**.

W pomieszczeniach pracy, w których jest wykonywana lekka praca fizyczna, i w pomieszczeniach biurowych temperatura **nie może być niższa niż 18°C**.



## Hałas i promieniowanie

Wymagania dotyczące najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, w tym dotyczące poziomu hałasu oraz promieniowania, określają odrębne przepisy i Polskie Normy.

**Źródłem hałasu** na stanowisku pracy wyposażonym w monitor ekranowy **mogą być**:

- hałas emitowany przez **system komputerowy** (wentylatory, drukarki, niszczarki),
- **rozmowy** współpracowników, słuchanie muzyki,
- hałas dochodzący z zewnątrz.

Przykład **źle zorganizowanego** stanowiska pracy wyposażonego w monitor ekranowy:

- nie zapewniono **odległości między** sąsiednimi **monitorami co najmniej 0,6 m,**
- pomiędzy pracownikiem i tyłem sąsiedniego monitora nie zapewniono odległości co **najmniej 0,8 m;**
- **krzesła i stoły nie spełniają wymogów** rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz. U. Nr 148, poz. 973).







## **Choroby zawodowe**

**Do chorób zawodowych mogących występować u pracowników biurowych zalicza się:**

alergiczny nieżyt nosa,

przewlekłe choroby narządu głosu spowodowane nadmiernym wysiłkiem głosowym trwającym co najmniej 15 lat,

alergiczne kontaktowe zapalenie skóry,

przewlekłe choroby układu ruchu wywołane sposobem wykonywania pracy,

przewlekłe choroby obwodowego układu nerwowego wywołane sposobem wykonywania pracy (zespół cieśni w obrębie nadgarstka, zespół rowka nerwu łokciowego),

choroby układu wzrokowego: alergiczne zapalenie spojówek.