

PROCES WDRAŻANIA DO PRACY OSOBY Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ NARZĄDU SŁUCHU NA STANOWISKU KONTROLI

Karolina STRYKOWSKA, Beata STARZYŃSKA

Streszczenie: Proces wdrożenia do pracy osób z niepełnosprawnością słuchu wymagana większego zaangażowania oraz szerszego spojrzenia na poszczególne aspekty tego procesu. W artykule dokonano przeglądu występujących zagrożeń w procesach pracy na stanowisku kontroli oraz wskazano działania prewencyjne mające na celu ograniczenie lub całkowitą eliminację powstawania zagrożeń na tym stanowisku.

Słowa kluczowe: niepełnosprawność, uszkodzenie słuchu, ocena ryzyka zawodowego, projektowanie, proces, kontrola wizualna.

1. Wprowadzenie

W ostatnich kilkudziesięciu latach na świecie, a w Polsce od kilkunastu lat obserwuje się coraz większe zainteresowanie tematem osób z niepełnosprawnościami w miejscu pracy. Zmianie uległ sposób postrzegania osób z niepełnosprawnością i ich udziału w życiu społecznym. Główną przyczynę takiego stanu rzeczy należy upatrywać w polityce społecznej mającej na celu usuwanie barier społecznych, ekonomicznych oraz fizycznych w otaczającym środowisku, dzięki czemu możliwa jest aktywizacja zawodowa osób z niepełnosprawnością [22].

Wyrównywanie szans i możliwość aktywnego życia osób niepełnosprawnych to najważniejsze czynniki umożliwiające integrację ze społeczeństwem, zarówno w życiu prywatnym, jak i w środowisku pracy.

Dzięki podnoszeniu świadomości społecznej na temat ograniczeń osób z niepełnosprawnością i możliwości ich zmniejszania lub niwelowania poprzez wdrażanie różnego rodzaju ułatwień, coraz częściej podczas tworzenia stanowiska pracy oraz planowania i organizowania zakresu prac na stanowisku w przedsiębiorstwach zatrudniających osoby z niepełnosprawnością, wykorzystywana jest wiedza z tego zakresu. Aby osoba niepełnosprawna mogła prawidłowo funkcjonować na stanowisku pracy konieczna jest współpraca wszystkich osób odpowiedzialnych za zarządzanie w przedsiębiorstwie, w szczególności zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy, zarządzanie środowiskowe oraz zarządzanie jakością.

2. Definicja niepełnosprawności

Niepełnosprawność należy rozumieć, jako trwałą lub okresową niezdolność do wypełniania ról społecznych z powodu stałego lub długotrwałego naruszenia sprawności organizmu, w szczególności powodującą niezdolność do pracy. Jeśli chodzi o definicję pojęcia niepełnosprawności to nie istnieje jedna, powszechnie uznana i stosowana definicja niepełnosprawności.

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), uwzględniając stan zdrowia człowieka, wskazuje na potrzebę odróżnienia: niesprawności (*impairment*) rozumianej, jako każda utrata sprawności lub nieprawidłowość w budowie bądź funkcjonowaniu organizmu pod względem psychologicznym, psychofizycznym lub anatomicznym od niepełnosprawności (*disability*) rozumianej, jako wynikające z niesprawności każde ograniczenie lub niemożność prowadzenia aktywnego trybu życia w sposób lub w zakresie uznawanym za typowe dla człowieka [10].

Konwencja Praw Osób Niepełnosprawnych z 2006 r. uznaje, że „niepełnosprawność jest pojęciem ewoluującym i (...) wynika z interakcji między osobami z dysfunkcjami, a barierami wynikającymi z postaw ludzkich i środowiska, które utrudniają tym osobom pełny i skuteczny udział w życiu społecznym, na zasadzie równości z innymi osobami” [9].

W Polsce stosowana jest definicja zawarta w ustawie o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych [2]. Zgodnie z nią niepełnosprawność oznacza trwałą lub okresową niezdolność do wypełniania ról społecznych z powodu stałego lub długotrwałego naruszenia sprawności organizmu, w szczególności powodującą niezdolność do pracy.

Niepełnosprawność, zgodnie z kryterium ustawy, to niemożność efektywnego pełnienia ról społecznych, tj. wypełniania zobowiązania wynikającego z zajmowanej pozycji społecznej przy korzystaniu przez osobę z przysługujących jej przywilejów i praw według bardziej lub mniej określonego wzoru, a więc niemożność bądź trudność w codziennej aktywności i uczestnictwie wynikające z naruszenia sprawności organizmu.

Nowelizacja ustawy o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnieniu osób niepełnosprawnych z grudnia 2002 r. wprowadza trzy stopnie niepełnosprawności: znaczny, umiarkowany i lekki. Oprócz stopni niepełnosprawności Ustawodawca wyszczególnia rodzaje niepełnosprawności [20]. Wśród nich znajduje się niepełnosprawność narządu słuchu, która obok niepełnosprawności wzroku oraz upośledzenia umysłowego, jest jedną z najtrudniejszych barier w kontakcie z otoczeniem.

Powstało kilka definicji wyjaśniających, kim jest osoba z tego typu niepełnosprawnością. Podstawowym, najbardziej ogólnym terminem, obejmującym wszystkie osoby, u których występuje niesprawność narządu słuchu, jest określenie „osoba z uszkodzonym słuchem”. Według [7] przez osobę z uszkodzonym słuchem rozumie się taką, która wskutek trudności w samodzielnym przyswojeniu języka i mowy, wynikających z uszkodzenia analizatora słuchowego, wymaga specjalnej pomocy w nauczaniu, wychowaniu i przysposobieniu do życia społecznego. Według [6] osobą głuchą określa się człowieka, który jest pozbawiony całkowicie lub w dużej mierze słuchu, a więc i treści słuchowych płynących ze świata, i który wskutek tego znajduje się w trudniejszej sytuacji niż człowiek słyszący. Konsekwencją problemów podczas procesów poznawczych jest utrudnione przygotowanie się do życia społecznego oraz zawodowego. Bezpośrednio na stanowisku pracy dotyczy to procesu wdrażania osoby z dysfunkcją narządu do wykonywania jej obowiązków (instruktaż, szkolenia, kontrola, itp.).

Ze względu na stopień uszkodzenia słuchu wyróżnia się osoby, u których występuje uszkodzenie słuchu w stopniu lekkim, umiarkowanym, znacznym lub głębokim [4]. Powyższa klasyfikacja została opracowana przez Międzynarodowe Biuro Audiofonologii (BIAP). Kwalifikacji osób z uszkodzonym słuchem do poszczególnych stopni dokonuje się na podstawie analizy audiogramu progowego – obliczając średni ubytek słuchu mierzony w decybelach (dB). Przykładowo, uzyskany wynik od 0 do 20 dB uznaje się za słuch w normie. Powyżej 20 dB należy mówić o stopniach uszkodzenia słuchu.

Uszkodzenie słuchu w stopniu lekkim nie stanowi znaczącego utrudnienia w podjęciu aktywności zawodowej. Wiele takich osób nie korzysta z żadnych pomocy technicznych. Niektóre z nich korzystają z aparatów słuchowych. Osoby z takim uszkodzeniem słuchu nazywane są także lekko niedosłyszącymi. Ich problemy związane z aktywnością zawodową są niemal identyczne, jak w przypadku osób o sprawnym słuchu.

Uszkodzenie słuchu w stopniu umiarkowanym umożliwia słyszenie i rozumienie dźwięków mowy jedynie w korzystnych warunkach akustycznych. Wiele osób dotkniętych takim uszkodzeniem korzysta z aparatów słuchowych oraz z innych pomocy technicznych zmniejszających skutki tej niesprawności. Osoby te posługują się mową, jako podstawowym środkiem porozumiewania się, jednak często w ich mowie występują wady, wynikające z nieprawidłowej identyfikacji dźwięków. Osoby z takim uszkodzeniem nazywane są także słabosłyszącymi lub niedosłyszącymi. Wiele z nich może napotkać na trudności w normalnym funkcjonowaniu w pracy.

Uszkodzenie słuchu w stopniu znacznym uniemożliwia słyszenie i rozumienie mowy bez zastosowania aparatów słuchowych. Często przy zastosowaniu odpowiednio dobranego aparatu słuchowego nie jest możliwa identyfikacja wszystkich dźwięków mowy, dlatego też u tych osób istotną rolę współdziałającą w odbiorze mowy odgrywa wzrok i odczytywanie słów z ruchu ust osoby mówiącej.

Uszkodzenie w stopniu głębokim uniemożliwia rozumienie mowy nawet przy użyciu aparatów słuchowych. W niektórych przypadkach możliwe jest jedynie częściowe słyszenie dźwięków mowy za pomocą aparatów słuchowych. Nie umożliwiają one zrozumienia mowy, ale w znaczący sposób ułatwia jej odczytywanie z ust, którego rola w porozumiewaniu się staje się dominująca.

Osoby z uszkodzeniem słuchu w stopniu znacznym i głębokim są nazywane także niesłyszącymi, głuchymi lub głuchoniemymi [17]. Pojęcie niesłyszący dotyczy wszystkich osób z uszkodzeniem słuchu w stopniu znacznym lub głębokim i ma charakter najbardziej ogólny. Pojęcie głuchy jest stosowane zamiennie z poprzednim. Pojęcie głuchoniemy dotyczy osób niesłyszących od urodzenia lub wczesnego dzieciństwa i nieposługujących się mową dźwiękową. W latach osiemdziesiątych XX w. zaczęto wprowadzać w miejsce określenia głuchy również traktowany szeroko termin niesłyszący. Obecnie stosowana jest następująca klasyfikacja osób z wadą słuchu [6]:

- osoby niesłyszące (dawniej głuche) – to osoby z uszkodzonym słuchem w stopniu uniemożliwiającym w sposób naturalny odbieranie mowy za pomocą słuchu; cechą charakterystyczną osoby głuchej jest niemożność opanowania mowy ustnej drogą naturalną, tj. przez naśladownictwo. Określenie to ma zastosowanie w przypadku osób ze znacznym lub głębokim stopniem uszkodzenia słuchu;
- osoby słabosłyszące (niedosłyszące) – to osoby z uszkodzonym słuchem w stopniu ograniczającym odbiór mowy drogą słuchową; osoba słabosłysząca może opanować mowę dźwiękową w sposób naturalny, za pośrednictwem słuchu. Określenie to ma zastosowanie w przypadku osób z lekkim i umiarkowanym stopniem uszkodzenia słuchu.

3. Problemy osób z niepełnosprawnością słuchu w miejscu pracy

W Polsce jest obecnie według różnych źródeł około 4,5 miliona osób niepełnosprawnych. Stanowi to 12.2% populacji ludności. Z tej liczby w wieku produkcyjnym jest około 2 miliony osób. Wśród tych osób jest około 100 tysięcy osób z niepełnosprawnością układu słuchu, z czego 44% to osoby w wieku produkcyjnym [18].

W kontakcie z pracownikami z niepełnosprawnością słuchu konieczne jest szczególne postępowanie, inne niż z pracownikami słyszącymi [19].

Należy przede wszystkim uświadomić sobie, że nie ma jednego wzorca osoby niesłyszącej [1]. Każda osoba niesłysząca ma inny stopień utraty słuchu oraz w inny sposób postrzega otaczającą rzeczywistość. Doświadczenia wynikające ze współpracy z osobami niesłyszącymi doprowadził do konkluzji, że funkcjonowanie pracowników, reprezentujących ten rodzaj niepełnosprawności w przedsiębiorstwie jest utrudnione z uwagi na problemy z komunikacją i wzajemnym zrozumieniem pomiędzy osobami niesłyszącymi i słyszącymi [13], [19]. Problem ten wynika z braku dostatecznej lub dobrej znajomości języka polskiego przez osoby niesłyszące, a z drugiej strony braku znajomości języka migowego oraz niemożnością zrozumienia, z jakimi ograniczeniami wiąże się niepełnosprawność układu słuchu, przez osoby słyszące. Osoby niesłyszące charakteryzują się w większości niskim poziomem kompetencji w języku polskim, który dla osoby niesłyszącej jest językiem obcym [15].

Następstwem takiego stanu rzeczy jest między innymi trudność przeprowadzania szkoleń dla pracowników niesłyszących w procesie wdrażania ich do pracy na stanowisku z uwagi na niepewność czy poszczególne informacje zostały w pełni przez nich zrozumiane. Problemem jest bowiem zrozumienie treści zawartych w prezentacjach, procedurach, instrukcjach szkoleniowych. Dotyczy to każdej sytuacji, która nosi znamiona nowości (podejmowana nowa praca, zmieniające się zlecenia, nowe wyroby, itp.) [19].

Niski poziom znajomości języka polskiego znajduje swoje odzwierciedlenie w słabym przygotowaniu zawodowym osób z niepełnosprawnością narządu słuchu, co następnie skutkuje zatrudnieniem na stanowiskach niewymagających wysokich kwalifikacji: są to najczęściej prace mające charakter pomocniczy. Do takich należy zaliczyć: pakowanie, montaż, kontrolę jakości, prace ślusarskie, obsługę maszyn, prace porządkowe [12].

Ze strony osób słyszących przede wszystkim problemem jest brak znajomości języka migowego oraz stereotypowe myślenie o osobach głuchych, jako o osobach z obniżoną percepcją poznawczą [18].

Analizując sytuację prawną oraz środowisko pracy należy zwrócić uwagę, że wszystkie dostępne dokumenty krajowe i międzynarodowe, wskazują ogólnie na konieczność zapewnienia równego traktowania przy zatrudnieniu osób niepełnosprawnych [3] oraz dostosowania stanowiska pracy do potrzeb osób niepełnosprawnych (ograniczone do spełnienia przepisów prawa budowlanego oraz ogólnych przepisów bhp).

Pracodawca nie ma obowiązku przystosowania stanowiska pracy w szczególności dla potrzeb osób niesłyszących. Zwłaszcza, że w tym przypadku jest to kwestia złożona i stanowisko pracy należy rozpatrywać w szerszej perspektywie, włączając w nie również otoczenie tego stanowiska, czyli współpracowników, przełożonych oraz klientów (w tym klientów wewnętrznych).

4. Proces wdrażania osoby niesłyszącej do pracy na stanowisku kontroli jakości

Omawiane stanowisko pracy to stanowisko kontrolera jakości wyrobów gotowych w firmie produkcyjnej. Osoby niesłyszące pracujące w tym zakładzie wykonują prace polegające na 100% kontroli jakości produktów wykonanych z tworzywa sztucznego, a następnie powlekanych dekoracyjną powłoką galwaniczną metodą elektrochemiczną. Kontrola jakości odbywa się na podstawie instrukcji kontroli oraz wzorców granicznych wad zatwierdzonych przez Klientów zlecających usługę zewnętrznych. Wzorce te posiadają

oznaczone minimalne i maksymalne wielkości wad wynikających z procesów technologicznych. Kontrola ta odbywa się w następujący sposób:

- 1 – organoleptycznie (wizualnie),
- 2 – za pomocą narzędzi kontrolno-pomiarowych i inspekcyjnych,
- 3 – stanowi kontrolę końcową.

Przy czym nie zawsze wymagana jest kontrola za pomocą narzędzi kontrolno-pomiarowych i inspekcyjnych.

Zadaniem kontrolera jakości, oprócz przeprowadzenia oceny wizualnej bądź koniecznych pomiarów, jest wykonanie czynności dodatkowych takich jak: zdejmowanie elementów gotowych z przyrządów używanych w procesie nakładania powłoki, czyszczenie elementów przed kontrolą, pakowanie po kontroli jakości oraz drobny montaż. Po zakończonym procesie kontroli pracownik zapisuje ilościowy wynik kontroli wizualnej w kartach kontroli procesu.

Firma zajmuje się wytwarzaniem elementów zleczanych przez klienta zewnętrznego. Wiąże się to z tym, że każdy nowy projekt (kolejne zlecenia) niesie za sobą konieczność wdrożenia osoby z niepełnosprawnością narządu słuchu w proces kontroli oraz procesy powiązane. Procedura wdrożenia każdego nowego projektu obejmuje następujące kroki postępowania:

- dostosowanie przestrzeni pracy,
- dostosowanie stanowiska pracy,
- dostosowanie warunków pracy,
- dostosowanie organizacji pracy.

W procesie dostosowywania przestrzeni pracy, stanowiska pracy oraz warunków pracy bardzo pomocna jest ocena ryzyka zawodowego na danym stanowisku, zajmowanym także przez osoby z niesprawnością narządu słuchu. Z kolei proces dostosowywania organizacji pracy obejmuje w pierwszej kolejności opracowanie wymagań dla wyrobu, a następnie opracowanie instrukcji kontroli, montażu i pakowania w formie uwzględniającej ich dostosowania do percepcji osoby niesłyszącej.

Ryzyko zawodowe to prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą powodujących straty, w szczególności wystąpienia u pracowników niekorzystnych skutków zdrowotnych w wyniku zagrożeń zawodowych, występujących w środowisku pracy lub sposobu wykonywania pracy [11].

Ocenę ryzyka zawodowego przeprowadza się dla wykonywanych prac w zakładzie, w szczególności przy [11]:

- a) doborze wyposażenia stanowisk i miejsc pracy,
- b) stosowaniu substancji i preparatów chemicznych,
- c) występowaniu szkodliwych czynników biologicznych,
- d) pracy w narażeniu na hałas i drgania mechaniczne,
- e) ręcznym transporcie ładunków,
- f) zmianie organizacji pracy,
- g) innych czynnikach środowiskowych.

Przy ocenie ryzyka zawodowego należy wziąć pod uwagę wszystkie czynniki środowiska pracy występujące przy wykonywanych pracach oraz sposoby wykonywania prac [5]. Środowisko pracy to warunki środowiska materialnego (określonego czynnikami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi), w którym odbywa się proces pracy. Istotne jest także środowisko społeczne, w którym wykonywana jest praca. Czynniki psychospołeczne i te związane z organizacją pracy również mogą zwiększać prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanego zdarzenia [8].

Celem oceny ryzyka zawodowego jest określenie warunków panujących na stanowisku pracy i w środowisku otaczającym to stanowisko. Główne cele oceny to określenie rodzaju ryzyka, jego dopuszczalnego poziomu, w jakim można pracować oraz zagrożeń, jakie niesie za sobą praca, a następnie podjęcia stosownych środków prewencyjnych (techniczne: indywidualne i zbiorowe, organizacyjne, ludzkie) [14].

W ocenie ryzyka zawodowego dla omawianego stanowiska pracy uwzględniano dotychczas tylko dodatkową 15-minutową przerwę w pracy, która przysługuje pracownikom niepełnosprawnym. W ocenie ryzyka zawodowego brakuje uwzględnienia poszczególnych rodzajów niepełnosprawności pracowników. W przeprowadzonej w dalszej części artykułu ocenie ryzyka zawodowego uwzględniono specyficzne cechy pracowników z niepełnosprawnością słuchu [21].

Oszacowania ryzyka zawodowego na stanowisku kontroler jakości dokonano według metody Risk Score. Poziom ryzyka można wyznaczyć z następującego wyrażenia [17]:

$$R = S \times E \times P \quad (1)$$

gdzie: R – wskaźnik ryzyka,
 S – skutki zagrożenia (straty materialne; straty ludzkie),
 E – narażenie (ekspozycja na zagrożenie),
 P – prawdopodobieństwo zaistnienia zagrożenia.

Poszczególne parametry szacuje się następująco (tabela 2. oraz 3.):

Tabela 1.: Wartości i charakterystyki parametrów P, S oraz E

P – prawdopodobieństwo zaistnienia zagrożenia		E – narażenie (ekspozycja na zagrożenie)		S – skutki zagrożenia (straty materialne; straty ludzkie)	
Wartość P	Charakterystyka	Wartość E	Charakterystyka	Wartość S	Charakterystyka
10	bardzo prawdopodobne	10	stała	100	poważna katastrofa (wiele ofiar śmiertelnych)
6	całkiem możliwe	6	częsta (codzienna)	40	katastrofa (kilka ofiar śmiertelnych)
3	praktycznie możliwe	3	raz na tydzień	15	bardzo duże (ofiara śmiertelna)
1	mało prawdopodobne	2	raz na miesiąc	7	duże (ciężki uraz ciała)
0,5	tylko sporadycznie możliwe	1	kilka razy w roku	3	średnie (absencja)
0,2	możliwe do pomyślenia	0,5	raz w roku	1	małe (udzielenie pierwszej pomocy)
0,1	teoretycznie możliwe				

W tabeli 3. dokonano przeglądu szkodliwych czynników na stanowisku kontrolera jakości, wskazano ich możliwe skutki oraz działania prewencyjne. Czynniki szkodliwe uszeregowano w kolejności od największego do najmniejszego wskaźnika ryzyka.

Tabela 2.: Wartości i charakterystyki wskaźnika ryzyka R

R – wskaźnik ryzyka		
Wartość	Kategoria	Działania zapobiegawcze
co najwyżej 20	akceptowalne	wskazana kontrola
co najwyżej 70	małe	potrzebna kontrola
co najwyżej 200	istotne	potrzebne zmniejszenie ryzyka
co najwyżej 400	duże	potrzebne natychmiastowe zmniejszenie ryzyka
powyżej 400	bardzo duże	wstrzymanie pracy

Tabela 3. Identyfikacja zagrożeń, ich skutki oraz działania prewencyjne

Nazwa zagrożenia	Skutki zagrożenia	Wskaźnik ryzyka $R = S \times E \times P$	Działania zapobiegawcze	Dodatkowe działania zapobiegawcze z tytułu zatrudnienia na stanowisku osoby niesłyszącej
Obciążenia psychoneurologiczne Czynnik związany ze specyfiką wykonywanej pracy - monotonia wykonywanych czynności. W przypadku osób niedosłyszących i niesłyszących utrudniony kontakt z otoczeniem oraz współpracownikami w pomieszczeniu.	Nerwice, stres, choroby układu krążenia i pokarmowego, absencja.	$R = 3 \times 10 \times 10$ $R = 300$	1. Wykonywanie czynności zgodnie z opracowanymi instrukcjami. 2. Szkolenie stanowiskowe. 3. Stosowanie się do przepisów o czasie pracy. 4. Przerwy w pracy.	1. Zastosowanie kontrastowej barwy wyposażenia pomieszczenia i stanowiska pracy, takich jak: obramowanie szaf i regałów, różnobarwne segregatory i teczki, różnobarwne koszyki, torby lub inne pojemniki, przypisując określonej barwie konkretną tematykę lub informację. 2. Dodatkowa przerwa regeneracyjna w trakcie 8h pracy. 3. Zwiększony nadzór oraz wsparcie podczas wykonywania codziennych czynności. 4. Wydłużenie czasu na szkolenie z zakresu czynności koniecznych do wykonania na stanowisku pracy. 5. Instrukcje postępowania (stanowiskowe oraz kontroli) opracowywane w sposób obrazkowy z małą ilością tekstu (tylko najważniejsze informacje).
Zagrożenia związane z transportem wewnątrzzakładowym.	Urazy ciała - w tym ciężkie, inne uszkodzenie ciała - złamania, stłuczenia, I pomoc, absencja.	$R = 7 \times 6 \times 6$ $R = 252$	1. Wzmoczona uwaga. 2. Poruszanie się po wyznaczonych ciągach komunikacyjnych.	1. Powtarzalny układ funkcjonalny na każdej kondygnacji. 2. Powtarzalny układ pomieszczeń i podziału przestrzeni, wyraźne oznaczenia charakterystycznych punktów

				<p>wewnątrz budynku, zastosowanie dominanty kolorystycznej, przestrzennej lub wysokościowej, oznaczenie głównych ciągów komunikacyjnych i kierunków poruszania się (np. drogi wyjścia).</p> <p>3. Kontrastowo zróżnicowane ściany i podłoga w strefie komunikacyjnej hali produkcyjnej. Wykonanie podłogi w strefie komunikacyjnej w kolorze kontrastowym do koloru ścian, dodatkowo zastosowanie pasów z taśmy w kolorze żółtym i czarnym, zastosowanie kolorów dla odpowiednich stref (drogi komunikacyjne, pomieszczenia pracy, stanowiska pracy). Pasy żółto czarne stosuje się na narożnikach w miejscach krzyżowania dróg komunikacyjnych, występowania różnic w poziomach (stopnie, podesty), zwężenia szerokości przejścia.</p> <p>4. Wyposażenie wózków jezdniowych w sygnalizację świetlną informującą o poruszaniu się pojazdu.</p> <p>5. Oznakowanie przejść dla pieszych w hali produkcyjnej urządzeniami wyposażonymi w sygnalizator dźwiękowy oraz czerwoną lampę pulsacyjną załączaną przez fotokomórkę, sygnalizującą obecność wózka jezdniowego w strefie blisko przejścia.</p> <p>6. Dodatkowe zainstalowanie lustra umożliwiającego obserwację drogi wewnątrzskładowej w pobliżu przejścia.</p>
<p>Obciążenie fizyczne (szkieletowo-mięśniowe) Zagrożenie związane z wykonywaniem pracy w pozycji siedzącej oraz wykonywaniu powtarzalnych czynności.</p>	<p>Cierpięcie nóg, bóle szyi, karku, barków i kręgosłupa, ramion.</p>	<p>R = 3 x 6 x 10 R = 180</p>	<p>1. Rotacja pracy. 2. Zmiana pozycji ciała. 3. Przerwy w pracy 4. Dostosowanie stanowiska pracy do indywidualnych potrzeb pracownika pod względem ergonomicznym.</p>	<p>1. Zastosowanie kontrastowej barwy wyposażenia pomieszczenia i stanowiska pracy, takich jak: obramowanie szaf i regałów, różnobarwne segregatory i teczki, różnobarwne koszyki, torby lub inne pojemniki, przypisując określonej barwie konkretną tematykę lub informację.</p> <p>2. Kontrastowo oznakowane elementy regałów magazynowych oraz ich obszary. Zastosowanie stelaży i krawędzi półek regałów o kontrastowej barwie względem tła towaru składowanego – każdy</p>

				kolor niesie informację, jakie przedmioty, elementy są tam składowane. Ogranicza to konieczność szukania potrzebnych elementów. Oprócz napisów dla osób słyszących dodatkowo etykiety ze zdjęciami składowanych elementów.
Zagrożenie elementami ruchomymi i luźnymi.	Uraz ciała, stłuczenia, I pomoc, absencja.	R = 7 x 6 x 3 R = 126	1. Wzmoczona uwaga. 2. Zapoznanie z zagrożeniami na pozostałych działach. 3. Oznakowanie miejsc niebezpiecznych. 4. Znajomość instrukcji.	1. Kolorystyczne zróżnicowanie pięter, przypisanie danej kondygnacji określonej barwy, jednakowa kolorystyka elementów wyposażenia na danym piętrze (drzwi, wykładzina podłogowa, opisy pomieszczeń). 2. Duże, kontrastowe napisy informacyjne, używanie języka prostego. Zastosowanie takich oznaczeń w odpowiednim miejscu na drzwiach do pomieszczeń oraz w wydzielonych strefach pozwala na uzyskanie informacji na temat pomieszczenia lub strefy, bądź kierunku poruszania się i/lub postępowania. 3. Dźwiękowa sygnalizacja bezpieczeństwa rozszerzona o sygnalizację świetlną widoczną we wszystkich miejscach potencjalnego przebywania pracownika z niepełnosprawnością słuchu.
Uderzenia o nieruchome elementy.	Możliwość uderzeń, otarć, stłuczeń o nieruchome elementy wyposażenia pomieszczeń produkcyjnych.	R = 7 x 6 x 3 R = 126	1. Porządek na stanowisku pracy i w otoczeniu. 2. Niezastawione przejścia i dojścia w zakładzie. 3. Szkolenia BHP stanowiskowe. 4. Wzmoczona uwaga na drogach komunikacyjnych. 5. Oznakowanie miejsc niebezpiecznych.	1. Oznakowanie przeszkód ograniczające wysokość dojścia do stanowiska pracy - oznakowanie ukośnymi żółto-czarnymi pasami wszystkich przeszkód ograniczających dojść do stanowiska pracy. 2. Dodatkowe oznakowanie tych miejsc znakami ostrzegawczymi, których celem jest zwrócenie uwagi pracowników na zagrożenie urazem głowy lub ostrzeżenie o ograniczeniu wysokości. 3. Dobra praktyka może być zastosowana do oznakowania stanowiska pracy bliższego i dalszego, oznakowania miejsc składowania narzędzi i przyrządów, stref niebezpiecznych urządzeń.
Upadek na płaszczyźnie - Upadek na skutek śliskiej, mokrej, nierównej	Złamanie kończyny górnej lub dolnej, uraz głowy, absencja chorobowa.	R = 7 x 6 x 3 R = 126	1. Wzmoczona uwaga. 2. Poruszanie się po wyznaczonych ciągach komunikacyjnych.	1. Wzmoczona uwaga. 2. Wykonanie podłogi w strefie komunikacyjnej w kolorze kontrastowym do koloru ścian, dodatkowo zastosowanie pasów z taśmy w kolorze żółtym i

powierzchni, utrata równowagi.			<p>3. Równe posadzki w pomieszczeniach pracy.</p> <p>4. Przejścia niezastawione.</p> <p>5. Oświetlone przejścia w zakładzie.</p> <p>6. Dbłość o właściwy stan podłogi – zmywanie po rozlaniu substancji.</p> <p>7. Oznakowanie miejsc niebezpiecznych, wzmożona uwaga.</p>	<p>czarnym, zastosowanie kolorów dla odpowiednich stref (drogi komunikacyjne, pomieszczenia pracy, stanowiska pracy). Pasy żółto czarne stosuje się na narożnikach w miejscach krzyżowania dróg komunikacyjnych, występowania różnic w poziomach (stopnie, podesty), zwężenia szerokości przejścia.</p> <p>3. Oznakowanie miejsc niebezpiecznych w sposób zrozumiały dla osoby niesłyszącej.</p>
Zagrożenia związane z upadkiem z wysokości, na niższy poziom.	Urazy ciała - złamania kończyn, zwichnięcia, pierwsza pomoc, absencja.	R = 7 x 6 x 3 R = 126	<p>1. Wzmożona uwaga przy poruszaniu się (szczególnie po podestach oraz stopniach).</p> <p>2. Niezastawione ciągi komunikacyjne.</p> <p>3. Właściwe oświetlenie.</p> <p>4. Oznakowanie krawędzi podestów.</p> <p>5. Oznakowane krawędzie podestu przy maszynie - oznakowanie barwą bezpieczeństwa (żółto-czarne ukośne pasy) krawędzi podestu umieszczonego przy maszynie.</p> <p>6. Podest ze schodami o kontrastowej barwie - pomalowanie całej konstrukcji podestu na barwę kontrastową względem otoczenia i oznakowanie barwą bezpieczeństwa (żółto-czarne ukośne pasy) krawędzi stopni schodów.</p>	<p>1. Podczas korzystania z drabiny przy zdejmowaniu kartonów z wyższych półek, konieczna jest asekuracja osoby słabosłyszącej lub niesłyszącej przez osobę pełnosprawną.</p>
Hałas.	Zmęczenie, nerwice, choroby układu krążenia, ból głowy, absencja.	R= 3 x 6 x 3 R= 54	<p>1. Przerwa w pracy.</p> <p>2. Rotacja pracy.</p> <p>3. Zmniejszenie ekspozycji na czynnik poprzez zastosowanie</p>	<p>1. Oznaczenie strefy sygnalizacją świetlną.</p> <p>2. Szkolenie z udziałem tłumacza języka migowego mające na celu wytłumaczenie, czym jest hałas, jaki wpływ ma na wykonywanie</p>

			środków ochrony indywidualnej oraz zbiorowej poprzez wydzielenie i obudowanie strefy o wysokim poziomie hałasu w pomieszczeniu. 4. Wypoczynek dobowy.	pracy, samopoczucie i zdrowie. 3. Tłumaczenie wszystkich używanych w tym przypadku piktogramów oraz oznaczeń.
Oparzenia termiczne.	Uraz ciała.	R= 3 x 3 x 3 R= 27	1. WzmóŜona uwaga. 2. Zapoznanie z zagroŜeniami na pozostałych działach. 3. Oznakowanie miejsc niebezpiecznych. 4. Znajomość instrukcji bezpiecznej obsługi urzãdzeń.	1. Oznaczenie strefy sygnalizacją świetlną. 2. Szkolenie z udziałem tłumacza języka migowego mające na celu wytlumaczenie, jakie zagroŜenie niesie za sobą wejście do strefy niebezpiecznej, jaki wpływ ma na wykonywanie pracy, samopoczucie i zdrowie. 3. Tłumaczenie wszystkich używanych w tym przypadku piktogramów oraz oznaczeń.
Kontakt z prãdem elektrycznym.	Porazenie, absencja.	R= 3 x 3 x 3 R= 27	1. Pomiary skuteczności działania ochron przeciwporazeniowych z wynikiem pozytywnym. 2. Sprawne włączniki, wyłączniki. 3. Właściwe poprowadzenie przewodów elektrycznych zasilających tzw. przedłuŜaczy. 4. Szkolenia bhp. 5. WzmóŜona uwaga. 6. Instrukcje bezpiecznej obsługi urzãdzeń.	1. Instrukcje bezpiecznej obsługi urzãdzeń w formie obrazkowej z prostymi informacjami.
Sytuacje awaryjne – poŜar, przerwa w dostawie energii elektrycznej, wyciek substancji niebezpiecznych, awaria obsługiwanego urzãdzenia.	Uszkodzenia ciała, śmierć.	R= 15 x 0,5 x 3 R= 22,5	1. WzmóŜona uwaga. 2. Zapoznanie z zagroŜeniami na stanowisku pracy i w otoczeniu. 3. Oznakowanie miejsc niebezpiecznych. 4. Znajomość instrukcji ppoŜ. i bhp. 5. Szkolenie z zakresu postępowania w sytuacjach	1. Dźwiękowa sygnalizacja bezpieczeństwa rozszerzona o sygnalizację świetlną, uzupełnienie dźwiękowej sygnalizacji bezpieczeństwa o sygnalizację świetlną, widoczną we wszystkich miejscach potencjalnego przebywania pracownika z niepełnosprawnością słucho, na stanowisku pracy w celu ostrzeŜenia pracownika z niepełnosprawnością słucho o wystąpieniu zagroŜenia w Źrodowisku pracy (poŜar, skaŜenie, awaria obsługiwanyc

			awaryjnych, szkolenie bhp.	urządzeń). 2. Osoba wspierająca pracowników w zakresie sygnałów bezpieczeństwa, przydzielenie osoby wspierającej w zakresie bezpieczeństwa pracy i interpretacji ostrzeżeń przekazywanych za pomocą sygnalizacji dźwiękowej lub świetlnej.
Oświetlenie.	Pogorszenie wzroku, brak koncentracji, bóle głowy, oczu.	R= 1 x 6 x 1 R= 6	1. Parametry zgodne z PN. 2. Czystość opraw oświetleniowych. 3. Dostęp oświetlenia naturalnego i sztucznego. 4. Płynna regulacja strumienia świetlnego, bezolśnieniowych opraw oświetlenia ogólnego.	1. Parametry zgodne z PN. 2. Czystość opraw oświetleniowych. 3. Dostęp oświetlenia. 4. Płynna regulacja strumienia świetlnego, bezolśnieniowych opraw oświetlenia ogólnego. Kabin sterownicze o dużej izolacyjności i chłonności akustycznej wnętrza; wyposażenie kabin sterowniczych o dużej izolacyjności akustycznej oraz dużej chłonności akustycznej wnętrza w halach produkcyjnych.

5. Wnioski

Osoby niesłyszące są bardzo dobrymi, sumiennymi pracownikami, pod warunkiem, że całkowicie poznają wszystkie aspekty wykonywanej pracy oraz mają możliwość zapoznania się ze wszystkimi możliwymi sytuacjami, które mogą wystąpić na danym stanowisku pracy. Należy podkreślić, że warunkiem koniecznym prawidłowego funkcjonowania osób niesłyszących na stanowiskach pracy jest stabilność wykonywanych czynności i ich powtarzalność. Wszelkie sytuacje niestandardowe, nieznanne powodują zaburzenie tej stabilizacji i konieczność przyswojenia nowej wiedzy.

W przypadku wdrażania nowego projektu na stanowisku kontroli jakości najważniejszym ryzykiem w przypadku osób z niepełnosprawnością słuchu jest obciążenie psychoneurwowe. Proces kontroli jakości na omawianym stanowisku pracy wiąże się bowiem z dużą odpowiedzialnością za kontrolowany i przygotowywany do wysyłki towar. Ponieważ, jak pokazano w analizie, stres jest krytycznym czynnikiem zagrażającym prawidłowemu wykonywaniu pracy należy go poprzez działania prewencyjne zminimalizować. Dlatego też przy wdrażaniu nowego projektu należy rozpatrzyć możliwość dłuższej adaptacji zawodowej w przypadku osoby z niepełnosprawnością narządu słuchu.

Ponadto, na etapie szkoleń oraz podczas codziennej pracy wykonywanej przez osobę niesłyszącą, wszelkie instrukcje niezbędne na stanowisku pracy powinny zawierać jak najmniejszą ilość tekstu w powiązaniu z wizualną formą prezentacji poszczególnych operacji, możliwych niezgodności oraz innych sytuacji. W przypadku osób niesłyszących przyswojenie złożonego tekstu instrukcji stanowiskowej lub instrukcji pracy nie jest bowiem możliwe. Lepszym rozwiązaniem jest natomiast przygotowanie filmów instruktażowych z tłumaczeniem informacji na język migowy.

Pozostałe zagrożenia możliwe do wystąpienia na stanowisku pracy, wynikające z przeprowadzonej analizy, są istotne niezależnie od cech zatrudnionej na tym stanowisku osoby - bez rozróżnienia na osoby pełnosprawne i niepełnosprawne. Należy jednak zwrócić

uwagę, że w stosunku do osoby z niepełnosprawnością słuchu działania prewencyjne muszą być opracowane ze szczególnym uwzględnieniem niedoskonałości tych osób.

Prezentowane wyniki badań, zrealizowane w ramach tematu nr 02/23/DSPB/7640 zostały sfinansowane z dotacji na naukę przyznanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Literatura

1. Boczar E.: Metody poznawania i rozumienia osoby niepełnosprawnej w poradnictwie zawodowym, Poradnictwo Zawodowe dla Osób Niepełnosprawnych 12–13 czerwca 2003, Materiały konferencyjne, Biuro Koordynacji Kształcenia Kadr, Fundacja Fundusz Współpracy, Warszawa 2003, str. 7
2. Dz. U. 1997 Nr 123 poz. 776 Ustawa z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych
3. Dyrektywa Rady z dnia 27 listopada 2000 r. ustanawiająca ogólne warunki ramowe równego traktowania w zakresie zatrudnienia i pracy w punkcie
4. Eckert U.: Pedagogika niesłyszących i niedosłyszących – surdopedagogika, Pedagogika specjalna, (red.) W. Dykcik, Wydawnictwo UAM, Poznań 1997, s. 150
5. Głównczyńska-Woelke K.: Ocena ryzyka zawodowego, Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa 2009.
6. Grzegorzewska M.: Pedagogika specjalna, Wydawnictwo PIPS, Warszawa 1964, s. 30
7. Hoffman B.: Rewalidacja niesłyszących. Podstawy postępowania pedagogicznego, PWN, Warszawa 1979, s. 27
8. Jasiulewicz-Kaczmarek M., Drożyner P.: Social dimension of sustainable development – safety and ergonomics in maintenance activities. In: Stephanidis C. and Antona M. (Eds.), UAHCI/HCII 2013, Part I, LNCS 8009, pp. 175-184. Springer, Heidelberg, 2013
9. Konwencja Praw Osób Niepełnosprawnych, A/RES/61/106 13 December 2006, <http://www.unic.un.org.pl/dokumenty/KonwencjaOsobNiepelnosprawnych>; dostęp z dnia 10.01.2016
10. ONZ, Ośrodek Informacji ONZ w Warszawie, definicja niepełnosprawności <http://www.unic.un.org.pl/niepelnosprawnosc/definicja>; dostęp z dnia 10.01.2016
11. Pawłowska Z.: Ocena ryzyka zawodowego w systemie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. [W:] Podstawy systemowego zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Red. D. Podgórskiego, Z. Pawłowskiej, CIOP – PIB, Warszawa, 2004
12. PFRON Badania wpływu kierunku i poziomu wykształcenia na aktywność zawodową osób niepełnosprawnych, s. 167. Warszawa, 2009
13. PFRON, Zadowolenie osób niepełnosprawnych z pracy, Warszawa 2010
14. PFRON, CIOP-PIB, Przystosowanie obiektów, pomieszczeń oraz stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych o specyficznych potrzebach – dobre praktyki”, CIOP-PIB, Warszawa 2014
15. Piekot T.: Raport z badań zogniskowanych – tożsamość zawodowa osób głuchych i ich problemy na rynku pracy, 2012
16. PN-N-18001: 2004. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania. Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa, 2004
17. PN-N 18002: 2011 – Systemy zarządzania bhp. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego

18. RPO, Sytuacja osób głuchych w Polsce, Raport zespołu ds. g/Głuchych przy Rzeczniku Praw Obywatelskich, Warszawa 2014
19. Rydberg E., Gellerstedt C.L., Danermark B.,: Deaf people's employment and workplaces, similarities and differences in comparison with a reference population, *Scandinavian Journal of Disability Research*, 2011, Vol. 13, No. 4
20. Rozporządzenie MGPIPS z dnia 15 lipca 2003 r. w sprawie orzekania o niepełnosprawności i stopniu niepełnosprawności (Dz. U. Nr 139, poz. 1328)
21. Solvanga P.K., Haualandb H.,: Accessibility and diversity: Deaf space in action, *Scandinavian Journal of Disability Research*, 2014, Vol. 16, No. 1
22. Starzyńska B., Kujawińska A., Grabowska M., Diakun J., Więcek – Janka E., Schnieder L., Schlueter N., Nicklas J. P.,: Requirements elicitation of passengers with reduced mobility for the design of high quality, accessible and inclusive public transport services, *Management and Production Engineering Review*, Volume 6, Number 3, September 2015, pp. 70-76 DOI: 10.1515/mper-2015-0028

Mgr inż. Karolina STRYKOWSKA
Dr hab. inż. Beata STARZYŃSKA
Katedra Zarządzania i Inżynierii Produkcji
Politechnika Poznańska
60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3
tel./fax: (0-61) 665 27 41/ (0-61) 665 27 74
e-mail: karolina.strykowska@doctorate.put.poznan.pl
beata.starzynska@put.poznan.pl