

# Bezpieczeństwo maszyn i urządzeń wprowadzanych na rynek Unii Europejskiej w kontekście obowiązującego prawa

*W artykule przedstawiono podstawy dotyczące przepisów prawnych związanych z wprowadzaniem na rynek Unii Europejskiej wyrobów bezpiecznych dla użytkownika na wszystkich etapach życia wyrobu, począwszy od projektowania, a kończąc na utylizacji zużytych wyrobów. Omówiono podstawowe terminy i definicje pomocne we właściwym pojmowaniu wymogów prawa, co związane jest z wprowadzaniem wyrobów na rynek oraz ich oceną.*

## 1. WPROWADZENIE

---

Wraz z wejściem Polski do Unii Europejskiej do naszego ustawodawstwa wprowadzone zostały akty prawne określające kierunki działania – wymagania dla przepisów krajowych, zwane popularnie dyrektywami. Zatem konieczne stało się dostosowanie polskiego prawa (tzw. „harmonizacja prawa”) do uregulowań UE także w zakresie obrotu wyrobów.

Jednym z podstawowych aktów prawnych w tym zakresie jest Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. „o systemie oceny zgodności” (najnowszy tekst ujednolicony, Dz. U. z 2011, nr 227 poz. 1367), która ustanowiła podstawy dotyczące prawa związanego z wprowadzaniem wyrobów na rynek.

Celem jej wprowadzenia jest:

- eliminowanie stwarzanych przez wyroby zagrożeń dla życia lub zdrowia użytkowników i konsumentów oraz mienia, a także zagrożeń dla środowiska;
- znoszenie barier technicznych w handlu i ułatwianie międzynarodowego obrotu towarowego;
- stworzenie warunków do rzetelnej oceny wyrobów i procesów ich wytwarzania przez kompetentne i niezależne podmioty.

Takie zdefiniowanie celu ustawy pokazuje w sposób jednoznaczny, że bezpieczeństwo nabywcy wyrobów jest najważniejsze. W ustawie opisane zostały podmioty, z którymi mamy do czynienia przy wprowadzaniu wyrobu na rynek. Są nimi:

- wprowadzający wyrób,
- nabywca,
- jednostka certyfikująca wyroby (JCW) – strona trzecia.

Stosunki pomiędzy nabywcą i wprowadzającym wyrób regulują odpowiednio:

- umowa cywilna w zakresie funkcjonalności wyrobu – spełnienia wymagań nabywcy,
- ustawa o systemie oceny zgodności w zakresie bezpieczeństwa użytkowania wyrobu.

Ustawa o systemie oceny zgodności wprowadza na rynek dodatkowy podmiot, pomiędzy nabywcę i wprowadzającego wyrób, jakim jest Jednostka Certyfikująca Wyroby (JCW). Jest to specyficzny organ, którego zadaniem jest potwierdzenie (lub nie) deklarowanych przez wprowadzającego parametrów wyrobów, w tym parametrów związanych z bezpieczeństwem użytkowania wyrobów.

W dyrektywach oraz pozycjach literatury [18] dotyczących interpretacji treści dyrektyw (np. w przewodnikach [17]) występują między innymi następujące pojęcia:

- certyfikacja obowiązkowa – oznacza, że w procesie wprowadzania wyrobu na rynek niezbędny jest udział „strony trzeciej” (JCW),
- certyfikacja dobrowolna – udział „strony trzeciej” (JCW) w procesie wprowadzania wyrobu na rynek jest uzależniony od woli stron wprowadzającego wyrób oraz nabywcy.

Należy podkreślić, że „certyfikacja dobrowolna” nie zwalnia wprowadzającego wyrób od oceny ryzyka związanego z wyrobem oraz od konieczności przeprowadzenia niezbędnych badań w związku z obowiązkiem wprowadzenia do obrotu wyrobów bezpiecznych dla użytkownika.

Zdarza się niejednokrotnie, że reprezentant podmiotu wprowadzającego wyrób na rynek stwierdza, że dla danego wyrobu nie ma dyrektywy, która pozwoliłaby ocenić wprowadzany wyrób pod kątem wymogów bezpieczeństwa. Tego rodzaju założenie w stosunku do wyrobu wydaje się niewłaściwe, gdyż poza przepisami szczegółowymi mamy do dyspozycji przepisy ogólne, określające wymagania dla wszystkich wyrobów, pomimo iż nie zawsze wymagane jest umieszczenie oznakowania CE na wyrobach. W przypadku wielu wyrobów przeznaczonych do stosowania w przemyśle obowiązujące są przepisy branżowe, którymi w przypadku wyrobów dedykowanych dla zakładów górniczych jest prawo geologiczne i górnicze [12] oraz związane z nim akty wykonawcze.

## 2. DYREKTYWY „NOWEGO PODEJŚCIA”

Dyrektywy kojarzone są głównie z wprowadzaniem wyrobów na rynek oraz oznakowaniem CE, jednak związane są one z całością życia społecznego i gospodarczego, natomiast dyrektywy związane z ustawą o systemie oceny zgodności są jedynie specyficzną grupą aktów prawnych. Do dyrektyw związanych bezpośrednio z maszynami i urządzeniami wprowadzanymi do podziemnych zakładów górniczych, dla których Prezes Wyższego Urzędu Górniczego jest jednym ze specjalistycznych organów nadzoru, należy zaliczyć:

- Dyrektywę maszynową (MD) [1],
- Dyrektywę w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich, dotyczącego urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (ATEX) [2],
- Dyrektywę w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszącego się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (LVD) [3],
- Dyrektywę w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich odnoszącego się do kompatybilności elektromagnetycznej, która uchyla dyrektywę 89/336/EWG (EMC) [4].

Poza wymienionymi powyżej dyrektywami Prezes Wyższego Urzędu Górniczego jest również specjali-

stycznym organem nadzoru rynku dla następujących aktów prawnych:

- Dyrektywa w sprawie harmonizacji przepisów dotyczących wprowadzania do obrotu i kontroli materiałów wybuchowych, przeznaczonych do użytku cywilnego [5],
- Dyrektywa w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich dotycząca urządzeń ciśnieniowych [6],
- Dyrektywa odnosząca się do prostych zbiorników ciśnieniowych [7],
- Dyrektywa w sprawie przyrządów pomiarowych [8],
- Dyrektywa w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich odnosząca się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń [9],
- Dyrektywa w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich odnosząca się do wyposażenia ochrony osobistej [10],
- Dyrektywa w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich, odnosząca się do środków dotyczących ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z silników spalinowych, montowanych w maszynach samochodowych, nieporuszających się po drogach publicznych [11].

Wymienione powyżej akty prawne objęte nadzorem Prezesa WUG obejmują większość obszaru związanego z organizacją pracy w podziemnych zakładach górniczych. Są one uszczegółowione dodatkowo przepisami branżowymi, do których należą:

- Prawo geologiczne i górnicze [12],
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie dopuszczania wyrobów do stosowania w zakładach górniczych [13],
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych [14].

## 3. WYMAGANIA DYREKTYWY MASZYNOWEJ

Analizę wymagań prawnych w stosunku do maszyn i urządzeń wprowadzanych do użytku w podziemnych zakładach górniczych oparto na dyrektywie maszynowej (MD) wprowadzonej do polskiego ustawodawstwa Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 roku [15]. Lektura dyrektywy maszynowej pozwala na stwierdzenie, że o ile oznakowanie CE oraz Deklaracja Zgodności WE dotyczą

Tabela 1

**Wykaz przykładowych zagrożeń, z jakimi możemy mieć do czynienia przy użytkowaniu maszyn w podziemnych zakładach górniczych oraz określenie sposobów realizacji ochrony**

Występujące zagrożenia	Podstawowe akty określające wymagania dotyczące sposobu zabezpieczeń
Ograniczona przestrzeń oraz narażenia związane z ruchem elementów maszyny	Dyrektywa MD, przepisy branżowe
Zagrożenie wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego	Dyrektywa MD, Dyrektywa ATEX
Przebywanie osób w sąsiedztwie maszyn i urządzeń będących pod napięciem	Dyrektywa MD, Dyrektywa LVD, Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie wyrobów, przepisy branżowe
Utrata funkcjonalności przez maszynę	Dyrektywa MD, Dyrektywa EMC, przepisy branżowe
Zagrożenia temperaturowe oraz pożarowe	Dyrektywa MD, przepisy branżowe,
Zagrożenie hałasem	Dyrektywa 2000/14/WE (dotycząca ochrony przed hałasem)

wymienionych w niej wyrobów, to może ona obejmować wiele innych produktów, gdyż znaczna część wyrobów, części zamiennych i materiałów może się stać elementem maszyny.

Opisane powyżej wyjaśnienia, dotyczące zakresu stosowania dyrektywy maszynowej, sformułowane zostały w definicji maszyny zawartej w normie PN-EN ISO 12100-1:2005 (zastąpionej obecnie normą PN-EN ISO 12100:2011), w której stwierdzono:

„... Maszyna – zbiór powiązanych ze sobą części lub podzespołów, z których przynajmniej jedna część lub zespół porusza się – wraz z odpowiednimi elementami napędu maszyny, obwodami sterowania i zasilania, wspólnie połączonych do określonego zastosowania, w szczególności do przetwarzania, obrabiania, przemieszczania lub pakowania materiału. ...”.

Przy czym: „... terminy maszyna, maszyny obejmują także zestawy maszyn, które są tak rozmieszczone i sterowane, aby funkcjonowały jak zintegrowana całość dla osiągnięcia jednego wspólnego celu...”.

Przedstawiona definicja pozwala zaliczyć do wyrobów objętych wymaganiami dyrektywy maszynowej większość wyrobów wprowadzanych do zakładów produkcyjnych, w tym do podziemnych zakładów górniczych oraz związanych z nimi zakładów przeróbki mechanicznej.

W rozdziale 2 dyrektywy zawarte zostały wymagania dotyczące bezpieczeństwa związanego ze stosowaniem maszyn, nałożono bowiem na producenta obowiązek przeprowadzenia oceny ryzyka związanego z wprowadzaną maszyną. Przy czym ocena ta uwzględniać musi zagrożenia wynikające ze środowiska, w jakim będzie ona użytkowana. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia pracowników przed wszystkimi zagrożeniami związanymi ze środowiskiem, wprowadzane rozwiązania techniczne

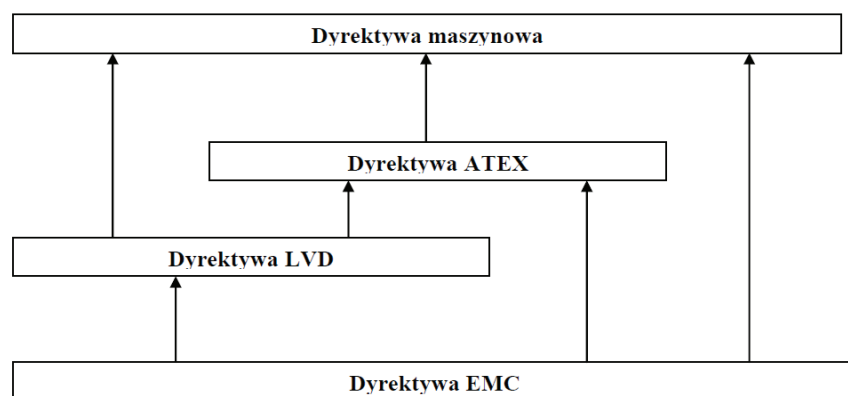
i organizacyjne muszą je uwzględnić, w celu zapewnienia możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa. W tabeli 1. przedstawiono przykładowe zagrożenia oraz przepisy określające wymagania związane z tymi zagrożeniami.

W przypadku urządzeń dla górnictwa mamy niejednokrotnie do czynienia z innego rodzaju zagrożeniami oraz z innymi, wymienionymi wcześniej, aktami prawnymi.

Zapisy dyrektywy maszynowej (MD) oraz zharmonizowanych z nią norm, dotyczące oceny ryzyka maszyn i urządzeń wprowadzanych do podziemnych zakładów górniczych, wskazują, że osiągnięcie właściwego poziomu bezpieczeństwa łączy się niejednokrotnie z koniecznością spełnienia innych dyrektyw związanych z wprowadzaniem wyrobem. Tego rodzaju zapisy pozwalają na stwierdzenie, że dyrektywa MD pełni rolę dyrektywy nadrzędnej w przypadku wyrobów wprowadzanych do zakładów przemysłowych, w tym do podziemnych zakładów górniczych. Przykład powiązań został przedstawiony na rysunku 1.

Przedstawiony powyżej schemat wzajemnych powiązań dotyczy odpowiednio następujących rodzajów wyrobów oraz związanych z nimi dyrektyw:

- Wyroby elektryczne budowy zwykłej nieobjęte dyrektywą LVD → wymagana dyrektywa EMC.
- Wyroby elektryczne budowy zwykłej objęte dyrektywą LVD → wskazane wykorzystanie wymagań dyrektyw EMC oraz LVD.
- Wyroby elektryczne budowy przeciwybuchowej objęte dyrektywą LVD → zalecane wykorzystanie wymagań dyrektyw EMC, LVD oraz ATEX.
- Wyroby objęte dyrektywą maszynową (MD) wykorzystujące energię elektryczną do zasilania i/lub sterowania → wymagane wykorzystanie dyrektyw MD, EMC, LVD oraz ATEX.



Rys. 1. Przykład wzajemnych powiązań dyrektyw wykorzystywanych przy projektowaniu i ocenie wyrobów dla podziemnych zakładów górniczych

We wszystkich opisanych powyżej przypadkach możemy mieć dodatkowo do czynienia z wymaganiami innych aktów prawnych, w tym przepisów przeznaczonych dla konkretnych branż gospodarki, zwanych popularnie przepisami branżowymi.

#### 4. NORMY ZHARMONIZOWANE

Wprowadzenie wyrobów na rynek wiąże się z koniecznością spełnienia wymagań, które są określane jako:

- wymagania ogólne – wynikające bezpośrednio z przepisów prawa,
- wymagania szczegółowe – opisane w przepisach branżowych oraz normach związanych,
- inne – związane ze spełnieniem wymagań aktów prawnych, niezwiązanych z wprowadzeniem i stosowaniem wyrobów (np.: likwidacja wyrobów).

Spełnienie powyższych wymagań można osiągnąć przez:

- wykazanie spełnienia wymagań w oparciu o normy zharmonizowane.
- wykazanie zgodności z wymaganiami na podstawie badań opartych o obliczenia własne oraz wymagania techniczne określone przez projektanta i konstruktora.

Bezpośrednie zastosowanie norm, w tym zharmonizowanych, jest częstsze. Normy zawierają niezbędne wymagania dotyczące badań oraz wymagań, co pozwala na wykazanie zgodności z przepisami. Wykorzystanie norm pozwala na porównywanie urządzeń o zbliżonych funkcjach wprowadzanych przez różnych producentów.

Na podstawie propozycji Grupy Roboczej – Maszyny, wspieranej przez Komisję Europejską, rozróżniamy trzy typy norm [16]:

- normy typu A – podstawowe normy dotyczące bezpieczeństwa, zawierają podstawowe terminy, zasady projektowania oraz aspekty ogólne, mające zastosowanie dla wszystkich maszyn,
- normy typu B – grupowe normy bezpieczeństwa, odnoszą się do określonego aspektu bezpieczeństwa lub określonego rodzaju urządzeń służących bezpieczeństwu. Wyróżniamy wśród nich:
  - normy typu B1 dotyczące specjalnych aspektów bezpieczeństwa (np. bezpieczeństwa elektrycznego maszyn),
  - normy typu B2 dotyczące urządzeń służących bezpieczeństwu (np.: osłony czy kurtyny).
- normy typu C – odnoszą się do konkretnej grupy maszyn i zawierają wszystkie wymagania bezpieczeństwa dla tych maszyn. Normy te należy traktować jako nadrzędne w stosunku do norm typu A lub B.

Sposób drugi dotyczący wykazania zgodności w oparciu o indywidualne opracowania stosowany jest głównie przez wielkie koncerny o wieloletniej tradycji i dużym zapleczu konstrukcyjnym i badawczym.

#### 5. PODSUMOWANIE

Podsumowując, należy podkreślić, że obowiązujące prawo związane z wprowadzaniem wyrobów na rynek zawiera niezbędne wymagania, a świadome jego stosowanie w sposób właściwy zabezpiecza osoby obsługujące lub narażone w inny sposób na oddziaływanie maszyn i urządzeń. Główne założenie obowiązującego prawa w zakresie dyrektywy maszynowej (MD) to właściwe jej stosowanie, co pozwala na spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa użytkownika. Wysoki poziom bezpieczeństwa maszyn wprowadzanych na rynek oznacza, że konstruk-

tor i producent spełnili bardzo wysokie wymagania dotyczące jakości zastosowanych materiałów i wymagań konstrukcyjnych, co przenosi się na jakość całej maszyny oraz spełnianych przez nią funkcji.

Zharmonizowane z dyrektywą maszynową (MD) normy umożliwiają ocenę wyrobów pod kątem spełnienia wymagań dotyczących bezpieczeństwa. Producent powinien wykazać, jaki poziom bezpieczeństwa spełnia oferowany wyrób. Znajomość tego parametru pozwala nabywcy na wybór maszyny właściwej do jego potrzeb oraz zagrożeń istniejących w miejscu instalacji. Należy podkreślić, że przy projektowaniu wyrobów i wprowadzaniu ich na rynek konieczne jest zachowanie równowagi pomiędzy rozwiązaniami związanymi z bezpieczeństwem oraz funkcjonalnością wyrobu. Zastosowanie nadmiernej ilości zabezpieczeń, które będą powodowały dodatkowe (zbędne) przerwy w pracy maszyny, może być przyczyną blokowania ich przez użytkownika i w konsekwencji doprowadzi to do obniżenia poziomu bezpieczeństwa maszyny. Należy pamiętać, że podstawą nabycia maszyny są względy ekonomiczne – maszyna ma spełniać określone cechy, zgodnie z wymaganiami klienta i jedynie właściwa konstrukcja maszyn i urządzeń pozwala na spełnienie jej podstawowych funkcji przy zachowaniu akceptowanego poziomu bezpieczeństwa osób znajdujących się w zasięgu działania.

#### Literatura

1. Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn (MD).
2. Dyrektywa 94/9/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 marca 1994 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich dotyczących urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (ATEX).
3. Dyrektywa 2006/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszącego się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (LVD).
4. Dyrektywa 2004/108/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich odnoszącego się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylająca dyrektywę 89/336/EWG (EMC).
5. Dyrektywa Rady 93/15/EWG z dnia 5 kwietnia 1993 r. w sprawie harmonizacji przepisów dotyczących wprowadzania do obrotu i kontroli materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego.
6. Dyrektywa 97/23/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 maja 1997 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich dotyczącego urządzeń ciśnieniowych.
7. Dyrektywa 2009/105/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 września 2009 r., odnosząca się do prostych zbiorników ciśnieniowych.
8. Dyrektywa 2004/22/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie przyrządów pomiarowych.
9. Dyrektywa 2000/14/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2000 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich odnoszącego się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń.

10. Dyrektywa Rady 89/686/EWG z dnia 21 grudnia 1989 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich odnoszącego się do wyposażenia ochrony osobistej.
11. Dyrektywa 97/68/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1997 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich odnoszącego się do środków dotyczących ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z silników spalinowych montowanych w maszynach samojedznych nieporuszających się po drogach publicznych.
12. Prawo geologiczne i górnicze. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011, Dz. U. z 2011, nr 163 poz. 981.
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2004 w sprawie dopuszczania wyrobów do stosowania w zakładach górniczych. Dz. U. z 2007, nr 249 poz. 1853.
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych. Dz. U. 2010, nr 126, poz. 855.
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 roku, Dz. U, Nr 199, poz. 1228 w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn.
16. Procedury oceny zgodności w odniesieniu do grup wyrobów objętych dyrektywą maszynową 98/37/WE, autor Alicja Gach Polski Komitet Normalizacyjny, materiały szkoleniowe Ośrodka Doskonalenia Kadr, Warszawa 24. 10. 2006 r.
17. Przewodnik PKN-ISO/IEC Guide 67 Ocena zgodności. Podstawa certyfikacji wyrobów marzec 2007.
18. Przewodnik bezpieczne maszyny, Bezpieczna maszyna w sześciu krokach. SICK Sensor Intelligence. Wydanie SICK Sp. z o.o. Warszawa 26.06.2008 r.

*Artykuł został zrecenzowany przez dwóch niezależnych recenzentów.*