



Tomasz Tokarski, Krystyna Myrcha, Joanna Kamińska, Maria Konarska,  
Bożena Kurkus-Rozowska, Anna Łuczak, Róża Serafin

**Materiały szkoleniowe  
dla służb BHP tworzonych w spółdzielniach  
ze szczególnym uwzględnieniem  
stanowiska pracy**

Warszawa 2007

Przygotowano w ramach realizacji projektu „Kluczowa rola gminy w aktywizacji zawodowej osób niepełnosprawnych”, realizowanego w ramach programu operacyjnego – Program Inicjatywy Wspólnotowej EQUAL dla Polski 2004-2006 współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego.

Celem opracowania jest przekazanie istotnych informacji dotyczących osób niepełnosprawnych pracownikom służb BHP tworzonych w spółdzielniach socjalnych, ze szczególnym uwzględnieniem stanowiska pracy.

### **Autorzy**

dr Tomasz Tokarski, dr inż. Krystyna Myrcha, mgr inż. Joanna Kamińska, dr hab. Maria Konarska, dr med. Bożena Kurkus-Rozowska, dr Anna Łuczak, Róża Serafin – Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

### **Projekt okładki**

Jolanta Maj

© Copyright by Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
Warszawa 2007



Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa  
tel. (48-22) 623 36 98, fax (48-22) 623 36 93  
www.ciop.pl, e-mail: bokur@ciop.pl, kancelaria@ciop.pl

# Spis treści

---

<b>1. Wstęp .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Zagadnienia związane z niepełnosprawnością .....</b>	<b>6</b>
2.1. Kto to jest osoba niepełnosprawna .....	6
2.2. Klasyfikacja niepełnosprawności .....	8
2.3. Stopnie niepełnosprawności .....	8
2.4. Rodzaje niepełnosprawności – symbole przyczyn niepełnosprawności .....	9
2.5. Przeciwwskazania do pracy .....	9
2.6. Szczególne uprawnienia pracownicze osób niepełnosprawnych .....	11
2.7. Bariery utrudniające funkcjonowanie osób niepełnosprawnych .....	13
2.8. Etapy przystosowania się do niepełnosprawności .....	14
2.9. Wpływ niepełnosprawności na pracę człowieka i jego ograniczenia .....	16
2.9.1. Upośledzenie umysłowe (w stopniu lekkim) .....	16
2.9.2. Dysfunkcja narządu ruchu powstała na skutek uszkodzenia rdzenia kręgowego .....	17
2.9.3. Mózgowe porażenie dziecięce .....	17
2.9.4. Niepełnosprawność sensoryczna .....	18
2.9.5. Komunikacja z osobami niepełnosprawnymi .....	20
<b>3. Wymagania techniczno-budowlane dla zakładów, w których przebywają osoby niepełnosprawne, oraz maszyn i urządzeń obsługiwanych przez osoby niepełnosprawne .....</b>	<b>23</b>
3.1. Ogrodzenia .....	23
3.2. Drogi, przejścia i dojazdy do budynku .....	23
3.3. Wymagania dotyczące budynków .....	24
3.3.1. Wejścia do budynków i wyjścia ewakuacyjne .....	24
3.3.2. Pochylnie i schody .....	25
3.3.3. Garaże i miejsca postojowe dla samochodów osobowych .....	26
3.3.4. Pomieszczenia pracy .....	27
3.3.5. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne .....	28
3.3.6. Urządzenia dźwigowe .....	30
3.3.7. Oświetlenie .....	31
3.3.8. Sygnalizacja dzwonekowa .....	31
3.4. Stosowanie maszyn, narzędzi i innych urządzeń technicznych .....	32
<b>4. Ergonomiczne stanowisko pracy siedzącej – komputerowe stanowisko pracy .....</b>	<b>35</b>
4.1. Ergonomiczne stanowisko pracy siedzącej .....	36
4.1.1. Wymagania dotyczące ergonomicznego siedziska biurowego .....	36
4.1.2. Organizacja stanowiska pracy wykonywanej w pozycji siedzącej .....	37
4.2. Świadomy pracownik .....	38
4.3. Zapobieganie powstawaniu dolegliwości .....	38

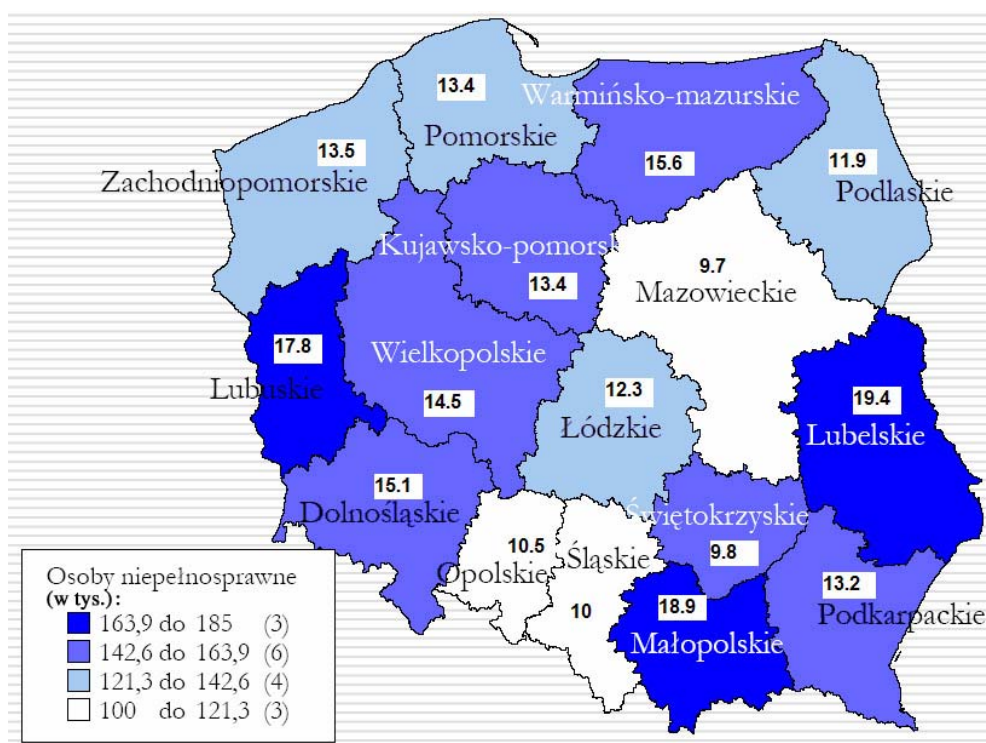
<b>5. Przygotowanie stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych.....</b>	<b>39</b>
5.1. Ocena możliwości psychofizycznych zatrudnianych osób niepełnosprawnych .....	41
5.2. Stanowisko pracy osoby niepełnosprawnej – potrzeba jego adaptacji.....	45
<b>6. Pomoce techniczne stosowane w rehabilitacji zawodowej osób niepełnosprawnych .....</b>	<b>53</b>
6.1. Wymagania zawarte w normie PN-EN ISO 9999:2002 .....	53
<b>7. Aspekty wykorzystania możliwości siłowych przez osoby niepełnosprawne .....</b>	<b>55</b>
7.1. Zalecenia dotyczące wykorzystania możliwości siłowych osób niepełnosprawnych .....	57
<b>8. Ocena ryzyka zawodowego związanego z obciążeniem statycznym na stanowisku pracy osoby niepełnosprawnej.....</b>	<b>57</b>
8.1. Ocena ryzyka związanego z wykonywaniem prac powtarzalnych .....	60
8.2. Zalecenia dotyczące organizacji pracy z uwzględnieniem obciążenia statycznego i pracy o charakterze powtarzalnym.....	62
<b>9. Piśmiennictwo .....</b>	<b>62</b>

# 1. Wstęp

Na podstawie danych Światowej Organizacji Zdrowia szacuje się, że 10% ludności świata, tj. około 610 mln osób, to osoby niepełnosprawne, z czego ponad połowę (ok. 386 mln) stanowią osoby w wieku 15–64 lat<sup>1</sup>. Poziom bezrobocia wśród osób niepełnosprawnych jest istotnie wyższy w porównaniu z pozostałą częścią populacji osób w wieku produkcyjnym.

W Polsce żyje ok. 5,5 mln osób niepełnosprawnych, w tym 4,167 mln z niepełnosprawnością prawną, w wieku 15 lat i więcej<sup>2</sup> (dane z BAEL GUS 2004). Udział osób niepełnosprawnych prawnie na 100 osób w wieku 15 lat i więcej wynosi 13,4%. Najmniejszy udział tej grupy jest notowany w województwach: mazowieckim (9,7%), świętokrzyskim (9,8%), śląskim (10%) i opolskim (10,5%), największy zaś w lubelskim (19,4%), małopolskim (18,9%) i lubuskim (17,8%).

Częstość występowania niepełnosprawności w poszczególnych województwach w Polsce przedstawiono na rysunku 1.



**Rys. 1.** Udział osób niepełnosprawnych na 100 osób ludności w wieku 15 lat i więcej oraz liczba takich osób w poszczególnych województwach w 2004 r. w Polsce

<sup>1</sup> Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej: *Kodeks postępowania. Zarządzanie niepełnosprawnością w miejscu pracy*. [www.mps.gov.pl](http://www.mps.gov.pl).

<sup>2</sup> A. Iwanek: *Wybrane informacje dotyczące sytuacji osób niepełnosprawnych na rynku pracy w Polsce w latach 2003 i 2004*. Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Pełnomocnik Rządu do spraw osób niepełnosprawnych. [www.mps.gov.pl](http://www.mps.gov.pl).

Współczynnik aktywności zawodowej osób niepełnosprawnych prawnie jest mały. W IV kwartale 2005 r. wyniósł zaledwie 16%, podczas gdy w odniesieniu do osób sprawnych – 60,7%. Od wielu lat stopniowo zwiększa się grupa osób niepełnosprawnych prawnie biernych zawodowo. To zjawisko przekłada się na spadające w ostatnich latach wskaźniki zatrudnienia osób niepełnosprawnych (2003 r. – **13,7%**; 2004 r. – **13,1%**; 2005 r. – **12,8%**) oraz wzrost stopy bezrobocia w tej grupie (2003 r. – **16,8%**; 2004 r. – **19,6%**; 2005 r. – **19,8%**). Powodem znacznej bierności zawodowej osób niepełnosprawnych jest stosunkowo niski poziom wykształcenia i kwalifikacji zawodowych. W grupie osób w wieku produkcyjnym przeważająca większość niepełnosprawnych (68,4%) posiada wykształcenie poniżej średniego, a nieliczni mają wykształcenie policealne i średnie zawodowe (20,5%) oraz wyższe (4,3%). Nieliczna grupa (16,5%) pracuje w zawodach wymagających szczególnych kwalifikacji, np. jako technicy, specjaliści w różnych dziedzinach, kierownicy, wysocy urzędnicy. Zwraca się też uwagę na słabą motywację do poszukiwania i podejmowania pracy oraz liczne bariery: społeczne, instytucjonalne czy architektoniczne, jako przyczyny słabej aktywności zawodowej osób niepełnosprawnych.

Aktywność zawodowa osób niepełnosprawnych prawnie jest znacznie większa wśród mieszkańców wsi (16,9% pracujących) w porównaniu z miastami (10,5% pracujących), co wiąże się m.in. z możliwością podejmowania pracy we własnym gospodarstwie rolnym. Najliczniejszą grupę osób pracujących wśród niepełnosprawnych prawnie stanowią rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy (41,6%). Występuje także zróżnicowanie ze względu na płeć: więcej jest pracujących mężczyzn (16,5%) niż kobiet (9,9%), choć niepełnosprawność prawna jest orzekana w podobnym procencie w wypadku obu płci (mężczyźni – 13,7%; kobiety – 13,1%).

## **2. Zagadnienia związane z niepełnosprawnością**

### **2.1. Kto to jest osoba niepełnosprawna**

Istnieje wiele definicji osoby niepełnosprawnej. Różnice w podejściu do tego zagadnienia wynikają z mnogości kryteriów, na podstawie których osoby są kwalifikowane do tej grupy. Najważniejsze kryteria to:

- **konsekwencje niepełnosprawności dla różnych sfer życia (społecznego czy zawodowego), np.:**

*Osoba niepełnosprawna to osoba o naruszonej sprawności funkcjonalnej lub aktywności życiowej w stopniu utrudniającym pełnienie ról społecznych.*

(Światowa Organizacja Zdrowia – WHO)

*Osoba niepełnosprawna to taka osoba, u której uszkodzenie i obniżony stan sprawności organizmu spowodował utrudnienie, ograniczenie lub uniemożliwienie wykonywania zadań życiowych i zawodowych*

(T. Majewski, *Rehabilitacja zawodowa osób niepełnosprawnych*. Warszawa 1995)

*Osoba niepełnosprawna – osoba, która posiada odpowiednie orzeczenie wydane przez organ do tego uprawniony lub osoba, która takiego orzeczenia nie posiada, lecz odczuwa ograniczenie sprawności w wykonywaniu czynności podstawowych dla swojego wieku (zabawa, nauka, praca, samoobsługa).*

(Główny Urząd Statystyczny)

- **funkcje, których dotyczy niepełnosprawność, np.:**

*Osoba niepełnosprawna to taka osoba, której stan fizyczny, psychiczny lub umysłowy trwale lub okresowo utrudnia, ogranicza lub uniemożliwia wypełnianie ról społecznych, a w szczególności zdolność do wykonywania pracy zawodowej.*

(Ustawa z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych)

- **rokowania odzyskania określonych sprawności, np.:**

*Osoba niepełnosprawna to osoba, której perspektywy uzyskania, powrotu, pozostania i awansowania w odpowiedniej pracy są w poważnym stopniu ograniczone w wyniku właściwie rozpoznanej fizycznej, sensorycznej, intelektualnej lub psychicznej niepełnosprawności.*

(Międzynarodowa Organizacja Pracy – Kodeks postępowania)

- **zakres utraty określonych sprawności, np.:**

*Niezdolną do pracy jest osoba, która całkowicie lub częściowo utraciła zdolności do pracy zarobkowej z powodu naruszenia sprawności organizmu i nie rokuje odzyskania zdolności do pracy po przekwalifikowaniu*

(Ustawa z dnia 28 czerwca 1996 r. o zmianie niektórych ustaw o zaopatrzeniu emerytalnym i o ubezpieczeniu społecznym).

Należy podkreślić, że organizacje międzynarodowe działające na rzecz osób niepełnosprawnych szczególną uwagę poświęcają zagadnieniu równości praw wszystkich ludzi, niezależnie od ich problemów zdrowotnych. Przykładem jest definicja Europejskiego Forum Niepeł-

nosprawności w Parlamencie Europejskim, określająca osobę niepełnosprawną jako: *jednostkę w pełni swych praw, znajdującą się w sytuacji upośledzającej ją na skutek barier środowiskowych, ekonomicznych i społecznych, których z powodu występujących u niej uszkodzeń nie może przewyższać w taki sposób, jak inni ludzie. Bariery te zbyt często są zwiększane przez deprecjonujące postawy ze strony społeczeństwa.* W związku z tym warto także poddać pod rozwagę sugestię sformułowaną w Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICIDH-2 *International Classification of Functioning, Disability and Health*) zachęcającą do stosowania terminu *osoba z niepełnosprawnościami* zamiast *osoba niepełnosprawna*, ponieważ ten drugi termin stygmatyzuje określoną grupę, wprowadzając podział na pełnosprawnych i niepełnosprawnych.

Grupa osób niepełnosprawnych nie jest jednolita. Różne są bowiem rodzaje niepełnosprawności (fizyczna, sensoryczna, intelektualna, psychiczna), czas nabycia niepełnosprawności (od urodzenia, dzieciństwo, wczesna młodość, wiek dojrzały), okres aktywności (czas nauki, czas pracy zawodowej) oraz konsekwencje dla funkcjonowania człowieka.

## 2.2. Klasyfikacja niepełnosprawności

Zbiorowość osób niepełnosprawnych dzieli się zazwyczaj na dwie grupy:

- osoby niepełnosprawne prawnie – posiadające odpowiednie aktualne orzeczenie wydane przez organ do tego uprawniony
- osoby niepełnosprawne biologicznie – nieposiadające orzeczenia, ale mające (odczuwające) całkowicie lub poważnie ograniczoną zdolność do wykonywania czynności podstawowych.

## 2.3. Stopnie niepełnosprawności

Zgodnie z ustawą z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych, dla osób w wieku 16 lat i więcej ustalono trzy stopnie niepełnosprawności. **Zmieniona definicja stopni niepełnosprawności jest zamieszczona w DzU z 2003 r., nr 7, poz. 79.**

Obecnie art. 4 wspomnianej ustawy ma następujące brzmienie:

*1. Do znacznego stopnia niepełnosprawności zalicza się osobę z naruszoną sprawnością organizmu, niezdolną do pracy albo zdolną do pracy jedynie w warunkach pracy chronionej i wymagającą, w celu pełnienia ról społecznych, stałej lub długotrwałej opieki i pomocy innych osób w związku z niezdolnością do samodzielnej egzystencji.*



2. Do umiarkowanego stopnia niepełnosprawności zalicza się osobę z naruszoną sprawnością organizmu, niezdolną do pracy albo zdolną do pracy jedynie w warunkach pracy chronionej lub wymagającą czasowej albo częściowej pomocy innych osób w celu pełnienia ról społecznych.

3. Do lekkiego stopnia niepełnosprawności zalicza się osobę o naruszonej sprawności organizmu, powodującej w sposób istotny obniżenie zdolności do wykonywania pracy, w porównaniu do zdolności, jaką wykazuje osoba o podobnych kwalifikacjach zawodowych z pełną sprawnością psychiczną i fizyczną, lub mająca ograniczenia w pełnieniu ról społecznych dające się kompensować przy pomocy wyposażenia w przedmioty ortopedyczne, środki pomocnicze lub środki techniczne.

## 2.4. Rodzaje niepełnosprawności – symbole przyczyn niepełnosprawności

Od 2003 r. obowiązują następujące kody niepełnosprawności, zgodne z europejską klasyfikacją rodzajów niepełnosprawności opracowaną według kryterium przyczyn niepełnosprawności:

**01-U** – upośledzenie umysłowe

**02-P** – choroby psychiczne

**03-L** – zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu

**04-O** – choroby narządu wzroku

**05-R** – upośledzenie narządu ruchu

**06-E** – epilepsja

**07-S** – choroby układu oddechowego i krążenia

**08-T** – choroby układu pokarmowego

**09-M** – choroby układu moczowo-płciowego

**10-N** – choroby neurologiczne

**11-I** – inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego.

## 2.5. Przeciwwskazania do pracy

Wymienione wyżej kody niepełnosprawności decydują m.in. o następujących przeciwwskazaniach do pracy:

**01-U** – upośledzenie umysłowe

przeciwwskazania: praca w stałym stresie<sup>3</sup>  
prace szczególnie skomplikowane lub wymagające nauki<sup>4</sup>  
prace samodzielne

<sup>3</sup> Praca w stałym stresie – gdy procesy decyzyjne przekraczają 60% czasu pracy.

<sup>4</sup> Prace wymagające przygotowania zawodowego, określonych umiejętności.

**02-P** – choroby psychiczne

przeciwwskazania: praca w stałym stresie

**03-L** – zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu

przeciwwskazania: praca wymagająca posługiwania się tym narządem  
praca wymagająca bezpośredniego kontaktu z ludźmi  
praca w narażeniu na hałas<sup>5</sup>  
praca w narażeniu na drgania i wibracje<sup>5</sup>  
praca na wysokości (dotyczy osób z jednoczesnym uszkodzeniem błędnika)  
przy obsłudze maszyn będących w ruchu (dotyczy osób z jednoczesnym uszkodzeniem błędnika)  
nie ma przeciwwskazania do pracy w stałym stresie!

**04-O** – choroby narządu wzroku

przeciwwskazania: praca wymagająca oceny odległości  
praca wymagająca precyzji narządu wzroku  
prace na wysokości  
prace przy obsłudze maszyn będących w ruchu  
prace przy maszynach pod wysokim napięciem elektrycznym

**05-R** – upośledzenie narządu ruchu (zaburzenia naturalnej ruchomości człowieka, wynikające z dysfunkcji kończyn dolnych, górnych, kręgosłupa, mięśni i stawów)

przeciwwskazania: ciężka praca fizyczna  
praca wymagająca ciągłego chodzenia lub stania (w przypadku schorzeń kończyn dolnych)  
praca wymagająca pełnej sprawności manualnej (w przypadku schorzeń kończyn górnych)  
praca w pozycji wymuszonej

**6-E** – epilepsja

przeciwwskazania: praca przy obsłudze maszyn będących w ruchu  
praca na wysokości  
praca przy maszynach pod wysokim napięciem elektrycznym  
praca samodzielna w porze nocnej

**07-S** – choroby układu oddechowego i krążenia

przeciwwskazania:  
– choroby układu krążenia  
ciężka praca fizyczna  
praca w stałym stresie  
– choroby układu oddechowego  
praca związana z kontaktem z substancjami drażniącymi drogi oddechowe

**08-T** – choroby układu pokarmowego

przeciwwskazania: praca uniemożliwiająca regularne przyjmowanie leków i posiłków

---

<sup>5</sup> Jeżeli przekroczone są dopuszczalne wartości graniczne.

**09-M** – choroby układu moczowo-płciowego

przeciwwskazania: praca w narażeniu na radykalne zmiany temperatury otoczenia  
praca w zimnie  
praca w warunkach, które mogą nasilić dolegliwości związane z chorobą

**10-N** – choroby neurologiczne

przeciwwskazania: nie ma przeciwwskazań uniwersalnych; przeciwwskazania można określić w konkretnym przypadku na bardzo krótki okres

**11-I** – inne

przeciwwskazania: określa się indywidualnie dla konkretnej choroby i osoby, w zależności np. od formy leku (tabletki czy zastrzyk) lub narządu, którego schorzenie dotyczy.

## **2.6. Szczególne uprawnienia pracownicze osób niepełnosprawnych**

### **Uprawnienia pracownicze przysługujące wszystkim osobom niepełnosprawnym**

#### **Ograniczenie czasu pracy**

Czas pracy osoby niepełnosprawnej został określony w przepisach ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych. Zależy on od stopnia niepełnosprawności i wynosi:

- w stosunku do osób z lekkim stopniem niepełnosprawności – 8 godzin na dobę i 40 godzin tygodniowo (art. 15 ust. 1 ustawy)
- w stosunku do osób o znacznym i umiarkowanym stopniu niepełnosprawności – 7 godzin na dobę i 35 godzin tygodniowo (art. 15 ust. 2 ustawy).

Takich norm nie stosuje się do osób zatrudnionych przy pilnowaniu oraz gdy – na wniosek osoby zatrudnionej – lekarz przeprowadzający badania profilaktyczne pracowników lub, w razie jego braku, lekarz sprawujący opiekę nad daną osobą niepełnosprawną wyrazi na to zgodę. Podany wymiar czasu pracy obowiązuje od dnia następującego po przedstawieniu pracodawcy orzeczenia o niepełnosprawności.

**Zakaz zatrudniania osób niepełnosprawnych w porze nocnej i w nadgodzinach** (art. 15 ust. 3 ustawy)

Zakazu zatrudniania osób niepełnosprawnych w porze nocnej i w nadgodzinach nie stosuje się, gdy – na wniosek osoby zatrudnionej – lekarz prowadzący badania profilaktyczne pracowników lub lekarz sprawujący opiekę nad osobą niepełnosprawną wyrazi na to zgodę.

Jeśli w orzeczeniu lekarskim jest bezwzględny zakaz wykonywania pracy w porze nocnej, to pracodawca nie może od tego zakazu odstąpić.

### **Dodatkowa przerwa w pracy** (art. 17 ustawy)

Czas dodatkowej przerwy w pracy przeznaczonej na gimnastykę usprawniającą lub wypoczynek wynosi 15 minut i jest wliczany do czasu pracy.

## **Uprawnienia pracownicze przysługujące dodatkowo osobom ze znacznym lub umiarkowanym stopniem niepełnosprawności**

### **Dodatkowy urlop wypoczynkowy** (art. 19 ust. 1 ustawy)

Osobie ze znacznym lub umiarkowanym stopniem niepełnosprawności przysługuje dodatkowy urlop wypoczynkowy w wymiarze 10 dni roboczych w roku kalendarzowym.

Prawo do pierwszego dodatkowego urlopu nabywa się po przepracowaniu jednego roku po dniu zaliczenia osoby do grupy z jednym z wymienionych stopni niepełnosprawności.

Dodatkowy urlop wypoczynkowy nie przysługuje osobie niepełnosprawnej uprawnionej do urlopu wypoczynkowego w wymiarze przekraczającym 26 dni roboczych (np. nauczyciele) lub do urlopu dodatkowego na podstawie odrębnych przepisów (np. dodatkowe urlopy dla sędziów). Jeśli jednak wymiar urlopu dodatkowego, przysługującego na podstawie odrębnych przepisów, jest krótszy niż 10 dni roboczych, to zamiast niego przysługuje urlop dodatkowy w wymiarze wskazanym w ustawie, czyli 10 dni roboczych.

### **Prawo do zwolnienia od pracy z zachowaniem prawa do wynagrodzenia**

- w celu uczestniczenia w turnusie rehabilitacyjnym (art. 20 ust. 1 ustawy)

Osobie ze znacznym lub umiarkowanym stopniem niepełnosprawności przysługuje prawo do zwolnienia z pracy, z zachowaniem prawa do wynagrodzenia, w celu uczestniczenia w turnusie rehabilitacyjnym, w wymiarze do 21 dni roboczych, nie częściej niż 1 raz w roku. Łączny wymiar urlopu określonego w art. 19 ust. 1 i zwolnienia od pracy, o którym mowa w ust. 1 pkt 1, nie może przekroczyć 21 dni roboczych w roku kalendarzowym.

Na turnus rehabilitacyjny osoby niepełnosprawne są kierowane wyłącznie na wniosek lekarza sprawującego opiekę nad daną osobą. Ponadto, lekarz ten musi dokładnie określić rodzaj i czas trwania turnusu. Podstawą wypłaty wynagrodzenia za czas zwolnienia jest dokument potwierdzający pobyt na turnusie, wystawiony przez organizatora, będącego jednocześnie instytucją uprawnioną do organizowania turnusów rehabilitacyjnych

- w celu:
  - wykonania badań specjalistycznych
  - wykonania zabiegów leczniczych lub usprawniających

- uzyskania zaopatrzenia ortopedycznego lub jego naprawy, jeśli na wymienione badania i zabiegi kieruje lekarz oraz jeśli czynności te nie mogą być wykonane poza godzinami pracy (art. 20 ust. 2 pkt 2 ustawy).

## 2.7. Bariery utrudniające funkcjonowanie osób niepełnosprawnych

Liczba i rodzaj różnorodnych barier i przeszkód do pokonania, które napotyka na swojej drodze każdy człowiek, także osoba pełnosprawna, zależy w znacznej mierze od motywacji do ich pokonywania i skutecznego wykorzystywania wszystkich posiadanych zdolności i umiejętności. Rzeczywistość pokazuje, że pełnosprawni zapominają o ludziach z różnego typu niepełnosprawnościami i stąd wynika wiele problemów.

Podstawowym utrudnieniem dla osób z niepełnosprawnościami są **bariery architektoniczne**. Składają się na nie różnego typu utrudnienia występujące w budynkach: urzędach, szkołach, przychodniach zdrowia i innych miejscach użyteczności publicznej. Brak wind, podjazdów, odpowiednio szerokich przejść i korytarzy uniemożliwia dotarcie do wielu miejsc, gdzie toczy się życie. Bariery architektoniczne są szczególnie dotkliwe dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich i dla osób niewidomych.

Istotnym problemem dla osób z wszelkiego rodzaju niepełnosprawnościami są też **bariery w komunikowaniu** się, czyli ograniczenia uniemożliwiające lub utrudniające swobodne porozumiewanie się lub przekazywanie informacji, np. utrudniony dostęp do nowoczesnych urządzeń typu dyktafon, notatnik brajlowski, Internet, telefon. Bariery w komunikowaniu się mają wpływ na znaczne ograniczenie dostępu osób z niepełnosprawnościami do różnego typu informacji.

Kolejną barierą utrudniającą ludziom niepełnosprawnym podejmowanie różnych form aktywności jest **brak środków materialnych**. Podstawowym źródłem dochodów tej grupy osób są renty lub środki pochodzące z pomocy społecznej, niewystarczające do zapewnienia odpowiednich warunków życia. Ponadto małe fundusze instytucjonalne nie pozwalają na pełną refundację zaopatrzenia w sprzęt rehabilitacyjny. Trudna sytuacja finansowa osób niepełnosprawnych wynika przede wszystkim z **niskiego poziomu wykształcenia** oraz – najczęściej – **braku kwalifikacji zawodowych**. Taka sytuacja ogranicza dostęp do pracy oraz zdobycie niezależności finansowej.

Osoby niepełnosprawne szczególnie dotkliwie odczuwają **bariery społeczne**, które wynikają z charakterystycznej skłonności współczesnego społeczeństwa do wartościowania ludzi wedle ich zdolności produkcyjnych i umiejętności wytwarzania dóbr materialnych. Dlatego osoby niepełnosprawne często traktuje się jako grupę ekonomicznie nieproduktywną, a jej obecność w społeczeństwie jak obciążenie. Zapomina się o tym, że ograniczenie możliwości

prowadzenia aktywnego życia, także zawodowego, przez osoby niepełnosprawne to skutek dostosowania świata do możliwości i potrzeb ludzi zdrowych i sprawnych. Funkcjonujące stereotypy powodują, że ludzie z różnego rodzaju dysfunkcjami są postrzegani jako niezaradni życiowo, nastawieni do świata roszczeniowo, sprawiający kłopoty w codziennym komunikowaniu się i niezdolni do podjęcia pracy. Z tego względu niezwykle ważne jest krzewienie idei integracji osób z niepełnosprawnościami ze społeczeństwem, która wywodzi się z podstawowych praw człowieka i ma na celu umożliwienie ludziom niepełnosprawnym prowadzenia normalnego życia w warunkach, jakie stworzono dla innych członków społeczeństwa.

## 2.8. Etapy przystosowania się do niepełnosprawności

Przechodzenie przez kolejne etapy przystosowywania się do niepełnosprawności jest problemem, przed jakim stają osoby, które utraciły pełną sprawność w pewnym okresie życia na skutek choroby lub wypadku. Reakcja na własną niepełnosprawność, sposoby radzenia sobie z nią oraz czas dochodzenia do stadium przystosowania do niepełnosprawności mają charakter indywidualny. Zależą bowiem od cech temperamentu i osobowości, relacji z otoczeniem i osobami najbliższymi, także od warunków ekonomicznych. Pracownik służby BHP najczęściej spotyka się z osobą niepełnosprawną wtedy, gdy niepełnosprawny ma już w znacznym stopniu umiejętność życia z własnym kalectwem. Jednak świadomość, jaką drogę musiała przejść osoba niepełnosprawna, aby osiągnąć etap gotowości do podjęcia aktywności zawodowej, jest niezbędna pracownikowi służb BHP do podjęcia współpracy efektywnej i satysfakcjonującej wszystkie strony.

Na model przystosowania się do niepełnosprawności składają się następujące etapy:

- **faza szoku** – jest wynikiem nagłego doznania niepełnosprawności i obejmuje okres od poznania diagnozy do momentu uświadomienia jej sobie. Zagrożone zostaje poczucie bezpieczeństwa, co jest wynikiem pobytu w szpitalu, procesu leczenia oraz rozłąki z rodziną. W tej fazie chory nie przyjmuje do wiadomości, że stało się coś nieodwracalnego, pojawia się zaprzeczanie chorobie i jej skutkom. Chory przeżywa wiele negatywnych emocji, takich jak gniew, irytacja, złość, rozpacz i żal. Emocjom negatywnym często towarzyszy ból fizyczny związany z urazami mechanicznymi. W tej fazie ulegają zmianie relacje społeczne. Kontakt emocjonalny z osobami bliskimi i z członkami rodziny opiera się na współodczuwaniu tego, co się wydarzyło. Rodzina przyjmuje postawę opiekuńczą, często nadopiekuńczą.
- **faza oczekiwania poprawy stanu zdrowia** – w tym okresie fakt bycia chorym nie jest już odrzucany, ale chory usilnie trzyma się myśli, że „na pewno wyzdrowieje”, „wszystko wróci

do normy". Występuje koncentracja na sygnałach płynących z ciała, świadczących o poprawie stanu zdrowia i szukaniu nowych metod leczenia. Aktywność i energia są ukierunkowane na odzyskanie pełnego zdrowia.

- **faza lamentu** – jest to etap, kiedy chory zaczyna uświadamiać sobie, co się naprawdę stało. Porównuje swój stan poprzedni z aktualnym, analizuje straty. Następuje zmiana hierarchii wartości: to co przed wypadkiem nie miało znaczenia, teraz okazuje się bezcenne, np. możliwość samodzielnego poruszania się. Obserwuje się gwałtowne obniżenie poczucia własnej wartości na skutek bezpośredniego doświadczania wszystkich ograniczeń związanych z utratą zdrowia i określonych sprawności. Niepełnosprawni zaczynają dostrzegać w sytuacji zewnętrznej same ograniczenia i przeszkody. Swoją nową sytuację postrzegają jako beznadziejną. Odwracają się od ludzi, odczuwają wobec innych wrogość, zaczynają być bierni i apatyczni, często odczuwają agresję i mają myśli samobójcze.
- **faza obrony prawidłowej** – w tej fazie zmienia się perspektywa myślenia z tzw. „zablokowania czasu teraźniejszego” oraz „koncentracji na przeszłości” – typowych dla wcześniejszych etapów – na ukierunkowanie na teraźniejszość i bieżące problemy. Chory zaczyna podejmować małe kroki w celu radzenia sobie w nowej dla siebie i trudnej sytuacji. Stawia sobie cele i powoli je realizuje, aby zaspokoić podstawowe potrzeby związane z samodzielnością. Postępy osiągnięte w tej fazie zależą w ogromnej mierze od postaw i motywacji osoby niepełnosprawnej, podbudowywanych przez wsparcie emocjonalne rodziny i bliskich. W tej fazie mogą pojawiać się pozytywne mechanizmy obronne, polegające na kompensowaniu dysfunkcji dążeniem do osiągnięcia sukcesów w dziedzinach nie dotkniętych ograniczeniami. Inny mechanizm typowy dla tej fazy to nadkompensacja, polegająca na dążeniu za wszelką cenę do zdobycia sukcesu w dziedzinie, w obszarze, gdzie niepełnosprawność jest największa i najbardziej dotkliwa. Przykładem nadkompensacji są dokonania akrobatyczne osób z niepełnosprawnością ruchową.
- **faza obrony neurotycznej** – polega na wyznaczaniu sobie celów nadmiarowych, których osiągnięcie na tym etapie radzenia sobie z niepełnosprawnością przekracza możliwości chorego. Działania mające doprowadzić do tych celów kończą się najczęściej porażką i człowiek niepełnosprawny boleśnie przekonuje się, że jeszcze niezupełnie jest przystosowany do swej niepełnosprawności. Faza obrony neurotycznej nie występuje w przypadku każdej osoby dotkniętej niepełnosprawnością. Jeśli jednak chory jej doświadczy, to cofa się zazwyczaj w osiągnięciu przystosowania do faz wcześniejszych.
- **faza przystosowania** – wejście w etap przystosowania do niepełnosprawności następuje wtedy, kiedy człowiek postrzega niepełnosprawność jak każdą inną swoją cechę, np. kolor włosów, skóry, płeć, wiek itp., a świadomość bycia osobą niepełnosprawną nie wywołuje negatywnych emocji. Przystosowanie do niepełnosprawności oznacza umiejętność życia z nią. Zmienia się system wartości: te, które stały się nieosiągalne ze względu

du na niepełnosprawność, nie mają już tak istotnego znaczenia jak wówczas, gdy było się zdrowym. W tej fazie osoba niepełnosprawna opanowuje zastępcze mechanizmy działań, które prowadzą do osiągnięcia większego poziomu samodzielności. Podjęcie pracy zawodowej na tym etapie samorozwoju osoby niepełnosprawnej pozwala na odbudowanie samooceny, obniżonej w początkowych fazach przystosowania do nowej sytuacji. Praca daje możliwość zaspokojenia potrzeby niezależności, także finansowej, oraz potrzeby kontaktów społecznych.

## **2.9. Wpływ niepełnosprawności na pracę człowieka i jego ograniczenia**

Fakt bycia lub stania się osobą niepełnosprawną nie powinien przesądzać o ograniczeniu możliwości aktywnego uczestnictwa w życiu: rodzinnym, społecznym, zawodowym. Badania socjologiczne pokazują jednak, że istnieją znaczne różnice w ocenie jakości własnego życia przez osoby pełnosprawne i niepełnosprawne (niezależnie od rodzaju niepełnosprawności). Różnice te wynikają z różnorodnych trudności i przeszkód, z jakimi spotykają się na co dzień osoby niepełnosprawne. Problemy dotyczą czterech sfer: sfery osobowościowej, rodzinnej, społecznej i zajęciowej. Pokonywanie problemów polega na nauczaniu się życia z niepełnosprawnością i osiągnięciu samodzielności fizycznej, psychicznej, społecznej i zawodowej.

Pracownik służb BHP powinien być świadomy określonych ograniczeń wynikających z różnego typu niepełnosprawności, aby móc zapewnić bezpieczne i ergonomiczne warunki pracy osobom niepełnosprawnym. W tej części materiałów zostaną omówione niektóre rodzaje niepełnosprawności pod kątem najczęściej z nimi związanych problemów i ograniczeń w sferze zajęciowej, a więc w największym stopniu dotyczącej obszaru działań pracowników służb BHP.

### **2.9.1. Upośledzenie umysłowe (w stopniu lekkim)**

Osoby z lekkim niedorozwojem umysłowym mają świadomość, że muszą pracować więcej niż inni (często ponad swoje możliwości), aby coś osiągnąć. Stąd wynika większość obaw przed podjęciem pracy zawodowej.

Osoby z tym rodzajem niepełnosprawności mają ograniczone możliwości w zakresie wyobraźni i myślenia abstrakcyjnego, stąd trudność w wyobrażaniu sobie i przewidywaniu skutków swoich działań i określonych czynności. Są mało ciekawe świata, mało dociekliwe, ich możliwość koncentracji uwagi na jednym przedmiocie przez dłuższy czas jest istotnie ograniczona, co pociąga za sobą trudności z wykonywaniem zadań długookresowych i monottonnych. Jakkolwiek na początku pracy widoczna jest silna motywacja do poznania swojego warsztatu i wejścia w środowisko społeczne, to motywacja ta szybko słabnie, ponieważ prace proste i mało



urozmaicone są zazwyczaj nużące. Tempo pracy osób z lekkim niedorozwojem umysłowym jest wolne, ponieważ mniejszej sprawności intelektualnej towarzyszy zazwyczaj mniejsza sprawność fizyczna i gorsza płynność ruchów. Jednak dokładność pracy jest duża.

### **2.9.2. Dysfunkcja narządu ruchu powstała na skutek uszkodzenia rdzenia kręgowego**

Obszar i rozległość dysfunkcji narządu ruchu powstałych na skutek uszkodzenia rdzenia kręgowego zależy od miejsca jego uszkodzenia. Uszkodzenie części szyjnej skutkuje niesprawnością zarówno kończyn górnych jak i dolnych oraz tułowia. Natomiast uszkodzenie odcinka piersiowego powoduje problemy z utrzymaniem ciała w pozycji siedzącej przy zachowaniu sprawności rąk. Osoby z uszkodzonym odcinkiem lędźwiowym rdzenia kręgowego mają zachowaną sprawność tułowia i kończyn górnych, a kończyny dolne są niesprawne.

Wiele osób z dysfunkcją narządu ruchu ma wysokie aspiracje zawodowe. Proste zajęcia są dla wielu niesatysfakcjonujące. Praca traktowana jest jako istotny element zdobycia niezależności, zwłaszcza w sferze materialnej. Istnieje silna obawa przed jej utratą, głównie w sytuacji konfrontacji z osobami sprawnymi. Niezależność w działaniu ma największe znaczenie w globalnej ocenie jakości życia młodzieży z niepełnosprawnością ruchową.

W środowisku ludzi zdrowych osoby z niepełnosprawnością ruchową starają się utrzymywać dobre stosunki z przełożonymi i kolegami, m.in. ze względu na świadomość konieczności korzystania z ich pomocy.

Okazuje się, że osoby z dysfunkcją narządu ruchu pracujące zawodowo mają większe szanse na udane związki niż niepodjęjący aktywności zawodowej.

### **2.9.3. Mózgowe porażenie dziecięce**

Mózgowe porażenie dziecięce oznacza przewlekłe, niepostępujące zaburzenie czynności ośrodkowego neuronu ruchowego, które jest następstwem uszkodzenia mózgu w okresie jego rozwoju. Przyczyną mózgowego porażenia dziecięcego mogą być choroby matki (np. grypa, różyczka) w okresie życia płodowego dziecka, wcześniactwo lub ciąża przenoszona, niedotlenienie okołoporodowe, poród kleszczowy lub choroby dziecka w okresie wczesnego dzieciństwa (np. zapalenie opon mózgowych).

Do najczęstszych objawów należą zaburzenia napięcia mięśniowego, porażenia i niedowładności czterech lub trzech kończyn: dwóch kończyn po jednej stronie ciała albo dwóch dolnych, a ponadto jednej z pozostałych kończyn, ograniczenia rozwoju psychoruchowego. Czasami mózgowemu porażeniu dziecięcemu towarzyszy uszkodzenie narządu wzroku, słuchu, zaburzenia mowy, niedorozwój umysłowy, niekiedy padaczka.

W przypadku osób z mózgowym porażeniem dziecięcym rozwinięta jest silna potrzeba zdobycia zawodu i porządnej pracy oraz chęć udowodnienia, że niepełnosprawność nie musi być przeszkodą w życiu. Osoby niepełnosprawne nie lubią być uzależnione od innych. Równ-

częście jednak mają świadomość mocno ograniczonego wyboru i niedostępności wielu zawodów ze względu na ograniczone możliwości fizyczne wynikające z niepełnosprawności. Niepewność powodzenia w życiu zawodowym wynika jednak głównie ze świadomości bycia na przegranej pozycji na rynku pracy w konkurencji z osobami sprawnymi.

#### **2.9.4. Niepełnosprawność sensoryczna**

##### **Osoby niewidome**

Osoby niewidome są to osoby, które urodziły się jako niewidome lub utraciły wzrok przed piątym rokiem życia. Odróżnia się je od osób ociemniałych, które straciły wzrok po piątym roku życia. Wymienione dwie grupy osób niepełnosprawnych z dysfunkcją narządu wzroku różni fakt posiadania lub nieposiadania doświadczenia w posługiwaniu się wzrokiem oraz przeżywania bądź nie traumy związanej z utratą wzroku w pewnym momencie życia.

Wspólnym problemem osób niewidomych jest znaczne ograniczenie funkcji poznawczych ze względu na brak wrażeń wzrokowych. Niewidomi poruszają się w całkowitej ciemności, pozbawieni są wrażeń związanych z odbiorem barwy, kształtu, przestrzeni. Jednak posługują się mową ludzi widzących, w której występują słowa określające te wrażenia oraz inne pojęcia ogólne i abstrakcyjne. Do znaczenia tych pojęć osoby niewidome dochodzą poprzez analizę i porównanie kontekstów, w których one występują. Z tego względu niewidomi znacznie lepiej od osób widzących wypadają w zadaniach wymagających analizy. Problemy pojawiają się natomiast w przypadku twórczości, do której potrzebna jest wyobraźnia.

Jednym z najważniejszych celów życiowych osób niewidomych jest znalezienie pracy, która pozwala na osiągnięcie samodzielności i niezależności życiowej. Osoby z tym rodzajem niepełnosprawności mają świadomość większych problemów ze zdobyciem zawodu, a później pracy, w porównaniu z ludźmi sprawnymi. Charakteryzują się jednak wytrwałością w poszukiwaniu satysfakcjonujących i ciekawych form aktywności. Dużą wagę przywiązują do tego, aby praca nie wiązała się z ciągłym ujawnianiem własnej niepełnosprawności.

##### **Osoby niedowidzące**

W znaczeniu psychologicznym, osobą niedowidzącą jest ta osoba, u której wzrok – pomimo uszkodzenia – pozostaje nadal podstawowym źródłem informacji o świecie i metodą poznawania otaczającej rzeczywistości. Natomiast zgodnie z klasyfikacją Światowej Organizacji Zdrowia przy ONZ w ramach uszkodzeń wzroku wyróżnia się pięć następujących kategorii, przyjmując kryterium ostrości widzenia i pola widzenia: dwie kategorie słabego widzenia i trzy kategorie ślepoty. Wśród niedowidzących są zatem osoby czytające druk i pismo ręczne (kat. 1) oraz osoby, które muszą korzystać z pomocy optycznych (kat. 2).

Badania wykazują, że pod względem rozwoju intelektualnego osoby niedowidzące są w normie. Oznacza to, że pomimo znacznego ograniczenia sfery poznawczej, wynikającego

z dysfunkcji narządu wzroku, niedowidzący osiągają normę intelektualną i nie różnią się od osób sprawnych.

Znalezienie pracy znajduje się na wysokiej pozycji w hierarchii wartości osób niedowidzących. Są to ludzie niezwykle ambitni – starając się ukryć swoją dysfunkcję, podejmują często zadania przekraczające ich możliwości, co w wielu przypadkach prowadzi jednak do niepowodzeń oraz do pogorszenia wzroku na skutek przemęczenia. Starają się zadowolić przełożonych, ale jednocześnie odczuwają niechęć do uzależniania się od ich pomocy. W pracy mają silną potrzebę udowodnienia, że ich niepełnosprawność nie przeszkadza im w dobrym wywiązywaniu się z obowiązków.

### **Osoby niesłyszące**

Termin „osoba niesłysząca” lub „głucha” obejmuje zarówno osoby zupełnie głuche, jak i te, u których zachowana jest część słuchu. W literaturze funkcjonują dwie następujące definicje głuchoty:

- głuchą nazywamy osobę, której utrata lub znaczne upośledzenie analizatora dźwięków uniemożliwia rozumienie ludzkiej mowy poprzez słuch i dla której słuch nie odgrywa praktycznej roli w różnego rodzaju zadaniach życiowych
- głuchą nazywamy osobę, która jest pozbawiona słuchu, a więc treści dźwiękowych płynących ze świata, i na skutek tego znajduje się w gorszych warunkach niż słyszący ze względu na możliwość poznawania świata zewnętrznego i przygotowanie do życia społecznego.

Osoby głuche żyją w świecie ciszy. Jednak są w stanie odbierać wibracje towarzyszące silniejszym dźwiękom. Jest to swego rodzaju substytut wrażeń dźwiękowych. Dlatego duże znaczenie ma zmysł dotyku, którego duża wrażliwość pozwala na odbiór drgań, np. podłogi, ziemi itp.

W życiu osób niesłyszących istotną rolę odgrywa także zmysł wzroku, który umożliwia baczną obserwację wszystkiego, co dzieje się wokół. Głusi to osoby zazwyczaj niezwykle spostrzegawcze, ponieważ w trakcie komunikowania się z innymi ludźmi muszą zwracać uwagę na każdy szczegół dostępny innym zmysłom, który ma wartość informacyjną. Wzrok jest ćwiczony szczególnie w trakcie odczytywania mowy z ust mówiącego.

Spostrzeżenia osób głuchych są uboższe, niepełne i mało zróżnicowane, mimo że wiele przedmiotów nie ma w swojej strukturze elementów słuchowych. Jednak do rozróżniania cech niezbędne jest ich nazywanie, a w tym tkwi problem osób niesłyszących. Powierzchność spostrzeżeń wynika także z faktu, że opierają się one głównie na jednym rodzaju wrażeń: na wrażeniach wzrokowych.

Osoby niesłyszące mają też problemy z przyswajaniem pojęć abstrakcyjnych, które są obecne w języku osób słyszących. Wynika z tego kłopot z rozumieniem treści czytanych, które

są pojmowane niedokładnie, czasem nawet w sposób wypaczony, bez rozumienia poszczególnych elementów znaczeniowych. Głusi opierają się głównie na ogólnym sensie zdania, bez pełnej, bardziej szczegółowej informacji.

Dla osób niesłyszących ważna jest możliwość podjęcia pracy zawodowej. Przeważa jednak niechęć do podejmowania współpracy, co jest spowodowane świadomością nierównych szans, wspomnianą nieufnością wobec innych ludzi oraz podejrzewaniem innych o chęć wykorzystywania. Badania pokazały, że w przypadku młodzieży niewidzącej często ujawnia się chęć pozyskiwania ułatwień, nawet przywilejów (od przełożonych, kolegów) oraz przekonanie, że nie warto się przemęczać.

### **Osoby niedosłyszące**

Do grupy niedosłyszących zalicza się osoby, które mogą słyszeć, używając aparatu słuchowego lub bez pomocy aparatu, chociaż ich zmysł słuchu jest uszkodzony. Okazuje się, że nawet niewielkie uszkodzenie słuchu może powodować istotne zaburzenia w funkcjonowaniu ludzi z tym rodzajem niepełnosprawności w różnych obszarach życia.

Praca osób niedosłyszących istotnie przyczynia się do podniesienia poziomu własnej wartości dzięki konieczności przełamywania barier dotyczących kontaktów społecznych w sytuacji przebywania z innymi ludźmi. Niedosłyszący pracują tak samo efektywnie jak osoby zdrowe i sprawne.

### **2.9.5. Komunikacja z osobami niepełnosprawnymi**

Komunikowanie się z osobami niepełnosprawnymi może sprawiać trudności. Niektóre z nich wynikają z fizycznych ograniczeń będących skutkiem choroby, jak niedosłyszanie, niewyraźna mowa. To jest problem zarówno dla osoby niepełnosprawnej, niemogącej w pełni przekazać swoich emocji, myśli i przeżyć, jak i dla osoby sprawnej, która może mieć kłopot ze zrozumieniem wypowiedzi osoby niepełnosprawnej. Inne problemy w komunikacji wynikają z odmiennych systemów wartości, jakie mają różni ludzie. Aby komunikacja i współpraca z osobą niepełnosprawną była skuteczna, ważne jest m.in. poznanie punktu widzenia osoby niepełnosprawnej na własną niepełnosprawność. Nie zawsze bowiem to, co osobie sprawnej wydaje się trudne, jest rzeczywiście trudne dla osoby z określoną niepełnosprawnością.

Porozumiewanie się ludzi może mieć formę komunikacji werbalnej i niewerbalnej. Komunikacja werbalna dotyczy treści, które przekazujemy za pomocą mowy dźwiękowej, czyli wypowiedzianych słów. Ogólna zasada mówi, że komunikat werbalny powinien być prosty, jasny i zwięzły, co ma szczególne znaczenie w przypadku osób niepełnosprawnych. Z tego powodu nie należy na przykład zadawać pytań niejednoznacznych, typu: *Czy chcesz teraz odpocząć, czy jeszcze popracować? Czy chcesz już iść, czy zaczekasz na mnie?*

W kontaktach z osobą niepełnosprawną należy też zwracać uwagę na spójność, czyli zgodność komunikatów przekazywanych różnymi kanałami, np. za pomocą wypowiedzi słownej i gestykulacji. Brak spójności może na przykład wystąpić w sytuacji, gdy pracownik służb BHP proponuje osobie niepełnosprawnej spotkanie z szefem, aby porozmawiać o wynikach jej pracy w pierwszym miesiącu zatrudnienia. Niepełnosprawny pracownik zgadza się i mówi: *no dobrze*. Równocześnie jednak pochrząkuje, kręci się na wózku inwalidzkim, pociera dłonie. Reakcje osoby niepełnosprawnej tworzą zatem obraz niespójny i można mieć wątpliwości, czy zrozumiała ona propozycję i świadomie zgodziła się na nią. Wtedy można spróbować wyjaśnić sytuację, stosując wzór wypowiedzi zwany „być może”, np. *być może wolisz odłożyć to spotkanie?; może sądzisz, że nie jest to teraz potrzebne?; może nie jesteś gotowy(a) na to spotkanie* itp. Gdy któraś z sugestii okazuje się trafna, wówczas następuje wyraźna reakcja, np. przytaknięcie i wyraźne odprężenie, uśmiech, zadowolenie.

Okazuje się jednak, że nieporównanie więcej informacji niż w słowie znajduje się w przekazach innego rodzaju: w tonie głosu, geście, mimice, w postawie ciała, które niejednokrotnie mówią więcej o stanie człowieka niż przekaz konwencjonalny. Stan, w jakim znajduje się rozmówca, można odczytać dzięki utrzymywaniu z nim kontaktu wzrokowego. Podtrzymywanie go świadczy o zainteresowaniu i o przychylnym nastawieniu. O stanie osoby świadczy też mimika twarzy, odzwierciedlająca zarówno temperament jak i bezpośrednie reakcje, pierwsze wrażenia wywoływane przez sytuację lub czyjąś wypowiedź, podobnie jak napięcie mięśni wskazujące na napięcie emocjonalne.

Dla skuteczności komunikacji niewerbalnej istotna jest tzw. synchronizacja, czyli dostrojenie się do drugiej osoby. Może ona polegać na dostosowaniu ubrania, sposobu i tempa mówienia, słownictwa, a nawet stylu gestykulacji do osoby, z którą się porozumiewamy.

Oto kilka ogólnych wskazówek ułatwiających komunikowanie się z osobami niepełnosprawnymi, sprawiających, że wzajemne porozumienie jest efektywniejsze i bardziej satysfakcjonujące.

W trakcie porozumiewania się **z osobami niepełnosprawnymi na wózku** zaleca się przyjmowanie pozycji umożliwiającej kontakt wzrokowy. W związku z tym nie powinno się prowadzić rozmowy stojąc i patrząc na rozmówcę z góry. Ponadto, wózek należy traktować jako przestrzeń osobistą osoby niepełnosprawnej. Nie należy zatem opierać się na nim w trakcie rozmowy, dotykać go ani popychać.

W kontaktach z osobami mającymi **problemy z poruszaniem się** oraz **z mówieniem** trzeba pozwolić na ustalenie własnego tempa działania. Warto też wziąć pod uwagę, że osoby z tego typu problemami muszą mieć więcej czasu na własną wypowiedź.

W komunikowaniu się z osobami **głuchymi** i **niedosłyszącymi** konieczne jest zapewnienie stałej widoczności twarzy osoby mówiącej, ponieważ podstawową, a często jedyną drogą odbioru języka jest kanał wzrokowy. W związku z tym zbyt duża odległość od osoby

mówiącej, trzymanie dłoni przy twarzy w trakcie mówienia, a nawet broda lub wąsy mówiącego mogą zakłócić komunikację. Podczas rozmowy nie należy chodzić, odwracać się plecami. Istotne jest utrzymywanie stałego kontaktu wzrokowego, w przeciwnym bowiem razie, gdy mówiący skieruje wzrok w inne miejsce, wzrok osoby głuchej lub niedosłyszącej podąży w tym samym kierunku i tok rozmowy zostanie przerwany. Źródło światła (np. okno, słońce) nie powinno znajdować się za plecami mówiącego, ponieważ może oślepić i uniemożliwić odczytywanie mowy z ruchu ust. Należy unikać przesadnego artykułowania dźwięków, wskazane jest natomiast nieznaczne zwolnienie tempa wypowiedzi. Nie ma też potrzeby mówienia szczególnie głośno, ponieważ nie wpływa to na jakość przekazu. Osoby głuche często mają zniekształconą artykulację, dlatego należy wykazywać szczególną cierpliwość w trakcie słuchania ich wypowiedzi. Warto też pamiętać, że jeśli chce się zwrócić na siebie uwagę osoby z dysfunkcją narządu słuchu, można w tym celu dotknąć jej ramienia lub przedramienia. W żadnym wypadku nie należy dotykać głowy, dłoni, nóg ani żadnej części klatki piersiowej. Osoby głuche i niedosłyszące lepiej radzą sobie w sytuacji rozmowy „jeden na jednego” niż w dużej grupie, ponieważ mogą mieć problem z nadążaniem za tempem kolejnych wypowiedzi. Warto też upewnić się na początku rozmowy, że wybrany sposób komunikowania się jest odpowiedni.

W kontakcie z osobami **niewidomymi** lub **słabowidzącymi** ważne jest, aby sygnalizować swoją obecność (np. wejście do pomieszczenia) mówiąc: *dzień dobry* lub *już wróciłem(am)*. Podobnie, jeśli rozmówca zamierza się oddalić, powinien o tym poinformować osobę niepełnosprawną, ponieważ przykro jest uświadomić sobie, że przez jakiś czas mówiło się w próżnię. Jeśli prowadzi się osobę niewidomą, nie należy trzymać jej pod rękę, ani popychać przed sobą. Lepiej pozwolić jej trzymać się za ramię tuż powyżej łokcia, gdyż taki sposób trzymania się daje poczucie bezpieczeństwa.

### **3. Wymagania techniczno-budowlane dla zakładów, w których przebywają osoby niepełnosprawne, oraz maszyn i urządzeń obsługiwanych przez osoby niepełnosprawne**

Budynki zakładów pracy chronionej, budynki użyteczności publicznej i mieszkalne (budownictwo wielorodzinne) oraz ich otoczenie, ze względu na możliwość przebywania w nich osób niepełnosprawnych, powinny spełniać wymagania określone w ustawach: kodeks pracy (DzU 1998, nr 21, poz. 94, z późn. zm.) i *Prawo budowlane* (DzU 2006, nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz przepisach ogólnych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (DzU 2003, nr 169, poz. 1650) i techniczno-budowlanych (DzU 2002, nr 75, poz. 690).

#### **3.1. Ogrodzenia**

Bramy i furtki w ogrodzeniu nie mogą otwierać się na zewnątrz działki i mieć progów utrudniających wjazd osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich.

#### **3.2. Drogi, przejścia i dojazdy do budynku**

Nawierzchnia dróg, placów manewrowych, postojowych i składowych, dojazdów pożarowych i przejść powinna być równa i twarda lub utwardzona oraz mieć nośność odpowiednią do stosowanego obciążenia. Ponadto drogi, przejścia oraz place manewrowe, postojowe i składowe powinny być wyposażone w urządzenia lub inne rozwiązania techniczne zapewniające odprowadzanie wód opadowych. Na drogach transportowych nie powinny występować progi ani stopnie. Na skrzyżowaniach dróg powinna być zapewniona dobra widoczność. Zapory ruchome na przejściach i dojazdach powinny mieć oznakowanie widoczne w ciągu całej doby oraz sygnalizację świetlną lub dźwiękową zmiany położenia ich ramion.

Wejście do budynku mieszkalnego wielorodzinnego, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej powinno być poprzedzone dojściem o szerokości min. 1,5 m, przy czym co najmniej jedno dojście powinno zapewnić osobom niepełnosprawnym dostęp do całego budynku lub tych jego części, z których osoby te mogą korzystać.

Wymiary płaszczyzny podestu przy wejściu do budynku powinny umożliwiać swobodne manewrowanie wózkiem inwalidzkim i zależeć od rodzaju oraz kierunku otwierania skrzydeł

drzwiowych. W związku z tym, w zależności od rodzaju drzwi i przyjętego rozwiązania, należy zapewnić przestrzeń o wymiarach co najmniej  $1,5 \times 1,5$  m albo  $1,5 \times 2$  m.

W razie stosowania przed wejściem lub w przedsionku wycieraczek perforowanych – kształt i wielkość otworów powinny zapewniać bezpieczny przejazd wózkiem inwalidzkim i przejście osób posługujących się kulami i laskami.

### **3.3. Wymagania dotyczące budynków**

W budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej, wyposażonym w dźwigi, należy zapewnić osobom niepełnosprawnym dostęp do nich i dojazd na wszystkie użytkowe kondygnacje. W nowo wznoszonym niskim budynku zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej, niewymagającym wyposażenia w dźwigi, należy zainstalować urządzenia techniczne zapewniające osobom niepełnosprawnym dostęp na kondygnacje z pomieszczeniami użytkowymi, z których będą korzystać.

#### **3.3.1. Wejścia do budynków i wyjścia ewakuacyjne**

Wymiary otworów drzwiowych w każdym pomieszczeniu powinny być odpowiednie do liczby pracowników z nich korzystających. Drzwi rozsuwane muszą być wyposażone w urządzenia zapobiegające ich wypadnięciu z prowadnic. Drzwi i bramy otwierające się do góry muszą być wyposażone w urządzenia zapobiegające ich przypadkowemu opadaniu. Wrota bram powinny być wyposażone w urządzenia zapobiegające ich przypadkowemu zamknięciu. Wahadłowe drzwi i bramy muszą być przezroczyste lub mieć przezroczyste panele. Pomędzy pomieszczeniami nie należy wykonywać progów, chyba że warunki techniczne wymagają ich zastosowania. W takich przypadkach należy je oznaczyć w widoczny sposób. Drzwi i bramy otwierane i zamykane mechanicznie powinny tak funkcjonować, aby nie stwarzały zagrożenia urazem. Drzwi powinny mieć zamontowane łatwo rozpoznawalne i łatwo dostępne z obu stron urządzenie do ich zatrzymywania, a także powinny być przystosowane do ręcznego otwierania.

Drzwi wejściowe do budynku i ogólnodostępnych pomieszczeń użytkowych powinny mieć w świetle ościeżnicy co najmniej szerokość 0,9 m i wysokość 2 m. W wypadku zastosowania drzwi zewnętrznych dwuskrzydłowych szerokość skrzydła głównego nie może być mniejsza niż 0,9 m. Wysokość progów w drzwiach nie może przekraczać 20 mm. Jeżeli w wejściach do budynku i ogólnodostępnych pomieszczeń użytkowych zastosowano drzwi obrotowe lub wahadłowe, to przy nich powinny być usytuowane drzwi rozwierane lub rozsuwane, przystosowane do ruchu osób niepełnosprawnych.

Drzwi otwierające się systemem tradycyjnym powinny mieć klamkę umieszczoną na wysokości 0,85–1,1 m od poziomu podłogi. Zamiast klamek, o które można się zaczepić ubraniem,



bezpieczniej jest stosować uchwyty i umieszczać je tak, aby oś pozioma uchwyty znajdowała się nie wyżej niż 1 m i nie niżej niż 0,9 m od poziomu podłogi.

Skrzydła drzwiowe wykonane z przezroczystych tafli powinny być oznakowane w sposób widoczny i wykonane z materiału zapewniającego bezpieczeństwo użytkowników w razie stłuczenia. Oznakowanie drzwi to na przykład wprowadzenie silnie kontrastującego z tłem koloru lub faktury ich obramowania. Łączną szerokość w świetle drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim jednocześnie, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m. W wypadku osób o ograniczonej zdolności poruszania się, drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne powinny się otwierać na zewnątrz pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 takich osób.

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić drogi ewakuacyjne ze wszystkich pomieszczeń obiektu budowlanego, w których mogą przebywać pracownicy, umożliwiające szybkie wydostanie się na otwartą przestrzeń. Drogi ewakuacyjne oraz prowadzące do nich dojścia nie mogą być zastawiane. Pomieszczenia pracy, w których przebywają pracownicy, nie mogą być zamknięte w sposób uniemożliwiający wyjście. Jeżeli istnieją względy wymagające zamykania pomieszczeń w czasie pracy przed osobami nieupoważnionymi, należy stosować zamki uniemożliwiające wejście z zewnątrz, a jednocześnie umożliwiające wyjście z pomieszczenia bez użycia klucza. W takiej sytuacji należy przewidzieć możliwość powiadamiania pracowników znajdujących się w takich pomieszczeniach o niebezpieczeństwie grożącym z zewnątrz.

### **3.3.2. Pochylnie i schody**

W budynku mieszkalnym wielorodzinnym niewyposażonym w dźwigi należy zapewnić możliwość wykonania pochylni lub zainstalowania odpowiednich urządzeń technicznych, umożliwiających dostęp osobom niepełnosprawnym do mieszkań położonych na parterze. Zróżnicowanie poziomów podłogi powinno być wyrównane pochylniami, które pozwolą na bezpieczne poruszanie się osób niepełnosprawnych. Maksymalne nachylenie pochylni do ruchu pieszego i dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim, jeśli pochylnia jest usytuowana na zewnątrz budynku i nie ma przykrycia, a jej wysokość wynosi do 0,15 m, nie może przekraczać 15%; gdy wysokość pochylni wynosi do 0,5 m – 8%, a ponad 0,5 m – 6%. Jeśli pochylnia jest usytuowana wewnątrz budynku lub pod dachem, maksymalne jej nachylenie przy wysokości do 0,15 m nie może przekraczać 15%, przy wysokości do 0,5 m – 10%, a gdy wysokość wynosi ponad 0,5 m – 8%.

Pochylnie do ruchu pieszego i dla osób niepełnosprawnych, o długości ponad 9 m, powinny być podzielone na krótsze odcinki za pomocą spoczników o długości co najmniej 1,4 m.

Pochylnie przeznaczone dla osób niepełnosprawnych powinny mieć szerokość płaszczyzny ruchu 1,2 m, krawężniki o wysokości co najmniej 0,07 m i obustronne poręcze umieszczone

na wysokości 0,75 m i 0,9 m od płaszczyzny ruchu, przy czym odstęp między nimi powinien mieścić się w granicach od 1 m do 1,1 m.

Długość poziomej płaszczyzny ruchu na początku i na końcu pochylni powinna wynosić co najmniej 1,5 m. Przestrzeń manewrowa na spoczniku związanym z pochylnią przed wejściem do budynku powinna umożliwiać manewrowanie wózkiem inwalidzkim i otwieranie drzwi oraz mieć wymiary co najmniej 1,5 × 1,5 m.

Poręcze przy schodach zewnętrznych i pochylniach, przed początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,3 m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.

Nawierzchnia dojść do budynków, schodów i pochylni zewnętrznych i wewnętrznych, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg powinna być wykonana z materiałów zapobiegających niebezpiecznemu poślizgowi. W budynku użyteczności publicznej pomieszczenia ogólnodostępne ze zróżnicowanym poziomem podłóg powinny być przystosowane do ruchu osób niepełnosprawnych.

Balustrady przy schodach, pochylniach, balkonach i loggiach powinny mieć konstrukcję zapewniającą skuteczną ochronę przed wypadnięciem osób.

### **3.3.3. Garaże i miejsca postojowe dla samochodów osobowych**

Na stanowiskach postojowych w garażu, przeznaczonych dla samochodów, z których korzystają osoby niepełnosprawne, powinien być zapewniony dojazd na wózku inwalidzkim z drogi manewrowej do drzwi samochodu co najmniej z jednej strony, o szerokości nie mniejszej niż 1,2 m.

Stanowiska postojowe dla samochodów, z których korzystają osoby niepełnosprawne, należy sytuować na poziomie terenu lub na kondygnacjach dostępnych dla tych osób z pochylni odpowiadającej warunkom określonym w przepisach dotyczących pochylni i schodów lub z zastosowaniem mechanicznych urządzeń podnośnych. Posadzka w garażu powinna mieć spadki do wewnętrznego lub zewnętrznego wpustu kanalizacyjnego. W garażu krawędzie płaszczyzny posadzki, a także znajdujące się w niej otwory, należy ograniczyć progiem (obrzeżem) o wysokości 30 mm, uniemożliwiającym spływ wody lub innej cieczy na zewnątrz i na niższy poziom garażowania. Na drodze ruchu pieszego próg ten powinien być wyprofilowany w sposób umożliwiający przejazd wózkiem inwalidzkim.

Liczbę i sposób urządzenia miejsc postojowych dla samochodów użytkowników stałych i przebywających czasowo należy dostosować do wymagań ustalonych w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, z uwzględnieniem potrzebnej liczby oznakowanych miejsc, z których korzystają osoby niepełnosprawne. Zazwyczaj przyjmuje się, że około 10% stanowisk, lecz nie mniej niż 2, powinno się przeznaczyć dla samochodów, z których korzystają osoby niepełnosprawne.

Miejsca postojowe dla samochodów, z których korzystają wyłącznie osoby niepełnosprawne, mogą być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 5 m od okien budynku mieszkalnego wielorodzinnego i zamieszkania zbiorowego oraz zbliżone bez żadnych ograniczeń do innych budynków. Miejsca te wymagają odpowiedniego oznakowania.

Stanowiska postojowe dla samochodów osobowych powinny mieć co najmniej 2,3 m szerokości i 5 m długości, przy czym dla samochodów użytkowanych przez osoby niepełnosprawne szerokość stanowiska powinna wynosić co najmniej 3,6 m i długość 5 m, a w wypadku usytuowania wzdłuż jezdni – długość co najmniej 6 m i szerokość co najmniej 3,6 m, z możliwością jej ograniczenia do 2,3 m w celu zapewnienia możliwości korzystania z przylegającego dojścia lub ciągu pieszo-jezdnego.

### **3.3.4. Pomieszczenia pracy**

Pomieszczenia pracy i ich wyposażenie powinny zapewniać osobom niepełnosprawnym bezpieczne i higieniczne warunki pracy. W pomieszczeniu przeznaczonym do zbiorowego pobytu osób niepełnosprawnych na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieszczać osłony ochraniające od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.

W szczególności w pomieszczeniach pracy należy zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne, odpowiednią temperaturę, wymianę powietrza oraz ochronę przed wilgocią, niekorzystnymi warunkami cieplnymi i nasłonecznieniem, drganiami oraz innymi czynnikami szkodliwymi dla zdrowia i uciążliwościami.

Skrzydła okien, świetliki oraz nawietrzaki okienne, wykorzystywane do przewietrzania pomieszczeń przeznaczonych dla ludzi, powinny być zaopatrzone w urządzenia pozwalające na łatwe ich otwieranie i regulowanie wielkości otwarcia z poziomu podłogi lub pomostu, także przez osoby niepełnosprawne, jeżeli nie przewiduje się korzystania z pomocy innych współużytkowników.

Pomieszczenia stałej pracy nie powinny być lokalizowane poniżej poziomu otaczającego terenu, chyba że wymaga tego rodzaj prowadzonej w nich produkcji (chłodnie, rozlewnie win itp.). Poniżej poziomu otaczającego terenu mogą znajdować się pomieszczenia pracy w garażu, kotłowni i warsztatach podręcznych, pomieszczenia handlowe, usługowe i gastronomiczne w ulicznych przejściach podziemnych, w podziemnych stacjach komunikacyjnych i tunelach, w domach handlowych i hotelach oraz w obiektach zabytkowych, pod warunkiem zachowania wymagań przepisów techniczno-budowlanych i po uzyskaniu zgody właściwego państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego, wydanej w porozumieniu z okręgowym inspektorem 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 m<sup>3</sup> wolnej objętości pomieszczenia oraz co najmniej 2 m<sup>2</sup> 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
- 3,3 m w świetle, jeżeli w pomieszczeniu są prowadzone prace powodujące występowanie czynników szkodliwych dla zdrowia.

Przezroczyste ściany działowe – znajdujące się w pomieszczeniach pracy, w pobliżu takich pomieszczeń lub wzdłuż przejść – muszą być oznakowane oraz wykonane z materiału odpornego na rozbicie lub tak osłonięte, aby niemożliwe było zetknięcie się pracownika ze ścianą lub jego zranienie w razie rozbicia tej ściany.

Pomieszczenia i stanowiska pracy powinny być zabezpieczone przed niekontrolowaną emisją ciepła w drodze promieniowania, przewodzenia i konwekcji oraz przed napływem chłodnego powietrza z zewnątrz. Powietrze doprowadzane do pomieszczeń pracy z zewnątrz za pomocą klimatyzacji lub wentylacji mechanicznej powinno być oczyszczone z pyłów i substancji szkodliwych dla zdrowia. Klimatyzacja lub wentylacja nie może powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy. Nie dotyczy to wentylacji awaryjnej. Strumień powietrza pochodzący z urządzeń wentylacji nawiewnej nie powinien być skierowany bezpośrednio na stanowisko pracy.

W razie zastosowania systemu klimatyzacji lub wentylacji mechanicznej należy zapewnić:

- odpowiednią konserwację urządzeń i instalacji klimatyzacyjnych i wentylacyjnych w celu niedopuszczenia do awarii
- stosowanie środków mających na celu ograniczenie natężenia i rozprzestrzeniania się hałasu i drgań powodowanych pracą urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych.

Jeżeli w związku z wydzielaniem się w procesie pracy substancji szkodliwych dla zdrowia awaria wentylacji może zagrażać zdrowiu pracowników, należy zastosować system kontrolny sygnalizujący stan zagrożenia.

### **3.3.5. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne**

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne powinny znajdować się w budynku, w którym odbywa się praca, albo w budynku połączonym z nim obudowanym przejściem. Jeśli przejście prowadzi z ogrzewanych pomieszczeń pracy, to powinno być również ogrzewane. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne trzeba usytuować w sposób uniemożliwiający pracownikom z nich korzystającym przechodzenie przez pomieszczenia, w których są stosowane substancje trujące lub materiały zakaźne albo są wykonywane prace szczególnie brudzące, jeżeli nie pracują oni w kontakcie z tymi czynnikami. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne powinny być ogrzewane, oświetlone i wentylowane zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i normami polskimi. Wysokość pomieszczeń higieniczno-sanitarnych nie powinna być w świetle

mniejsza niż 2,5 m. Dopuszcza się zmniejszenie wysokości pomieszczeń higieniczno-sanitarnych do 2,2 m w świetle – w razie usytuowania ich w suterenie, piwnicy lub na poddaszu. Pracodawca jest zobowiązany utrzymywać pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz znajdujące się w nich urządzenia w stanie zapewniającym bezpieczne i higieniczne korzystanie z nich przez pracowników. Podłoga oraz ściany pomieszczeń higieniczno-sanitarnych powinny być tak wykonane, aby można je było łatwo utrzymać w czystości. Ściany pomieszczeń do wysokości co najmniej 2 m powinny być pokryte materiałami gładkimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci. Szatnie, umywalnie, pomieszczenia z natryskami i ustępy powinny być urządzone oddzielnie dla kobiet i mężczyzn. Nie dotyczy to zakładu pracy, w którym jest zatrudnionych do dziesięciu pracowników na jednej zmianie – pod warunkiem zapewnienia możliwości osobnego korzystania przez kobiety i dla mężczyzn z tych pomieszczeń. Pracodawca zatrudniający do dwudziestu pracowników powinien zapewnić im co najmniej ustępy i umywalki, a także warunki do higienicznego przechowywania odzieży własnej (domowej), roboczej i ochronnej oraz do higienicznego spożywania posiłków. Jeżeli w zakładzie pracy takiego pracodawcy nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia i prace brudzące lub nie występują szczególne wymagania sanitarne, miejsca do spożywania posiłków, przechowywania odzieży oraz umywalki mogą znajdować się w jednym pomieszczeniu.

Pracodawca zatrudniający pracowników niepełnosprawnych powinien zapewnić dostosowanie urządzeń higieniczno-sanitarnych oraz dojść do nich do potrzeb i możliwości tych pracowników, wynikających ze zmniejszonej sprawności, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.

W budynku, na kondygnacjach dostępnych dla osób niepełnosprawnych, co najmniej jedno z ogólnodostępnych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych powinno być przystosowane dla tych osób przez:

- zapewnienie przestrzeni manewrowej o wymiarach co najmniej  $1,5 \times 1,5$  m
- stosowanie w tych pomieszczeniach i na trasie dojazdu do nich drzwi bez progów
- zainstalowanie odpowiednio przystosowanej co najmniej jednej miski ustępowej i umywalki, a także jednego natrysku, jeżeli ze względu na przeznaczenie przewiduje się w budynku takie urządzenia
- zainstalowanie uchwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych.

Dopuszcza się stosowanie dla osób niepełnosprawnych pojedynczego ustępu bez przedziałka oddzielającego go od komunikacji ogólnej.

Kabina natryskowa zamknięta, przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, które muszą korzystać z wózków inwalidzkich w trakcie kąpieli, powinna mieć powierzchnię nie mniejszą niż  $2,5 \text{ m}^2$  i szerokość co najmniej 1,5 m oraz być wyposażona w wentylację mechaniczną wywiewną.

W sąsiedztwie kabin natryskowych i umywalni zbiorowych powinna znajdować się kabina ustępowa.

Dopuszcza się stosowanie pojedynczego ustępu dla osób niepełnosprawnych bez przedziałka oddzielającego od komunikacji ogólnej. Ustęp publiczny powinien mieć kabiny ustępowe o wymiarach co najmniej 1,5 m długości i 1 m szerokości. W ustępie publicznym co najmniej jedna kabina powinna być przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych.

### **3.3.6. Urządzenia dźwigowe**

Liczbę i parametry techniczno-użytkowe dźwigów w budynkach należy ustalać z uwzględnieniem przeznaczenia budynku, jego wysokości oraz liczby i rodzaju użytkowników. Budynek średniowysoki i wyższy: użyteczności publicznej, mieszkalny, zamieszkania zbiorowego, z wyłączeniem budynku koszarowego, a także inny budynek, w którym co najmniej jedna kondygnacja z pomieszczeniami przeznaczonymi do pobytu więcej niż 50 osób znajduje się powyżej 12 m ponad poziomem terenu, a także dwukondygnacyjny i wyższy budynek opieki zdrowotnej oraz opieki społecznej należy wyposażyć w dźwigi osobowe.

W budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, wyposażonym w dźwigi, należy zapewnić osobom niepełnosprawnym dostęp do nich i dojazd na wszystkie kondygnacje użytkowe.

Co najmniej jeden z dźwigów służących komunikacji ogólnej w budynku z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, a także w każdej wydzielonej w pionie, odrębnej części (segmentie) takiego budynku, powinien być przystosowany do przewozu mebli, chorych na noszach i osób niepełnosprawnych.

Dostęp do dźwigu powinien być zapewniony z każdej kondygnacji użytkowej. Nie dotyczy to kondygnacji nadbudowanej lub powstałej w wyniku adaptacji strychu na cele użytkowe.

Odległość pomiędzy zamkniętymi drzwiami przystankowymi dźwigu a przeciwległą ścianą lub inną przegrodą powinna wynosić co najmniej:

- dla dźwigów osobowych – 1,6 m
- dla dźwigów towarowych małych – 1,8 m
- dla dźwigów szpitalnych i towarowych – 3 m.

Zaleca się, aby minimalna szerokość kabiny do przewozu osób niepełnosprawnych wynosiła 1,1 m, a jej głębokość – 1,4 m. Ponadto dla wygody i bezpieczeństwa niepełnosprawnych użytkowników dźwigu wskazane jest, aby:

- kabina była wyposażona w poręcz na wysokości 0,9 m i listwę odbojową na wysokości 0,2 m od poziomu podłogi kabiny oraz odkładaną ławeczkę
- kasetę wezwań była umieszczona na wysokości 0,9 – 1,1 m od poziomu posadzki

- kasety dyspozycyjne w układzie pionowym miały przyciski nie wyżej niż 1,4 m; w układzie poziomym w pasie 0,9 – 1,2 m
- przyciski, poza oznakowaniem wzrokowym, miały wprowadzone oznakowanie dotykowe pismem Braille'a
- zainstalowany był system informacji głosowej.

### **3.3.7. Oświetlenie**

We wszystkich miejscach na terenie zakładu pracy, w których mogą przebywać pracownicy, pracodawca jest zobowiązany zapewnić oświetlenie elektryczne w porze nocnej lub jeżeli oświetlenie dzienne jest niewystarczające. Instalacje i urządzenia elektryczne powinny być tak wykonane i eksploatowane, aby nie narażały pracowników na porażenie prądem elektrycznym, przepięcia atmosferyczne, szkodliwe oddziaływanie pól elektromagnetycznych oraz nie stanowiły zagrożenia pożarowego, wybuchowego i nie powodowały innych szkodliwych skutków.

Okna, świetliki w pomieszczeniach pracy o dużej wilgotności powietrza powinny być wykonane w sposób zapobiegający skraplaniu się w nich pary wodnej. W razie szczególnie dużego zaparowania pomieszczenia i możliwości spadania kropeł wody na stanowisko pracy należy zainstalować rynienki lub inne urządzenia odprowadzające wodę z okien, świetlików i naświetli. Szyby w oknach i świetlikach powinny być czyste i przepuszczać dostateczną ilość światła. Do okien i świetlików powinien być zapewniony dogodny i bezpieczny dostęp umożliwiający ich umycie. Okna i świetliki powinny być wyposażone w odpowiednie urządzenia eliminujące nadmierne operowanie promieni słonecznych padających na stanowiska pracy. Okna i świetliki przeznaczone do wietrzenia pomieszczeń należy wyposażyć w urządzenia pozwalające na otwieranie ich w sposób łatwy i bezpieczny z poziomu podłogi oraz ustawienie części otwieranych w pożądanym położeniu.

W szpitalach i innych budynkach przeznaczonych przede wszystkim do pobytu ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, w pomieszczeniach i na drogach ewakuacyjnych należy stosować oświetlenie ewakuacyjne.

### **3.3.8. Sygnalizacja dzwonekowa**

Mieszkania w budynku wielorodzinnym i odrębne mieszkania w budynku zamieszkania zbiorowego należy wyposażyć w instalację wejściowej sygnalizacji dzwonekowej, a w razie przeznaczenia ich dla osób niepełnosprawnych – również w odpowiednią sygnalizację alarmowo-przyzywową.

### 3.4. Stosowanie maszyn, narzędzi i innych urządzeń technicznych

Pracodawca zatrudniający pracowników niepełnosprawnych powinien zapewnić dostosowanie stanowisk pracy oraz dojść do nich do potrzeb i możliwości tych pracowników, wynikających z ich zmniejszonej sprawności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne stanowiące wyposażenie stanowisk pracy powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania. Montaż, demontaż i eksploatacja maszyn, w tym ich obsługa, powinny się odbywać z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii, uwzględniających instrukcje zawarte w dokumentacji techniczno-ruchowej. Miejsce i sposób zainstalowania oraz użytkowania maszyn powinny sprzyjać minimalizacji ryzyka zawodowego, w szczególności przez:

- zapewnienie dostatecznej przestrzeni pomiędzy ruchomymi częściami maszyn a ruchomymi lub stałymi elementami otoczenia
- zapewnienie, aby wszystkie używane lub produkowane materiały bądź energia były w bezpieczny sposób dostarczane i odprowadzane ze stanowiska pracy.

Każda maszyna powinna być wyposażona w element sterowniczy przeznaczony do jej całkowitego i bezpiecznego zatrzymywania. Maszyna powinna być wyposażona w urządzenie do zatrzymywania awaryjnego, gdy jest to konieczne ze względu na zagrożenia, jakie stwarza, i jej nominalny czas zatrzymania. Elementy sterownicze maszyn mające wpływ na bezpieczeństwo muszą być widoczne i możliwe do zidentyfikowania oraz oznakowane. Elementy sterownicze nie mogą stwarzać jakichkolwiek zagrożeń, w szczególności spowodowanych ich niezamierzonym użyciem. Maszyny powinny być wyposażone w łatwo odróżniające się i odpowiednio oznakowane urządzenia do odłączania od wszystkich źródeł energii. Włączenie zasilania energią nie może powodować zagrożenia dla obsługi. W przypadku zespołowej obsługi maszyny lub gdy stwarza ona zagrożenie dla otoczenia, należy zapewnić sygnalizację ostrzegawczą i alarmową – łatwo dostrzegalną i zrozumiałą. Maszyny wielostanowiskowe powinny być wyposażone w urządzenia sygnalizacji dźwiękowej lub świetlnej automatycznie wysyłające sygnały uprzedzające o ich uruchomieniu. Sygnały powinny być odbierane na wszystkich stanowiskach pracy przy danej maszynie.

Elementy ruchome i inne części maszyn, które stwarzają zagrożenie w razie zetknięcia się z nimi, powinny być do wysokości co najmniej 2,5 m od poziomu podłogi (podestu) stanowiska pracy osłonięte lub zaopatrzone w inne skuteczne urządzenia ochronne, z wyjątkiem przypadków, gdy spełnienie tych wymagań nie jest możliwe ze względu na funkcję maszyny. Pasy, łańcuchy, taśmy, koła zębate i inne elementy układów napędowych oraz części maszyn zagrażające spadnięciem, znajdujące się nad stanowiskami pracy lub nad przejściami na wysokości ponad 2,5 m od poziomu podłogi, powinny być osłonięte, co najmniej od dołu, trwałymi osłonami. Osłony stosowane na maszynach powinny uniemożliwiać bezpośredni dostęp do strefy niebez-



piecznej. Osłony niepełne (wykonane z siatki, blachy perforowanej, prętów itp.) powinny znajdować się w takiej odległości od elementów niebezpiecznych, aby przy danej wielkości i kształcie otworów nie było możliwe bezpośrednie dotknięcie tych elementów. Odległości bezpieczeństwa określono w normach polskich. Maszyny powinny być oznakowane znakami i barwami bezpieczeństwa.

Urządzenia ochronne stosowane przy maszynach powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- zapewniać bezpieczeństwo zarówno pracownikowi zatrudnionemu bezpośrednio przy obsłudze maszyny, jak i osobom znajdującym się w jej pobliżu
- działać niezawodnie, mieć odpowiednią trwałość i wytrzymałość
- funkcjonować samoczynnie, niezależnie od woli i uwagi obsługującego, gdy jest to celowe i możliwe
- nie mogą być łatwo usuwane lub odłączane bez pomocy narzędzi
- nie mogą utrudniać wykonywania operacji technologicznej ani ograniczać możliwości śledzenia jej przebiegu oraz nie mogą powodować zagrożeń i dodatkowego obciążenia fizycznego lub psychicznego pracowników.

Urządzenia ochronne przy maszynach szczególnie niebezpiecznych powinny być tak skonstruowane, aby:

- zdjęcie, otwarcie lub wyłączenie urządzenia ochronnego powodowało natychmiastowe zatrzymanie maszyny bądź jej niebezpiecznych elementów lub niemożliwe było zdjęcie albo otwarcie osłony podczas ruchu osłanianych elementów
- ponowne założenie, zamknięcie lub włączenie urządzenia ochronnego nie uruchamiało automatycznie maszyny.

Maszyny i narzędzia oraz ich urządzenia ochronne powinny być utrzymywane w stanie sprawności technicznej i czystości zapewniającej ich użytkowanie bez szkody dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników oraz stosowane tylko w procesach i warunkach, do których są przeznaczone. O dostrzeżonych wadach lub uszkodzeniach maszyny pracownik powinien niezwłocznie zawiadomić przełożonego. Maszyny, których uszkodzenie stwierdzono w czasie pracy, powinny być niezwłocznie zatrzymane i wyłączone z zasilania energią. Wznowienie pracy maszyny bez usunięcia uszkodzenia jest niedopuszczalne. Maszyny niesprawne, uszkodzone lub pozostające w naprawie powinny być wycofane z użytkowania oraz wyraźnie oznakowane tablicami informacyjnymi i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie.

Maszyn będących w ruchu nie wolno pozostawiać bez obsługi lub nadzoru, chyba że dokumentacja techniczno-ruchowa stanowi inaczej. Pracodawca jest zobowiązany ustalić, które rodzaje maszyn wymagają stałej obsługi, i pozostawianie ich bez obsługi może być przyczyną katastrofy, wybuchu lub pożaru, oraz ustalić szczegółowe warunki obsługi i nadzoru nad pracą tych maszyn. Maszyn będących w ruchu nie wolno naprawiać, czyścić i smarować, z wyjątkiem

smarowania za pomocą specjalnych urządzeń określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej. Pracownicy zatrudnieni przy obsłudze maszyn z ruchomymi elementami nie mogą pracować w odzieży z luźnymi (zwisającymi) częściami, takimi jak luźno zakończone rękawy, krawaty, szaliki, poły, oraz bez nakryć głowy okrywających włosy.

Jeżeli obsługa, naprawa, remont lub konserwacja maszyn powoduje zagrożenia dla bezpieczeństwa lub zdrowia pracowników, pracodawca powinien zapewnić, aby czynności te były wykonywane przez pracowników upoważnionych i z odpowiednim przygotowaniem. W czasie ruchu maszyny niedopuszczalne jest ręczne zakładanie i zrzucanie pasów pędnych, lin i taśm. Czynności te mogą być wykonywane wyłącznie za pomocą specjalnych urządzeń przeznaczonych do tego celu. Pędnie powinny mieć urządzenia do zawieszania pasów pędnych zapobiegające zetknięciu się zrzuconych pasów, lin lub taśm z częściami pędni będącymi w ruchu. Pasy pędne, liny i taśmy pędne mogą być napinane, naprawiane, łączone, skracane i smarowane po unieruchomieniu napędu maszyny.

Urządzenia lub ich części, z których mogą wydzielać się szkodliwe gazy, pary lub pyły, powinny być zhermetyzowane. W razie niemożliwości zhermetyzowania, urządzenia te powinny być wyposażone w wyciągi miejscowe.

Pracodawca jest zobowiązany 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. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracodawca jest zobowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
- udzielania pierwszej pomocy.

Instrukcje powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, jakie 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. W instrukcjach dotyczących prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych powinno być uwzględnione informacje zawarte w kartach charakterystyki tych substancji i preparatów.

Na stanowiskach pracy należy zapewnić wynikającą z technologii powierzchnię oraz odpowiednie urządzenia pomocnicze przeznaczone na składowanie materiałów, wyrobów, przyrządów, narzędzi i odpadów. Na stanowiskach pracy nie wolno przechowywać surowców, gotowych wyrobów, materiałów pomocniczych i odpadów w ilościach większych od wynikających z potrzeb technologicznych, umożliwiających utrzymanie ciągłości pracy na danej zmianie. Odpady produkcyjne powinny być sukcesywnie usuwane. Szmaty, tampony, trociny itp. nasycone lub zanieczyszczone substancjami łatwo zapalnymi, utleniającymi się lub szkodliwymi dla zdrowia albo wydzielającymi uciążliwe zapachy, należy przechowywać w zamkniętych naczyniach z materiału niepalnego oraz co najmniej raz na dobę usuwać z pomieszczeń pracy i niszczyć w sposób określony w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy.

Powinno być zapewnione bezpieczne i wygodne dojście do każdego stanowiska pracy, przy czym jego wysokość na całej długości nie powinna być mniejsza w świetle niż 2 m. 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. 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 odbywa się ruch dwukierunkowy, ich szerokość powinna wynosić co najmniej 1 m.

## **4. Ergonomiczne stanowisko pracy siedzącej – komputerowe stanowisko pracy**

---

Utrzymywanie pozycji siedzącej jest dla człowieka mniej męczące fizycznie w porównaniu ze staniem, jednak powoduje znacznie większe (ok. 40%) obciążenie kręgosłupa lędźwiowego. Dlatego długie przebywanie w pozycji siedzącej jest dla człowieka uciążliwe. Może powodować zmiany zwyrodnieniowe stawów kręgosłupa i krążków międzykręgowych, co prowadzi do ograniczenia jego ruchomości, lub pogłębienia się niepełnosprawności. Coraz powszechniejsze występowanie dolegliwości kręgosłupa lędźwiowego i szyjnego u osób pracujących w pozycji siedzącej każe zastanawiać się, jak należy pracować, aby im zapobiegać. Przede wszystkim stanowisko pracy powinno spełniać wymagania ergonomii, a pracownik powinien wiedzieć, jak dostosować na przykład siedzisko do swoich potrzeb (wymiarów antropometrycznych) i jak prawidłowo siedzieć.

## 4.1. Ergonomiczne stanowisko pracy siedzącej

Minimalne wymagania ergonomii na stanowiskach pracy z komputerem można znaleźć 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 (DzU 1998, nr 148, poz. 973). W wypadku osób niepełnosprawnych te wymagania mogą okazać się niewystarczające, dlatego też zaleca się, aby takie stanowiska pracy były dostosowane indywidualnie do każdej osoby i uwzględniały rodzaj niepełnosprawności.

Ważne jest, aby osoby niepełnosprawne miały możliwość korzystania z bardzo dobrych, ergonomicznych siedzisk. Informacje o szczegółowych wymaganiach dotyczących siedzisk można znaleźć w normie PN-EN 1335-1:2004. Norma podaje klasyfikację siedzisk biurowych na podstawie ich parametrów. Siedziska są klasyfikowane do kategorii A (wzorowe), B (bardzo dobre) lub C (dobre).

W Centralnym Instytucie Ochrony Pracy – Państwowym Instytucie Badawczym (CIOP-PIB) jest prowadzona certyfikacja siedzisk biurowych zgodnie z wymienioną normą. Na potrzeby certyfikacji dodatkowo stworzono kategorię siedzisk rehabilitacyjnych (kategoria 0). Jest to kategoria siedzisk wzorowych A dodatkowo spełniających wymagania rehabilitacyjne.

### 4.1.1. Wymagania dotyczące ergonomicznego siedziska biurowego

Wymagania ogólne są następujące (Kamińska J., 2005), (rys. 2):

- dostateczna stabilność, przez wyposażenie siedziska w podstawę co najmniej pięciopodporową z kółkami jezdnymi
- wymiary i regulacje oparcia i siedziska, zapewniające wygodną pozycję ciała i swobodę ruchów
- wyprofilowanie płyty siedziska i oparcia odpowiednie do naturalnego wygięcia kręgosłupa i odcinka udowego kończyn dolnych
- możliwość obrotu wokół osi pionowej o 360°, 5-ramienna podstawa o średnicy min. 40 cm, zaopatrzona w kółka regulowane, podłokietniki
- mechanizmy regulacji powinny być łatwo dostępne i proste w obsłudze oraz tak usytuowane, aby regulację można było wykonywać w pozycji siedzącej.



Rys. 2. Ergonomiczne siedzisko biurowe

Szczegółowe wymagania dotyczące głównych elementów siedziska:

- **oparcie** – szerokość min. 36 cm, wysokość min. 26 cm, regulacja wysokości oparcia min. 5 cm, regulacja odchylenia oparcia do tyłu min. 15°, kształt oparcia dopasowany do naturalnego wygięcia kręgosłupa
- **płyta siedziska** – głębokość min. 38 cm, szerokość płyty siedziska min. 40 cm, regulacja wysokości płyty siedziska w zakresie co najmniej, 40–51 cm od podłoża, pochylenie płyty siedziska do tyłu 2–7°
- **podłokietniki** w kształcie litery T, regulacja wysokości podłokietników ponad płytą siedziska w zakresie co najmniej 20–25 cm, odległość między podłokietnikami 46–51 cm.

#### 4.1.2. Organizacja stanowiska pracy wykonywanej w pozycji siedzącej

**Wysokość pola pracy** powinna być dostosowana do wymiarów antropometrycznych pracownika oraz do rodzaju wykonywanych czynności. Czynności dokładne, wymagające szczególnej kontroli wzrokowej, powinny być wykonywane ok. 20 cm wyżej niż praca biurowa. Czynności związane z użyciem siły wymagają obniżenia pola pracy.

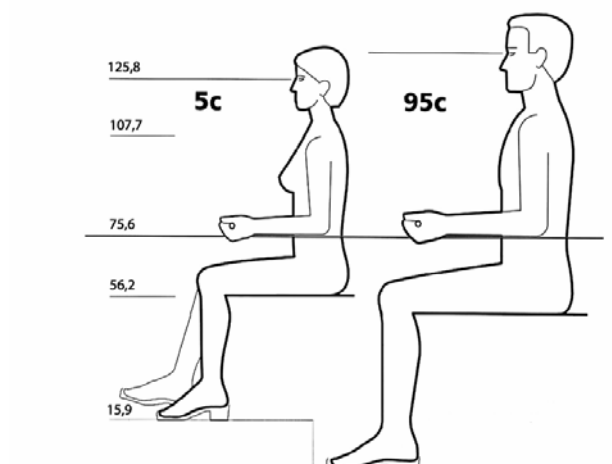
**Tabela 1.** Zalecane wysokości pola pracy

Rodzaj pracy	Wysokość pola pracy	
	kobiety [cm]	mężczyźni [cm]
Precyzyjna z dokładną obserwacją	80–100	90–110
Pisanie i czytanie, praca biurowa	70–74	74–78
Prace ręczne wymagające użycia siły	65	68

Stoły do pracy nie zawsze mają regulację wysokości, a projektanci z reguły zakładają, że stanowiska pracy powinny być dostosowane do wymiarów antropometrycznych 90% populacji, dlatego wysokość pola pracy powinna zapewnić dużemu 95-centyłowemu mężczyźnie swobodną przestrzeń dla nóg (rys. 3). W związku z tym, szczególnie dla kobiet i osób niższych, zalecany jest **podnóżek**. Powierzchnia podparcia stóp nie powinna być śliska, a sam podnóżek nie powinien przesuwać się po podłożu podczas używania.

Kąt pochylenia podnóżka powinien mieścić się w zakresie 0–15°, a jego wysokość powinna być dostosowana do potrzeb wynikających z cech antropometrycznych pracownika.

**Rys. 3.** Wysokość pola pracy powinna być dostosowana do 5-centylowej kobiety i 95-centylowego mężczyzny (*Atlas miar człowieka*, 2001)



## 4.2. Świadomy pracownik

Wiedza i świadomość pracownika są równie ważne jak przestrzenna organizacja stanowiska pracy.

Jak cenne mogą być szkolenia i interwencja na stanowiskach pracy, zwiększające wiedzę pracowników na temat ergonomii i dostosowania stanowiska pracy do własnych wymiarów antropometrycznych i wykonywanych zadań, pokazali m.in. Stefan Oliv i Anders Kjellberg (2002). Po przeprowadzonych przez nich wykładach oraz indywidualnych konsultacjach na stanowiskach pracy (dotyczących podparcia przedramienia, rozmieszczenia klawiatury i myszy, prawidłowej pozycji tułowia i podparcia części lędźwiowej kręgosłupa) osoby przeszkolone, które zastosowały się do wskazówek, zauważyły większy komfort pracy, a 15 tygodni później znacząco zmniejszyła się liczba dolegliwości kręgosłupa szyjnego, ramion i głowy. W podgrupie, która poprawiła jedynie rozmieszczenie klawiatury i myszy, redukcja dolegliwości szyi i ramion była również znacząca.

## 4.3. Zapobieganie powstawaniu dolegliwości

Podczas siedzenia bardzo ważne są przede wszystkim poprawna pozycja ciała i jej częste zmiany, należy więc (Kamińska J., 2005):

- siedzieć, zachowując naturalne krzywizny kręgosłupa, i nie garbić się
- podpierać plecy, zwłaszcza w okolicy lędźwiowej, a przedramiona opierać na podłokietnikach, unikać skrętu tułowia (tzn. elementy stanowiska pracy powinny być ustawione na wprost pracownika)
- w celu uniknięcia skrętu tułowia obracać całe ciało, nie tylko tułów, zachowując wyprostowany kręgosłup
- podczas pracy przy komputerze górną krawędź monitora mieć na wysokości oczu lub niżej (część szyjna kręgosłupa w poprawnej pozycji)
- tak dobrać wysokość siedziska, aby jego krawędź nie powodowała ucisku w strefie podkolanowej; stopy nie mogą znajdować się pod siedziskiem; korzystać z podnóżka umożliwiającego wyższe podparcie stóp
- tak ustawić wysokość siedziska, aby kąt w stawie kolanowym był większy niż 90°
- co godzinę przerywać pracę lub znaleźć zajęcie o innym charakterze (związane ze zmianą pozycji czy chodzeniem)
- po pracy w pozycji siedzącej i z obciążeniem statycznym unikać biernego odpoczynku (np. siedzenia przed telewizorem).

## 5. Przygotowanie stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych

---

W przepisach prawnych państw członkowskich Unii Europejskiej, obejmujących zakres wymagań dotyczących zapewnienia bezpiecznych warunków pracy i ochrony zdrowia pracowników, nie sformułowano odrębnych, szczegółowych wymagań odnoszących się do środowiska pracy pracowników będących osobami niepełnosprawnymi. Jednakże władze każdego z państw członkowskich UE zostały zobowiązane do stworzenia pracownikom niepełnosprawnym równych szans w podejmowaniu zatrudnienia oraz do stworzenia osobom niepełnosprawnym przyjaznego środowiska pracy, dostosowanego do ich możliwości i zapewniającego realizację ich potrzeb.

Zobowiązania takie wynikają przede wszystkim z zapisów w dwóch unijnych aktach prawnych:

- dyrektywie nr 89/391/EWG o wprowadzeniu środków w celu zwiększania bezpieczeństwa i poprawy zdrowia pracowników podczas pracy
- zaleceniu Rady Europy nr 86/379/EWG dotyczącym zatrudnienia osób niepełnosprawnych w krajach Wspólnoty.

W zaleceniu Rady Europy (86/379/EWG) dotyczącym zatrudnienia osób niepełnosprawnych w krajach Wspólnoty zostały uwzględnione między innymi takie kwestie, jak:

- wymaganie przystosowania stanowisk pracy do potrzeb osób niepełnosprawnych
- wykorzystywanie nowych osiągnięć technologicznych jako pomocy umożliwiającej organizowanie zatrudnienia osób niepełnosprawnych w różnych dziedzinach
- badanie specyficznych rodzajów ryzyka wynikających z zastosowania nowej technologii w aspekcie zatrudnienia osób niepełnosprawnych
- stworzenie grupie pracowników niepełnosprawnych większych możliwości zatrudnienia w niepełnym wymiarze godzin.

Dyrektywa Rady 89/391/EWG o wprowadzeniu środków w celu zwiększenia bezpieczeństwa i poprawy zdrowia pracowników podczas pracy, zwana również dyrektywą ramową, nie odnosi się osobno do stanowisk pracy osób niepełnosprawnych. Potrzeba indywidualnego, dostosowanego do potrzeb tych osób podejścia do problemów zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy wynika przede wszystkim ze sformułowanego w postanowieniach dyrektywy obowiązku oceny ryzyka zawodowego i odpowiedniego ograniczenia tego ryzyka. Jednocześnie dyrektywa wskazuje na konieczność dostosowania pracy do człowieka, szczególnie przy

projektowaniu stanowisk pracy, wyborze wyposażenia technicznego oraz metod produkcyjnych i metod pracy. Działania te są szczególnie uzasadnione w stosunku do osób niepełnosprawnych.

Rada Europy co roku analizuje kwestie dotyczące zatrudnienia w państwach członkowskich i wydaje *Wytyczne w sprawie zatrudnienia*, które muszą być uwzględniane w krajowych planach działania na rzecz rozwoju zatrudnienia.

W 2000 r. przyjęto dyrektywę 2000/78/WE w sprawie ustanowienia ogólnych ram dla równego traktowania przy zatrudnianiu i wykonywaniu zawodu. Dyrektywa ta ma również charakter ogólny i dotyczy równego traktowania w zatrudnianiu różnych grup społecznych, w tym także osób niepełnosprawnych, między innymi w zakresie:

- równego dostępu do pracy
- zapewnienia awansu
- dostępu do poradnictwa zawodowego, szkoleń i kształcenia zawodowego
- zapewnienia odpowiednich warunków pracy i płacy.

Artykuł 5 tej dyrektywy mówi o dyskryminacji pracowników niepełnosprawnych, jeżeli pracodawca nie zapewni im odpowiednio przystosowanego stanowiska i miejsca pracy, a także jeśli nie dostosuje rodzaju i godzin pracy do możliwości i potrzeb tych osób. Innym ważnym artykułem jest artykuł 7, który dotyczy ochrony zdrowia oraz zapewnienia osobom niepełnosprawnym bezpieczeństwa w czasie wykonywania pracy.

Podstawowym aktem prawnym obowiązującym w Polsce jest ustawa o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z 27 sierpnia 1997 r., (DzU 1997, nr 123, poz. 776, z późn. zm.), a także regulacje zawarte w kodeksie pracy o obowiązku umożliwienia integracji osób niepełnosprawnych w środowisku pracy poprzez zakaz ich dyskryminacji.

Zadaniem i celem działań prawnych, zarówno polskich jak i unijnych, jest umożliwienie i usankcjonowanie podejmowanych działań na rzecz osób niepełnosprawnych w celu ułatwienia im integracji zawodowej i społecznej.

Praca wywiera wpływ na całe życie człowieka, a jej rola jest uzależniona od wielu cech charakteryzujących danego człowieka i od kontekstu społecznego. Stopień, w jakim uszkodzenie czy dysfunkcja jakiegoś układu zaczyna ograniczać czynności zawodowe, zależy częściowo od przyczyny i rodzaju samego uszkodzenia, częściowo od charakteru pracy, a niekiedy w znacznym stopniu od znaczenia, jakie dany człowiek przypisuje pracy zawodowej w swoim życiu.

Rehabilitacja zawodowa według Międzynarodowej Organizacji Pracy jest częścią ogólnego procesu rehabilitacji i polega na udostępnieniu osobie niepełnosprawnej takich usług, jak poradnictwo zawodowe, szkolenie zawodowe i zatrudnienie, aby umożliwić jej uzyskanie i utrzymanie pracy oraz awans zawodowy w miejscu pracy.



Rehabilitację zawodową poprzedza zazwyczaj rehabilitacja medyczna. System wczesnej rehabilitacji medycznej i psychicznej wiąże się w bezpośredni sposób z przywracaniem zdolności do pracy, a więc jest także zasadniczym elementem składowym rehabilitacji zawodowej. Od wyników leczenia w dużej mierze zależy powodzenie w uzyskaniu pracy jak również w jej utrzymaniu. Właściwe zatrudnienie osoby niepełnosprawnej, zgodnie z jej możliwościami i predyspozycjami, pozwala na uaktywnienie tej osoby oraz zwiększa pozytywne skutki prowadzonej rehabilitacji. Potrzeby ściśle wynikające z rodzaju niepełnosprawności, określane przez zespół medyczny, powinny być powiązane z potrzebami społecznymi uwzględniającymi płeć, wiek, zawód, miejsce zamieszkania oraz subiektywnymi potrzebami samej osoby niepełnosprawnej. Powodzenie integracji lub reintegracji zawodowej jest uzależnione od czasu rozpoczęcia rehabilitacji społecznej i zawodowej. Im szybciej podjęta, tym większa szansa na skuteczny powrót do życia zawodowego.

Rehabilitacja osoby niepełnosprawnej powinna być kompleksowa, czyli powinna obejmować jednocześnie rehabilitację leczniczą, społeczną oraz zawodową, a ostatecznym jej efektem powinna być integracja lub reintegracja zawodowa i społeczna osoby niepełnosprawnej ze społeczeństwem. Wszystkie typy rehabilitacji, mimo że definiowane oddzielnie, stanowią integralną całość w długotrwałym procesie mającym na celu przygotowanie osoby niepełnosprawnej do włączenia się w miarę możliwości w normalne życie rodzinne, społeczne i zawodowe.

## **5.1. Ocena możliwości psychofizycznych zatrudnianych osób niepełnosprawnych**

Specyfika zatrudnienia osób niepełnosprawnych wynika z konieczności poznania zarówno przeciwwskazań zdrowotnych jak i możliwości psychofizycznych osób podejmujących naukę zawodu lub pracę oraz przygotowanie odpowiedniego stanowiska i środowiska pracy spełniającego różnorodne wymagania, zależne od typu i stopnia niepełnosprawności. Zasadniczą przesłanką możliwości wykonywania pracy zawodowej przez osoby niepełnosprawne jest to, że żadna praca nie wymaga od człowieka, który ma ją wykonywać, całkowitej sprawności. Do wykonywania niektórych prac potrzebna jest duża sprawność fizyczna, inne wymagają wyjątkowej sprawności intelektualnej, a jeszcze inne specjalnych zdolności i umiejętności czy określonych cech osobowości. Osoby niepełnosprawne na skutek uszkodzenia organizmu nie tracą wszystkich możliwości. Przeciwnie – zachowują umiejętność wykonywania wielu czynności, a część z nich, po zidentyfikowaniu i wytrenowaniu, może stanowić podstawę do podjęcia szkolenia lub kształcenia, a następnie pracy zawodowej. Niepełnosprawni w wyniku odpowiednich działań usprawniających mogą uruchomić pewne mechanizmy kompensujące, polegające na zastąpieniu uszkodzonych lub zaburzonych funkcji organizmu innymi. Istotne jest więc uła-

twienie im uczestniczenia w pracy zawodowej w takim zakresie, w jakim dana osoba zachowała zdolność do pracy z wykorzystaniem swoich sprawności i możliwości. Wskazuje to na konieczność prawidłowej oceny możliwości psychofizycznych osób niepełnosprawnych przed podjęciem pracy zawodowej, a następnie śledzenie wybranych parametrów fizycznych i psychicznych w celu oceny prawidłowości podjętych działań. W razie braku postępu rehabilitacji leczniczej w toku nadzorowanej rehabilitacji zawodowej należy zastanowić się nad przyczyną tego stanu i ewentualnie dokonać potrzebnych korekt.

Każda osoba niepełnosprawna, mimo określonych ograniczeń związanych z uszkodzeniem i niepełnosprawnością, dysponuje określonymi sprawnymi funkcjami, predyspozycjami psychicznymi oraz motywacjami, które mogą pozwolić na podjęcie określonych czynności zawodowych. Możliwości te muszą być zidentyfikowane, ukierunkowane, a następnie śledzone w toku rehabilitacji. W każdym przypadku należy uznać rehabilitację osób niepełnosprawnych za proces ciągły, mający na celu poprawę ich możliwości i regenerację, wychodząc z założenia, że nie ma trwałych barier, jak również stałych zdolności i umiejętności.

Podjęcie pracy zawodowej przez osobę niepełnosprawną łączy się zazwyczaj z koniecznością uzyskania wielu informacji zarówno o niej samej, jak i o stanowisku, na którym ma pracować. Na tej podstawie powinno się dobrać stanowisko pracy, uwzględniając specyficzne potrzeby konkretnej osoby.

Informacje o osobie niepełnosprawnej, niezbędne podczas jej zatrudniania, można podzielić na kilka podstawowych grup:

- diagnoza lekarska, przebieg rehabilitacji medycznej, rokowanie, przeciwwskazania do pracy zawodowej
- ocena ogólnej wydolności fizycznej i możliwości psychofizyczne
- własna ocena osoby niepełnosprawnej co do możliwości podjęcia przez nią pracy
- motywacje do podjęcia pracy
- kwalifikacje, predyspozycje i preferencje zawodowe.

Pierwszą istotną informacją, z którą powinna zapoznać się osoba decydująca o zatrudnieniu, są przeciwwskazania do pracy zawodowej, a więc informacja o czynnościach, których zgłaszająca się osoba niepełnosprawna nie może ze względu na stan zdrowia wykonywać, oraz warunki środowiska, w jakich nie może pracować. (Można to nazwać orzecznictwem negatywnym.) Przeciwwskazania zdrowotne (sprecyzowane w zaleceniach Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej) powinien określić lekarz, specjalista medycyny pracy.

Kolejną równie ważną kwestią to określenie możliwości psychofizycznych osoby niepełnosprawnej, a więc odpowiedź na pytanie, co może i w jakim zakresie robić dana osoba, wykorzystując zachowane sprawne funkcje. Takie orzecznictwo pozytywne, obejmujące ocenę psychofizyczną osoby ubiegającej się o pracę, powinno być nieodzownym elementem poradnictwa zawodowego i dalszej rehabilitacji zawodowej, wykluczającym przypadkowość działania

oraz stanowiącym podstawę profilaktyki pogłębiania się istniejących dysfunkcji i nabywania nowych. Ocena powinna być obiektywna, wykonywana w sposób ujednolicony, również przez lekarzy medycyny pracy lub przez innych specjalistów – okulistów, laryngologów, neurologów, ortopedów, biomechaników itp.

Proponowana obiektywna ocena możliwości psychofizycznych osób niepełnosprawnych powinna:

- ułatwić wybór stanowiska pracy lub czynności zawodowych osób niepełnosprawnych mogących podjąć pracę
- zabezpieczyć przed pogłębianiem się istniejących dysfunkcji bądź tworzeniem się nowych, związanych z niedostosowaniem miejsca pracy do możliwości osoby niepełnosprawnej.

W pracy zawodowej osoby niepełnosprawne wykonują zazwyczaj bardzo zróżnicowane czynności, zazwyczaj mieszczące się w kategorii pracy lekkiej. Oceniając wielkość obciążenia wysiłkiem fizycznym, należy zdawać sobie sprawę, iż wydatek energetyczny osób niepełnosprawnych podczas rutynowych czynności, zarówno zawodowych jak i dnia codziennego, jest większy. W wypadku takich osób bardzo ważne jest określenie tolerancji wysiłku fizycznego. Jej prostym, łatwo mierzalnym wskaźnikiem może być częstość skurczów serca. Tolerancja wysiłku fizycznego podczas pracy, zwłaszcza osób niepełnosprawnych ruchowo, zależy od wydolności ogólnej, a ta z kolei od aktywności ruchowej zawodowej jak również pozazawodowej oraz uczestniczenia w rehabilitacji medycznej. Wydolność ogólna osób niepełnosprawnych w wieku produkcyjnym jest przeważnie niewielka i wyraźnie mniejsza w porównaniu z grupą osób sprawnych, czynnych zawodowo.

Wyniki badań przeprowadzonych w CIOP-PIB sugerują, iż osoby pracujące i zarazem aktywne ruchowo bądź jednocześnie uczestniczące w rehabilitacji medycznej mają większą wydolność ogólną, a tym samym lepszą tolerancję wysiłku podczas pracy zawodowej. Mała aktywność życiowa u znacznej części osób niepełnosprawnych powoduje wyraźne zmniejszenie wydolności ogólnej badanych osób, natomiast wzrost aktywności poprawia parametry wydolnościowe już po kilku miesiącach od czasu zmiany trybu życia. Wnioski te powinny być brane pod uwagę przy organizacji czasu pracy, odpoczynku i działań prozdrowotnych w zakładach pracy zatrudniających osoby niepełnosprawne.

Ocenę zdolności do pracy, obejmująca poznanie warunków fizycznych, psychicznych i społecznych, powinno się wykonywać dwutorowo – w formie oceny obiektywnej, dokonywanej przez zespół diagnostyczno-orzekający za pomocą ujednoliconych testów badawczych, oraz w formie oceny subiektywnej, czyli oceny własnych możliwości przez osoby niepełnosprawne, zależnej od wielu czynników, w tym spodziewanych wyników leczenia, sytuacji społecznej i socjalnej. Oceny te wbrew pozorom nie muszą się pokrywać. Na przykład osoby mające dużą, istotną motywację do podjęcia pracy zawodowej i aktywności życiowej mogą oce-

niać swoje możliwości wyżej aniżeli zespół wydający obiektywny werdykt na podstawie badań diagnostycznych. Tak więc potrzeby ściśle wynikające z rodzaju niepełnosprawności, określane przez zespół medyczny, powinny być powiązane z potrzebami społecznymi uwzględniającymi płeć, wiek, zawód, miejsce zamieszkania oraz subiektywne odczucia samej osoby niepełnosprawnej.

Uzupełnienie obiektywnej oceny możliwości psychofizycznych osoby niepełnosprawnej, uzyskanej w wyniku badania przeprowadzonego wybranymi metodami badawczymi, oceną subiektywną oraz poznaniem motywacji i preferencji zawodowych zoptymalizuje rehabilitację zawodową. Poznanie motywacji osoby niepełnosprawnej oraz jej postawy związanej z przyczyną niepełnosprawności, jej akceptacją i czasem trwania oraz pełnioną wcześniej rolą społeczną jest ważnym krokiem na drodze do prawidłowego zatrudnienia takiej osoby jak też utrzymania przez nią pracy. Zapobiegnie to również wielu rozczarowaniom i rezygnacji z zatrudnienia oraz zminimalizuje problem wtórnego inwalidztwa, a dla zainteresowanych osób będzie źródłem nie tylko utrzymania, lecz dodatkowo satysfakcji życiowej.

Wykonywanie w określonych przedziałach czasu badań diagnostycznych mających na celu ocenę możliwości osób niepełnosprawnych pozwoli na śledzenie postępu działań rehabilitacyjnych. Tak więc wyniki standaryzowanych badań z zakresu diagnostyki podstawowych funkcji fizjologicznych i cech psychicznych, niezbędnych podczas wykonywania czynności zawodowych, mogą z jednej strony pomóc w wyborze kierunku rehabilitacji zawodowej, a z drugiej być podstawą **oceny postępu rehabilitacji medycznej i działań w zakresie rehabilitacji zawodowej.**

Zazwyczaj działania z zakresu rehabilitacji medycznej i psychicznej wyprzedzają podjęcie rehabilitacji zawodowej, lecz potem towarzyszą jej stale (przebiegają jednocześnie) i stanowią podstawę powodzenia w podjęciu zatrudnienia i jego utrzymaniu oraz osiągnięcia sukcesów zawodowych. Prawidłowe zatrudnienie, zgodne z możliwościami psychofizycznymi osoby niepełnosprawnej, może też mieć funkcje terapeutyczne i decydować o efektach leczniczych oraz usprawniających.

Po ustaleniu przeciwwskazań lekarskich oraz określeniu możliwości psychofizycznych zatrudnianych osób niepełnosprawnych kolejnym etapem jest dobór stanowiska pracy, które powinno być dostosowane do aktualnej, zazwyczaj obniżonej zdolności do pracy i do kwalifikacji zawodowych osoby zatrudnianej oraz nie powinno stwarzać zagrożenia pogorszeniem się jej zdrowia.

## 5.2. Stanowisko pracy osoby niepełnosprawnej – potrzeba jego adaptacji

Właściwe zatrudnienie osoby niepełnosprawnej wymaga spełnienia kilku podstawowych warunków:

- określenia przeciwwskazań lekarskich
- oceny możliwości psychofizycznych zatrudnionej osoby
- oceny środowiska, w tym stanowiska pracy
- adaptacji stanowiska pracy
- właściwej organizacji pracy
- nadzorowania programu rehabilitacji i prewencji wtórnego inwalidztwa
- nadzoru nad jej bezpieczeństwem.

Stanowisko pracy jest pojęciem ogólnym. Według normy PN-EN 641-1 stanowisko pracy danego pracownika tworzy konfiguracja środków pracy, otoczonych przez środowisko pracy, natomiast według *Encyklopedycznego słownika rehabilitacji*: stanowisko pracy dla osoby niepełnosprawnej to stanowisko odpowiednio dobrane i w miarę możliwości odpowiednio przystosowane do obniżonej zdolności do pracy oraz kwalifikacji zawodowych osoby niepełnosprawnej, na którym praca nie jest szkodliwa dla zdrowia (nie pogłębia inwalidztwa) – dotyczy to również stanowisk pracy w nakładztwie i służących do wykonywania pracy w mieszkaniu.

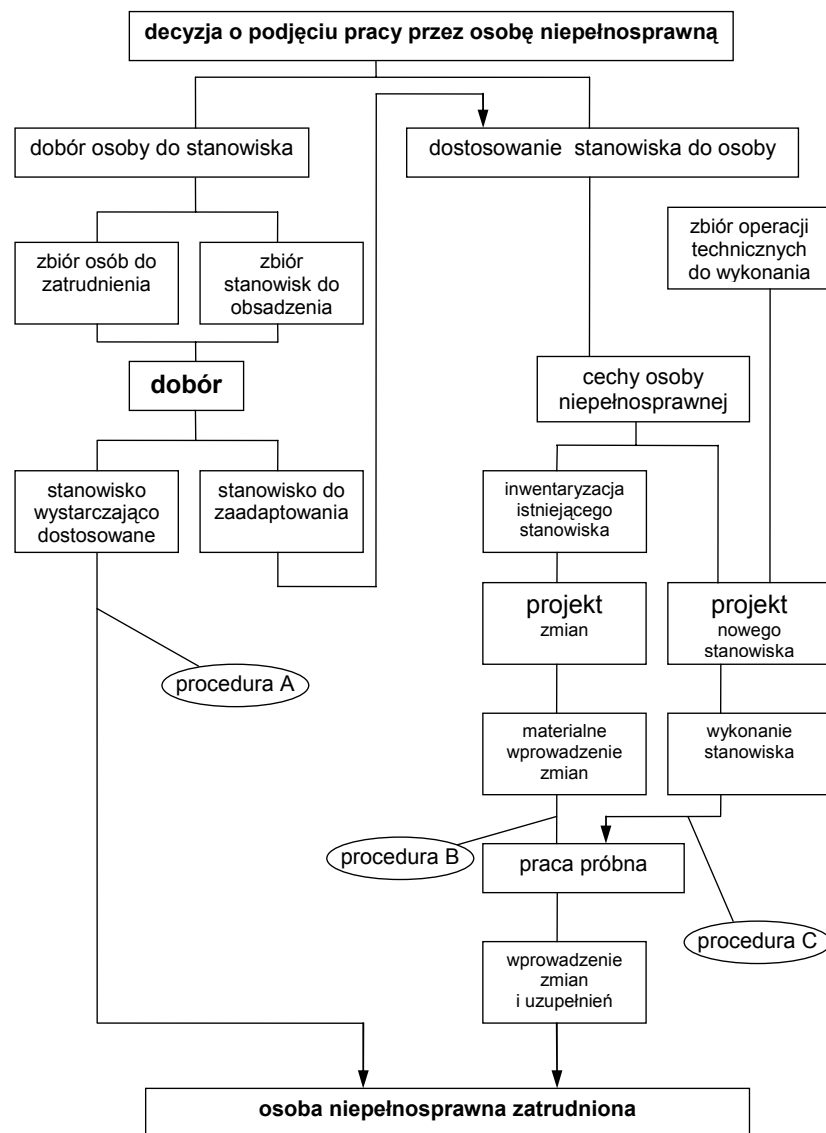
Odpowiednie przystosowanie to właściwa organizacja pracy i dobór niezbędnego dla danej osoby niepełnosprawnej sprzętu rehabilitacji zawodowej, czyli takich elementów stanowiska pracy lub jego otoczenia, które biorąc udział w procesie pracy przyczyniają się do poprawy sprawności psychofizycznej, wspomaganie lub wyrównywanie (kompensowanie) uszkodzonych funkcji, przenoszenia utraconych funkcji czy zmiany sposobu odczytywania bodźców.

W świetle ergonomicznych zasad oceny warunków pracy właściwe ukształtowanie struktury przestrzennej stanowiska pracy, zarówno dla osób pełnosprawnych jak i niepełnosprawnych, należy do najistotniejszych warunków wygodnej i bezpiecznej pracy, a polega ono na:

- zapewnieniu swobodnego wykonywania czynności roboczych w wygodnej pozycji, przez umieszczenie przedmiotu pracy (lub elementów sterowania) w optymalnym zasięgu kończyn
- umożliwieniu dopasowania niektórych wymiarów stanowiska do wymiarów ciała użytkownika (np. regulacja wysokości siedziska, wysokości przedmiotu pracy)
- zapewnieniu dobrej widoczności i słyszalności w polu pracy, a także dobrej widoczności i słyszalności urządzeń sygnalizacyjnych oraz najbliższego otoczenia
- zapobieganiu sytuacjom grożącym wypadkiem.

Istnieją dwa kierunki w uzyskiwaniu właściwego stanowiska pracy – dobór osób do istniejącego stanowiska oraz dostosowanie stanowiska do możliwości osoby niepełnosprawnej. Oba

kończą się weryfikacją wymienionych rozwiązań w postaci próby pracy, co zostało przedstawione na schemacie (rys. 4).



**Rys. 4.** Kierunki działania w przygotowywaniu stanowiska pracy dla osób niepełnosprawnych

W nowych i nowoczesnych zakładach pracy niektóre stanowiska są projektowane od podstaw z myślą o zatrudnieniu osób z określoną niepełnosprawnością.

Punktem wyjścia do projektowania struktury przestrzennej stanowisk pracy są wymiary ciała ludzkiego oraz granice zasięgu ruchów rąk i nóg. Zgodnie z ergonomiczną zasadą projektowania i normami regulującymi te zagadnienia przyjęto wartości progowe (5 i 95 centyli) dla dorosłej populacji ludności w wieku produkcyjnym. Znaczy to, że stanowiska w zakładach pracy powinny zapewnić wygodę i bezpieczeństwo 90% zdrowej populacji. Ale osoby niepełno-

sprawne, zwłaszcza z dysfunkcją narządu ruchu, dość często różnią się od zdrowej populacji budową somatyczną. A w wypadku użytkowania sprzętu rehabilitacyjnego, takiego jak wózki inwalidzkie, kule, aparaty ortopedyczne, mają odmienne potrzeby przestrzenne i w zasadzie powinno się dla każdego pracownika niepełnosprawnego kształtować stanowisko pracy indywidualnie, uwzględniając możliwości wykonywania przez niego konkretnej pracy na konkretnym stanowisku.

Potrzeby ludzi z niektórymi dysfunkcjami, zwłaszcza narządu ruchu, można jednak w pewnym zakresie uogólnić, ponieważ w dużej mierze wiążą się one z użytkowanym sprzętem rehabilitacyjnym. Dotyczy to w szczególności osób niepełnosprawnych z pozycją życiową na wózku. Wówczas podstawowym parametrem limitującym wysokość płaszczyzny pracy oraz wielkość zasięgów kończyn górnych są gabaryty wózka. Szerokość, całkowita długość wraz z podnóżkami oraz wysokość siedzenia i wysokość podłokietników (od podłogi) określają przestrzeń na wsunięcie kolan i stóp na podnóżkach pod płaszczyznę pracy (stół montażowy, biurko, itp.). Wielkość przestrzeni pracy limitują zasięgi kończyn górnych – osoba z pozycją życiową na wózku inwalidzkim ma zmniejszone zasięgi rąk w płaszczyźnie strzałkowej i poprzecznej, i zmniejszoną możliwość sięgania do szuflad bocznych przy warsztacie pracy czy biurku. Wpływ na wielkość zasięgów ruchów osób z dysfunkcją narządu ruchu, poza wymiarami wózka, jeśli jest używany, mają jeszcze indywidualne cechy antropometryczne tych osób, wynikające z rodzaju schorzenia powodującego niesprawność oraz z wieku wystąpienia dysfunkcji.

Wygodna pozycja ciała, jaką można przyjąć wykonując określoną pracę, jest również uwarunkowana możliwością dostosowania wymiarów stanowiska pracy do indywidualnych potrzeb pracownika przez regulację jego poszczególnych elementów, tj. płaszczyzny pracy, siedziska czy podnóżka w zakresie niezbędnym dla użytkownika. W większości przypadków płaszczyzna pracy to: blat stołu roboczego, biurka, stolika pod zestaw komputerowy, taśmy produkcyjnej czy maszyny. Najczęściej elementy te nie mają regulacji wysokości.

Zasadniczym elementem wyposażenia prawidłowo ukształtowanego stanowiska pracy, zapewniającego pracownikowi wygodną pozycję, jest regulowane siedzisko (krzesło, stołek niski lub wysoki, fotel), które powinno spełniać takie wymagania, jak:

- zapewnienie użytkownikowi prawidłowej pozycji tułowia, kończyn oraz głowy
- zgodność z wymaganiami fizjologicznymi i higienicznymi
- stabilność i trwałość
- łatwość dostosowania wysokości siedziska do stanowiska pracy
- możliwość dostosowania parametrów geometrycznych do wymiarów antropometrycznych użytkownika
- płyta siedziska zapewniająca prawidłowe podparcie miednicy, guzów kulszowych oraz ud
- różne formy podparć bocznych i podnóżków

- różne formy podparcia kręgosłupa podczas pracy
- odpowiednie materiały tapicerskie
- łatwo dostępne elementy regulacji.

Zasady te jednak nie zawsze są przestrzegane i pracownicy wykonują swoją pracę na stanowiskach źle przystosowanych, które nie tylko nie spełniają funkcji rehabilitacyjnej, ale mogą być przyczyną pogłębiania się istniejących niepełnosprawności bądź tworzenia nowych.

Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że prawidłowe siedzisko dla człowieka zdrowego, spełniające wymienione wymagania, nie zawsze odpowiada potrzebom osób niepełnosprawnych. Dlatego konstruując siedziska rehabilitacyjne dla niepełnosprawnego, należy uwzględnić odmienną jego budowę somatyczną oraz zaburzenia niektórych funkcji wynikających z rodzaju niepełnosprawności.

**Krzesło rehabilitacyjne** wg *Encyklopedycznego słownika rehabilitacji* to element stanowiska pracy pozwalający osobie niepełnosprawnej na wykonywanie w pozycji siedzącej określonych czynności pracy (również w gospodarstwie domowym). Poszczególne podzespoły krzesła: siedzisko, oparcie tylne i boczne, podstawa i dodatkowe wyposażenie specjalne umożliwiają osobie niepełnosprawnej siadanie, właściwą pozycję przy pracy i wstawanie.

Wyróżnia się następujące rodzaje podzespołów krzesła rehabilitacyjnego:

- siedzisko profilowane jak dla ludzi zdrowych, zapewniające prawidłowe podparcie miednicy, guzów kulszowych oraz ud (pochylenie siedziska ok. 5° ku tyłowi zapobiega zsuwaniu się z krzesła)
- siedzisko uchylne wyprofilowane jak siedzisko normalne, ale z przednią częścią do połowy głębokości podzieloną na dwa elementy niezależnie odchylane ku dołowi od 0° do 80° względem poziomu
- oparcie tylne na wysokości odcinka lędźwiowego kręgosłupa
- oparcie tylne wysokie na wysokości krzyżowo-lędźwiowo-piersiowej kręgosłupa
- oparcie tylne wysokie dla osób ze skoliozą, umożliwiające trwałe (nie jednorazowe) odwzorowanie kształtu pleców zdeformowanych wskutek skrzywienia kręgosłupa, przystosowane do instalowania dodatkowego wyposażenia
- oparcia boczne z podłokietnikami
- podstawa jezdna pięcioramienna normalna, podstawa pięcioramienna jezdna z możliwością blokady kół
- podstawa pięcioramienna na stopkach, podstawa o zwiększonej stabilności (ciężka)
- specjalne wyposażenie, tj. ograniczniki biodrowe, lędźwiowe, klatki piersiowej, podgłówek, podnózek, pas bezpieczeństwa.



Krzeseła rehabilitacyjne i inne siedziska dla osób z różnego typu niesprawnościami mają odpowiednio dobrane poszczególne podzespoły. Oto przykłady:

- **krzesła rehabilitacyjne dla osób z dysfunkcją kończyn dolnych z siedziskiem normalnym** – przeznaczone dla osób niepełnosprawnych z niewielkim osłabieniem siły mięśniowej, niedowładem, po urazach lub porażeniach, przystosowane do stanowisk pracy warsztatowej, biurowej i do użytku domowego. Siedzisko normalnie profilowane, regulacja wysokości siedziska i głębokości oparcia pleców umożliwia dostosowanie wymiarów krzesła do potrzeb użytkownika i wysokości stanowiska pracy; oparcia boczne pozwalają przenieść utracone funkcje kończyn dolnych na kończyny górne podczas siadania i wstawania, natomiast podstawa jezdna na kółkach umożliwia przysunięcie i przemieszczanie się wzdłuż stanowiska, a obrotowe siedzisko wykonanie ruchu tułowia (zwroty na boki) bez konieczności unoszenia ciała z pozycji siedzącej; w razie potrzeby przy znacznych niedowładach stosuje się podstawę z blokadą kół
- **krzesło rehabilitacyjne dla osób z dysfunkcją kończyn dolnych z siedziskiem uchylnym** – przeznaczone dla osób niepełnosprawnych z usztywnieniem stawów biodrowych, kolanowych, po amputacji jednej lub obu kończyn, z protezami, przystosowane do stanowisk pracy warsztatowej, biurowej i do użytku domowego. Regulacja wysokości siedziska i głębokości oparcia pleców umożliwia dostosowanie wymiarów krzesła do potrzeb użytkownika i wysokości stanowiska pracy; siedzisko uchylne z przednią częścią do połowy głębokości podzieloną na dwa elementy niezależnie odchylane ku dołowi w zakresie od 0° do 80° względem poziomu zapewnia wygodne podparcie usztywnionej kończyny lub protezy; oparcia boczne pozwalają przenieść utracone funkcje kończyn dolnych na kończyny górne podczas siadania i wstawania, natomiast podstawa jezdna umożliwia przysunięcie się do stanowiska pracy
- **krzesło rehabilitacyjne dla osób ze skoliozą (idiopatyczną i porażenną)** – przeznaczone dla osób z pierwszym, drugim i trzecim stopniem skrzywienia kręgosłupa, przystosowane do stanowisk pracy i do użytku domowego. Siedzisko normalne z regulowaną wysokością i oparcie pleców umożliwiające trwałe odwzorowanie kształtu zdeformowanych pleców, co pozwala na przyjęcie wygodnej pozycji przy pracy. W szczególnie uzasadnionych przypadkach stosuje się wyposażenie dodatkowe w postaci ograniczników biodrowych, lędźwiowych lub piersiowych, które przez stabilizację boczną tułowia umożliwiają ustalenie prawidłowej pozycji siedzącej zawodowej. (Należy zaznaczyć, że tego typu krzesła wykonuje się na zamówienie w celu uwzględnienia indywidualnych potrzeb osoby niepełnosprawnej)
- **krzesło rehabilitacyjne katapultowe** – dla osób z ubytkiem siły mięśniowej, którym potrzebna jest pomoc przy wstawaniu, przeznaczone do stanowisk pracy w zakładzie pracy i do użytku domowego. Siedzisko krzesła normalnie profilowane, wyposażone w mecha-

nizm katapultowy, dzięki któremu siedzisko odchylane jest ku górze pod kątem 70°. Taki ruch wypycha siedzącego podczas unoszenia się, wspomagając mięśnie „zatrudnione” przy wstawaniu. Siła wypychająca siedzisko jest regulowana w zależności od potrzeb od 16 kg do 79 kg; oparcia boczne umożliwiają podparcie i dodatkową stabilizację ciała w końcowej fazie wstawania; podstawa stabilna bez kółek jezdnych. Regulacja wysokości siedziska i głębokości oparcia pleców umożliwia dostosowanie wymiarów krzesła do użytkownika i stanowiska pracy

- **stołek rehabilitacyjny wysoki** – przeznaczony do wysokich stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych ze schorzeniami kostno-stawowymi w obrębie stawów biodrowych, a w szczególności z ograniczeniem możliwości odwodzenia kończyn dolnych w stawie biodrowym na boki oraz z ograniczeniem możliwości wykonywania ruchu pronacji i supinacji w kończynach dolnych. Zakłada się, że pozycja półstojąca jest pozycją wymuszoną, spowodowaną zmianami usztywniającymi w stawach biodrowych. Poszczególne elementy stołka spełniają określone funkcje rehabilitacyjne i umożliwiają przyjęcie optymalnej pozycji przy pracy. Wysokie siedzenie (okrągłe lub w kształcie siodełka) umożliwia pozycję półstojącą, podnózek pozwala na naprzemienne odciążanie kończyn dolnych, podparcie tylne w odcinku lędźwiowym zapewnia fizjologiczne ustawienie kręgosłupa oraz odgrywa rolę wspomagającą w stabilizowaniu ciała, obrotowe siedzisko umożliwia wykonywanie obrotu tułowia bez konieczności unoszenia ciała
- **podnózek wolnostojący** – przeznaczony dla osób z różnymi niesprawnościami; umożliwia podparcie stóp na odpowiedniej dla danej osoby wysokości i pod odpowiednim kątem pochylenia, co pozwala na przyjęcie prawidłowej i wygodnej pozycji siedzącej przy pracy na stanowiskach o nieregulowanej wysokości. Podnózek ma regulowaną wysokość i kąt nachylenia.

Równie niezbędnym, jak siedzisko rehabilitacyjne czy podnózek, elementem stanowiska pracy dla osoby niepełnosprawnej – zwłaszcza ruchowo – może być podpórka, podwieszenie lub innego rodzaju indywidualnie dostosowane narzędzia ręczne czy urządzenia zwiększające zasięgi, ułatwiające transportowanie wyrobów i/lub materiałów, a także osprzęt komputerowy umożliwiający pracę osobom niewidomym lub sparaliżowanym, nawet z rozległymi porażeniami. Postęp techniczny stworzył ogromne możliwości projektowania i wykonywania sprzętu rehabilitacyjnego, nawet bardzo skomplikowanego.

Specyfika niektórych grup niepełnosprawności bądź schorzeń wymaga specjalnych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych. Takie grupy tworzą osoby z dysfunkcją narządu ruchu, padaczką, głusi, głuchoniemi, niewidomi. Ci ostatni np. są zatrudniani w wielu tradycyjnych zawodach. Nowoczesna technika pozwala jednak na rozszerzanie możliwości ich zatrudnienia. Najlepszym przykładem są stanowiska komputerowe przeznaczone dla osób słabo widzących i niewidomych.

Zatrudniając te osoby, należy pamiętać o dwóch problemach towarzyszących adaptacji niewidomych do życia w społeczeństwie i pracy zawodowej, związanych z zaburzeniami przebiegu rytmów okołodobowych u osób ociemniałych, tj.:

- o możliwości częściowej synchronizacji rytmiki dobowej przez światło (niebieska część widma światła białego) u osób z zachowaną częścią szlaku energetycznego drogi wzrokowej
- o wadze synchronizatorów pozawzrokowych, ze szczególnym uprzywilejowaniem synchronizatora socjalnego (silna więź socjalna ze środowiskiem rodzinnym i najbliższym otoczeniem).

Osoby niewidome zwykle są pozbawione dostatecznej synchronizacji procesów biologicznych z porami aktywności dobowej człowieka widzącego. Adaptacja niewidomego do normalnego życia, z fizjologicznego i psychologicznego punktu widzenia, wymaga silnej więzi socjalnej ze środowiskiem rodzinnym, a u osób samotnych – z dalszą rodziną lub najbliższym otoczeniem oraz ze środowiskiem zawodowym.

Dobra organizacja systemu kontroli i prawidłowa realizacja zaleceń lekarskich dotyczących zatrudniania osób niepełnosprawnych jest szczególnie istotna w procesie ich rehabilitacji zawodowej. Warunkuje ona:

- bieżącą kontrolę zatrudnienia zgodną z kwalifikacją lekarską
- ocenę adaptacji osoby niepełnosprawnej do czynności produkcyjnych
- sprawną identyfikację istniejących zagrożeń i ocenę występującego ryzyka zawodowego z uwzględnieniem specyfiki reprezentowanej w zakładzie grupy niepełnosprawności.

Do identyfikacji zagrożeń w zakładach pracy i na stanowiskach, na których zatrudniane są osoby niepełnosprawne, należy stosować metodę analizy bezpieczeństwa pracy. Polega ona na systematycznym badaniu kolejnych czynności wykonywanych na stanowisku i odpowiedzi na pytania:

- Jakiego rodzaju wypadki mogą wystąpić podczas wykonywania tych czynności?
- Na jakie czynniki niebezpieczne jest narażony człowiek podczas wykonywania czynności?
- Czy podczas wykonywania pracy mogą wystąpić odchylenia od jej normalnego przebiegu
- Czy wykonywanie zadań jest związane:
  - z dużym wysiłkiem fizycznym?
  - z dużym obciążeniem psychicznym?
- Czy czynności mogą być wykonywane w sposób inny niż ustalony procedurami?
- Czy podczas wykonywania czynności pracownik jest narażony na szkodliwe czynniki fizyczne – hałas, drgania, promieniowanie itp?

- Czy podczas wykonywania czynności pracownik jest narażony na szkodliwe czynniki chemiczne lub biologiczne?

Szczególne znaczenie w wypadku osób niepełnosprawnych ma uzupełnienie tej listy o pytania dotyczące spełniania wymagań ergonomii.

Po dokonaniu oceny prawidłowości zatrudnienia osoby niepełnosprawnej, stanowiska pracy oraz środowiska pracy pracodawca powinien zastosować działania zapobiegawcze, takie jak:

- unikanie ryzyka
- dostosowanie pracy do wymagań pojedynczego człowieka, szczególnie przez: projektowanie stanowisk pracy, wybór wyposażenia technicznego oraz metod produkcyjnych i metod pracy (łagodzenie monotonii pracy, zmniejszanie natężenia pracy w wymuszonym tempie, zmniejszenie jej negatywnego wpływu na zdrowie pracownika)
- zastępowanie środków niebezpiecznych bezpiecznymi lub mniej niebezpiecznymi
- prowadzenie spójnej i całościowej polityki zapobiegawczej obejmującej technikę, organizację pracy, warunki pracy, stosunki społeczne i ograniczenie wpływu czynników związanych ze środowiskiem pracy
- nadawanie priorytetu środkom ochrony zbiorowej przed środkami ochrony indywidualnej
- właściwe informowanie i szkolenie pracowników.

Niezależnie od oceny czynników ryzyka i podejmowanych działań zapobiegawczych istotna jest opieka medyczna oraz prowadzenie rehabilitacji medycznej adekwatnej do potrzeb poszczególnych grup zatrudnionych osób niepełnosprawnych. Do zadań służb medycznych należy zapewnienie:

- świadczeń medycznych w stopniu warunkowanym przyczynami niepełnosprawności
- podstawowych zabiegów rehabilitacyjnych w grupach niepełnosprawności bez konieczności przerw w zatrudnieniu
- sprawnej realizacji zleczanych badań diagnostycznych
- sprawnej identyfikacji zagrożeń zawodowych
- systematyczności w prowadzonej rehabilitacji leczniczej.

Warunkiem prawidłowego działania w zakresie opieki medycznej jest stworzenie formy organizacyjnej ochrony zdrowia jako jednego z elementów systemu zarządzania. Powinna ona być dostosowana do specyfiki środowiska produkcyjnego i potrzeb rehabilitacyjnych zatrudnianych osób niepełnosprawnych.

## 6. Pomoce techniczne stosowane w rehabilitacji zawodowej osób niepełnosprawnych

Pomoce techniczne są niezbędnym elementem w życiu i pracy, a także w rehabilitacji osób niepełnosprawnych. Światowy Program Akcji na rzecz Osób Niepełnosprawnych ONZ określa rehabilitację jako proces, którego celem jest umożliwienie osobie niepełnosprawnej osiągnięcia optymalnego poziomu funkcjonalnego: umysłowego, fizycznego i społecznego, pozwalającego jej na zmianę sposobu życia. Proces ten wymaga środków kompensujących utratę albo ograniczenie jakiejś funkcji, np. pomocy technicznych lub innych środków ułatwiających przystosowanie lub readaptację społeczną. W procesie rehabilitacji wyróżnia się trzy fazy działań: rehabilitację leczniczą, zawodową i społeczną. W każdej z tych faz są stosowane pomoce techniczne, czyli wyroby specjalnie w tym celu wykonane, które dzięki swojej funkcji użytkowej mają w maksymalnym stopniu przywrócić osobie niepełnosprawnej zdolność do samodzielnego życia i pracy.

Można przyjąć, że w każdym zakładzie są stanowiska, na których – po odpowiednim przystosowaniu – mogłyby pracować osoby niepełnosprawne, żadna praca bowiem nie wymaga zaangażowania wszystkich sprawności człowieka. Należy je tylko właściwie dobrać i zastosować odpowiednie pomoce techniczne, właściwe dla danej osoby niepełnosprawnej.

### 6.1. Wymagania zawarte w normie PN-EN ISO 9999:2002

W 2002 r. została ustanowiona norma PN-EN ISO 9999:2002 *Pomoce techniczne dla osób niepełnosprawnych – Klasyfikacja*, która jest polską wersją normy europejskiej EN ISO 9999. Jest to norma długo oczekiwana przez środowisko osób niepełnosprawnych oraz instytucje rządowe i pozarządowe działające na rzecz tych osób.

Norma zawiera klasyfikację pomocy technicznych dla osób niepełnosprawnych, a jej celem jest ułatwienie specjalistom porozumiewania się w tych sprawach. Może ona także stanowić podstawę do ujednoczenia systemu informacyjnego, metod inwentaryzacji i tworzenia statystyk dotyczących pomocy technicznych. Przyjęto w niej podział funkcjonalny pomocy technicznych użytkowanych indywidualnie przez osoby niepełnosprawne we wszystkich obszarach ich życia, z uwzględnieniem nowych technik i technologii.

Według tej normy: **pomoc techniczna dla osób niepełnosprawnych** to każdy wyrób, przyrząd, wyposażenie lub system techniczny używany przez osobę niepełnosprawną, wykona-

ny specjalnie lub ogólnodostępny, którego funkcją jest zapobieganie, zastępowanie, łagodzenie lub neutralizowanie uszkodzenia, niepełnosprawności lub upośledzenia.

Klasyfikacja pomocy technicznych wg normy PN-EN ISO 9999:2002 jest oparta na podziale funkcjonalnym, czyli wyroby są klasyfikowane według ich podstawowej funkcji. Jest 10 klas: pomoce do terapii i ćwiczeń (03); ortezy i protezy (06); pomoce do higieny osobistej i ochrony (09); pomoce do osobistej mobilności (12); pomoce w gospodarstwie domowym (15); wyposażenie oraz adaptacje mieszkań i innych lokali (18); pomoce do komunikowania się, informacji i sygnalizacji (21); pomoce do posługiwania się wyrobami i towarami (24); pomoce i sprzęt do poprawy środowiska, narzędzia i maszyny (27); pomoce do rekreacji (30).

Każda klasa dzieli się na podklasy i następnie na działy, z których każdy ma swój kod i nazwę, a w razie potrzeby także definicję albo tekst wyjaśniający i/lub odwołanie do innych części klasyfikacji. Jak można wywnioskować z nazw poszczególnych klas, klasyfikacja obejmuje wszystkie grupy wyrobów, które są lub mogą być użytkowane indywidualnie przez osobę niepełnosprawną z różnego rodzaju niesprawnościami, we wszystkich obszarach życia, a więc również w pracy zawodowej. Tymi wyrobami powinni zainteresować się przede wszystkim organizatorzy pracy i pracodawcy, zarówno z chronionego jak i otwartego rynku pracy. Pozwoli to nowocześniej spojrzeć na możliwości wykonywania pracy przez osoby niepełnosprawne i wykorzystywać pomoce techniczne na stanowiskach pracy. Może też zachęcić pracodawców do zatrudniania osób niepełnosprawnych, zwłaszcza że **Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (PFRON), zgodnie z ustawą z dnia 20 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych oraz o zmianach niektórych innych ustaw, refunduje obecnie tylko działania dotyczące przystosowania stanowiska pracy osoby niepełnosprawnej.** Dotyczy to więc wyposażenia stanowiska w sprzęt rehabilitacji zawodowej, odpowiednio do potrzeb wynikających z rodzaju i stopnia niepełnosprawności.

Według definicji zawartej w *Encyklopedycznym słowniku rehabilitacji*, sprzęt rehabilitacji zawodowej to elementy stanowiska roboczego i jego otoczenia, które biorąc udział w procesach produkcyjnych i rehabilitacyjnych umożliwiają osobie niepełnosprawnej wykonywanie pracy zawodowej. Nie ma więc żadnych ograniczeń merytorycznych dotyczących wykorzystania odpowiednich, wymienionych w normie PN-EN ISO 9999:2002, pomocy technicznych dla osób niepełnosprawnych jako sprzętu rehabilitacji zawodowej.

W kontekście rehabilitacji zawodowej i społecznej osób niepełnosprawnych należy szczególnie zwrócić uwagę na klasy: 18, 21, 24, 27. Na przykład:

- szansę pracy w różnych zawodach osobom z dysfunkcjami prowadzącymi do niepełnosprawności w porozumiewaniu się stwarzają wyroby uwzględnione w klasie – pomoce do komunikowania się, informacji i sygnalizacji (21), zwłaszcza w podklasach: pomoce optoelektroniczne (21 06), urządzenia wejściowe i wyjściowe oraz oprzyrządowanie do kompu-

terów, maszyny do pisania i kalkulatory (21 09), komputery (21 12), maszyny do pisania i oprogramowanie do edycji tekstu (21 15), kalkulatory (21 18), pomoce do ręcznego pisania i kreślenia (21 24), nieoptyczne pomoce do czytania (21 27), rejestratory i odtwarzacze dźwięku (21 30), sprzęt telewizyjny i wideo (21 33), telefony i pomoce do telefonowania (21 36), systemy transmisji dźwięku (21 39), pomoce do bezpośredniego porozumiewania się (21 42)

- szansę wygodnej i bezpiecznej pracy osobom z dysfunkcją narządu ruchu (ale nie tylko) stwarzają wyroby uwzględnione w klasie 18 – wyposażenie oraz adaptacje mieszkań i innych lokali, w tym działo – stoły do pracy (18 03) oraz w podklasach: meble do siedzenia (18 09), pomoce do regulacji wysokości mebli (18 15), podnośniki pionowe (18 30), meble do przechowywania (18 36), a także w klasie – pomoce do posługiwania się wyrobami i towarami (24), a zwłaszcza: pomoce do manewrowania wymienione w podklasach: sterowniki i urządzenia kontrolne (24 09), wyłączniki czasowe (24 12) oraz pomoce do manipulowania w podklasach: pomoce wspomagające i/lub zastępujące funkcję ramienia i/lub ręki i/lub palców (24 18), pomoce do zwiększania zakresu sięgania, (24 21), pomoce do mocowania (24 27), pomoce do zmiany pozycji i podnoszenia (24 30), pomoce do transportu towarów w podklasach od 24 36 do 24 45; dodatkowo w klasie pomoce i sprzęt do poprawy środowiska, narzędzia i maszyny (27), zwłaszcza w podklasach: meble do pracy (27 09), narzędzia ręczne (27 12), maszyny narzędzia z napędem i przyłącza (27 15).

Zapoznanie się z normą PN-EN ISO 9999:2002 może w znacznym stopniu przyczynić się do poszerzenia wiedzy o możliwościach adaptacji stanowisk pracy przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych, z uwzględnieniem nowych technik i technologii, a także ułatwić ocenę stanowisk pracy pod kątem ich przystosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych.

## **7. Aspekty wykorzystania możliwości siłowych przez osoby niepełnosprawne**

W CIOP-PIB prowadzono badania osób niepełnosprawnych ruchowo o różnym stopniu upośledzenia. Z punktu widzenia wykonywania czynności w czasie pracy oprócz ogólnego podziału na grupę kobiet i mężczyzn najprostszy i najłatwiejszy do przeprowadzenia jest podział osób niepełnosprawnych ruchowo na osoby poruszające się na wózku inwalidzkim i osoby, których niepełnosprawność umożliwia poruszanie się bez korzystania z wózka.

Celem badań prowadzonych w Instytucie było określenie możliwości siłowych osób niepełnosprawnych na podstawie pomiaru wybranych parametrów biomechanicznych. Oceniano także możliwości siłowe osób niepełnosprawnych w porównaniu z osobami w pełni sprawnymi w celu określenia możliwości zatrudnienia ich na stanowiskach wymagających operowania przyrządami lub narzędziami wymagającymi użycia siły. Osoby niepełnosprawne, u których możliwości siłowe wybranych części ciała nie odbiegają od takich możliwości u osób w pełni sprawnych, mogłyby z powodzeniem wykonywać te same czynności w pracy zawodowej.

Do oceny możliwości siłowych osób niepełnosprawnych wykorzystano pomiary momentów sił mięśniowych w warunkach statycznych. Badaniom poddano możliwości siłowe rozwijane przez mięśnie prostowniki i zginacze głównych stawów człowieka:

- łokciowego
- ramiennego
- biodrowego
- kolanowego
- skokowo-goleniowego
- tułowia.

Badano także siłę chwytu ręki za pomocą dynamometru ręcznego oraz wartości momentu siły odwracającej i nawracającej przedramię na przystosowanym do tego celu stanowisku badawczym. U wszystkich osób niepełnosprawnych przebadano zarówno kończynę lewą jak i prawą.

Do badań wyodrębniono ponad dwadzieścia parametrów biomechanicznych i jedynie ze względu na stopień niepełnosprawności nie u wszystkich osób zmierzono wszystkie parametry.

U większości osób poruszających się na wózkach inwalidzkich nie mierzono wartości momentów sił w stawach kończyn dolnych (skokowo-goleniowym, kolanowym i biodrowym), czasami również ze względu na uszkodzenie rdzenia kręgowego na wysokości klatki piersiowej nie można było zbadać mięśni zginaczy i prostowników tułowia.

Podobnie jak w wypadku osób zdrowych najsilniejszą grupą mięśni okazał się prostownik tułowia, natomiast najsłabsze były mięśnie małe – przedramienia i ręki.

Do porównania wartości pomiędzy grupami osób niepełnosprawnych wykorzystano test t-Studenta dla prób niezależnych. Okazało się, że nie było różnic w sile mięśniowej pomiędzy osobami poruszającymi się na wózku i osobami, których niepełnosprawność umożliwia poruszanie się bez korzystania z wózka. Jedynie w sile mięśni prostowników stawu łokciowego grupa osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach uzyskała lepsze wyniki.

Również w wypadku porównania wartości siły mięśni pomiędzy lewą i prawą kończyną okazało się, że różnice takie nie występują, z wyjątkiem siły chwytu ręki.

W porównaniu z osobami w pełni sprawnymi osoby niepełnosprawne uzyskiwały wyniki o połowę mniejsze w wypadku dużych grup mięśni – kończyny dolne, tułów, mięśnie stawu ramiennego. Natomiast w wypadku mniejszych grup mięśni wartości te były mniejsze jedynie o mniej więcej 30%.



## **7.1. Zalecenia dotyczące wykorzystania możliwości siłowych osób niepełnosprawnych**

Osoby niepełnosprawne w porównaniu z osobami w pełni sprawnymi mają o połowę mniejszą siłę dużych grup mięśni – kończyny dolne, tułów, mięśnie ramienia, oraz o blisko 30% mniejszą siłę mięśni przedramienia i rąk. Na stanowiskach pracy osób niepełnosprawnych czynności pracy są wykonywane najczęściej rękoma w pozycji siedzącej. Z tego względu w wymaganiach dotyczących stanowiska pracy powinno się uwzględnić mniejszą o blisko 30% siłę mięśniową rąk i przedramion.

Warto także zwrócić uwagę, że zazwyczaj możliwości siłowe kończyny lewej i prawej oraz możliwości siłowe w sprawnych częściach ciała osób poruszających się na wózku lub bez niego nie różnią się między sobą. Dlatego stanowiska pracy osób niepełnosprawnych nie powinny się różnić w wypadku osób o podobnej niepełnosprawności.

Jednak najważniejszą sprawą jest stopień i zakres niepełnosprawności, i to właśnie ze względu na te dwie cechy stanowiska pracy osób niepełnosprawnych powinny być przystosowywane w sposób indywidualny.

## **8. Ocena ryzyka zawodowego związanego z obciążeniem statycznym na stanowisku pracy osoby niepełnosprawnej**

Obowiązek oceny ryzyka zawodowego wynika między innymi z kodeksu pracy (DzU 1998, nr 21, poz. 94, z późn. zm.). Jednym z czynników uciążliwych na stanowiskach pracy osób niepełnosprawnych jest obciążenie statyczne. Ze względu na rodzaj czynności pracy najczęściej wykonywanych przez osoby niepełnosprawne ten czynnik może odgrywać bardzo dużą rolę, zarówno z powodu niekorzystnego obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego jak i możliwości pogłębienia niepełnosprawności.

Do oceny ryzyka zawodowego związanego z obciążeniem statycznym najczęściej stosuje się metodę OWAS (*Ovako Working Posture Analysis System*), umożliwiającą wyznaczenie obciążenia i ocenę ryzyka zawodowego jako duże, średnie lub małe, w zależności od czasu utrzymywania pozycji ciała, określonej zgodnie z wyznaczonymi kategoriami. Tą metodą można przeprowadzić ilościową analizę obciążenia, opierając się na standardowych pozycjach ciała przyjmowanych podczas pracy, z uwzględnieniem wartości sił zewnętrznych. Stosuje się w niej klasyfikację położenia

pleców, ramion i nóg w zależności od wykonywanych czynności (tab. 2). Do analizy obciążenia jest także wykorzystywana wartość siły zewnętrznej lub masy podnoszonego ładunku. Klasyfikacja tego obciążenia jest różna i zależy od płci i wieku pracownika (tab. 3).

**Tabela 2.** Klasyfikacja położenia pleców, ramion i nóg

Kategoria obciążenia	Położenie pleców	Położenie ramion	Położenie nóg
1	wyprostowane	obydwa poniżej stawu ramiennego	pozycja siedząca
2	zgięte do przodu	jedno powyżej stawu ramiennego	pozycja stojąca z nogami wyprostowanymi
3	skręcone	obydwa powyżej stawu ramiennego	stojąca z jedną nogą wyprostowaną
4	zgięte i skręcone		stojąca z nogami zgiętymi
5			stojąca z jedną nogą zgiętą
6			klęk na jednym lub obu kolanach
7			chodzenie

**Tabela 3.** Klasyfikacja siły zewnętrznej

Kategoria siły zewnętrznej	Mężczyźni	Kobiety i młodociani chłopcy	Młodociane dziewczęta
1	poniżej 10 kg	poniżej 5 kg	poniżej 2 kg
2	od 10 kg do 20 kg	od 5 kg do 10 kg	od 2 kg do 6 kg
3	powyżej 20 kg	powyżej 10 kg	powyżej 6 kg

Na podstawie kategorii obciążenia związanej z położeniem poszczególnych członów ciała oraz siły zewnętrznej wyznaczana jest kategoria obciążenia OWAS (tab. 4).

**Tabela 4.** Kategoria obciążenia OWAS

Nogi		1			2			3			4			5			6			7		
Siła zewnętrzna		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Plecy	Ramiona																					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Kombinacje położeń poszczególnych członów (plecy, ramiona, nogi) z uwzględnieniem siły zewnętrznej są zgrupowane w czterech kategoriach oceny stanowiska pracy oraz wynikających z tej oceny działań dotyczących poprawy warunków pracy na tym stanowisku.

- **Kategoria 1:** pozycja lub pozycje przyjmowane podczas pracy są naturalne. Obciążenie jest optymalne lub akceptowalne. Nie ma potrzeby dokonywania zmian na stanowisku.
- **Kategoria 2:** pozycja lub pozycje przyjmowane podczas pracy mogą mieć wpływ na układ mięśniowo-szkieletowy. Obciążenie jest prawie akceptowalne. Nie ma potrzeby dokonywania zmian na stanowisku, ale należy wziąć pod uwagę konieczność przeprowadzenia takich zmian w najbliższej przyszłości.
- **Kategoria 3:** pozycja lub pozycje przyjmowane w czasie pracy mają negatywny wpływ na układ mięśniowo-szkieletowy. Obciążenie jest duże. Zmiany na stanowisku pracy muszą być przeprowadzone tak szybko jak to jest możliwe.
- **Kategoria 4:** pozycja lub pozycje przy pracy mają bardzo negatywny wpływ na układ mięśniowo-szkieletowy. Obciążenie jest bardzo duże. Zmiany na stanowisku pracy muszą być przeprowadzone natychmiast.

Dodatkowo na podstawie oceny wymuszenia wykonywania poszczególnych czynności i udziału czasu ich trwania podczas całej zmiany roboczej oceniane jest ryzyko w trójstopniowym systemie oceny (tab. 5).

**Tabela 5.** Interpretacja wyników oceny obciążenia statycznego

Kategoria obciążenia	Pozycja ciała	Czas pracy, %	Ryzyko
1	niewymuszona	<70	małe
		>70	średnie
	wymuszona	<50	małe
		50–70	średnie
		>70	duże
2	niewymuszona	<50	małe
		50–70	średnie
		>70	duże
	wymuszona	<30	małe
		30–50	średnie
		>50	duże
3 lub 4	wymuszona	<30	średnie
		>30	duże

Przedstawiona metoda oceny ryzyka zawodowego związanego z obciążeniem statycznym jest stosowana w ocenie stanowisk pracy osób w pełni sprawnych. Stanowi także narzędzie do oceny obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego i może być wykorzystana do oceny ryzyka na stanowiskach pracy osób niepełnosprawnych. Warunkiem właściwego jej używania jest

uwzględnienie typu i zakresu niepełnosprawności pracownika, którego stanowisko jest oceniane. Ze względu na sposób oceny ryzyka szczególnie istotne jest to w odniesieniu do osób niepełnosprawnych ruchowo. U tych osób należy przede wszystkim wziąć pod uwagę zakresy ruchu w poszczególnych stawach i w wypadku ich ograniczenia należy odpowiednio zmodyfikować interpretację wyników oceny – głównie jeżeli chodzi o położenie poszczególnych członów ciała (plecy, ramiona, nogi). Również w wypadku osób poruszających się na wózkach należy wziąć pod uwagę brak możliwości zmiany pozycji. Wówczas ocenę trzeba przeprowadzić, uwzględniając położenie ramion, siłę zewnętrzną i czas pracy w danej pozycji [%].

## 8.1. Ocena ryzyka związanego z wykonywaniem prac powtarzalnych

Pracownicy CIOP-PIB oceniają ryzyko zawodowe na różnych stanowiskach pracy w przemyśle. Najczęściej jest oceniane ryzyko zawodowe wynikające z obciążenia statycznego i wykonywania prac o charakterze powtarzalnym. Wśród dużej liczby ocenianych stanowisk pracy głównym problemem pracodawców i pracowników jest właśnie ten drugi czynnik – obciążenie pracą powtarzalną.

W tabeli 6 przedstawiono wyniki oceny ryzyka zawodowego na wybranych stanowiskach pracy w trzech różnych gałęziach przemysłu.

**Tabela 6.** Ocena ryzyka zawodowego na wybranych stanowiskach pracy

Stanowisko pracy	Ryzyko wynikające z:	
	obciążenia statycznego	monotypii
<b>Przemysł 1</b>		
Stanowisko 1	duże	b. duże
Stanowisko 2	duże	średnie
Stanowisko 3	duże	duże
Stanowisko 4	małe	średnie
<b>Przemysł 2</b>		
Stanowisko 1	małe	
asortyment A		małe
asortyment B		średnie
asortyment C		duże
<b>Przemysł 3</b>		
Stanowisko 1	małe	średnie
Stanowisko 2	małe	średnie

Ocena ryzyka zawodowego wykazała, że na wybranych stanowiskach pracy znacznie częściej ryzyko średnie lub duże wiąże się z obciążeniem pracą powtarzalną niż obciążeniem statycznym.

Z obserwacji stanowisk pracy osób niepełnosprawnych, szczególnie w spółdzielniach pracy, wynika że w związku z wykonywanymi czynnościami pracy pracownicy są znacznie bar-

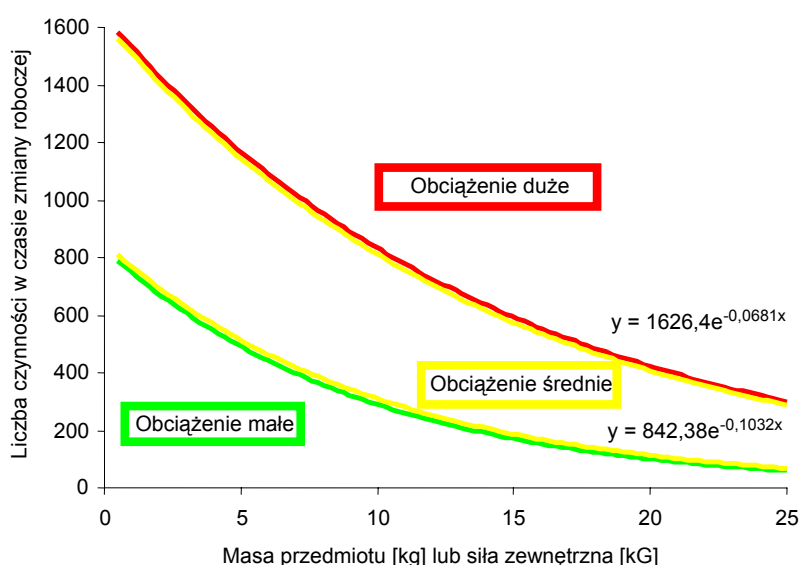
dziej narażeni na ryzyko zawodowe związane z pracą powtarzalną niż obciążeniem statycznym. Z tego właśnie względu konieczna jest również ocena ryzyka zawodowego z uwzględnieniem tego czynnika.

Do oceny ryzyka zawodowego związanego z wykonywaniem prac o charakterze powtarzalnym stosuje się zależność pomiędzy częstością wykonywania stereotypowych (podobnych) czynności w czasie pracy a wartością siły zewnętrznej (lub masy podnoszonego przedmiotu – ładunku). Najczęściej do takiej właśnie oceny jest wykorzystywana tabela, na podstawie której wyznacza się ryzyko zawodowe (tab. 7).

**Tabela 7.** Interpretacja wyników oceny obciążenia pracą powtarzalną

Liczba powtórzeń czynności w ciągu zmiany roboczej w zależności od siły zewnętrznej		Ryzyko
do 10 kG	powyżej 10 kG	
do 800	do 300	małe
800 ÷ 1600	300 ÷ 800	średnie
powyżej 1600	powyżej 800	duże

W tabeli 7 wyszczególniono jedynie wartości graniczne obciążenia zewnętrznego, tj. 10 kG. Jeśli się weźmie pod uwagę, że w wypadku pracy wykonywanej w pozycji stojącej rozpatrywane są obciążenia zewnętrzne od 0,5 kG oraz że zgodnie z rozporządzeniem ministra pracy i polityki społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (DzU 2000, nr 26, poz. 313) dopuszczalne jest podnoszenie ładunków o masie nieprzekraczającej 25 kg, dane zawarte w tabeli 7 mogą być przedstawione w postaci równania wykładniczego (rys. 5).



**Rys. 5.** Zależność między liczbą czynności w ciągu zmiany roboczej a masą przedmiotu (lub siłą zewnętrzną)

Wykresy przedstawione na rysunku prezentują dane graniczne dla ryzyka małego, ryzyka średniego i ryzyka dużego. Zależności matematyczne pozwalają na wyznaczenie dopuszczalnej liczby czynności w ciągu dnia pracy dla określonego obciążenia zewnętrznego.

## **8.2. Zalecenia dotyczące organizacji pracy z uwzględnieniem obciążenia statycznego i pracy o charakterze powtarzalnym**

Ryzyko dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego wynikające z obciążenia statycznego dotyczy tych czynności pracy, które są wykonywane w takiej samej pozycji ciała przez całą zmianę roboczą. Poprawa warunków pracy pod tym względem polega na wprowadzeniu urozmaicenia czynności wykonywanych w czasie pracy poprzez zmianę pozycji ciała, głównie dzięki wprowadzeniu czynności, wykonywanych w pozycji stojącej, jeżeli praca jest wykonywana na stałe w pozycji siedzącej lub odwrotnie. Niestety sytuacja osób niepełnosprawnych jest bardziej skomplikowana, ponieważ często niepełnosprawność uniemożliwia pracę w pozycji stojącej. W takich przypadkach każdego pracownika należy traktować inaczej.

Z kolei duże ryzyko podczas wykonywania czynności pracy o charakterze powtarzalnym wynika z dużej liczby cykli pracy w czasie zmiany roboczej, a poprawa warunków sprowadza się do wprowadzenia czynności, w których cykl pracy jest wydłużony.

Często zdarza się, że zmiana organizacji wykonywania czynności w czasie pracy czy zamiana pracowników miejscami, pozwala na zmniejszenie zarówno obciążenia statycznego jak i monotypii. Należy też podkreślić, że z punktu widzenia pracodawcy zmiana organizacji pracy, poprawiająca warunki pracy pracowników, nie pociąga za sobą praktycznie żadnych nakładów finansowych.

## **9. Piśmiennictwo**

---

1. *Atlas miar człowieka. Dane do projektowania i oceny ergonomicznej.* Red. A. Gedliczka. Warszawa, CIOP 2001.
2. *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia.* Red. D. Koradecka. T. 2. Warszawa, CIOP 1997.
3. Bugajska J.: *Analiza kosztu fizjologicznego osób niepełnosprawnych podczas typowych czynności zawodowych i pozazawodowych.* Warszawa, CIOP/PFRON 1999 (praca niepublikowana).

4. *Encyklopedyczny słownik rehabilitacji*. Red. T. Gałkowski, J. Kiwerski. Warszawa, PZWL 1986.
5. Kamińska J.: *Jak prawidłowo siedzieć*. Bezpieczeństwo Pracy 2005, nr 5, s. 26-28.
6. Kurkus-Rozowska B. *Ocena możliwości psychofizycznych osób niepełnosprawnych w celu ich optymalnego zatrudnienia*. W: Zeszyt informacyjno-metodyczny doradcy zawodowego pt. „Problemy niepełnosprawności w poradnictwie zawodowym”. Warszawa, Krajowy Urząd Pracy 1998, s. 37-46.
7. Kurkus-Rozowska B., *Potrzeba oceny możliwości psychofizycznych osób niepełnosprawnych w celu ich optymalnego zatrudnienia*. Problemy Rehabilitacji Społecznej i Zawodowej 1997, nr 1(151), s. 48-53.
8. Kurkus-Rozowska B., Serafin. R.: *Pomoce techniczne w rehabilitacji osób niepełnosprawnych* (broszura). Warszawa, CIOP-PIB 2004.
9. Kurkus-Rozowska B., Słowikowski J., Tokarski T.: *Wybór metod oceny możliwości psychofizycznych osób niepełnosprawnych z dysfunkcją narządu ruchu i opracowanie zasad ich wykorzystania do projektowania i modernizacji stanowisk pracy*. Warszawa, CIOP/PFRON 1999 (praca niepublikowana).
10. Kurkus-Rozowska B., Tokarski T., Najmiec A.: *Opracowanie zasad oceny postępu rehabilitacji medycznej i zawodowej na bazie procedur badawczych dla oceny możliwości psychofizycznych wybranej grupy osób niepełnosprawnych z dysfunkcją narządu ruchu*. Warszawa, CIOP 2000 (praca niepublikowana).
11. Kwarecki K., Zużewicz K., *Podstawy fizjologiczne usprawnienia procesu adaptacji zawodowej i rehabilitacji społecznej osób niewidomych i słabo widzących*. Warszawa, CIOP/PFRON 1999 (praca niepublikowana).
12. *Ocena ryzyka zawodowego. Podstawy metodyczne*. Red. W.M. Zawieska. Warszawa, CIOP 1999.
13. Oliv S., Kjellberg A.: *Evaluation of an Ergonomic Intervention Programme for the VDU Work Place*. W: Proceedings of the 34<sup>th</sup> Congress of the Nordic Ergonomics Society. Linköping 2002.
14. Pawłowska Z.: *Kryteria oceny zakładów pracy chronionej pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy*. Warszawa, CIOP/PFRON 1999 (praca niepublikowana).
15. Serafin. R.: *Praca a niepełnosprawność (część 1)*. Praca i Rehabilitacja Niepełnosprawnych 2005, nr 5(85), s. 9-12.
16. Serafin. R.: *Praca a niepełnosprawność (część 2)*. Praca i Rehabilitacja Niepełnosprawnych 2005, nr 6(86), s. 18-23.
17. Serafin. R.: *Przystosowanie stanowiska pracy do potrzeb osób niepełnosprawnych*. Praca i Rehabilitacja Niepełnosprawnych 2005, nr 4(84), s. 8-11.

## **Polskie akty prawne**

1. Art. 266 ustawy Kodeks pracy z 1974 r. DzU 1998, nr 21, poz. 94, z późn. zm.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe. DzU 1998, nr 148, poz. 973.
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. DzU 2000, nr 26, poz. 313.

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. DzU 2002, nr 75, poz. 690.
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. DzU 2002, nr 191, poz. 1596.
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla maszyn i elementów bezpieczeństwa. DzU 2003, nr 91, poz. 858.
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. DzU 2003, nr 169, poz. 1650.
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. DzU nr 178, poz. 1745.
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. DzU 2003, nr 169, poz. 1650.
10. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy. DzU 1998, nr 21, poz. 94, z późn. zm.
11. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. DzU 2006, nr 156, poz. 1118, z późn. zm.

## **Ustawodawstwo WE**

1. Dyrektywa nr 89/391/EWG o wprowadzeniu środków w celu zwiększania bezpieczeństwa i poprawy zdrowia pracowników podczas pracy.
2. Dyrektywa nr 86/379/EWG dotycząca zatrudnienia osób niepełnosprawnych w krajach Wspólnoty.
3. Dyrektywa nr 90/269/EWG określająca minimalne wymagania dotyczące ochrony zdrowia i bezpieczeństwa podczas ręcznego przemieszczania ciężarów w przypadku wystąpienia zagrożenia, zwłaszcza urazów kręgosłupa.
4. Dyrektywa nr 2000/78/EC w sprawie ustanowienia ogólnych ram dla równego traktowania przy zatrudnianiu i wykonywaniu zawodu.

## **Normy**

1. EN 1005-2 *Ręczny transport związany z pracą przy maszynie.*
2. PN-EN 1335-1:2004 *Meble biurowe – krzesło biurowe do pracy – Część 1: Wymiary – Oznaczanie wymiarów.*
3. PN-EN ISO 9999:2002 *Pomoce techniczne dla osób niepełnosprawnych – Klasyfikacja.*
4. PN-N-18002:2000 *System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.*