

dr ELŻBIETA ŁASTOWIECKA-MORAS  
 dr hab. JOANNA BUGAJSKA  
 Centralny Instytut Ochrony Pracy  
 – Państwowy Instytut Badawczy

# Karty charakterystyki zagrożeń zawodowych jako użyteczne narzędzie pracy dla służby bhp

W artykule przedstawiono Karty Charakterystyki Zagrożeń Zawodowych, których celem jest stworzenie spójnego opracowania zawierającego kompleksowe dane na temat zagrożeń zawodowych istniejących w poszczególnych zawodach. Informacje zawarte w Kartach mogą być wykorzystywane przez osoby kwalifikujące do szkół nauki zawodu, lekarzy medycyny pracy, lekarzy pierwszego kontaktu, pracowników bhp, doradców zawodowych, organizatorów przemysłu oraz inspektorów pracy. Dotychczas na stronie internetowej CIOP-PIB zamieszczonych zostało 50 Kart Charakterystyki Zagrożeń Zawodowych, ale w związku z dużym zainteresowaniem Kartami, jako użytecznym narzędziem pracy, lista zawodów, dla których powstały karty zostanie poszerzona o kolejne.

## Occupational Hazard Data Sheets: a useful tool in OSH

The aim of Occupational Hazard Data Sheets is to create a coherent database with comprehensive data on risk in various occupations. Information in the Data Sheets can be used by people involved in admittance to vocational schools, occupational physicians, general practitioners, workers in OSH, occupational advisors, organizers of industry and labour inspectors. So far, 50 Occupational Hazard Data Sheets have been posted on CIOP-PIB's website. However, due to the great interest they have generated as useful occupational tools, the list of occupations they cover will be extended.



Fot. Karol Wiszniewski/Stock

## Wprowadzenie

Bezpieczeństwo i higiena w miejscu pracy są jednym z ważniejszych obszarów unijnej polityki społecznej. Dyrektywy UE zobowiązują pracodawców do zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników w czasie pracy [1]. Realizacja tego zadania wymaga m.in. podjęcia działań mających na celu eliminowanie lub przynajmniej ograniczenie występujących w środowisku pracy czynników niebezpiecznych, szkodliwych lub uciążliwych, informowania pracowników o narażeniu na te czynniki oraz szkolenia pracowników [2].

Według danych statystycznych GUS z 2011 roku, największa wypadkowość w Polsce występowała w sekcjach: górnictwo i wydobywanie – 16,69 (liczba poszkodowanych na 1000 pracujących), dostawa wody – 14,94, przetwórstwo przemysłowe – 13,70, rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo – 13,24, opieka zdrowotna i pomoc społeczna – 10,47 oraz budownictwo – 10,39 [3]. Spośród sekcji i działów gospodarki narodowej, najwyższą zapadalność na choroby zawodowe odnotowano w 2009 roku w leśnictwie, włączając działalność usługową – 1 250,1, górnictwie – 340,6, w tym: górnictwie węgla kamiennego i brunatnego, wydobywaniu torfu – 416,3 a także w produkcji metali – 162,6 oraz rolnictwie i łowiectwie, włączając działalność usługową – 197,7 [4]. Natomiast, od wielu lat pierwsze

miejsca wśród czynników szkodliwych dla zdrowia zajmuje hałas [3, 5].

Przyczyny wypadków na stanowisku pracy bywają różnorodne. Analiza dokonana przez Państwową Inspekcję Pracy w 2011 r. wykazała, że wśród okoliczności wypadków dominowały tzw. przyczyny ludzkie – 46,8% wszystkich ustalonych przyczyn, a wśród nich przede wszystkim nieprawidłowe zachowanie się pracownika [6]. Kwestie organizacyjne stanowiły około 42% ustalonych przyczyn, a najważniejsze z nich to:

- brak nadzoru
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od przepisów i zasad bhp
- dopuszczenie do pracy pracownika bez przeszkolenia w zakresie bhp lub niewłaściwe przeszkolenie w tym zakresie.

W tym kontekście jako szczególnie ważne jawi się stworzenie odpowiedniego systemu informacji, który umożliwi identyfikowanie czynników powodujących narażenie pracownika, a związanych z procesem pracy i środowiskiem, w jakim jest ona wykonywana oraz podejmowanie decyzji o niezbędnych działaniach profilaktycznych. Jednocześnie należy podkreślić, że liczba zawodów oraz związanych z ich wykonywaniem czynników ryzyka

powodujących narażenie jest na tyle duża, że nawet doświadczeni specjaliści ds. bhp, organizatorzy przemysłu, czy lekarze medycyny pracy powinni mieć możliwość aktualizacji wiedzy na temat czynników powodujących narażenie w poszczególnych zawodach. Wszystkie dotychczasowe opracowania na ten temat są niepełne, w większości nieaktualne, odnoszące się do konkretnych aspektów, a nie do całej dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy.

Niewiele jest również opracowań w zwięzłym, praktycznym formacie, zawierających kompleksowe dane na temat czynników zagrożeń. Zwykle informacji w tej dziedzinie trzeba poszukiwać w bardzo licznych źródłach, co zajmuje dużo czasu i nie zawsze daje gwarancję kompleksowej analizy problemu.

## Etapy powstawania Kart

Projekt dotyczący Międzynarodowych Kart Charakterystyki Zagrożeń Zawodowych został zainicjowany w 1998 r. przez Izraelski Instytut Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (IIOOSH) i koordynowany był przez Międzynarodowe Centrum Informacji o Bezpieczeństwie i Higienie Pracy (CIS) przy Międzynarodowej Organizacji Pracy (ILO). W projekcie uczestniczyło wiele państw, w tym również Polska. W realizację prac ze strony polskiej zaangażowany

MIĘDZYNARODOWA KARTA CHARAKTERYSTYKI ZAGROZEŃ ZAWODOWYCH

był Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.

Podczas kolejnych spotkań wykonawców projektu, ustalone zostały ogólne zalecenia do Kart, wybrano także 50 zawodów, dla których zostały one opracowane. Były to zawody z różnych gałęzi przemysłu oraz służb publicznych, tradycyjnie związane z występowaniem czynników szkodliwych, uciążliwych lub niebezpiecznych.

W ramach realizacji projektu w Polsce, opracowane w IIOSH Karty zostały przetłumaczone z języka angielskiego na polski, a następnie zweryfikowane przez specjalistów, tak aby polska wersja uwzględniła krajową specyfikę wykonywania zawodu wynikającą ze stosowania odmiennej technologii, maszyn i urządzeń. W weryfikacji Kart brali udział zarówno specjaliści z CIOP-PIB, jak również osoby zajmujące się zawodowo problematyką ochrony zdrowia pracowników w środowisku pracy oraz sami pracownicy wykonujący konkretny zawód. W polskiej edycji Kart znalazły się również polskie pozycje wydawnicze na temat danego zawodu oraz regulacje prawne mające zastosowanie do omawianego zawodu.

Zweryfikowane i poprawione Karty zostały zamieszczone na stronie internetowej Instytutu (www.ciop.pl). Dotychczas znalazło się tam 50 Kart dla następujących zawodów: chirurg, dekarz, dentysta, dermatolog, dezynsektor, drukarz, dyrektor działu kadr, galwanizer, garbarz skór, gospodarz domu, górnik kopalni węgla kamiennego, hartownik, hodowca zwierząt, kierowca-dostawca produktów spożywczych, kierowca pojazdu uprzywilejowanego, kierowca samochodu ciężarowego, krawiec, magazynier, maszynista żurawia, mechanik samochodowy, monter instalacji sanitarnych, monter rusztowań, nitowacz, nurek, ogrodnik, operator mieszarki do ciasta, operator sprzętu komputerowego, operator urządzeń grzewczych, operator wózka jeźdźnego widłowego, optyk okularowy, piekarz, pielęgniarka, pielęgniarka operacyjna, policjant, pracownik gospodarstwa mleczarskiego, pracownik laboratorium, pracownik pralni chemicznej, producent drobiu, rolnik upraw polowych, sekretarka, spawacz, sprzętacz obiektów przemysłowych, stolarz, strażak, strażakowy, szklarz, tapicer samochodowy, technik elektryk urządzeń gospodarstwa domowego, tkacz, wulkanizator.

W ramach kontynuacji projektu trwają obecnie prace nad aktualizacją Kart, w tym również w zakresie przepisów prawa pracy oraz nad opracowaniem ich w odniesieniu do kolejnych zawodów. Utworzony został również system rejestracji osób korzystających z Kart w serwisie internetowym CIOP-PIB. Na stronie internetowej Instytutu zamieszczona została anonimowa ankieta dla użytkowników, a uzyskane w ten sposób informacje są wykorzystywane do uzupełnienia Kart o dodatkowe uwagi od ich użytkowników. Użytkownicy serwisu zgłaszają już dzisiaj potrzebę utworzenia Kart dla kolejnych zawodów, takich jak m.in. tynkacz, cieśla, betoniarz, murarz, czy hydraulik.

**Informacje zawarte w Kartach**

Informacje zawarte w Kartach zostały przedstawione w sposób usystematyzowany. Karty posiadają jednolitą formę i terminologię. Przykładowa Karta obok.



**CHIRURG**

**Kto to jest chirurg?**

Jest to lekarz medycyny posiadający specjalizację w zakresie chirurgii. Chirurgrzy przeprowadzają zabiegi i operacje w sytuacji zagrożenia życia i zdrowia pacjentów w przebiegu ostrych i przewlekłych chorób, urazów a także w celu korekcyjnych wrodzonych lub nabytych wad i deformacji. Zleca i uczestniczy w postępowaniu diagnostycznym, wydaje decyzje o konieczności operacji i technice jej wykonania i szacuje ryzyko związane z zabiegiem oraz uczestniczy w rehabilitacji pooperacyjnej.

**Jakie zagrożenia wiążą się z wykonywaniem tego zawodu?**

- Chirurgrzy mogą skaleczyć się igłami, ostrymi narzędziami lub ostrymi krawędziami np. szkła, kości itp.
- Chirurgrzy mogą zostać porażeni prądem elektrycznym w wyniku kontaktu z wadliwie działającym wyposażeniem lub instalacją.
- Chirurgrzy mogą ulec poparzeniom skóry (rąk, palców) w zetknięciu z gorącymi powierzchniami, gotującą się wodą lub gorącą parą pochodzącą z autoklawów lub z urządzeń dostarczających gorące powietrze do osuszania.
- Chirurgrzy mogą być narażeni na wdychanie dużych ilości gazów anestetycznych i środków dezynfekujących

**Czynniki środowiska pracy związane z wykonywanym zawodem oraz ich możliwe skutki dla zdrowia**

<p><b>Czynniki mogące powodować wypadki</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igły, ostre narzędzia i krawędzie, stłuczone szkło – możliwość urazów w wyniku ułucia, przecięcia i przekucia</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gorące powierzchnie, gorące gazy i ciecze pochodzące z autoklawów, gorące powietrze z urządzeń osuszających – możliwość poparzeń</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prąd elektryczny – możliwość porażenia w przypadku wadliwie działającego sprzętu elektrycznego</li> </ul>	2
<p><b>Czynniki fizyczne</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promieniowanie jonizujące i niejonizujące emitowane przez różne urządzenia wykorzystywane w czasie badań diagnostycznych i zabiegów m. in. promieniowanie laserowe, promieniowanie X – możliwość napromieniowania</li> </ul>	3 4
<p><b>Czynniki chemiczne i pyły</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gazy anestetyczne takie jak eter, halotan, bromek etylu, chlorek etylu, podtlenek azotu, metoksy fluoran – możliwość przypadkowego zatrucia</li> </ul>	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Środki dezynfekcyjne (m.in. trikrezol, jodyna, alkohol izopropylowy) – możliwość chorób układu oddechowego w wyniku ich wdychania</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unoszące się w powietrzu aerozole zawierające m. in. cząstki związków myjących, czyszczących i dezynfekcyjnych, w tym także alkalii – możliwość podrażnienia błony śluzowej nosa, gardła i oczu</li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detergenty (mydła), środki dezynfekcyjne – możliwość chorób skóry</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lateksowe rękawice i inne gumowe części oraz umieszczane wewnątrz rękawic talk – możliwość uczuleń</li> </ul>	7
<p><b>Czynniki biologiczne</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HPV (ludzki wirus Papilloma) – możliwość zakażenia wśród chirurgów stosujących laser gazowy typu CO<sub>2</sub></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikroorganizmy chorobotwórcze pochodzące z płynów ustrojowych chorych lub będących nośnikami pacjentów, w tym wirus HIV i wirus WZW typu B oraz C – możliwość chorób zakaźnych w wyniku zakażenia</li> </ul>	6 8 9
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inne czynniki chorobotwórcze – możliwość infekcji w wyniku zranienia podczas operacji</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praca wykonywana przez wiele godzin w wymuszonej pozycji ciała, zwłaszcza stojącej – możliwość dolegliwości bólowych wynikających z przecięcia układu mięśniowo-szkieletowego</li> </ul>	10
<p><b>Czynniki ergonomiczne, psychospołeczne i związane z organizacją pracy</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpowiedzialność za życie pacjentów, kontakt z ciężko poszkodowanymi pacjentami, w szczególności ofiarami wypadków i przemocy – możliwość stresu pourazowego</li> </ul>	11
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praca poza normalnymi godzinami (praca w nocy, w święta itd.), długie godziny pracy a czasami nienormowany czas pracy jak również kontakt z chorymi a zwłaszcza ofiarami wypadków – możliwość stresu psychicznego, problemów rodzinnych i objawów „wypalenia” zawodowego</li> </ul>	11

**Działania profilaktyczne**

1	Należy stosować bezpieczne zasady użytkowania i przechowywania ostrych narzędzi.
2	Należy sprawdzić stan techniczny urządzeń elektrycznych przed pracą oraz zlecać uprawnionemu pracownikowi naprawę ewentualnych uszkodzeń i okresowy przegląd urządzeń.
3	Podczas ekspozycji na promieniowanie należy nosić dozymetr. Należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa aby wyeliminować narażenie do minimum.
4	W czasie pracy z laserem należy chronić oczy okularami specjalnie do tego przeznaczonymi.





5	Należy zainstalować klimatyzację w sali operacyjnej w celu wyeliminowania przegrzania, usunięcia szkodliwych gazów, par i zapachów.
6	Należy stosować środki ochrony oczu.
7	W przypadku uczulenia na lateks należy stosować rękawice wykonane z innych materiałów, a także unikać kontaktu z innymi produktami zawierającymi lateks.
8	Należy unikać palenia papierosów, jedzenia i picia w czasie pracy oraz stosować rutynowo środki ochrony indywidualnej takie jak rękawice, ochrony oczu (okulary, tarcze) oraz odzież ochronną.
9	Należy myć ręce i inne eksponowane części ciała po kontakcie z krwią lub innymi płynami ustrojowymi.
10	Należy stosować specjalnie dobrane obuwie ortopedyczne aby zapobiegać zmęczeniu nóg podczas wielogodzinnej pracy stojącej.
11	Należy zapewnić specjalistyczną pomoc dla pracowników narażonych na zespół stresu pourazowego.

**Informacje szczegółowe**

<b>Synonimy</b>	Operator, kardiochirurg, neurochirurg itd., zależnie od posiadanej specjalizacji.
<b>Definicja i/lub opis zawodu</b>	Chirurg przeprowadza zabiegi i operacje w sytuacji zagrożenia życia i zdrowia pacjentów w przebiegu ostrych i przewlekłych chorób, urazów a także w celu korekcji wrodzonych lub nabytych wad lub deformacji. Chirurgowie również badają pacjentów w celu określenia konieczności operacji, oszacowania ryzyka związanego z operacją a także określenia najlepszego sposobu operacji. Przeglądają dokumentację pacjenta, aby zorientować się w jego ogólnym stanie, reakcjach na podawane leki, historii choroby. Sprawdzają narzędzia i urządzenia, aby upewnić się, że zostały przygotowane zgodnie z zasadami aseptyki i antyseptyki. Przeprowadzają operacje używając wielu różnorodnych narzędzi chirurgicznych i stosując odpowiednie techniki. Uczestniczą też w rehabilitacji pooperacyjnej. Chirurgowie mogą specjalizować się w różnych rodzajach chirurgii np. neurochirurgii i wtedy nazywani są neurochirurgami. Mogą wyspecjalizować się w naprawianiu, rekonstruowaniu i poprawianiu utraconych, zranionych, uszkodzonych lub zdeformowanych części ciała i wtedy nazywani są chirurgami plastycznymi. Mogą specjalizować się w korekcji lub zapobieganiu chorobom układu kostno-stawowego i nazywani są wówczas ortopedami.
	
<b>Zawody pokrewne</b>	Lekarze każdej specjalności, asystent chirurga, pielęgniarki zatrudnione w jednostkach służby zdrowia m. in. instrumentariuszki na oddziałach intensywnej terapii medycznej, pielęgniarki izby przyjęć itd.
<b>Wykonywane czynności</b>	Administrowanie, badanie pacjentów, bandażowanie, diagnozowanie, monitorowanie, operowanie, prowadzenie historii choroby i dokumentacji pacjenta, prowadzenie kontroli i badań śródoperacyjnych, przesyłanie próbek, przygotowywanie pacjentów i narzędzi, regulowanie, sprawdzanie urządzeń i narzędzi, sprawozdawanie, szacowanie ryzyka, usuwanie szwów, współpracowanie z anesteziologiem i instrumentariuszką, wydawanie zleceń, zmienianie opatrunków.
<b>Podstawowy stosowany sprzęt</b>	Różny sprzęt i narzędzia chirurgiczne, materiały używane na sali operacyjnej zależnie od typu przeprowadzonej operacji, tace, strzykawki, igły, sprzęt anesteziologiczny, aparatura do wykonywania zdjęć rentgenowskich i ultrasonograficznych, rękawice, maski, osłony twarzy, okulary, fartuchy, endoskopy, monitory czynności serca, ciśnienia krwi itp. laser, bandaże, gazy, defibrylator, respirator, sprzęt do wykonywania biopsji, krioterapii.
<b>Miejsca/obszary, gdzie zawód występuje powszechnie</b>	Bloki i sale operacyjne w klinikach i szpitalach publicznych, prywatnych.
<b>Piśmiennictwo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozporządzenie MPiPS z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. DzU 2003 nr 169 poz. 1650).</li> <li>2. Rozporządzenie MZIOS z 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy. (Dz. U. nr 69, poz. 332).</li> <li>3. Rozporządzenie RM z 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet (Dz. U. 1996 nr 114 poz. 545) ze zm. (Dz. U 2002 nr 127 poz. 1092).</li> <li>4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 8 grudnia 2004 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności dla potrzeb rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (DzU 2004 nr 265 poz. 2644)</li> <li>5. Informator – „Środki ochrony indywidualnej”. INFOCHRON. Warszawa, CIOP</li> </ol>

Karta Charakterystyki Zagrożeń Zawodowych dla zawodu chirurga  
An Occupational Hazard Data Sheet for a surgeon

Na pierwszej stronie znajduje się wspólny dla wszystkich Kart tekst, w którym wyjaśniono, czym jest Karta, jakie jest jej przeznaczenie, a także przedstawiono jej skrócony schemat. Podana została również informacja, kim jest pracownik wykonujący opisywany zawód.

W następnej kolejności wypunktowane zostały najważniejsze lub najczęściej występujące sytuacje decydujące o zagrożeniach dla zdrowia podczas wykonywania omawianego zawodu. Intencją autorów takiego schematu Karty było zasygnalizowanie już na tym etapie typowych lub najpoważniejszych ze względu na skutki sytuacji stwarzających ryzyko dla zdrowia osób wykonujących dany zawód. W tabeli zgrupowano czynniki środowiska pracy związane z wykonywaniem danego zawodu. W tym miejscu przedstawiono również możliwe skutki dla

zdrowia związane z występowaniem danego czynnika ryzyka. Wobec niektórych z nich zaproponowano, w osobnej rubryce, działania profilaktyczne, które należy podjąć, aby przeciwdziałać negatywnym skutkom dla zdrowia pracownika. Działania te są oznaczone symbolem tarczy z odpowiednim numerem. Zagrożenia zawodowe przedstawione zostały w 5 grupach:

- czynniki mogące powodować wypadki
- czynniki fizyczne
- czynniki chemiczne i pyły
- czynniki biologiczne
- czynniki ergonomiczne, psychospołeczne i związane z organizacją pracy.

W dalszej części Karty zamieszczono informacje dotyczące nazwy zawodu i jej synonimów, definicji i/lub opisu zawodu, wykonywanych czynności,

podstawowego stosowanego sprzętu oraz miejsca/obszaru, gdzie dany zawód występuje najczęściej. Na końcu przedstawiono pozycje piśmiennictwa, w których znajdują się informacje na temat danego zawodu oraz uregulowania prawne mające do niego zastosowanie.

**Zastosowanie Kart**

Karty Charakterystyk Zagrożeń Zawodowych stanowią ułatwienie dla pracodawców w procesie dostosowania działań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników do wymagań wynikających z obowiązujących przepisów prawnych.

Karty mogą być wykorzystywane przez osoby kwalifikujące do szkół nauki zawodu, pracowników bhp, organizatorów przemysłu oraz inspektorów pracy. Szeroka grupa odbiorców stanowią również lekarze medycyny pracy oraz lekarze pierwszego kontaktu [7].

Karty powinny sygnalizować problem i przedstawiać podstawowe informacje o potencjalnych zagrożeniach. Informacje zawarte w Kartach powinny być podstawą opracowywania różnego rodzaju instrukcji, przewodników, wskazówek oraz planowania przedsięwzięć profilaktycznych i doboru środków ochrony indywidualnej.

**Podsumowanie**

Biorąc pod uwagę fakt, że od momentu powstania Kart upłynęło ponad 10 lat, a zainteresowanie Kartami jest duże, o czym świadczy choćby liczba wejść na stronę internetową Instytutu, na której Karty zamieszczone są w wersji elektronicznej, słuszną wydaje się inicjatywa kontynuacji projektu. W latach 2011-2013, w ramach II etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy” przeprowadzona zostanie powtórna weryfikacja już istniejących Kart, jak również zostaną utworzone karty dla kolejnych zawodów, których nie uwzględnia dotychczasowa lista.

**PIŚMIENNICTWO**

[1] Dyrektywa Rady 89/391/EWG z 12.06.1989 o wprowadzeniu środków w celu zwiększenia bezpieczeństwa i poprawy zdrowia pracowników podczas pracy  
 [2] Konwencja nr 155 Międzynarodowej Organizacji Pracy z 03.06.1981 dotycząca bezpieczeństwa, zdrowia pracowników i środowiska pracy  
 [3] *Warunki pracy w 2010 r.* GUS, Warszawa 2011  
 [4] Szerszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U., Szymanek W. *Choroby zawodowe w Polsce w 2009 r.* IMP, Łódź 2010  
 [5] Augustyńska D., Pośniak M. *Czynniki szkodliwe w środowisku pracy. Wartości dopuszczalne.* CIOP, Warszawa 2010  
 [6] *Badanie okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy* (materiał ze sprawozdania Głównego Inspektora Pracy z działalności PIP w 2011 r.)  
[http://www.pip.gov.pl/html/pl/info/doc/przyczyny\\_%20wypadkow%202011\\_PIP.pdf](http://www.pip.gov.pl/html/pl/info/doc/przyczyny_%20wypadkow%202011_PIP.pdf)  
 [7] Bugajska J. *Karty Charakterystyki Zawodów jako źródło informacji dla celów profilaktyki zdrowotnej.* „Medycyna Pracy”, 2000, 11, 6

*Publikacja opracowana na podstawie wyników II etapu programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w latach 2011-2013 w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego/Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.*