

## OBOWIĄZKI I DZIAŁANIA PRODUCENTÓW I UŻYTKOWNIKÓW MASZYN DLA ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA MASZYN ZGODNIE Z DYREKTYWAMI 2006/42/WE i 2009/104/WE

### 1. Wprowadzenie

Człowiek, będąc twórcą maszyn i innych urządzeń technicznych stanowiących wyposażenie stanowisk pracy, jest jednocześnie odbiorcą ich pozytywnych i negatywnych oddziaływań. Wynikiem negatywnego oddziaływania są wypadki i choroby oraz straty materialne, pozytywnego zaś – rozwój osobowości użytkownika i zwiększenie wydajności pracy. Oddziaływanie to wiąże się zatem z istotnymi stratami lub zyskami ekonomicznymi.

Maszyny, wytwarzane z reguły seryjnie, pracują niejednokrotnie nawet kilkanaście lat. Tak więc wszelkie uchybienia, popełnione zwłaszcza w procesie ich projektowania, a także podczas użytkowania, wpływają istotnie na warunki współdziałania człowieka z maszyną oraz na środowisko, zwłaszcza pracy. Następstwami negatywnymi tych oddziaływań są przede wszystkim wypadki przy pracy i choroby.

Według danych Międzynarodowej Organizacji Pracy na świecie co roku rejestruje się ok. 125 mln wypadków przy pracy, w tym ok. 10 mln wypadków ciężkich i ok. 220 tys. wypadków śmiertelnych oraz 60–150 mln nowych przypadków chorób związanych z pracą. Zatem, średnio codziennie na świecie codziennie wypadkom przy pracy ulega ok. 300 tys. osób, w tym wypadkom ciężkim ok. 30 tys.. Około 600 osób dziennie ulega wypadkom śmiertelnym – to jakby codziennie rozbijał się jeden Boeing 747 z kompletem pasażerów na pokładzie.

Liczby osób, które w Polsce w ostatnich latach uległy wypadkom przy pracy, wg danych GUS, przedstawiono w tabeli 1. Natomiast dane dotyczące nowych zachorowań na choroby zawodowe w Polsce, wg Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi, podano w tabeli 2.

Wskaźnik częstości wypadków (na 1000 pracujących) w Polsce wzrósł z 7,60 w 2002 r. do 9,11 w 2008 r. Daleko nam, zatem do takich krajów, jak Wielka Brytania czy Szwecja, gdzie wskaźnik ten wynosi 1,09–1,66 oraz Finlandii, gdzie wskaźnik ten zawiera się w granicach 2,9–3,03. Szacuje się, że ok. 25% tych niepożądanych zdarzeń wiąże się z usterkami maszyn i innych urządzeń technicznych. Ponadto maszyny mają znaczący wpływ na powstawanie chorób, zwłaszcza zawodowych.

Tabela 1. Poszkodowani w wypadkach przy pracy (wg ZUS)

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Wyszczególnienie							
Poszkodowani w wypadkach przy pracy : ogółem:	80 494	85 440	87 516	84 402	95 462	99 171	104 402
w tym: - śmiertelnych	520	522	490	468	493	479	523
- ciężkich	1 037	1 005	1 040	956	976	1 002	902
dni niezdolności do pracy: ogółem:	3 540 166	3 825 081	3 872 479	3 666 934	4 147 170	3 433 185	3 638 805
średnio na jednego poszkodowanego	44,3	45,0	44,5	43,6	35,3	34,8	35,0
Wskaźnik częstości (liczba wypadków na 1000 pracujących)	7,60	8,15	8,38	7,99	8,83	8,82	9,11

Tabela 2. Choroby zawodowe w Polsce (wg IMP-Łódź)

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Liczba nowych chorób	4915	4365	3790	3249	32129	3285	3546
Współczynnik na 100 tys. pracujących	33,5	29,2	25,7	25,5	24,3	33,5	34,7

W 2008 r. łączne koszty rent inwalidzkich i rodzinnych, jednorazowych odszkodowań, zasiłków chorobowych oraz świadczeń rehabilitacyjnych wypłaconych z funduszu wypadkowego ZUS z tytułu chorób zawodowych, wypadków przy pracy oraz w drodze do i z pracy wyniosły ok. 4,72 mld zł. Jak wykazują analizy prowadzone w krajach Unii Europejskiej (UE), koszty pośrednie tych zdarzeń są 3 ÷ 4 razy wyższe od kosztów wypłacanych rent i odszkodowań. Dawałoby to w 2008 r., łącznie ze świadczeniami wypadkowymi wypłaconymi przez ZUS, sumę kosztów spowodowanych niewłaściwymi warunkami pracy wynoszącą 18,8 + 23,5 mld zł, co stanowiło 1,5 ÷ 1,9% produktu krajowego brutto.

Dane te wskazują, że jest to nie tylko istotny problem humanitarny i społeczny, ale również ekonomiczny.

Podejmowanie działań służących zmniejszeniu tych niepożądanych następstw i traktowanie ich na równi z działaniami na rzecz zapewnienia przez maszynę właściwej

realizacji funkcji technologicznych należy zarówno do obowiązków producentów maszyn, jak i ich użytkowników – pracodawców.

## 2. Zasady europejskiej koncepcji zapewnienia bezpieczeństwa związanego z maszynami

Na zagrożenia związane z maszynami i innymi urządzeniami technicznymi, których miarą jest ryzyko związane z ich użytkowaniem, wpływają zarówno producenci, jak i użytkownicy. Pierwsi mogą projektować i wytwarzać te wyroby o zróżnicowanym poziomie bezpieczeństwa i higieny pracy, a użytkujący je pracodawcy i bezpośrednio pracownicy wpływają na poziom ryzyka, odpowiednio przez ich dobór lub dostosowanie do istniejących potrzeb technologicznych i warunków środowiska użytkowania oraz przestrzeganie zasad i sposobów użytkowania wskazanych przez producenta, uzupełnionych przez pracodawcę-użytkownika stosownie do specyfiki realizowanych procesów i warunków środowiska użytkowania.

Mając na względzie powyższe i wychodząc z założenia, że koszty (humanitarne, społeczne i ekonomiczne) wypadków przy pracy i chorób powodowanych przez maszyny można zmniejszyć przez ich projektowanie, wytwarzanie, instalowanie i użytkowanie z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć nauki, techniki i organizacji pracy, Unia Europejska wprowadziła koncepcję zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia\* związanego z maszynami i innymi wyrobami opartą na wzajemnym współdziałaniu ich projektantów i producentów z użytkownikami.

Główne tezy tej koncepcji to:

- na etapie projektowania i produkcji:
  - obowiązkowe przestrzeganie wymagań zasadniczych, sformułowanych dość ogólnie dla dużych grup wyrobów, ujętych w dyrektywach nowego podejścia
  - ujmowanie szczegółowych wymagań w normach zharmonizowanych z tymi dyrektywami, których stosowanie zapewnia domniemanie zgodności maszyn z wymaganiami zasadniczymi
  - możliwość wykazania zgodności z wymaganiami zasadniczymi w inny sposób niż poprzez normy zharmonizowane;
  - wyniki oceny ryzyka, podstawą do projektowania i wytwarzania maszyn zapewniających możliwie najwyższy poziom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

---

\* W dyrektywach UE stosowany jest termin „bezpieczeństwo pracy i ochrona zdrowia”. W krajowych aktach prawnych pozostawiono używany tradycyjnie termin „bezpieczeństwo i higiena pracy”, który należy rozumieć szeroko, tj. równoznacznie z ochroną zdrowia, które w konstytucji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) jest definiowane jako stan dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i socjalnego, a nie tylko brak choroby lub niesprawności.

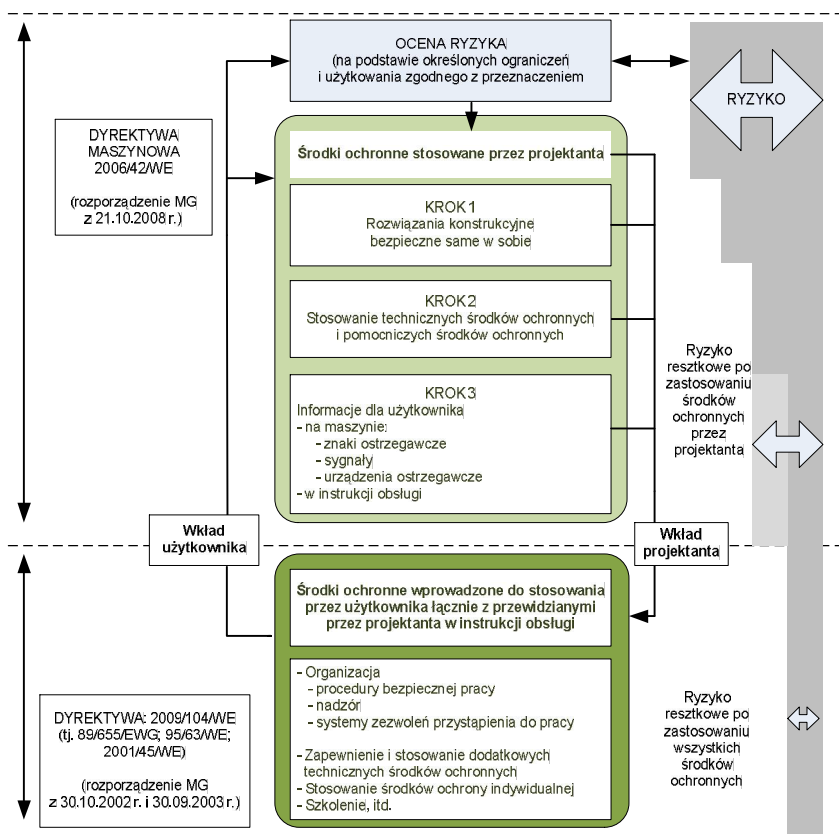
- stosowanie triady bezpieczeństwa w celu ograniczania poziomu ryzyka w procesie projektowania maszyn
- ocenianie zgodności maszyn z wymaganiami zasadniczymi wg procedur ustalonych z uwzględnieniem stwarzanych zagrożeń i związanego z nimi ryzyka
- znakowanie wyrobów spełniających wymagania dyrektyw znakiem CE;
- na etapie użytkowania:
  - przestrzeganie minimalnych wymagań dotyczących użytkowania maszyn
  - partycypacja operatorów maszyn w działaniach dotyczących zmniejszania ryzyka zawodowego
  - informowanie producentów maszyn o nieprawidłowościach ujawnionych przez użytkowników maszyn

Wprowadzone w UE, w tym w Polsce, przepisy prawne realizujące tę koncepcję zobowiązują:

- producentów maszyn i innych wyrobów do projektowania, wytwarzania i przekazywania do obrotu lub bezpośrednio użytkownikom tylko takich wyrobów, które zapewniają – uwzględniając aktualne osiągnięcia nauki i techniki – możliwie najwyższy poziom w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
- pracodawców zaś do doprowadzenia maszyn i innych urządzeń technicznych wprowadzonych do użytkowania przed akcesją do UE (w Polsce przed 1.05.2004 r.) do zgodności z minimalnymi wymaganiami technicznymi w tym zakresie i stosowania nowo wprowadzonego sprzętu technicznego zgodnie z przeznaczeniem (rodzaje prac i warunki środowiska) lub odpowiedniego przystosowania do istniejących zastosowań i warunków użytkowania, a także użytkowania go według ustalonych przez pracodawcę wymagań organizacyjnych zgodnych, co najmniej, z minimalnymi wymaganiami bhp..

Przepisy te zawarte są w dyrektywach Unii Europejskiej (UE).

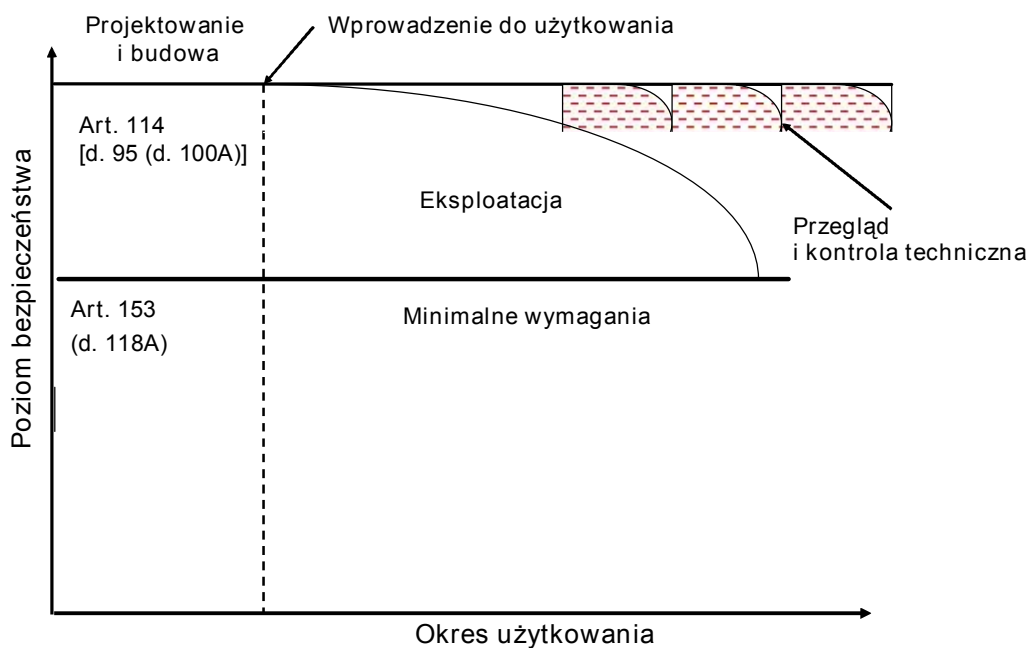
Realizację tego współdziałania producentów i użytkowników maszyn w zmniejszaniu ryzyka obrazuje rys. 1.



Rys.1 Zmniejszanie ryzyka związanego z maszynami wg .PN-EN ISO 12100-1 [20]

### 3. Rodzaje dyrektywy UE

Rozróżnia się dwa podstawowe rodzaje dyrektyw (rys.2).



Rys. 2. Podstawowe rodzaje dyrektyw UE z zakresu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Pierwszy rodzaj stanowią dyrektywy nowego i globalnego podejścia dotyczące projektowania, budowy i wprowadzania na rynek maszyn i innych wyrobów wydawane w celu zapewnienia możliwie najwyższego poziomu ich bezpieczeństwa. Ich przepisy dotyczą projektantów i konstruktorów oraz producentów tych wyrobów.

Tylko wyroby spełniające wymagania ujęte w tych dyrektywach mają zapewniony swobodny przepływ w Europejskim Obszarze Gospodarczym (EOG), który tworzą państwa członkowie Unii Europejskiej oraz Islandia, Lichtenstein i Norwegia – członkowie EFTA, sygnatariusze umowy EOG oraz w Szwajcarii (umowa dwustronna z UE). Podstawową dyrektywą z tego rodzaju, dotyczącą maszyn jest obecnie dyrektywa 2006/42/WE [1],, wprowadzona do prawodawstwa polskiego rozporządzeniem ministra gospodarki z dnia 21 października 2008 r. [2], które weszło w życie z dniem 29 grudnia 2009r. Zastąpiła ona dyrektywę 98/37/WE [4],, wprowadzoną do prawodawstwa polskiego rozporządzeniem ministra gospodarki z dnia 20 grudnia 2005 r. [3]. r.

Natomiast przepisy dotyczące pracodawców ujęte są w dyrektywach socjalnych (społecznych), określających minimalne wymagania bhp, jakie powinni oni zapewnić pracownikom podczas pracy.

Do podstawowych dyrektyw społecznych należy dyrektywa 89/391/EWG (.zwana ramową [5].) i wydane na jej podstawie (art. 16 p. 1) dyrektywy szczegółowe, w tym dyrektywa 2009/104/WE [6]. stanowiąca tekst jednolity dyrektyw 89/655/EWG, 95/63/WE i 2001/45/WE wprowadzonych do prawodawstwa polskiego rozporządzeniem ministra gospodarki dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie użytkowania maszyn i innych urządzeń technicznych przez pracowników podczas pracy [7].

Można powiedzieć, że wprowadzenie dyrektywy ramowej do prawodawstwa polskiego rozpoczyna Konstytucja RP, która w art. 66, u. 1 stanowi, że *Każdy ma prawo do bezpiecznych i higienicznych warunków pracy*. Sposób realizacji tego prawa i obowiązki pracodawcy określa ustawa. Jest nią ustawa – *Kodeks pracy* [9] wraz z aktami wykonawczymi, a zwłaszcza rozporządzeniem ministra pracy i polityki społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp [10].

Kodeks pracy zobowiązuje pracodawcę między innymi do:

- ochrony zdrowia i życia pracowników przez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy *przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki* (art. 207 §2)
- oceniania i dokumentowania ryzyka zawodowego związanego z wykonywaną pracą oraz stosowania niezbędnych środków profilaktycznych zmniejszających to ryzyko, a

także informowania pracowników o tym ryzyku oraz zasadach ochrony przed zagrożeniami (art. 226).

Uszczegółwiając te postanowienia, rozporządzenie MPiPS o ogólnych przepisach bhp [10] stanowi, że ryzyko zawodowe pracodawca ocenia, między innymi, przy doborze wyposażenia stanowisk i miejsc pracy z uwzględnieniem wszystkich czynników i sposobów wykonywania prac oraz dokumentuje wyniki tej oceny i informuje pracowników o zagrożeniach i związanym z nimi ryzyku (§ 39 po nowelizacji).

#### 4. Przepisy dotyczące projektowania i budowy maszyn

Kodeks pracy [9] w art. 215 stanowi, że:

*§ 1. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być tak skonstruowane, aby:*

- zapewniały bezpieczne i higieniczne warunki pracy, w szczególności zabezpieczały pracownika przed urazami, działaniem niebezpiecznych substancji chemicznych, porażeniem prądem elektrycznym, nadmiernym hałasem, szkodliwymi wstrząsami, działaniem wibracji i promieniowania oraz szkodliwym i niebezpiecznym działaniem innych czynników środowiska pracy;*
- uwzględniały zasady ergonomii.*

*§ 2. Konstruktor oraz producent maszyn i innych urządzeń technicznych ponoszą odpowiedzialność za niedopełnienie ww. obowiązków, określoną w odrębnych przepisach.*

*W art. 216 stanowi on, że maszyny i inne urządzenia techniczne, które nie spełniają wymagań określonych w art. 215 § 1. wyposaża się w odpowiednie zabezpieczenia. W przypadku, gdy konstrukcja zabezpieczenia jest uzależniona od warunków lokalnych, wyposażenie maszyny lub innego urządzenia technicznego w odpowiednie zabezpieczenia należy do obowiązków pracodawcy.*

W art. 217 – kodeks pracy [24] stanowi, że niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia techniczne, które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności określonych w odrębnych przepisach.

Tymi odrębnymi przepisami są przepisy ujęte w ustawie o systemie oceny zgodności [11] z aktami prawnymi wydanymi na jej podstawie i o ogólnym bezpieczeństwie produktów [

Ustawa o systemie oceny zgodności stanowi, między innymi, że wyroby wprowadzane do obrotu lub oddawane do użytku podlegają ocenie zgodności z: zasadniczymi wymaganiami określonymi w rozporządzeniach wprowadzających do prawa polskiego

dyrektywy nowego podejścia, wydanymi przez ministra właściwego ze względu na przedmiot oceny, wg ustalonych w nich procedur tej oceny uwzględniających rodzaje wyrobów oraz stopień stwarzanych przez nie zagrożeń (ściślej mówiąc poziomu ryzyka) oraz rozporządzeniach uwzględniających także inne wymagania dyrektyw. W rozporządzeniach tych minister określa również metody oceny, metody badań, sposób oznakowania wyrobów oraz wzór znaku zgodności (CE).

Ocena zgodności powinna być wykonana obowiązkowo przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Niezależnie od obowiązkowej oceny może być wykonywana ocena dobrowolna na warunkach uzgodnionych w umowie zawartej przez zainteresowane strony.

W procesie oceny zgodności z zasadniczymi wymaganiami wyrób może być poddawany:

- badaniom i ocenie przez:
  - producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, jeżeli nie jest wymagane przeprowadzenie badań i oceny przez jednostkę notyfikowaną
  - notyfikowane laboratorium, jeżeli jest wymagane przeprowadzenie badań przez laboratorium niezależne od dostawcy i odbiorcy
- certyfikacji – przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą
- sprawdzaniu zgodności z zasadniczymi wymaganiami – przez notyfikowaną jednostkę kontrolującą.

Ustawa zobowiązuje producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela do przechowywania dokumentacji dotyczącej wyrobów i wyników dokonanej oceny przez okres 10 lat od wyprodukowania ostatniej sztuki wyrobu, którego dotyczy dokumentacja.

Aktami prawnymi wydanymi na podstawie ustawy o systemie oceny zgodności są rozporządzenia ministrów wdrażające do prawodawstwa polskiego dyrektywy nowego podejścia, w tym także rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn. (DzU nr 199, poz. 1228.) wdrażając dyrektywę maszynową 2006/42/WE. Oprócz tych aktów prawnych do maszyn mają najczęściej stosowane są dyrektywy i wdrażające je rozporządzenia podane w tabeli 3



Tabela.3 Wykaz aktów prawnych najczęściej stosowanych do maszyn

Dyrektywa			Akt prawny wprowadzający do prawa polskiego	
Numer	Symbol	Przedmiot	Obowiązujący	Poprzedzający
2006/42/WE	MD	Maszyny	rozp. MG z 21.10.2008 (Dz. U 199 poz. 1228) obowiązuje od 29.12.2009	rozporządzenie MG z dnia 20.12.2005r. (Dz. U. 259, poz. 2170)
<del>2006/95/WE uchylająca 73/23/EWG</del>	<del>LVD</del>	<del>Sprzęt elektryczny niskiego napięcia</del>	<del>rozporządzenie MG z dnia 21.08.2007r. (Dz.U nr 155, poz. 1089)</del>	<del>rozporządzenie MG i PS z dnia 12.03.2003 r. (Dz.U nr 49 poz. 414)</del>
2004/108/WE uchylająca 89/336/EWG	EMC	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Ustawa z dnia 13.04.2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej (DzU nr 82, poz. 556); Ustawa z dnia 16.07.2004 (Dz. U. 171, poz. 1800 ze zm.) Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 9.08.2007 r., obowiązuje od dnia 20.07.2009 r.	rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 27.12.20005 (Dz.U. nr 265, poz. 2227)
87/404/EWG 90/488/EWG 93/68/EWG	SPV	Proste zbiorniki ciśnieniowe	rozporządzenie MG z dnia 23.12.2005r. (Dz.U nr 259, poz. 2171)	rozporządzenie MG i PS z dnia 12 maja 2003 r. (Dz.U nr 98, poz. 898)
94/9/WE	ATEX	Wyposażenie używane w przestrzeniach zagrożonych wybuchem	rozporządzenie MG z dnia 22.12.2005r. (Dz.U nr 263, poz. 2203)	rozporządzenie MG i PS z dnia 28 lipca 2003 r. (Dz.U nr 143, poz. 1393)
2000/14/WE	NOIS A	Emisja hałasu w środowisku przez urządzenia przeznaczone do użytku poza pomieszczeniami	rozporządzenie MG z dnia 21.12.2005r. (Dz.U nr 263, poz. 2202)	rozporządzenie MG i PS z dnia 2 lipca 2003 r. (Dz. U. nr 138, poz. 1316)

W tabeli tej zaznaczono przekreśleniem dyrektywę niskonapięciową 2006/95/WE, dlatego, że obecnie obowiązujące przepisy rozdzielają jednoznacznie wyroby podlegające tej dyrektywie i dyrektywie maszynowej 2006/42/WE [1], która uwzględnia wymagania elektryczne. Norma PN-EN 60204-1:2010 [17] dotycząca wyposażenia elektrycznego maszyn jest zharmonizowana z obydwoma tymi dyrektywami i dlatego w deklaracji zgodności WE wystarczy uwzględnić tylko nową dyrektywę maszynową i przywołać, jeżeli jest to niezbędne lub pożądane - tę normę.

- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE [1], weszła w życie 29 grudnia 2009 r. Podstawowe zmiany wprowadzone przez nią w stosunku do dotychczasowych przepisów umacniają rolę i odpowiedzialność zwłaszcza producentów maszyn w zapewnieniu ich zgodności z zasadniczymi wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Jednocześnie 9 grudnia 2009 r. udostępniono pierwsze wydanie unijnego przewodnika do tej dyrektywy [12], w którym wyjaśniono, jak należy rozumieć i stosować postanowienia samej dyrektywy oraz załączników I (wymagania zasadnicze) i II (deklaracje). Uzupełnienie o komentarze do pozostałych załączników ma nastąpić wiosną br. i wówczas przewodnik będzie tłumaczony na oficjalne języki UE.

Przepisy rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 21 października 2008 [2] wdrażającego postanowienia nowej dyrektywy maszynowej 2006 /42/ WE [1] dotyczą:

1. maszyn (w sensie ścisłym) wg zmienionej definicji podanej w pkt. 1 § 3 rozporządzenia [2] (w lit. „a” art. 2 dyrektywy [1])

oraz

2. wyposażenia wymiennego
3. elementów bezpieczeństwa
4. osprzętu do podnoszenia
5. łańcuchów, lin i pasów
6. odłączalnych urządzeń do mechanicznego przenoszenia napędu
7. maszyn nieukończonych,

według definicji ujętych odpowiednio w pkt. 2÷7 rozporządzenia [2] (lit. „b÷g” dyrektywy [1]).

Przepisy tych aktów prawnych, w których jest mowa o maszynie, stosuje się odpowiednio również do wyrobów wymienionych w pkt. 2÷6, ale nie odnoszą się one do maszyn nieukończonych. Maszyna w pojęciu „szerokim” obejmuje zatem wyroby ujęte w pkt. 1÷6.

Natomiast wymagania dotyczące maszyny nieukończonej (ujęte w §8 rozporządzenia [2] (art. 13 dyrektywy [1]) stanowią, że przed wprowadzeniem jej do obrotu obowiązkiem producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela jest zapewnienie: opracowania odpowiedniej dokumentacji technicznej, instrukcji montażu, sporządzenia deklaracji włączenia, zgodnej z pkt. 2 zał. 3 do rozporządzenia [2] (lit. B zał. II do dyrektywy [1]) oraz dołączenia 2 ostatnich dokumentów do tej maszyny.

## 5. Obowiązki i działania producentów maszyn.

Producent to osoba fizyczna lub prawna, która projektuje lub produkuje maszyny lub maszyny nieukończone, objęte niniejszymi przepisami, bądź zleca ich zaprojektowanie lub wytworzenie i pod własną nazwą lub znakiem towarowym wprowadza je do obrotu lub do własnego użytku. Za producenta uważana jest też osoba fizyczna lub prawna, która dokonuje modyfikacji maszyn użytkowanych (zmienia konstrukcję tak, że mają one inne przeznaczenie lub powstają nowe zagrożenia lub zwiększa się ryzyko stwarzane przez istniejące zagrożenia).

Przed wprowadzeniem maszyny do obrotu lub przekazaniem jej bezpośrednio do użytkownika producent jego upoważniony przedstawiciel lub importer zobowiązani są do zapewnienia i udokumentowania spełnienia wszystkich dotyczących jej przepisów, tj. rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 21 października 2008 r. wdrażającego dyrektywę 2006/42/WE i innych rozporządzeń wdrażających dyrektywę nowego podejścia, odnoszące się do danej maszyny

Realizując ten obowiązek producent powinien:

- zapewnić, aby w procesie projektowania maszyny (biorąc pod uwagę przyjęte ograniczenia, dotyczące jej parametrów oraz dokonany podział zadań między maszynę i jej operatora) uwzględnione zostały wszystkie stwarzane zagrożenia oraz wymagania zasadnicze, ujęte w wymienionych aktach prawnych, których stosowanie zapewni dostateczne zmniejszenie ryzyka
- zapewnić dostępność dokumentacji technicznej
- umieścić niezbędne informacje na maszynie oraz przygotować i dostarczyć instrukcję maszyny
- zapewnić przeprowadzenie właściwych badań maszyny oraz odpowiednich procedur oceny zgodności spośród scharakteryzowanych w dalszej części artykułu
- sporządzić, w przypadku pozytywnych wyników oceny, deklarację zgodności WE i zapewnić jej dołączenie do maszyny
- umieścić na maszynie oznakowanie CE.

Zmiany wprowadzone przepisami nowej dyrektywy maszynowej [1] i wdrażającego ją rozporządzenia [2] wymagają od producenta maszyny:

- przeprowadzenia w procesie projektowania maszyny iteracyjnego procesu oceny i zmniejszania ryzyka związanego z zagrożeniami stwarzanymi przez

maszynę oraz przedstawienia dokumentacji tej oceny łącznie ze wskazaniem ryzyka resztkowego po zastosowaniu środków ujętych w tzw. „triadzie bezpieczeństwa”, tj.:

- rozwiązań konstrukcyjnych nie stwarzających zagrożeń, tzw. samobezpiecznych
  - technicznych środków ochronnych (osłon, urządzeń ochronnych) zmniejszających ryzyko związane z niewyeliminowanymi zagrożeniami
  - informacji dla użytkowników na maszynie oraz w instrukcji obsługi o ryzyku resztkowym i stosowaniu przez nich niezbędnych środków głównie organizacyjno-technicznych.
- uwzględnienia w procesie projektowania, badania i oceny maszyny uzupełnień lub korekt wprowadzonych do innych wymagań zasadniczych, dotyczących zwłaszcza bezpieczeństwa i niezawodności systemów sterowania związanych z bezpieczeństwem, ergonomii, emisji promieniowania, stanowisk pracy i siedzisk, oświetlenia miejscowego oraz ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi
  - uzupełnienia lub skorygowania dokumentacji technicznej, oznakowania, instrukcji obsługi i deklaracji zgodności WE
  - rozważnej decyzji odnośnie do wyboru procedury oceny zgodności.

### ***Ocena i dokumentowanie ryzyka***

Ryzyko jest kombinacją prawdopodobieństwa wystąpienia urazu fizycznego lub pogorszenia stanu zdrowia i ich ciężkości. Zasady oceny ryzyka określone w podanych wcześniej aktach prawnych uszczegóławiają PN-EN ISO 14121-1 [9], która zastąpiła PN-EN 1050 oraz przewodnik [19], w którym podano również przykłady stosowania tych zasad. Aby ułatwić prowadzenie oceny ryzyka na etapie projektowania maszyn CIOP-PIB, we współpracy z innymi jednostkami, opracował specjalny program komputerowy, który przedstawiono w innych publikacjach [24 i 25,].

### ***Systemy sterowania maszyn***

Wymagania omawianych aktów prawnych dotyczące związanych z bezpieczeństwem elementów systemów sterowania maszyn oraz prowadzenie ich walidacji ukonkretniają odpowiednio części 1. i 2. PN-EN ISO 13849: [15 i 16]. Część

1. tej normy miała zastąpić dotychczas stosowana PN-EN 954: [17], ale w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji w grudniu 2009 r. zdecydowano, że przez najbliższe 2 lata mogą być stosowane jedna lub druga z tych norm. Jednym z argumentów za przyjęciem takiego rozwiązania mógł być fakt, że dotychczas w normach szczegółowych dla poszczególnych grup maszyn (normach typu C) kategorii odporności na defekty elementów systemów sterowania związanych z bezpieczeństwem określono wg PN-EN ISO 954-1 i nie wszystkie te normy znowelizowano.

Ze względu na istotne znaczenie systemów sterowania w zmniejszeniu ryzyka związanego z maszynami, a także skromne jeszcze doświadczenie w tym względzie, czas ten producenci powinni wykorzystać na doskonalenie umiejętności praktycznego stosowania postanowień nowej normy.

### ***Dokumentacja techniczna***

Producent powinien zgromadzić dokumentację wytwarzanych maszyn zawierającą\* zgodnie z pkt. 1 zał. 2 do rozporządzenia [2] (lit. A zał. VII do dyrektywy [1]):

- ogólny opis maszyny
- *rysunek zestawieniowy wraz ze schematami obwodów sterowania*
- *rysunki szczegółowe elementów mających wpływ na bezpieczeństwo i ochronę zdrowia wraz z dołączonymi obliczeniami i wynikami badań (pomiarów, analiz, sprawdzeń itp.), niezbędne do sprawdzenia zgodności maszyny z zasadniczymi wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*
- dokumentację oceny ryzyka zawierającą:
  - *wykaz zasadniczych wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zastosowanych podczas projektowania maszyny*
  - *opis środków zastosowanych do wyeliminowania zidentyfikowanych zagrożeń stwarzanych przez maszynę lub zmniejszenia ryzyka oraz wskazania ryzyka resztkowego związanego z maszyną*
- *wykaz stosowanych norm i specyfikacji (wymagań) technicznych*
- kopię instrukcji maszyny
- *sprawozdania (raporty) zawierające wyniki wszystkich badań*

---

\* Kursywą zaznaczono wymagania, które zawierała dyrektywa 98/37/WE [4] (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 stycznia 2005 r. [3])

- *inne raporty techniczne, certyfikaty i atesty przekazane przez kompetentne jednostki lub laboratoria oraz wymagane atesty dostawców materiałów i elementów*
- *deklarację włączenia wmontowanej maszyny nieukończonej z odpowiednią instrukcją jej montażu – jeśli ma to zastosowanie kopie deklaracji zgodności WE maszyn lub innych wyrobów włączonych do maszyny – jeśli ma to zastosowanie kopię deklaracji zgodności WE w przypadku produkcji seryjnej: opis czynności podjętych w celu zapewnienia, że maszyna pozostaje zgodna z zasadniczymi wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dokumentację tę należy przechowywać przez 10 lat od zakończenia produkcji.*

### **Oznakowanie**

Wszystkie maszyny powinny być oznakowane, a oznakowanie powinno być widoczne, czytelne i trwałe. Powinno ono, zgodnie z pkt. 1 zał. 2 do rozporządzenia [2] (pkt. 1.7.3) zał. I do dyrektywy [1]), zawierać co najmniej:

- *nazwę i pełny adres producenta oraz jego upoważnionego przedstawiciela – jeśli występuje*
- *określenie maszyny (zazwyczaj jest to nazwa maszyny; zaleca się, aby była ona zgodna z normą zharmonizowaną)*
- *oznakowanie CE oznaczenie serii lub typu maszyny jej numer seryjny, jeżeli taki występuje rok budowy maszyny rozumiany jako rok ukończenia jej produkcji (ukończenie procesu produkcji w zakładzie producenta następuje najpóźniej w momencie opuszczenia zakładu przez maszynę w celu dostarczenia do importera, dystrybutora lub użytkownika. W przypadku finalnego montażu u użytkownika proces ten kończy się w chwili zakończenia montażu i osiągnięcia gotowości do pracy. Zakazane jest anty- lub postdatowanie) odpowiednie oznaczenie maszyn przewidzianych do użytkowania w przestrzeni zagrożonej wybuchem informacje pełne, dotyczące typu maszyny oraz niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika, takie jak np.: maksymalna prędkość elementów obrotowych, maksymalna średnica stosowanych narzędzi oraz dane na temat masy maszyny i jej części przenoszonych podczas użytkowania za pomocą urządzeń podnoszących. Ponadto, dla poszczególnych grup maszyn należy*

zamieścić dodatkowo informacje podane w §§ 89, 108, 109 i 126 rozporządzenia [2] (pkt 3.6.2, 4.3.2, 4.3.3 i 6.5 zał. I do dyrektywy[1]).

### ***Instrukcje obsługi***

Wymagania dotyczące instrukcji obsługi dla wszystkich maszyn zawarte są w § 58 i § 59 rozporządzenia [2] (pkt.1.7.4. zał. I do dyrektywy [1]). Instrukcja powinna zawierać:

- nazwę i pełny adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela
- *dane zamieszczone w oznakowaniu, z wyłączeniem numeru seryjnego*
- deklarację zgodności WE lub dokument przedstawiający jej treść, zawierające szczegółowe dane dotyczące maszyny, niekoniecznie obejmujące numer seryjny i podpis
- ogólny opis maszyny
- rysunki, schematy, opisy i objaśnienia niezbędne do użytkowania, konserwacji i naprawy maszyny oraz sprawdzania prawidłowości jej działania
- *opis stanowiska lub stanowisk pracy, które mogą zajmować operatorzy*
- *opis zastosowania zgodnego z przeznaczeniem*
- *ostrzeżenia dotyczące niedozwolonych sposobów użytkowania*
- instrukcje montażu, instalowania i podłączenia, zawierające rysunki, schematy. (instrukcje instalowania powinny podawać charakterystyki podłoża, podpór i zamocowań oraz pojazdów i przyczep do zamocowań. Natomiast w instrukcjach podłączenia (środki podłączenia do źródeł energii, płynów itp. należy podać charakterystyki mediów, np. napięcie, moc, ciśnienie, temperaturę, sposób usuwania wytwarzanych substancji szkodliwych, zalecaną lokalizację i wymagania dotyczące budynku, sposoby mocowania oraz określenie podwozia lub instalacji, na jakich maszyna powinna być zainstalowana).
- *informacje dotyczące instalacji i montażu, mające na celu zmniejszenie hałasu lub drgań*
- *informacje dotyczące oddania do użytku i eksploatacji oraz, jeśli to niezbędne, instrukcje dotyczące szkolenia operatorów*
- informacje dotyczące istniejącego ryzyka (resztkowego)informacje dotyczące środków ochronnych, jakie musi zastosować użytkownik we właściwych przypadkach, łącznie z dostarczeniem środków ochrony indywidualnej
- *podstawowe charakterystyki stosowanych narzędzi*

- warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu, postoju, badań i przewidywanych awarii (należy opisać urządzenia zabezpieczające i ostrzegawcze oraz określić sposób zapewniania stateczności w miarę zużywania się maszyny)
- *informacje określające bezpieczne warunki transportu, przenoszenia i przechowywania z podaniem masy maszyny i masy jej części, jeżeli mają one być transportowane osobno*
- sposób postępowania w razie wypadku lub awarii; jeżeli w maszynie zastosowano funkcję blokowania, należy podać sposoby bezpiecznego odblokowania
- *opis czynności regulacyjnych i konserwacyjnych, jakie powinien wykonać użytkownik, oraz zapobiegawcze środki konserwacji (podać należy: wykaz regularnie sprawdzanych elementów i części, częstość sprawdzeń, wyposażenie kontrolne, kryteria wymiany lub naprawy oraz warunki bezpieczeństwa podczas wymiany, a także dostęp w przypadku wyjątkowych napraw)*
- instrukcje zapewniające bezpieczeństwo przeprowadzania regulacji i konserwacji, w tym środki ochronne, jakie należy podjąć w trakcie tych czynności
  - *specyfikacje części zamiennych, jakie mają być użyte, jeżeli mają one wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo operatorów*
  - *informacje dotyczące emitowanego hałasu i dane na temat wartości rzeczywistych podanych niżej parametrów, określonych w wyniku pomiarów wykonanych na danej maszynie lub technicznie porównywalnych:*
    - *równoważnego poziomu ciśnienia akustycznego na stanowisku pracy, skorygowanego charakterystyką A, gdy przekracza on 70 dB (A). Jeżeli poziom dźwięku nie przekracza 70 dB (A), należy to potwierdzić w instrukcji*
    - *szczytowej chwilowej wartości ciśnienia akustycznego na stanowiskach pracy, skorygowanej charakterystyką C, gdy przekracza ona 63 Pa (130 dB) w stosunku do 20 µPa*
    - *poziomu mocy akustycznej maszyny, w przypadku gdy równoważny poziom ciśnienia akustycznego na stanowiskach pracy, skorygowany charakterystyką A, przekracza 80 dB (A) [poprzednio 85 dB (A)].*



Ogólne wymagania dotyczące pomiarów podano w § 59.

Ponadto, dla poszczególnych grup maszyn należy zamieścić dodatkowo informacje podane w §§ 62, 64, 66, 89 119 i 111; rozporządzenia [2] pkt.2.2.1.1, 2.2.2.2, 3.6.3, 4.4 zał.1 dyrektywy [1].

Instrukcja powinna być sporządzona, w co najmniej jednym z 23 oficjalnych języków państw członkowskich UE i mieć napis „Instrukcja oryginalna” (w języku danej wersji) na wersji lub wersjach językowych zweryfikowanych przez producenta lub upoważnionego przedstawiciela. Jeżeli taka instrukcja nie istnieje w oficjalnym języku lub językach państwa członkowskiego, w którym maszyna będzie użytkowana, tłumaczenie na ten język lub języki powinno zostać dostarczone przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela lub przez osobę wprowadzającą tę maszynę na dany obszar językowy. Instrukcja taka powinna mieć napis „Tłumaczenie instrukcji oryginalnej”.

W uzasadnionych przypadkach instrukcja konserwacji maszyny przez wyspecjalizowany personel zatrudniony (wyznaczony i upoważniony) przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela może być napisana tylko w języku, którym posługuje się ten personel. Instrukcje dla personelu użytkownika nie są objęte tym wyjątkiem.

Maszyna wprowadzana do obrotu lub oddawana do użytkowania powinna być wyposażona w „Instrukcję oryginalną” oraz, jeżeli ma to zastosowanie, w „Tłumaczenie instrukcji oryginalnej”. Umożliwia to użytkownikowi sprawdzenie sformułowań w przypadku wątpliwości.

### ***Deklaracja zgodności WE***

Wystawiana przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela w językach identycznych jak instrukcja obsługi. Musi zostać dołączona do maszyny przed wprowadzeniem jej do obrotu lub oddaniem do użytkowania. Zgodnie z pkt. 1 zał. 3 do rozporządzenia [2] (lit. A zał. II do dyrektywy [1]

- *nazwę i pełny adres producenta* lub upoważnionego przedstawiciela
- nazwisko i adres osoby mającej miejsce zamieszkania w UE, upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej (Jest to osoba fizyczna lub prawna z

siedzibą w UE), której producent powierzył zadanie skompletowania i udostępnienia odpowiednich elementów dokumentacji technicznej w odpowiedzi na właściwe uzasadniony wniosek ze strony organu nadzoru rynku jednego z państw członkowskich. Osoba ta nie jest odpowiedzialna za projektowanie, wykonanie i ocenę zgodności maszyny, naniesienie oznakowania CE lub wystawienia deklaracji zgodności. Każdy producent maszyny musi wskazać taką osobę. W przypadku producenta mającego siedzibę we Wspólnocie, osobą taką może być sam producent, upoważniony przedstawiciel, osoba kontaktowa spośród personelu np. podpisująca deklarację zgodności albo inna osoba fizyczna lub prawna, której producent powierzył to zadanie. W przypadku producenta spoza Wspólnoty może to być każda osoba fizyczna lub prawna, której producent powierzył to zadanie a więc także upoważniony przedstawiciel – niezależnie od innych zadań.

– *pełną identyfikację maszyny.* (Dane maszyny powinny być takie jak naniesione na maszynę, ale w pełnej wersji. Maszyna musi być jednoznacznie zidentyfikowana. Zasadą jest podawanie numeru fabrycznego. Dla maszyn produkowanych w dużych seriach można wystawić jedną deklarację zgodności dla całej serii lub partii, ale wtedy należy podawać zakres objęty deklaracją lub wystawiać deklaracje dla każdej z tych maszyn).

– *oświadczenie, że maszyna zapewnia zgodność z dyrektywą maszynową i innymi dotyczącymi jej dyrektywami;* wszystkie odniesienia muszą być odniesieniami do przepisów opublikowanych w Dzienniku Urzędowym UE

– *nazwę, adres i numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej* – w przypadku zatwierdzania systemu pełnego zapewnienia jakości, *oraz badania typu i numer wydanego certyfikatu*

– *zgodność z normami zharmonizowanymi i innymi, jeśli je wykorzystano w procesie oceny zgodności* (przyjmuje się, że wskazane normy zastosowano w całości, w innym przypadku należy podać niezastosowane postanowienia)

– *imię, nazwisko i podpis osoby uprawnionej*

– *miejsce i datę sporządzenia.*

### ***Procedury oceny zgodności***

Do oceny zgodności maszyn z wymaganiami zasadniczymi nowej dyrektywy maszynowej [1]) ustanowiono procedury w rozróżnieniu na maszyny ujęte i nieujęte w załączniku nr 5 do rozporządzenia [2] (zał. IV do dyrektywy [1]).

Do maszyn nieujętych w załączniku producent lub jego upoważniony przedstawiciel stosuje procedurę oceny zgodności połączoną z kontrolą wewnętrzną wytwarzania maszyny, przewidzianą w pkt. 1 załącznika nr 6 do rozporządzenia [2] (zał. VIII do dyrektywy [1]).

W przypadku maszyn ujętych w załączniku 5. do rozporządzenia (w zał. IV do dyrektywy), które nie zostały wyprodukowane zgodnie z odpowiednimi normami zharmonizowanymi (głównie z normami typu C) lub spełniają je tylko częściowo, bądź zastosowane normy nie obejmują wszystkich wymagań zasadniczych lub nie ma takich norm, producent lub jego przedstawiciel może zastosować:

- procedurę badania typu WE przewidzianą w pkt. 2 załącznika 6 do rozporządzenia [2] (zał. IX do dyrektywy [1]) wraz z kontrolą wewnętrzną wytwarzania maszyny
- lub procedurę pełnego zapewnienia jakości przewidzianą w pkt. 3 załącznika 6 do rozporządzenia [2] (zał. X do dyrektywy [1]) . Stosując tę procedurę producent musi mieć system zatwierdzony przez jednostkę notyfikowaną, obejmujący: projektowanie, wytwarzanie, końcową kontrolę i badania.

W końcu, w przypadku maszyn ujętych w tych załącznikach, wyprodukowanych zgodnie z odpowiednimi normami zharmonizowanymi, obejmującymi wszystkie wymagania zasadnicze dotyczące danej maszyny, producent lub jego przedstawiciel może zastosować:

- procedurę oceny zgodności połączoną z kontrolą wewnętrzną wytwarzania maszyny wg załącznika VIII do dyrektywy [1] (zał. 6 do rozporządzenia [2] pkt 1)
- lub jedną z procedur wymienionych wyżej.

Przy wyborze procedur oceny należy kierować się zarówno omówionymi zasadami, jak i kompetencyjnymi możliwościami personelu. Producent może zawsze z własnej woli zwrócić się do jednostki zewnętrznej, najlepiej notyfikowanej w odpowiednim obszarze dyrektywy maszynowej, o przeprowadzenie badań i oceny lub tylko o konsultacje.

### ***Oznakowanie „CE”***

Znak „CE” powinien być zgodny ze wzorem podanym w załączniku 4 do rozporządzenia [2] (zał. III do dyrektywy [1]) i mieć wysokość nie mniejszą niż 5 mm. Powinien być umieszczony w bezpośredniej bliskości nazwy producenta lub jego

upoważnionego przedstawiciela, przy użyciu tej samej techniki. W przypadku zastosowania w ocenie zgodności procedury pełnego zapewnienia jakości, po oznakowaniu CE umieszczany jest numer jednostki notyfikowanej, która go certyfikowała. Oznacza on zgodność ze wszystkimi przepisami UE, które przewidują naniesienie tego oznakowania.

### ***Dokumentowanie badań i oceny***

Badania maszyn mogą obejmować zarówno pomiary, jak i obliczenia, sprawdzenia, analizy itp. działania. Działania te powinny być dokumentowane. Dokumenty z badań – najczęściej sprawozdania (raporty), powinny jednoznacznie określać przedmiot i zakres badań, stosowane metody i wyposażenie oraz przedstawiać uzyskane wyniki z uwzględnieniem niepewności pomiaru. Dokumenty te powinny mieć jednoznacznie określone cechy identyfikacyjne, np. numery, być datowane, zawierać imiona i nazwiska oraz podpisy wykonawców, sprawdzających i zatwierdzających. Dokumenty te wraz z atestami np. stosowanych materiałów, deklaracjami zgodności zastosowanych elementów, certyfikatami, np. jednostek notyfikowanych stanowią źródła danych do sporządzenia zbiorczej oceny maszyny.

Do tego celu może być przydatny „Arkusze oceny”, którego wzór przedstawiono poniżej.

Arkusze oceny maszyny .....  
(pełna nazwa)

Producent .....  
(pełna nazwa)

Wymagania wg rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2006 r. DzU nr 199 poz. 1228 (podać paragrafy oraz punkty załącznika I Dyrektywy 2006/42/WE)	Nr normy lub oznaczenie innego dokumentu odniesienia/punkt	Dokumentacja techniczna/numer rysunku lub innego dokumentu, np. schematu	Sprawozdania z badań lub inne dokumenty (numer/punkt) lub inne dane identyfikacyjne	Wynik oceny			Uwagi
				Pozytywny	Negatywny	Nie dotyczy	

SPORZĄDZIŁ .....  
imię nazwisko

.....  
podpis i data

SPRAWDZIŁ .....  
imię nazwisko, podpis i data

## 6. Odpowiedzialność karna

Ustawa o systemie oceny zgodności zabrania, pod karą grzywny:

- wprowadzania do obrotu lub oddania do użytku maszyn i innych wyrobów niespełniających zasadniczych wymagań
- umieszczania oznakowania CE na wyrobie, który nie spełnia zasadniczych wymagań oraz dla którego producent lub jego upoważniony przedstawiciel nie wystawił deklaracji zgodności
- umieszczania znaku podobnego do oznakowania CE, mogącego wprowadzać w błąd użytkownika, konsumenta lub dystrybutora wyrobu
- wprowadzania do obrotu lub oddania do użytku wyrobów niemających oznakowania CE, jeżeli zgodnie z aktami prawnymi wdrażającymi dyrektywy nowego podejścia wyroby te podlegają oznakowaniu CE
- oznakowania zgodności na wyrobie, który nie podlega temu oznakowaniu i wprowadzania go do obrotu.

Niezależnie od tej kary administracyjnej producent lub jego upoważniony przedstawiciel, zgodnie z postanowieniami księgi trzeciej tytułu VI<sup>1</sup> ustawy z dnia 23 kwietnia 1969 r. *Kodeks cywilny* [12] producent pokrywa w pełni szkody w zdrowiu, mieniu i środowisku wyrządzone przez wyrób niebezpieczny, przewyższające 500 euro.

Wyrób niebezpieczny to wyrób niezapewniający bezpieczeństwa, jakiego można oczekiwać, jeśli się bierze pod uwagę jego normalne użycie, czyli wyrób (w tym maszyna) niespełniający wymagań zasadniczych.

## 7. Minimalne wymagania bhp dotyczące użytkowania maszyn

Minimalne wymagania bhp dotyczące użytkowania maszyn oraz innych urządzeń technicznych, narzędzi, instalacji technologicznych i sprzętu do tymczasowej pracy na wysokości (drabin, rusztowań, osprzętu linowego) są określone w rozporządzeniu ministra gospodarki z 30 października 2002 r. [7]. (wprowadzającym postanowienia dyrektyw 89/655/EWG i 95/63/WE) i uzupełniającym je rozporządzeniu ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z 30 września 2003 r. (wprowadzającym dyrektywę 2001/45/WE) Pierwsze z nich obowiązuje od 1 stycznia 2003 r., z wyjątkiem wymagań technicznych ujętych w rozdziale 3., do których maszyny użytkowane w zakładach przed 1 maja 2004 r. powinny być dostosowane do 31 grudnia 2005 r. Natomiast drugie obowiązuje od 1 maja 2004 r.

Maszyna wg tych aktów prawnych, to wszelkie maszyny (według definicji ujętej w rozporządzeniu ministra gospodarki, wdrażającym dyrektywę maszynową) i inne urządzenia techniczne, narzędzia oraz instalacje (dotyczy instalacji technologicznych) użytkowane podczas pracy, a także sprzęt do tymczasowej pracy na wysokości, w szczególności drabiny i rusztowania (rys. 3)

Jak wynika z definicji, wymienione rozporządzenie dotyczy wszelkiego sprzętu użytkowanego przez pracowników podczas pracy, nazywanego maszyną. Zakres zastosowania tych aktów prawnych zobrazowano na rysunku 3. Słowo maszyna, dla odróżnienia od klasycznego pojęcia „maszyny”, będzie dalej pisane kursywą.



Rys. 3. Ilustracja maszyny wg rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 30 października 2002 r. wraz z nowelizacją [31]

#### 8. Obowiązki pracodawców dotyczące użytkowania „maszyn”

Pracodawca powinien przede wszystkim zapewnić, aby użytkowane przez pracowników *maszyny* były:

- właściwe do wykonywania danej pracy lub prawidłowo przystosowane do tego celu
- dostosowane do środowiska, w którym mają być użytkowane, oraz by
- zapewniały najmniejsze ryzyko.

W celu utrzymania *maszyn* w stanie zgodności z wymaganiami bhp, w omawianych przepisach zobowiązano pracodawcę do:

- zastosowania odpowiednich rozwiązań w celu zapewnienia, by w czasie całego swego „życia”, *maszyna*, poprzez odpowiednią konserwację, była utrzymywana w stanie zgodności z postanowieniami przepisów
- zapewnienia kontroli: wstępnej (po zainstalowaniu, ale przed pierwszym uruchomieniem), okresowej i specjalnej

Ponadto pracodawca jest zobowiązany do:

- współdziałania z pracownikami w celu zapewnienia bezpieczeństwa przy użytkowaniu *maszyn*. Powinno się ono opierać na umożliwieniu im zrozumienia zasad bezpieczeństwa podczas wszystkich działań związanych z użytkowaniem maszyn.
- zapewnienia pracownikom dostępu do informacji, w tym pisemnych instrukcji dotyczących użytkowania maszyn.

Obowiązek ich opracowania wynika z rozporządzenia ministra pracy i polityki socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (art. 41), [10]. Minimalne wymagania dopełniające ww. przepisy stanowią, że instrukcje te powinny być zrozumiałe dla zainteresowanych pracowników i zawierać co najmniej informacje dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie:

- warunków użytkowania *maszyn*
- występowania możliwych do przewidzenia sytuacji nietypowych
- praktyki użytkowania *maszyn*

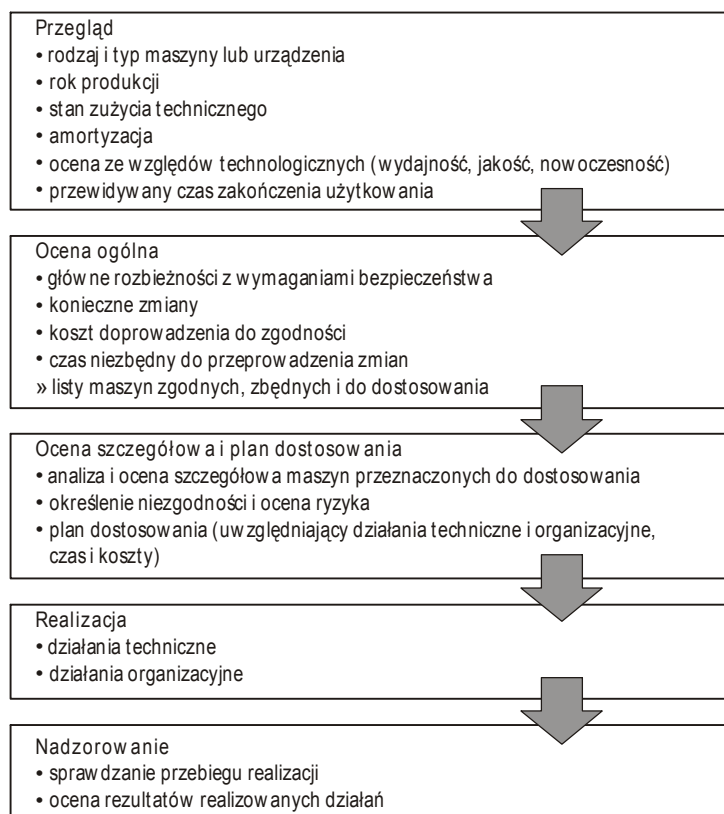
Pracodawca również powinien informować pracowników o zagrożeniach, pochodzących od innych *maszyn* znajdujących się na sąsiednich stanowiskach pracy i o zmianach mogących wpływać na bezpieczeństwo.

- szkolenia wszystkich pracowników w zakresie wszelkich zagrożeń związanych z użytkowaniem maszyn, z uwzględnieniem sytuacji nietypowych, a pracowników wykonujących naprawy, modyfikacje, konserwacje lub obsługę techniczną w zakresie specjalistycznym dla prowadzenia tych prac
- konsultowania z pracownikami lub ich przedstawicielami wszystkich spraw związanych z bhp, zwłaszcza dotyczących wprowadzania nowych technik oraz wyboru maszyn i innych urządzeń technicznych.

## 9. Postępowanie przy dostosowywaniu użytkowanych maszyn do zgodności z minimalnymi wymaganiami bhp wraz z oceną ryzyka

Z doświadczeń CIOP-PIB wynika, że pracodawcy, dostosowując użytkowane *maszyny* do minimalnych wymagań bhp, najczęściej postępują według schematu przedstawionego na rysunku 4.

Dokonywany na wstępie przegląd ma na celu uzyskanie ogólnej informacji o rodzajach i typach *maszyn*, ich aktualnym stanie technicznym i przydatności technologicznej. Celem oceny ogólnej jest przede wszystkim wskazanie głównych niezgodności *maszyn* z minimalnymi wymaganiami bhp oraz niezbędnych zmian, orientacyjnych kosztów i czasu niezbędnego do realizacji tych zmian.



Rys. 4. Schemat procesu dostosowywania użytkowanych *maszyn* do minimalnych wymagań bhp

Wyniki przeglądu i oceny ogólnej są podstawą do sporządzenia list (wykazów) *maszyn*.

- zgodnych z minimalnymi wymaganiami
- przeznaczonych do wycofania z użytkowania ze względów technologicznych i (lub) nieopłacalności ich dostosowania do omawianych wymagań
- wymagających dostosowania do tych wymagań.



Można przyjąć, że *maszyny* oznakowane znakiem CE lub B i mające, odpowiednio, deklaracje lub certyfikaty zgodności powinny zapewniać zgodność z minimalnymi wymaganiami, jeśli nie były dokonywane w nich zmiany, a przy oględzinach nie stwierdza się widocznych zagrożeń.

*Maszyny* umieszczone w ostatnim z wymienionych wykazów należy poddać szczegółowej analizie, korzystając z opracowanych w tym celu list kontrolnych zawierających minimalne wymagania wraz z wymaganiami uwzględniającymi specyfikę maszyn, zawartych w przepisach szczegółowych, np. rozporządzeniach ministra gospodarki z 14 kwietnia 2001 r. [14] i 20 września 1991 r. [15], oraz odpowiednich normach. Oceniając na podstawie tych list stan rzeczywisty *maszyn*, określa się występujące niezgodności i miejsca ich lokalizacji w *maszynie*. Wyniki oceny dokumentuje się fotograficznie. Adekwatnie do ocenionego ryzyka związanego z zagrożeniami wynikającymi z ujawnionych niezgodności określa się działania i środki, zwłaszcza techniczne, niezbędne do zapewnienia zgodności maszyny z minimalnymi wymaganiami i ujmuje w planie dostosowania.

Do oceny i planowania działań można także wykorzystać normy zharmonizowane, zwłaszcza typu C. W tych ostatnich wyszczególnione są bowiem zagrożenia dotyczące danej, wąskiej grupy *maszyn* i miejsca ich występowania, a także wskazane wymagania i przykłady rozwiązań. Należy jednak pamiętać, że podane w normach zharmonizowanych rozwiązania zapewniają możliwie najwyższy, zgodny z wymaganiami zasadniczymi, poziom bezpieczeństwa. Dlatego ich zastosowanie do *maszyn* używanych wymaga adaptacji zapewniającej zgodność z wymaganiami minimalnymi.

Natomiast modyfikując układ sterowania lub urządzenia ochronne, należy zapewnić ich zgodność z normami zharmonizowanymi.

Jako ostatnie zadanie pozostaje pomyślna realizacja planu i dokonanie oceny osiągniętych rezultatów pod kątem spełniania wymagań minimalnych.

Przepisy nie określają, jakim dokumentem należy poświadczać dostosowanie użytkowanej *maszyny* do minimalnych wymagań bhp, pozostawiając to uznaniu pracodawcy. Obecnie pracodawcy najczęściej wykorzystują w tym celu dokumenty powstające w procesie dostosowania (lista kontrolna i plan dostosowania z potwierdzeniem pomyślnej oceny wykonanych działań) lub ustanawiają wewnętrzny dokument potwierdzający zgodność.

Do działań zalecanych pracodawcom należy:

- powołanie zespołów oceniających poszczególne maszyny (wybór liderów) i ich przeszkolenie
- określenie funkcji realizowanych przez poszczególne maszyny i ich operatorów oraz sposobów realizacji tych funkcji
- analiza zaistniałych wypadków i zdarzeń potencjalnie wypadkowych wiążących się z użytkowaniem maszyn
- opracowanie projektów „narzędzi” do identyfikacji niezgodności (listy kontrolne do oceny maszyn – ogólne oraz uwzględniające specyfikę wybranych maszyn)
- określenie niezgodności na podstawie porównania zastosowanych rozwiązań maszyn z minimalnymi wymaganiami bhp oraz miejsc ich występowania, z wykorzystaniem przygotowanych narzędzi (np. list kontrolnych)
- określenie zagrożeń wynikających z niezgodności i ocena ryzyka zawodowego
- określenie działań w celu doprowadzenia do zgodności.

## 10. Bibliografia

1. Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie ujednoczenia przepisów dotyczących maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE. OJ L 157, 26, 9.06.2006. [zastąpiła dyrektywę 98/37/WE]
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn.( DzU nr 199, poz. 1228). [zastępuje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20 grudnia 2005 r.]
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa. DzU nr 259, poz. 217
4. Dyrektywa Parlamentu europejskiego i Rady 2009/104/WE z dnia 16września 2009 r. dotycząca minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie użytkowania sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy
5. Dyrektywa 89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r. w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy. OJ L 183 z 24.05.1989

6. Dyrektywa Parlamentu europejskiego i Rady 2009/104/WE z dnia 16września 2009 r. dotycząca minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie użytkowania sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy.
7. 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 nr 191, poz. 1596 zm. DzU 2003r nr 178, poz. 1745.( Transponuje do prawa polskiego dyrektywy 89/655/EWG, 95/68/WE i 2001/45/WE):
8. Dyrektywa 2006/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięć. OJ L 374, 27.12.2006. (zastąpiła dyrektywę 73/23/EWG), wdrożona rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego. DzU nr 155, poz. 1089
9. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy. (Tekst jedn DzU 1998 nr 21, poz. 94 ze zm.)
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Tekst jedn.:) DzU 2003 nr 169, poz. 1650 ze zm.)
11. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności. (Tekst jedn.:) DzU 2004 nr 204, poz. 2087 ze zm).
12. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1969 r. – Kodeks cywilny. DzU nr 16, poz. 193, ze zm.
13. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1969 r. – Kodeks cywilny. DzU nr 16, poz. 193, ze zm.
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze obrabiarek do drewna. DzU nr 26, poz. 409.
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. DzU nr 118, poz. 1263.

16. *Guide to application of the Machinery Directive 2006/42/WE* - [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/machinery/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/machinery/index_en.htm)
17. PN-EN 60204-1:2010 Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część1: Wymagania.
18. PN-EN ISO 14121-1:2008 Bezpieczeństwo maszyn – Ocena ryzyka – Cz. 1: Zasady. (org.)
19. ISO TR 14121-2:2007 Safety of machinery-Risk assessment-Part 2. Practical guidance and examples of methods.
20. PN-EN ISO 13849-1:2008 . Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Cz. 1: Ogólne zasady projektowania.
21. PN-EN ISO 13849-2:2008. Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Cz. 2: Walidacja.
22. PN-EN 954: 2001 Maszyny. Bezpieczeństwo. – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Cz. 1: Ogólne zasady projektowania
23. PN-EN ISO 12100-1/Ap1:2006 Bezpieczeństwo maszyn – Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Cz. 1: Podstawowa terminologia, metodyka
24. M. Dźwiarek, A. Biernacki (2008). *Zasady prowadzenia i dokumentowania oceny ryzyka przy projektowaniu maszyn z wykorzystaniem programu eksperckiego PRO-M*. W: *Bezpieczeństwo przemysłowe*. Tom 2, Urbaniak M. (ed).,
25. M. Dźwiarek (2009). *Ocena ryzyka przy projektowaniu maszyn wg dyrektywy 2006/42/WE – oprogramowanie narzędziowe PRO-M*. „Napędy i Sterowanie”, 4/2009,
26. Gierasimiuk J.: *Podstawowe zmiany wprowadzone nową dyrektywą maszynową 2006/42/WE*. Bezpieczeństwo Pracy 2007, nr 4,
27. Gierasimiuk J.: Zapewnianie zgodności maszyn z nową dyrektywą maszynową 2006/42/WE Bezpieczeństwo Pracy 2009, nr1,
28. Bezpieczeństwo i higiena pracy. Red. D. Koradecka. Warszawa, CIOP-PIB 2008.