

Dr inż. Dariusz STEFANIAK
Główny Instytut Górnictwa, Katowice

CERTYFIKACJA MASZYN GÓRNICZYCH DO PRAC PODZIEMNYCH ZGODNIE Z DYREKTYWĄ MASZYNOWĄ 98/37/EC [1]

Streszczenie. Artykuł zawiera informacje dotyczące systemu oceny zgodności Unii Europejskiej w ramach Dyrektywy 98/37/EC. Omówione zostały podstawowe zagadnienia związane z procedurami oceny zgodności, zakresem obowiązywania dyrektywy oraz wymaganiami, jakie muszą spełnić maszyny przeznaczone do prac podziemnych.

CERTIFICATION PROCESS OF THE MINING MACHINES AIMED FOR THE UNDERGROUND OPERATION IN ACCORDANCE WITH THE EUROPEAN COMMUNITY (EC) DIRECTIVE, CONCERNING MACHINERY – REF. NO. 98/37/EC

Summary. The paper provides information concerning the assessment system for the compliance with the EC Directive, concerning Machinery – Ref. No. 98/37/EC. The basic aspects, concerning the assessment procedures, the extent to which the directive keeps its legal power as well, as the requirements set for the machines have been discussed in the paper.

1. Wstęp

Zagrożenia występujące w ruchu zakładów górniczych powodują, że wykorzystywane w nich maszyny, urządzenia i materiały muszą spełniać specyficzne wymagania gwarantujące ich bezpieczną eksploatację.

W Polsce od dawna istnieją odpowiednie procedury prawne, regulujące dopuszczanie do stosowania w zakładach górniczych maszyn, urządzeń, materiałów oraz środków strzałowych i sprzętu strzałowego, co jest jedną z przyczyn osiągnięcia stosunkowo wysokiego poziomu bezpieczeństwa.

Na wymogi w zakresie ochrony ludzkiego zdrowia i życia w polskim górnictwie coraz większy wpływ będzie miał proces integracji z Unią Europejską oraz związane z nim wdrażanie legislacji europejskiej.

Swobodny przepływ towarów, jedna z podstaw funkcjonowania rynku wewnętrznego Unii Europejskiej, jest zapewniony poprzez legislację harmonizacji technicznej oraz zasadę wzajemnego uznawania standardów i certyfikatów w obszarze nie ujętym tymi regulacjami. Niezwykle istotne są w tym systemie dyrektywy harmonizacji technicznej tzw. nowego podejścia, ustanawiające ogólne wymagania bezpieczeństwa dla szerokich grup towarów oraz zagrożeń.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie systemu certyfikacji maszyn górniczych na podstawie jednej z najważniejszych dyrektyw „nowego podejścia” Unii Europejskiej – tzw. Dyrektywy Maszynowej [1].

2. Unijne procedury oceny zgodności

2.1. Nowa koncepcja Unii Europejskiej w zakresie harmonizacji technicznej i normalizacyjnej

Osiągnięcie celu stworzenia jednolitego rynku, którego podstawą jest swobodny przepływ towarów i usług, nie byłoby możliwe bez nowej techniki regulacyjnej, wyznaczającej jedynie podstawowe wymagania, redukującej zakres kontroli władz publicznych przed wprowadzeniem produktu na rynek oraz wprowadzającej zintegrowane techniki zapewnienia jakości i nowoczesne rozwiązania problemu oceny zgodności. Ta nowa technika regulacyjna została określona 7 maja 1985 roku w Uchwale Rady dotyczącej nowego podejścia do harmonizacji technicznej i normalizacji (Dz. Urz. WE 85/C136/01).

Wspólnotową politykę w zakresie oceny zgodności zawarto w Uchwale Rady z 21 grudnia 1989 roku w sprawie globalnego podejścia do badań i certyfikacji (Dz. Urz. WE 90/C10/01).

Najnowsze dyrektywy Unii Europejskiej, w tym Dyrektywa Maszynowa, są opracowywane na bazie „nowego podejścia do harmonizacji technicznej i normalizacji”. Bazowymi elementami nowego podejścia są:

- a) W dyrektywie podane są podstawowe wymagania odnośnie do pewnych wyrobów w formie ogólnych celów, które muszą zapewnić wysoki poziom ochrony (bezpieczeństwa).
- b) Wymagania podstawowe są konkretyzowane przez europejskie normy zharmonizowane. Nie muszą one być wydane w momencie wejścia w życie dyrektywy.
- c) Zgodność z podstawowymi wymogami jest osiągnięta, jeśli wyrób jest produkowany na podstawie europejskich norm zharmonizowanych.
- d) Zastosowanie norm europejskich jest dobrowolne. Jeśli producent odstępuje od ich zastosowania, musi wykazać, że podstawowe wymagania pozostają spełnione.
- e) Spełnienie podstawowych wymagań jest potwierdzane przez producenta poprzez deklarację zgodności oraz umieszczenie znaku zgodności „CE”.

- f) Produkty spełniające podstawowe wymagania mogą być umieszczane na rynkach wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej.
- g) W przypadku, gdy państwo członkowskie przekona się, że produkt nadal może powodować zagrożenie bezpieczeństwa osób, powinno podjąć odpowiednie kroki oraz natychmiast poinformować Komisję Europejską (klauzula zabezpieczająca).

Procedura oceny zgodności zwykle dotyczy zarówno etapu projektowania, jak i produkcji. Może ona składać się z różnych kroków. Z uwagi na to został opracowany modułowy system oceny zgodności. Moduły, które mają mieć zastosowanie do produktu, są ustalone w poszczególnych dyrektywach.

Moduły są podzielone ze względu na:

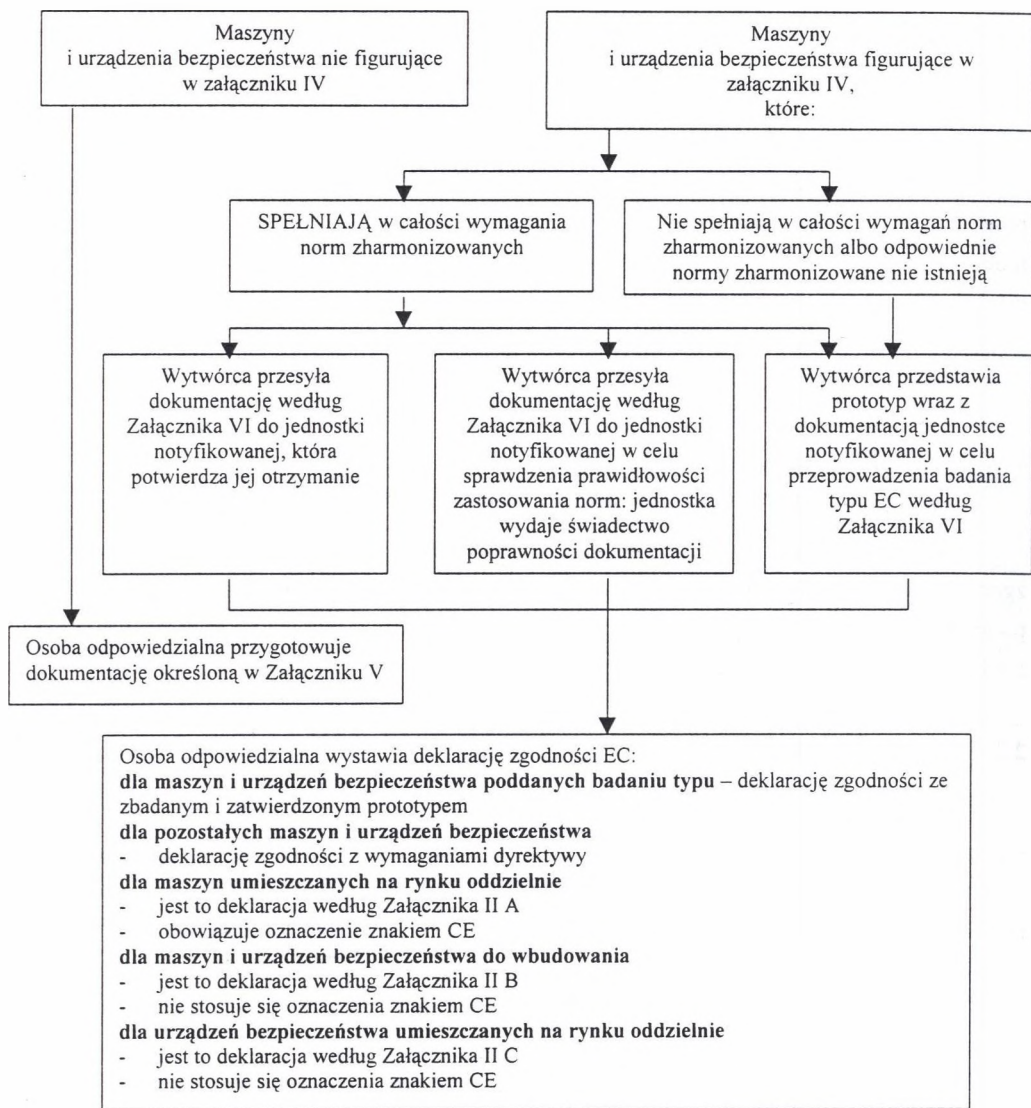
- rodzaj wyrobu,
- sposób produkcji,
- potencjalne zagrożenia,
- wymóg uczestnictwa strony neutralnej (jednostki notyfikowanej).

Moduły określają niezbędne środki, które powinny być podjęte w celu zapewnienia zgodności wyrobu (ryzyko ponosi producent), kontroli typu EC w połączeniu ze zgodnością projektu, kontrolą jakości procesu produkcji oraz systemami zachowania jakości. Przykład modułowego systemu oceny związanego z Dyrektywą Maszynową przedstawia rysunek 1.

2.2. Jednostki notyfikowane

Ocena zgodności przez stronę neutralną (tzw. trzecią stronę) przeprowadzana jest przez jednostki notyfikowane Unii Europejskiej, które zostały wyznaczone przez państwa członkowskie spośród jednostek spełniających wymagania podane w Dyrektywie. Należy podkreślić fakt, że spełnienie kryteriów kompetencyjnych nie oznacza automatycznie notyfikacji, która jest decyzją odpowiednich organów państwa członkowskiego.

Państwa członkowskie ponoszą całkowitą odpowiedzialność za jednostki notyfikowane ustanowione na ich terytorium.



Rys. 1. Procedury oceny zgodności według Dyrektywy Maszynowej

Fig. 1. Assessment procedures in accordance with the EC Machinery Directive

Głównymi wymogami umożliwiającymi notyfikację są:

- zgodność z odpowiednimi normami serii EN 45 000,
- znajomość i doświadczenie w zakresie oceny zgodności przedmiotowych produktów,
- techniczne i organizacyjne środki w celu przeprowadzenia wymaganych procedur.

Minimalne kryteria brane pod uwagę przez państwa członkowskie przy notyfikowaniu jednostek zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Maszynowej zawiera załącznik VII dyrektywy. W skrócie można ująć je następująco:

1. Jednostka, jej zwierzchnik oraz pracownicy odpowiedzialni za przeprowadzanie testów weryfikacyjnych nie powinni być projektantami, producentami, dostawcami lub instalatorami maszyn przez nich badanych.
2. Jednostka i jej pracownicy dokonują testów w sposób wolny od wszelkich nacisków i bodźców, szczególnie materialnych, które mogłyby mieć wpływ na ich osąd lub na wynik badania.
3. Jednostka powinna dysponować niezbędnym personelem i wyposażeniem umożliwiającym odpowiednie wykonanie zadań technicznych i administracyjnych związanych z weryfikacją.
4. Należy zagwarantować bezstronność personelu przeprowadzającego badania. Jego wynagrodzenie nie może być uzależnione od liczby przeprowadzonych badań ani od ich wyników.
5. Jednostka powinna być ubezpieczona od odpowiedzialności cywilnej.
6. Personel jednostki powinien zostać zobowiązany do przestrzegania tajemnicy zawodowej w odniesieniu do wszelkich informacji uzyskanych podczas wykonywania swych czynności.

2.3. Deklaracja zgodności EC

Deklaracja zgodności stanowi procedurę, zgodnie z którą producent lub jego upoważniony przedstawiciel ustanowiony we wspólnocie **oświadcza**, że maszyna wprowadzana na rynek spełnia wszystkie podstawowe wymogi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, które jej dotyczą. Upoważnia ona do umieszczania na maszynie oznaczenia CE.

Przed sporządzeniem deklaracji zgodności EC producent zobowiązany jest dopilnować i być w stanie poręczyć, że niżej wymieniona dokumentacja jest i pozostanie w jego siedzibie dla celów kontrolnych:

- a) dokumentacja techniczno-konstrukcyjna składająca się z:
 - dokumentacji rysunkowej wraz z ewentualnymi obliczeniami, wynikami badań, itp., niezbędnymi do sprawdzenia zgodności maszyny z podstawowymi wymogami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - wykazu:
 - podstawowych wymogów dyrektywy,
 - norm i innych specyfikacji technicznych, stosowanych w projektowaniu maszyny,
 - opisu metod przyjętych w celu wykluczenia zagrożeń stwarzanych przez maszynę,
 - jeśli producent tak sobie życzy, dowolnego sprawozdania technicznego przedstawiającego wyniki badań przeprowadzonych przez samego producenta bądź przez kompetentną jednostkę lub laboratorium,
 - egzemplarza instrukcji obsługi maszyny;

b) w przypadku produktów seryjnych działania własne, jakie zostaną wdrożone w celu zapewnienia, że maszyna pozostanie w zgodności z postanowieniami dyrektywy.

Producent musi wykonać niezbędne badania lub próby podzespołów, połączeń, lub gotowej maszyny do określenia, czy ze względu na swą konstrukcję lub wykonanie maszyna nadaje się do bezpiecznego montażu i oddania do eksploatacji. Nieprzedstawienie dokumentacji na odpowiednio uzasadnione życzenie właściwych władz może być uznane za wystarczający powód zakwestionowania zgodności z wymogami Dyrektywy. Dokumentacja ta nie musi istnieć materialnie w sposób stały, lecz musi istnieć możliwość jej złożenia i udostępnienia w ciągu czasu współmiernego do jej znaczenia. Powinna ona być dostępna dla odpowiednich władz krajowych przez okres co najmniej 10 lat od daty wyprodukowania maszyny lub od daty wykonania ostatniego egzemplarza w przypadku produkcji seryjnej. Dokumentacja musi zostać sporządzona w jednym z urzędowych języków Wspólnoty. Wyjątek stanowi instrukcja obsługi maszyny, która powinna być opracowana w języku, którym posługują się osoby mające ją eksploatować.

3. Dyrektywa maszynowa – wymagania ogólne

Na użytek Dyrektywy Maszynowej termin maszyna oznacza zespół wzajemnie połączonych elementów lub części składowych, z których przynajmniej jedna jest ruchoma, z właściwym urządzeniem wprawiającym w ruch, sterowaniem i obwodami zasilającymi itp., połączonych razem dla określonego zastosowania.

Pojęcie to oznacza również zespół maszyn, które dla osiągnięcia określonego celu są rozlokowane i kontrolowane w taki sposób, że działają jako całość. „Maszyna” to również wymienny sprzęt modyfikujący działanie urządzenia.

„Elementy zabezpieczające”, które producent wprowadza na rynek w celu wypełnienia funkcji z zakresu bezpieczeństwa, są również objęte Dyrektywą Maszynową z uwagi na fakt, że ich awaria lub nieprawidłowe działanie mogą zagrażać bezpieczeństwu lub zdrowiu ludzi.

Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy maszyny mogą być umieszczone na rynku, jeśli:

- spełniają zasadnicze wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa (również w odniesieniu do dyrektyw powiązanych z Dyrektywą Maszynową, np. dyrektywami dotyczącymi niskich napięć, kompatybilności elektromagnetycznej, hałasu itd.),
- przeprowadzono właściwą procedurę oceny zgodności,
- wydano deklarację zgodności EC,
- właściwie oznakowano znakiem CE.

Nie wchodzi w zakres dyrektywy między innymi:

- maszyny napędzane siłą mięśni ludzkich, oprócz maszyn używanych do podnoszenia lub opuszczania ładunków,

- środki transportu przeznaczone do transportu ludzi lub towarów drogą powietrzną, drogami lądowymi, po torach oraz drogami wodnymi; pojazdy wykorzystywane w przemyśle wydobywczym nie są wyłączone,
- kolejki linowe przeznaczone do transportu ludzi,
- górnicze urządzenia wyciągowe.

W przypadku większości typów maszyn producent nie musi zwracać się do jednostki notyfikowanej. Kontrola typu EC prowadzona przez jednostkę notyfikowaną wymagana jest jedynie dla maszyn wymienionych w załączniku IV do Dyrektywy, jeśli producent nie spełnia lub częściowo spełnia wymagania norm zharmonizowanych. Do tej kategorii maszyn pracujących w wyrobiskach podziemnych należą:

- pojazdy szynowe: lokomotywy i wózki hamulcowe,
- hydrauliczne podpory stropowe,
- silniki spalinowe przeznaczone dla maszyn do prac podziemnych.

Na silnikach wysokoprężnych pracujących pod ziemią nie umieszcza się znaku „CE”, ponieważ nie stanowią one całej maszyny, a są jedynie umieszczane w maszynie, np. w pojazdach wykorzystywanych pod ziemią. W deklaracji producenta powinno znaleźć się stwierdzenie, że nie wolno używać silnika dopóki maszyna, w skład której wejdzie, nie uzyska deklaracji zgodności z postanowieniami Dyrektywy. Powinno to być zrobione przez producenta pojazdu.

Podstawowe wymogi w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczące konstrukcji i produkcji maszyn i urządzeń bezpieczeństwa zawiera Załącznik I Dyrektywy Maszynowej. Określa on podstawowe wymagania w zakresie: sterowania, ochrony przed zagrożeniami mechanicznymi, konstrukcji osłon ochronnych, ochrony przed innymi zagrożeniami (np. elektryczność statyczna, skrajne temperatury, hałas, wibracje, promieniowanie, emisja pyłów, gazów itp.), konserwacji i wskaźników (np. urządzenia ostrzegawcze, oznakowanie, przyrządy informacyjne itp.). Są to z reguły wymagania ogólne, nie precyzujące konkretnych kryteriów technicznych.

Powyższe wymagania dotyczą wszystkich maszyn objętych zakresem dyrektywy. Dla niektórych grup maszyn ujęto w tym Załączniku wymagania dodatkowe.

W przypadku maszyn przewidzianych do prac podziemnych konieczne jest spełnienie następujących wymagań dodatkowych:

- mechanicznie napędzane podpory stropowe muszą być skonstruowane i wykonane w sposób umożliwiający utrzymanie kierunku ruchu i zapobiegający poślizgom przed i podczas ich obciążania i odciążania. Muszą one być wyposażone w zakotwiczenia dla płyt górnych poszczególnych podpór hydraulicznych oraz muszą umożliwiać swobodny ruch osób narażonych,
- sterowanie przyspieszaniem i hamowaniem maszyn jeżdżących po szynach musi być ręczne; przyrząd czuwakowy może być sterowany nożnie,
- urządzenia sterowania mechanicznych podpór stropowych muszą być tak skonstruowane i rozmieszczone, aby podczas czynności przemieszczania obsługa była osłonięta

przez podporę stacjonarną; urządzenia sterowania muszą być chronione przed jakimkolwiek przypadkowym użyciem,

- maszyny samojezdne muszą być wyposażone w przyrząd czuwakowy oddziałujący na obwody sterujące ruchem maszyny,
- układ hamulcowy powinien być skonstruowany i wykonany w sposób zapobiegający iskrzeniu lub powstawaniu pożarów,
- maszyny z silnikami cieplnymi mogą być wyposażone jedynie w silniki spalinowe na paliwo o niskiej prężności oparów, nie wykorzystujące iskier o pochodzeniu elektrycznym,
- gazy wydechowe z silników spalinowych nie mogą być kierowane do góry.

4. Podsumowanie

Wdrożenie Dyrektywy Maszynowej przez państwa członkowskie UE miało na celu zapewnienie, aby maszyny i urządzenia zabezpieczające były umieszczane na rynku i oddawane do użytku wyłącznie wówczas, gdy nie będą zagrażały zdrowiu, bezpieczeństwu i mieniu, jeśli są prawidłowo zainstalowane, konserwowane oraz użytkowane zgodnie z zamierzonym przeznaczeniem. Nadrzędnym jej celem jest dobro człowieka oraz umożliwienie swobodnego przepływu towarów i usług. Z perspektywy czasu można stwierdzić, że cele te zostały osiągnięte.

Zbliżający się moment wstąpienia Polski do Unii Europejskiej wymusza możliwie szybkie dostosowanie się krajowych producentów i jednostek oceniających zgodność do wymagań prawodawstwa UE, w tym szczególnie dyrektyw „nowego podejścia”.

Wymagania te są uogólnione, ale procedura ich spełnienia jest dość skomplikowana. Problem ten jest dla instytucji i polskich producentów trudniejszy niż dla ich odpowiedników z Unii Europejskiej, ponieważ nie biorą aktywnego udziału w tworzeniu norm europejskich i formułowaniu wymagań zawartych w dyrektywach. Skuteczne wdrożenie w naszym kraju dyrektyw UE, w tym będącej przedmiotem tego artykułu Dyrektywy Maszynowej, będzie w przyszłości warunkiem efektywnej wymiany towarowej z krajami Unii Europejskiej.

LITERATURA

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 98/37/EC z dnia 22 czerwca 1998 roku o zbliżeniu w państwach członkowskich praw dotyczących maszyn. Opublikowana w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich L 207/1 z dnia 23 lipca 1998
2. Jockers R.: Effect of New EU Directives on the German Hard Coal Mining Industry. Materiały z Konferencji Międzynarodowej „Procedury oceny zgodności maszyn

- górniczych oraz kontrola rynku w procesie integracji Polski z Unią Europejską. WUG, Katowice 15-16.1999
3. Ministerstwo Gospodarki : Wymagania bezpieczeństwa dla maszyn umieszczonych na rynkach Unii Europejskiej i na rynku Polski. ITE, Warszawa 1998
 4. Technical Cooperation Unit of the Europe Committee for Standardization's : Conformity Assesment Bodies. Materiały szkoleniowe opracowane na potrzeby programu Phare PRAQIII

Recenzent: Dr hab.inż. Aleksander Lutyński
Prof. Politechniki Śląskiej

Abstract

It is the technical legislative harmony and the rule of recognizing each other's standards and certificates – that ensures the free exchange of (services and) goods within the EC internal markets and secures thus one of the basic rules governing the functioning of the EC internal market. These are the Technical Legislation Harmonization Directives (so called New Approach), that establish general safety requirements and define potential threats for a wide bench of products / goods. The paper focuses its interest on the requirements set forth in the EC Directive – Ref. No. 98/37/EC – concerning mostly the mining machines for underground operation. The basic aspects concerning the assessment (for compliance) procedures have been presented, including also new EC concept for Technical Legislation and Standardization Harmonization, conduct of business by the Notified Units and the Procedure concerning the process of issuing the EC Compliance Certificates by the manufacturers. The most important definitions have been presented, along with the extent to which the directive keeps its legal power. Further the most important issues have been discussed, concerning the basic requirements, which have to be met by the equipment, including the mining machines aimed for the underground operation.