

Wymagania przepisów dotyczące procesów technologicznych i stosowanych materiałów

(W9)

Opracował mgr inż. Ireneusz Bulski

Warszawa, 2010 r.

Kodeks pracy - procesy technologiczne

- **Art. 220. § 1.** Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów i procesów technologicznych bez uprzedniego ustalenia stopnia ich szkodliwości dla zdrowia pracowników i podjęcia odpowiednich środków profilaktycznych.
- **Art. 225. § 1.** Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby prace, przy których istnieje możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego, były wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji.

-

Kodeks pracy- procesy technologiczne

- **Art. 224. § 1.** Pracodawca prowadzący działalność, która stwarza możliwość wystąpienia nagłego niebezpieczeństwa dla zdrowia lub życia pracowników, jest obowiązany podejmować działania zapobiegające takiemu niebezpieczeństwu.
§ 2. W przypadku, o którym mowa w § 1, pracodawca jest obowiązany zapewnić:
 - 1) odpowiednie do rodzaju niebezpieczeństwa urządzenia i sprzęt ratowniczy oraz ich obsługę przez osoby należycie przeszkolone,
- **2)** udzielenie pierwszej pomocy poszkodowanym.

Rozporządzenie MP i PS z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP

(t. j. Dz. U. z 2003 r. nr.169, poz.1650 z późn. zm.)

- **§ 42. Zmiany w procesie technologicznym, zmiany konstrukcyjne urządzeń technicznych oraz zmiany w sposobie użytkowania pomieszczeń powinny być poprzedzone oceną pod względem BHP, w trybie ustalonym przez pracodawcę.**
- **Ocena ta, 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.**
- **Pracodawca ponadto jest obowiązany:**
 - **a) informować pracowników o wszystkich aspektach ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy na stanowiskach pracy, w tym o wynikach przeprowadzonej oceny,**
 - **b) przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny**

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP

- **§ 43.** 1. Jeżeli w pomieszczeniu pracy, w którym zatrudniona jest tylko jedna osoba, mogą w sytuacji awaryjnej wystąpić zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników, a w szczególności zagrożenia: pożarowe, wybuchowe, porażenia prądem elektrycznym, wydzielania się trujących i szkodliwych gazów lub par - pracodawca powinien wprowadzić obowiązek meldowania się tej osoby w ustalony sposób w oznaczonych porach.
- 2. Pracodawca powinien ustalić rodzaje pomieszczeń, o których mowa w ust. 1, a także określić sposób meldowania się oraz postępowania w razie braku meldunków

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP

- **Organizacja stanowisk pracy**

- **§ 45.** 1. Stanowiska pracy powinny być urządzone stosownie do rodzaju wykonywanych na nich czynności oraz psychofizycznych właściwości pracowników, przy czym wymiary wolnej (niezajętej przez urządzenia) powierzchni stanowiska pracy powinny zapewnić pracownikom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny, z uwzględnieniem wymagań ergonomii.
- 2. Stanowiska pracy, na których występuje ryzyko pożaru, wybuchu, upadku lub wyrzucenia przedmiotów albo wydzielania się substancji szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, powinny być zaopatrzone w urządzenia ochronne zapewniające ochronę pracowników przed skutkami tego ryzyka.
- 3. Stanowiska pracy, na których wykonywane prace powodują występowanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, powinny być tak usytuowane i zorganizowane, aby pracownicy zatrudnieni na innych stanowiskach nie byli narażeni na te czynniki.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP

- **§ 46.** 1. Na stanowiskach pracy należy zapewnić wynikającą z technologii powierzchnię oraz odpowiednie urządzenia pomocnicze przeznaczone na składowanie materiałów, wyrobów, przyrządów, narzędzi i odpadów.
- 4. Stanowiska pracy znajdujące się na zewnątrz pomieszczeń powinny być tak usytuowane i zorganizowane, aby pracownicy byli chronieni przed zagrożeniami związanymi w szczególności:
 - 1) z warunkami atmosferycznymi, w tym opadami, niską lub wysoką temperaturą, silnym wiatrem i spadającymi przedmiotami;
 - 2) ze szkodliwym dla zdrowia hałasem, jak również szkodliwymi gazami, parami lub pyłami.
- W razie niebezpieczeństwa powinno być możliwe szybkie opuszczenie stanowisk pracy przez pracowników lub, w razie potrzeby, udzielenie im szybkiej pomocy.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP

- **§ 47. 1. Do każdego stanowiska pracy powinno być zapewnione bezpieczne i wygodne dojście, przy czym jego wysokość na całej długości nie powinna być mniejsza w świetle niż 2 m.**
- **2. W przypadkach uzasadnionych względami konstrukcyjnymi maszyn i innych urządzeń technicznych dopuszcza się zmniejszenie wysokości dojścia do 1,8 m przy jego odpowiednim zabezpieczeniu i oznakowaniu znakami bezpieczeństwa zgodnymi z Polską Normą.**
- **3. Przejścia między maszynami a innymi urządzeniami lub ścianami przeznaczone tylko do obsługi tych urządzeń powinny mieć szerokość co najmniej 0,75 m; jeżeli w przejściach tych odbywa się ruch dwukierunkowy, szerokość ich powinna wynosić co najmniej 1 m.**

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP - szczególnie prace niebezpieczne

- **§ 80. 1. Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace w zbiornikach, z materiałami niebezpiecznymi oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących BHP lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.**
- **2. Pracodawca jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących w zakładzie pracy.**
- **§ 81. Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:**
 - **1) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;**
 - **2) odpowiednie środki zabezpieczające;**
 - **3) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:**
 - **a) imienny podział pracy,**
 - **b) kolejność wykonywania zadań,**
 - **c) wymagania BHP przy poszczególnych czynnościach.**

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP - prace niebezpieczne w zbiornikach

- **§ 86.** 1. Podjęcie i prowadzenie pracy w zbiornikach może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym przez pracodawcę.
- 2. Przy pracy w zbiornikach należy zapewnić stały nadzór. Osoba wydająca polecenie wykonania takiej pracy powinna sprawdzić, czy przygotowania organizacyjne i techniczne zapewniają bezpieczeństwo pracownikom podczas wykonywania pracy.
- 3. Pracownikowi znajdującemu się w zbiorniku należy zapewnić możliwość udzielenia natychmiastowej pierwszej pomocy w razie nagłej potrzeby lub wypadku.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP – prace niebezpieczne w zbiornikach

- **§ 88. Bezpośrednio przed przystąpieniem pracowników do pracy w zbiorniku osoba kierująca pracownikami jest obowiązana poinformować ich o:**
 - 1) zakresie pracy, jaką mają wykonać;
 - 2) rodzaju zagrożeń, jakie mogą wystąpić;
 - 3) niezbędnych środkach ochrony zbiorowej i indywidualnej oraz o sposobie ich stosowania;
 - 4) sposobie sygnalizacji między pracującymi wewnątrz zbiornika a asekurującymi ich na zewnątrz zbiornika;
 - 5) postępowaniu w razie wystąpienia zagrożenia.
- **§ 89. 1. Pracownik lub pracownicy wykonujący pracę wewnątrz zbiornika powinni być asekurovani co najmniej przez jedną osobę znajdującą się na zewnątrz. Osoba asekurująca powinna być w stałym kontakcie z pracownikami znajdującymi się wewnątrz zbiornika oraz mieć możliwość niezwłocznego powiadomienia innych osób mogących, w razie potrzeby, niezwłocznie udzielić pomocy.**

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP – prace niebezpieczne w zbiornikach

- 2. Pracownik wchodzący do wnętrza zbiornika powinien być wyposażony w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, a w szczególności:
 - 1) szelki bezpieczeństwa z linką umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej;
 - 2) hełm ochronny i odzież ochronną;
 - 3) sprzęt izolujący ochronny układu oddechowego.
- 3. Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej osoby asekurującej powinno być takie, jak wyposażenie pracowników wchodzących do wnętrza zbiornika.
- 4. Niestosowanie ochron układu oddechowego jest dopuszczalne wyłącznie w warunkach, gdy zawartość tlenu w powietrzu zbiornika wynosi co najmniej 18 % oraz gdy w powietrzu tym nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia w stężeniu przekraczającym najwyższe dopuszczalne stężenia czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ani nie istnieje niebezpieczeństwo ich wystąpienia podczas przebywania pracownika w zbiorniku.
- 5. Decyzję o niestosowaniu przez pracowników ochron układu oddechowego w związku ze spełnieniem warunków, o których mowa w ust. 4, może podjąć jedynie osoba kierująca pracownikami.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP – roboty budowlane

- **§ 82. Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu zakładu pracy lub jego części w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych powinny być organizowane w sposób nienarażający pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.**
- **§ 83. 1. Przed rozpoczęciem robót, o których mowa w § 82, pracodawca, u którego mają być prowadzone roboty i osoba kierująca robotami powinni ustalić w podpisanym protokole szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, z podziałem obowiązków w tym zakresie.**
- **2. O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.**
- **3. Teren prowadzenia robót, o których mowa w § 82, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).**

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP- spawanie

- **§ 84. 1. Spawanie wykonywane w ramach robót budowlanych, rozbiórkowych, remontowych i montażowych, prowadzonych bez wstrzymania ruchu zakładu pracy i w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach powinno być prowadzone na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym u danego pracodawcy.**
- **Szczegółowe wymagania BHP przy spawaniu i cięciu metali reguluje Rozporządzenie MG z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40, poz.470).**

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP – prace w wysokiej temperaturze

- **§ 114.** 1. Pracodawca zatrudniający pracowników przy pracach wykonywanych w pomieszczeniach, w których temperatura spowodowana procesami technologicznymi jest stale wyższa niż 30 °C (303 K), jest obowiązany zapewnić klimatyzowane pomieszczenie do wypoczynku, wyposażone w stoły oraz krzesła z oparciem spełniające wymagania ergonomii. Liczba miejsc siedzących powinna być nie mniejsza niż jedno miejsce na pięciu pracowników korzystających z pomieszczenia, zatrudnionych na najliczniejszej zmianie. Odległość od najdalszego stanowiska pracy do pomieszczenia klimatyzowanego nie powinna przekraczać 75 m.
- 2. Pracownikom zatrudnionym w warunkach, o których mowa w ust. 1, należy stworzyć możliwość obmycia ciała, szczególnie w cieplej porze roku - poprzez umieszczenie w pobliżu pomieszczeń pracy natrysków ręcznych na giętkich przewodach, z doprowadzeniem ciepłej wody.
- 3. Jako pomieszczenia do wypoczynku mogą być wykorzystane jadalnie, o ile spełniają wymagania określone w ust. 1.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP – prace na wysokości

- **§ 105.** 1. Pracą na wysokości w rozumieniu rozporządzenia jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi.
- 2. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:
 - 1) osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi;
 - 2) wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP - prace na wysokości

- Najlepszym sposobem uniknięcia wypadku przy pracach na wysokości jest takie zorganizowanie pracy, aby nie było potrzeby wchodzenia pracowników na położone na wysokości miejsca, jak dachy, drabiny itp

Osoba kierująca pracownikami, którzy będą wykonywali prace na wysokości powinna:

- **określić ryzyko zawodowe w miejscu zamierzonego wykonywania pracy;**
- **określić środki jakie należy podjąć aby zapewnić bezpieczeństwo;**
- **określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu tych prac;**
- **zapewnić bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;**
- **udzielić pracownikom instruktażu BHP i określić wymagania bezpieczeństwa;**
- **ustalić zasady asekuracji pracowników wykonujących pracę na wysokości ponad 2 m.**

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP – prace na wysokości

- **§ 106.** 1. Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób.
- 2. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrad, o których mowa w ust. 1, jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy.
- 3. Wymagania określone w ust. 1 nie dotyczą ramp przeładunkowych.
- **§ 107.** Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób niezmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP – prace na wysokości

- **§ 110. 1. Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:**
 - **1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tych ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nieprzewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa;**
 - **2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.);**
 - **3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.**
- **2. Wymagania określone w ust. 1 dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, o których mowa w § 108, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.**

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP – prace na wysokości

- **§ 109.** 1. Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:
 - 1) zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy;
 - 2) zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia;
 - 3) przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.
- 2. Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP – prace na wysokości

- **§ 108.** Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nieprzeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi niewymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:
 - 1) drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie;
 - 2) pomost roboczy spełniał następujące wymagania:
 - a) powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
 - b) podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
 - c) w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

BHP przy pracach na wysokości?



Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP - drabiny

- **§ 50.** 1. Stosowane w zakładach pracy drabiny przenośne powinny spełniać wymagania Polskich Norm.
- 2. Przy używaniu drabin przenośnych niedopuszczalne jest w szczególności:
 - 1) stosowanie drabin uszkodzonych;
 - 2) stosowanie drabiny jako drogi stałego transportu, a także do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg;
 - 3) używanie drabiny niezgodnie z przeznaczeniem;
 - 4) używanie drabiny rozstawnej jako przystawnej;
 - 5) ustawianie drabiny na niestabilnym podłożu;
 - 6) opieranie drabiny przystawnej o śliskie płaszczyzny, o obiekty lekkie lub wywrotne albo o stopy materiałów niezapewniające stabilności drabiny;
 - 7) stawianie drabiny przed zamkniętymi drzwiami, jeżeli nie są one zamknięte na klucz od strony ustawianej drabiny;
 - 8) ustawianie drabin w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i innych urządzeń - w sposób stwarzający zagrożenia dla pracowników używających drabiny;
 - 9) wchodzenie i schodzenie z drabiny plecami do niej;
 - 10) przenoszenie drabiny o długości powyżej 4 m przez jedną osobę.
- 3. Drabina przystawna powinna wystawać ponad powierzchnię, na którą prowadzi, co najmniej 0,75 m, a kąt jej nachylenia powinien wynosić od 65° do 75°.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP

- **§ 48.** Pracodawca zatrudniający pracowników niepełnosprawnych powinien zapewnić dostosowanie stanowisk pracy oraz dojść do nich - do potrzeb i możliwości tych pracowników, wynikających ze zmniejszonej sprawności. Prace wymagające szczególnej sprawności pracowników zostały ustalone przez MP i PS w rozporządzeniu z dnia 28 maja.1996 r. sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.
- **§ 49.** 1. Przy wykonywaniu pracy niewymagającej stale pozycji stojącej należy zapewnić pracownikom możliwość siedzenia.
- 2. Przy wykonywaniu pracy wymagającej stale pozycji stojącej lub chodzenia należy zapewnić pracownikom możliwość odpoczynku w pobliżu miejsca pracy w pozycji siedzącej.
- 3. Siedziska powinny spełniać wymagania Polskich Norm.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP- woda do picia i środki higieny

- **§ 112.** Pracodawca jest obowiązany zapewnić wszystkim pracownikom wodę zdatną do picia lub inne napoje, a pracownikom zatrudnionym stale lub okresowo w warunkach szczególnie uciążliwych zapewnić oprócz wody, inne napoje.
- Odrębne rozporządzenie określa ilość, rodzaj i temperaturę tych napojów.
- **§ 113.** 1. Miejsca czerpania wody zdatnej do picia powinny znajdować się nie dalej niż 75 m od stanowisk pracy.
- 2. Zbiorniki, przewody i miejsca czerpania wody powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem lub zakażeniem. Czerpanie wody ze zbiorników powinno odbywać się wyłącznie z zaworów czerpalnych.
- 3. Miejsca czerpania wody nienadającej się do picia powinny być oznakowane zgodnie z Polską Normą.
- **§ 115.** Pracodawca jest obowiązany zapewnić dostarczanie pracownikom środków higieny osobistej, których ilość i rodzaje powinny być dostosowane do rodzaju i stopnia zanieczyszczenia ciała przy określonych pracach (wymagania te ustalają pracodawcy).

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP – środki ochrony indywidualnej

- **Środki ochrony indywidualnej powinny być stosowane tylko w sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy.**
- **Przed nabyciem środków ochrony indywidualnej pracodawca powinien ocenić, czy środki, które zamierza zastosować, spełniają wymagania**
- **Ocena taka powinna obejmować:**
 - **1) analizę i ocenę zagrożeń, których nie można uniknąć innymi metodami;**
 - **2) określenie cech, jakie muszą posiadać środki ochrony indywidualnej, aby skutecznie chroniły przed zagrożeniami, o których mowa w pkt 1, uwzględniając wszelkie ryzyko, jakie mogą stwarzać te środki same z siebie;**
 - **3) porównanie cech dostępnych na rynku środków ochrony indywidualnej z cechami, o których mowa w pkt 2.**
- **Ocena powinna być ponawiana w sytuacji wystąpienia zmian którejkolwiek z jej elementów**

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP - środki ochrony indywidualnej

- **W zależności od stopnia zagrożenia, częstości narażenia na zagrożenie, cech stanowiska pracy każdego pracownika i skuteczności działania środków ochrony indywidualnej - pracodawca powinien określić warunki stosowania środków ochrony indywidualnej, a w szczególności czas i przypadki, w których powinny być używane.**
- **Środki ochrony indywidualnej powinny być przeznaczone do osobistego użytku i powinny być stosowane zgodnie ze swoim przeznaczeniem.**
- **W razie potrzeby - w celu zapewnienia właściwego używania środków ochrony indywidualnej - pracodawca powinien zorganizować pokazy używania tych środków.**

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów

BHP – kontrole stanu BHP

- **§ 40.** 1. Pracodawca jest obowiązany zapewnić systematyczne kontrole stanu bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem organizacji procesów pracy, stanu technicznego maszyn i innych urządzeń technicznych oraz ustalić sposoby rejestracji nieprawidłowości i metody ich usuwania.
- 2. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami jest obowiązana do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP – wymagania dot. instrukcji

- **§ 41. 1. Pracodawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:**
 - **1) stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;**
 - **2) obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;**
 - **3) postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;**
 - **4) udzielania pierwszej pomocy.**
- **2. Instrukcje powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.**
- **Instrukcje dotyczące prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych powinny uwzględniać informacje zawarte w kartach charakterystyki tych substancji i preparatów**

Nadzór nad bezpieczeństwem pracowników ?



Transport ręczny

- **Rozporządzenie MP i PS z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26, poz. 313, z późn. zm.).**

Rozporządzenie MP i PS w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych

- Pracodawca powinien zapewnić zastosowanie odpowiednich rozwiązań organizacyjnych i technicznych, zwłaszcza w zakresie wyposażenia technicznego, w celu wyeliminowania potrzeby ręcznego przemieszczania ciężarów.
- Jeśli nie ma możliwości uniknięcia ręcznego przemieszczania ciężarów, należy podjąć odpowiednie przedsięwzięcia, w tym wyposażyć pracowników w niezbędne środki w celu zmniejszenia uciążliwości i zagrożeń związanych z wykonywaniem tych czynności.
- Ręczne przemieszczanie i przewożenie ciężarów o masie przekraczającej ustalone normy jest niedopuszczalne.
- Szczegółowe wymagania dotyczące ręcznego transportu określają przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz przepisy o pracach wzbronionych kobietom i młodocianym.

Ochrona zdrowia kobiet; normy dźwigania

Rodzaj transportu ręcznego dla kobiet	Normy dla kobiet	Normy dla kobiet w okresie ciąży i karmienia
Ręczne podnoszenie i przenoszenie ciężarów po powierzchni płaskiej	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12 kg (praca stała) ▪ 20 kg (praca dorywcza) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 kg (praca stała) ▪ 5 kg (praca dorywcza)
Ręczne przenoszenie pod górę do 5 m (po pochylniach, schodach)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 kg (praca stała) ▪ 15 kg (praca dorywcza) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 kg (praca stała) ▪ 3,75 kg (praca dorywcza)
Przewożenie na taczkach jednokołowych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50 kg 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12,5 kg
Przewożenie na wózkach 2-, 3- i 4- kołowych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 80 kg 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 20 kg
Przewożenie na wózkach po szynach	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 300 kg 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75 kg
Wydatek energetyczny (netto) przy wykonaniu prac	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5000 kJ (1200 kcal) w ciągu zmiany roboczej 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2900 kJ (696 kcal) w ciągu zmiany roboczej

Rodzaj transportu ręcznego dla mężczyzn	Normy dla jednego pracownika	Normy dla transportu zbiorowego
Ręczne podnoszenie i przenoszenie ciężarów po powierzchni płaskiej	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 kg (praca stała) ▪ 50 kg (praca dorywcza) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25 kg (praca stała) ▪ 42 kg (praca dorywcza)
Ręczne przenoszenie pod górę do 4 m (po pochylniach, schodach) i na odległość ponad 25 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 kg ▪ 300 kg przetaczanie po terenie równym i 50 kg po pochylniach 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x
Przewożenie na taczkach jednokołowych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100 kg na odległość do 200 m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x
Przewożenie na wózkach 2-, 3- i 4- kołowych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 450 kg, łącznie z masą wózka 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x
Przewożenie na wózkach po szynach	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 600 kg, łącznie z masą wózka, na odległość do 400 m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x
Transport zbiorowy przedmioty o wadze do przedmioty o wadze do	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 500 kg , z zachowaniem odstępów 0,75 m pomiędzy pracownikami

Rozporządzenie MP i PS z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie BHP na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe

(Dz. U. nr 148, poz. 973).

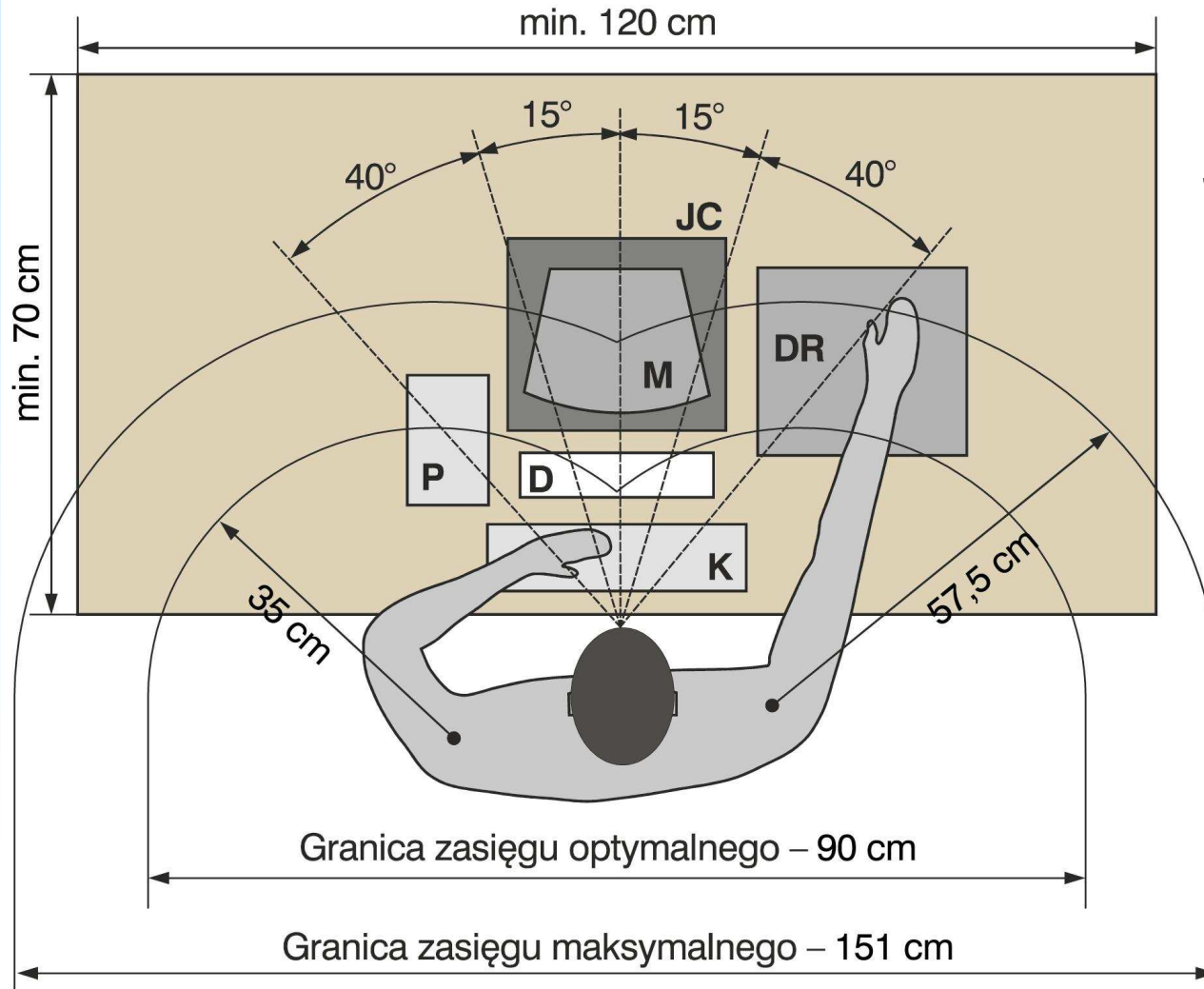
Na stanowiskach pracy wyposażonych w monitory ekranowe, pracodawca ma obowiązek przeprowadzić ocenę warunków pracy w aspekcie:

- 1) organizacji stanowisk pracy, w tym rozmieszczenia elementów wyposażenia, w sposób zapewniający spełnienie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) stanu elementów wyposażenia stanowisk pracy, zapewniającego bezpieczeństwo pracy, w tym ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym,
- 3) obciążenia narządu wzroku oraz układu mięśniowo-szkieletowego pracowników,
- 4) obciążenia pracowników czynnikami fizycznymi, w tym szczególnie nieodpowiednim oświetleniem,
- 5) obciążenia psychicznego pracowników, wynikającego ze sposobu organizacji pracy.

Rozporządzenie MP i PS z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie BHP na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe

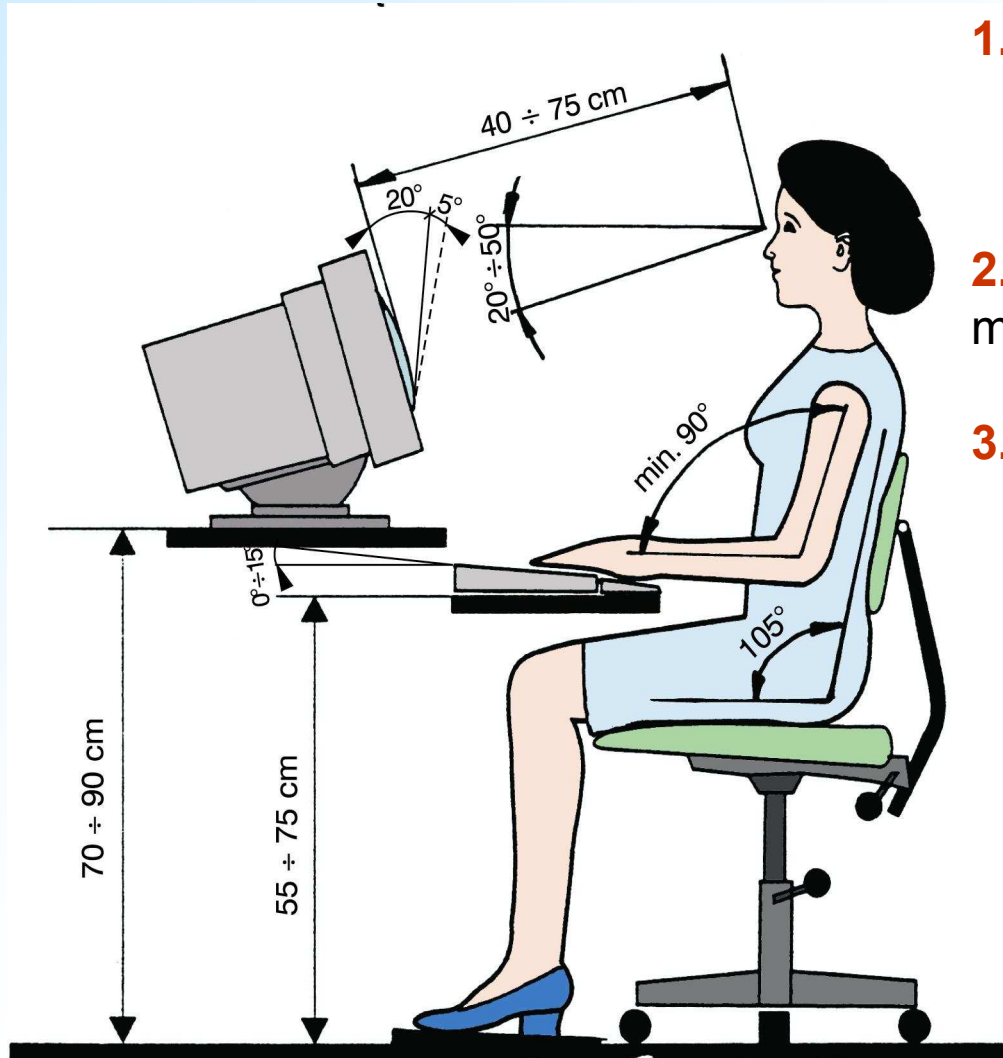
-
- **Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom zatrudnionym na stanowiskach z monitorami ekranowymi profilaktyczną opiekę zdrowotną oraz zwrócić pracownikom koszt zakupu okularów korygujących wzrok, zgodnie z zaleceniem lekarza, jeżeli wyniki badań okulistycznych przeprowadzonych w ramach profilaktycznej opieki zdrowotnej, wykażą potrzebę ich stosowania podczas pracy, a pracownik pracuje przy obsłudze monitora, co najmniej 4 godziny dziennie. Zasady zwrotu kosztu zakupu okularów korekcyjnych określają przepisy wewnętrzne pracodawców.**
- **Rozporządzenie zobowiązuje pracodawcę do zorganizowania stanowiska pracy z monitorami ekranowymi w taki sposób, aby spełniało minimalne wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii, określone w załączniku do tego rozporządzenia.**

Zalecenia ergonomii: organizacja stanowiska pracy



- D – dokumenty
- DR – drukarka
- JC – jednostka centralna
- K – klawiatura
- M – monitor
- P – pojemnik z dyskietskami

Wymiary i odległości



1. Monitor - pokryty warstwą antyodbiciową lub wyposażony w odpowiedni filtr.

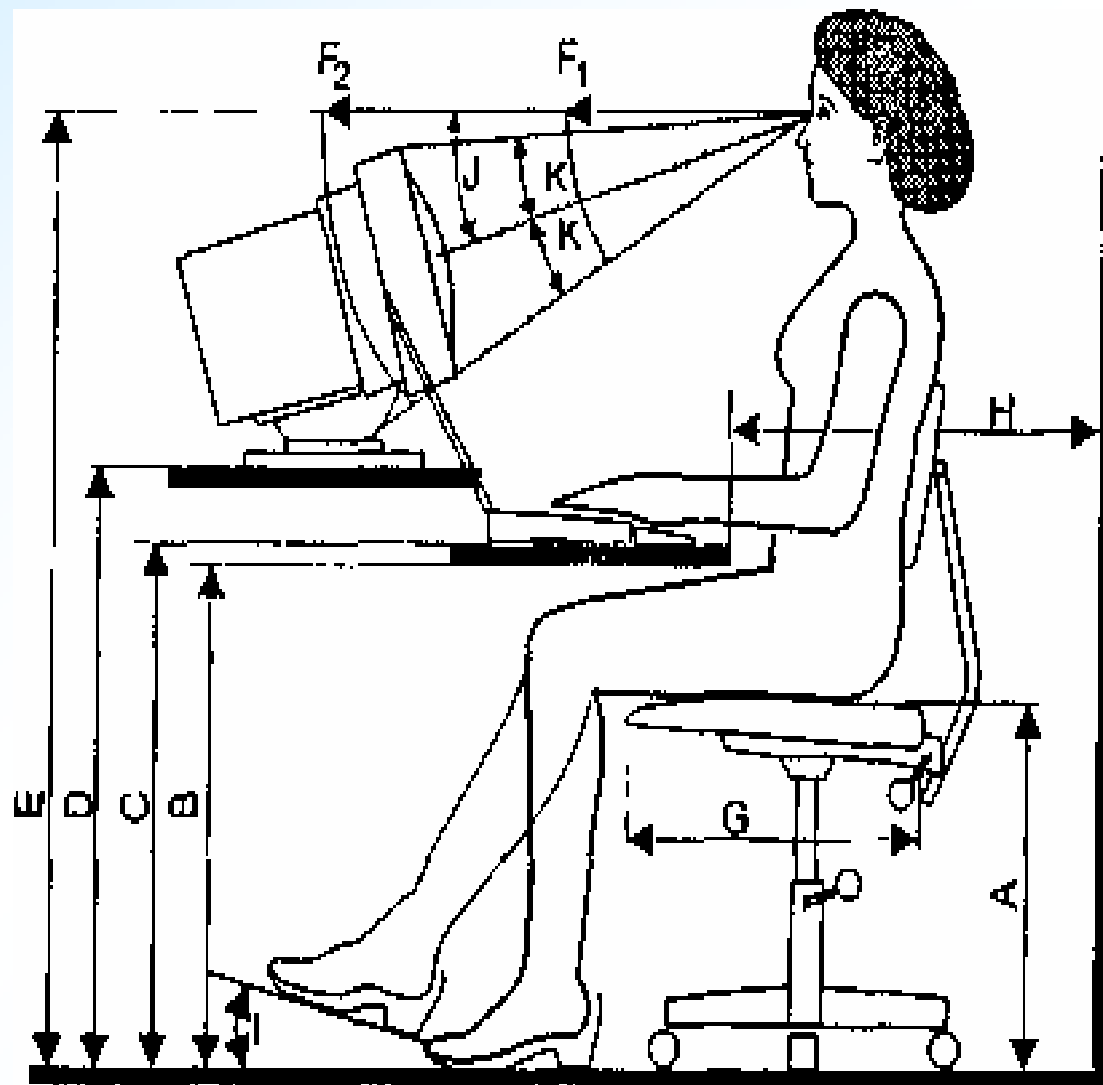
2. Klawiatura - ustawiona w odległości minimum 10 cm od krawędzi blatu.

3. Podnóżek - kąt pochylecia $0^\circ \div 15^\circ$, (jeśli pracownik zgłasza taką potrzebę)

Rozporządzenie w sprawie BHP na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe

- **Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom:**
- **łączenie przemienne pracy związanej z obsługą monitora ekranowego z innymi rodzajami prac nie obciążającymi narządu wzroku i wykonywanymi w innych pozycjach ciała - przy nie przekraczaniu godziny nieprzerwanej pracy przy obsłudze monitora ekranowego lub**
- **co najmniej 5-minutową przerwę po każdej godzinie pracy przy obsłudze monitora ekranowego, wliczaną do czasu pracy.**
- **Przy doborze parametrów stanowiska przy obsłudze monitora ekranowego należy kierować się przedstawionymi na rysunku oraz w tabeli zaleceniami CIOP- PIB.**

Zalecane parametry ustawienia stanowiska pracy (wg. CIOP-PIB)



A	Wysokość płyty siedziska krzesła	40 - 50 cm
B	Wysokość dolnej powierzchni blatu stołu pod klawiaturę	52 - 67 cm
C	Wysokość górnej powierzchni blatu stołu pod klawiaturę	57- 75 cm
D	Wysokość górnej powierzchni blatu pod monitor (gdy monitor ustawiono na komputerze)	69 - 93 cm (52 - 76 cm)
E	Odległość od podłogi poziomej linii widzenia	109 -133 cm
F	Prawidłowa odległość obserwacji monitora	40 - 75 cm
G	Głębokość siedziska krzesła	40 - 45 cm
H	Odległość umożliwiająca odsunięcie krzesła	> 82 cm
J	Kąt, poniżej linii widzenia, obserwacji środka ekranu monitora	20° - 50°
K	Zakres kątowy optymalnej obserwacji ekranu	± 15°
I	Regulacja kąta pochylenia podnóżka	0° - 15°

Krzeseł do komputera



Krzeseł –

powinno być stabilne, na kółkach z podstawą pięciopodporową, wyposażone w podłokietniki oraz regulację wysokości siedziska w zakresie 40 ÷ 50 cm, z możliwością obrotu o 360°.

Powinno być wyposażone w regulację pochylecia oparcia o 5° do przodu i 30° do tyłu. Siedzisko powinno być odpowiednio wyprofilowane,

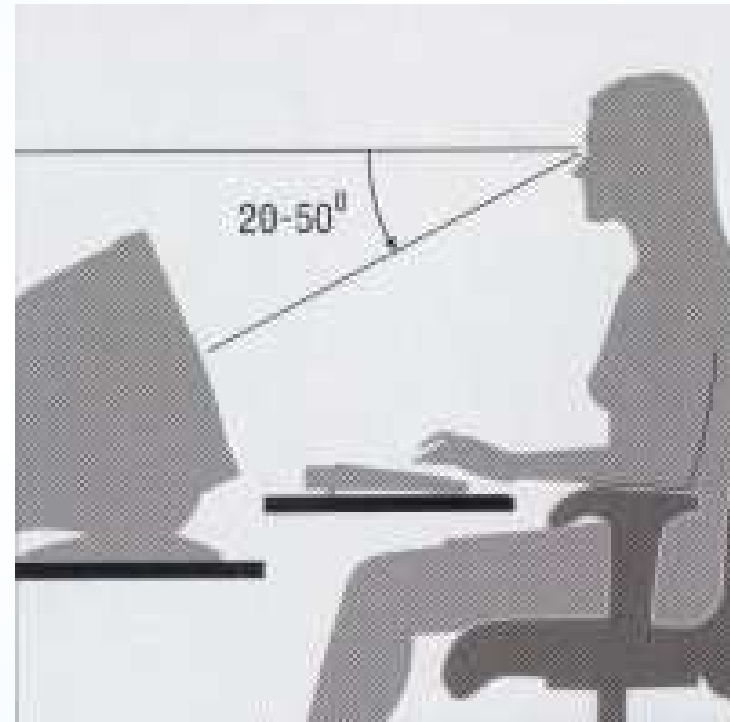
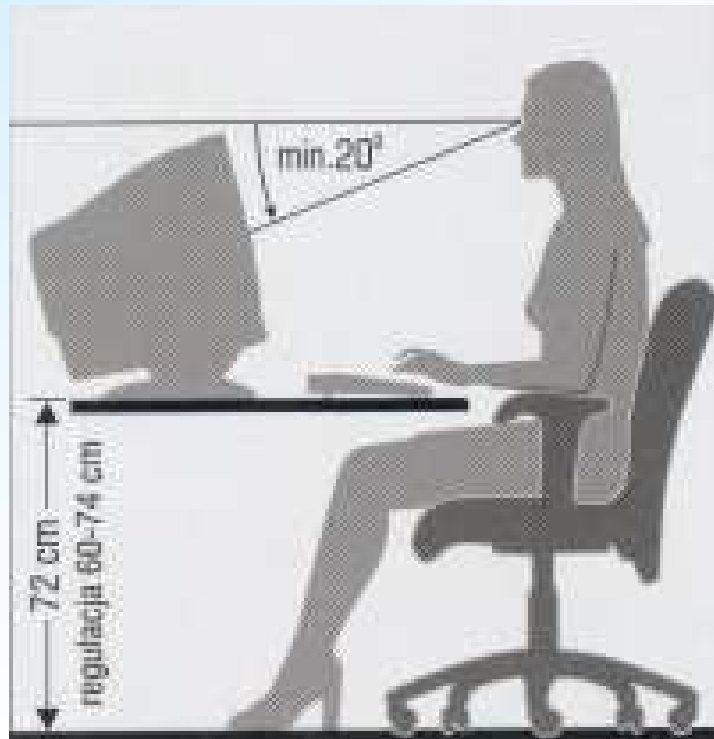
Dobór monitora

- Natężenie promieniowania elektromagnetycznego monitorów lampowych, (zwłaszcza spełniających szwedzkie standardy TCO 95, TCO 99 TCO 2003 lub oznaczonych jako "low radiation (LR)", wynosi zaledwie tysięczna części NDN (0,001 NDN). Monitory LCD emitują $\frac{1}{4}$ pól elektromagnetycznych emitowanych przez monitory lampowe.



- Znaki na ekranie powinny być wyraźne i czytelne. Jaskrawość i kontrast ekranu powinny być łatwe do regulacji w zależności od oświetlenia stanowiska pracy.
- Nie zaleca się stosowania monitorów z dodatnim kontrastem luminancji (jasne znaki na ciemnym tle).
- Monitor powinien mieć możliwość obrotu wokół osi pionowej co najmniej po 60° w lewo i prawo oraz możliwość pochylania co najmniej o 5° i odchylania co najmniej o 20° .

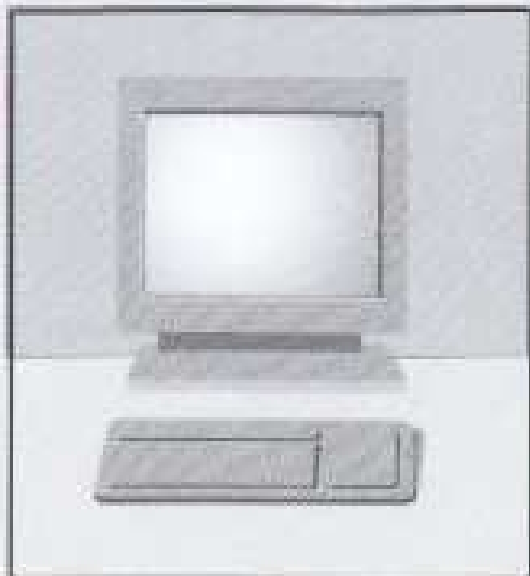
Kąt obserwacji środka ekranu monitora



Niepożądane odbicia na ekranie



Prawidłowe tło



Nieprawidłowe tło



Nieprawidłowe tło



Ustawienie stanowisk pracy



Które z wymagań BHP
zostały uwzględnione?



**Jakie wady z punktu widzenia ergonomii mają
poniższe stanowiska pracy?**

