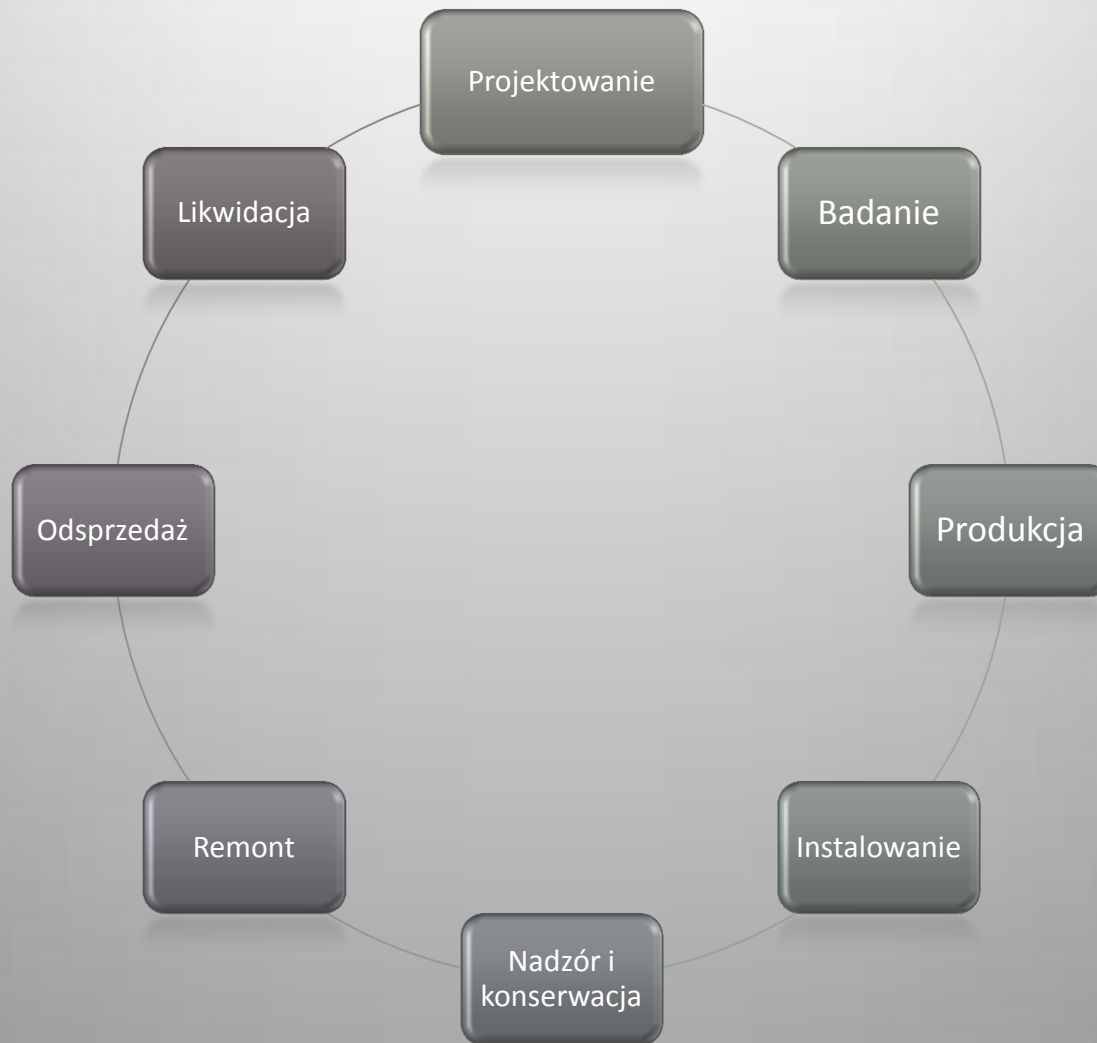


Projektowanie i dobór instalacji w przestrzeniach zagrożonych wybuchem - wymagania prawne i normalizacyjne

**Michał Górny
GIG – KD „BARBARA”**



Cykl życia urządzenia



DOBRA PRAKTYKA INŻYNIERSKA = POLSKIE NORMY

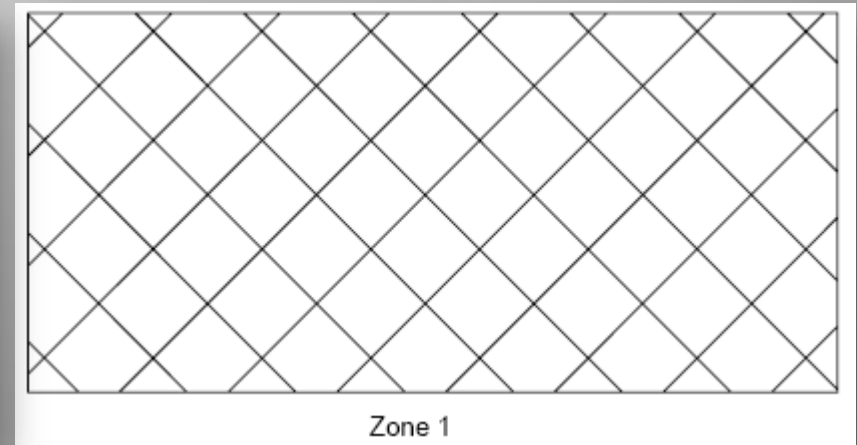
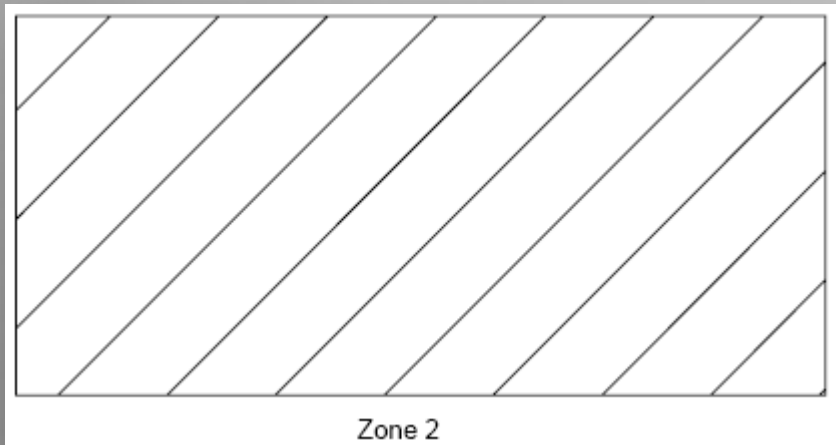
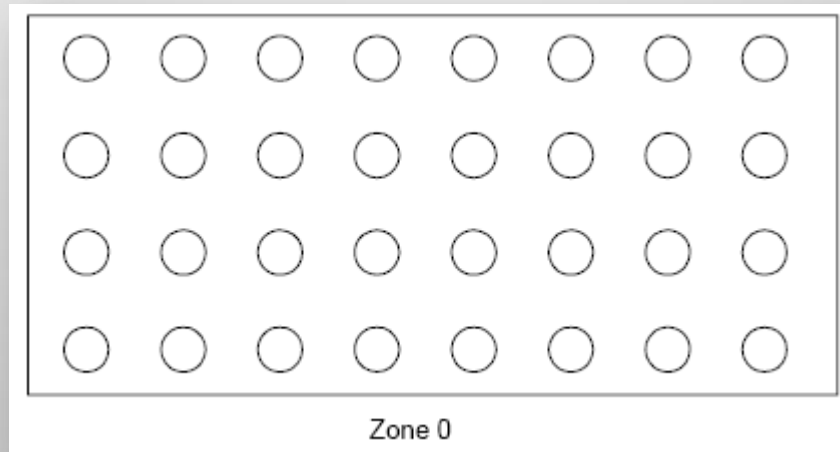
Informacje podstawowe

- Parametry strefy
- Dane urządzenia
- Wymagania odbiorcy
- Sposób montażu (instalator)
- Przeglądy i konserwacje
- Planowany rozwój

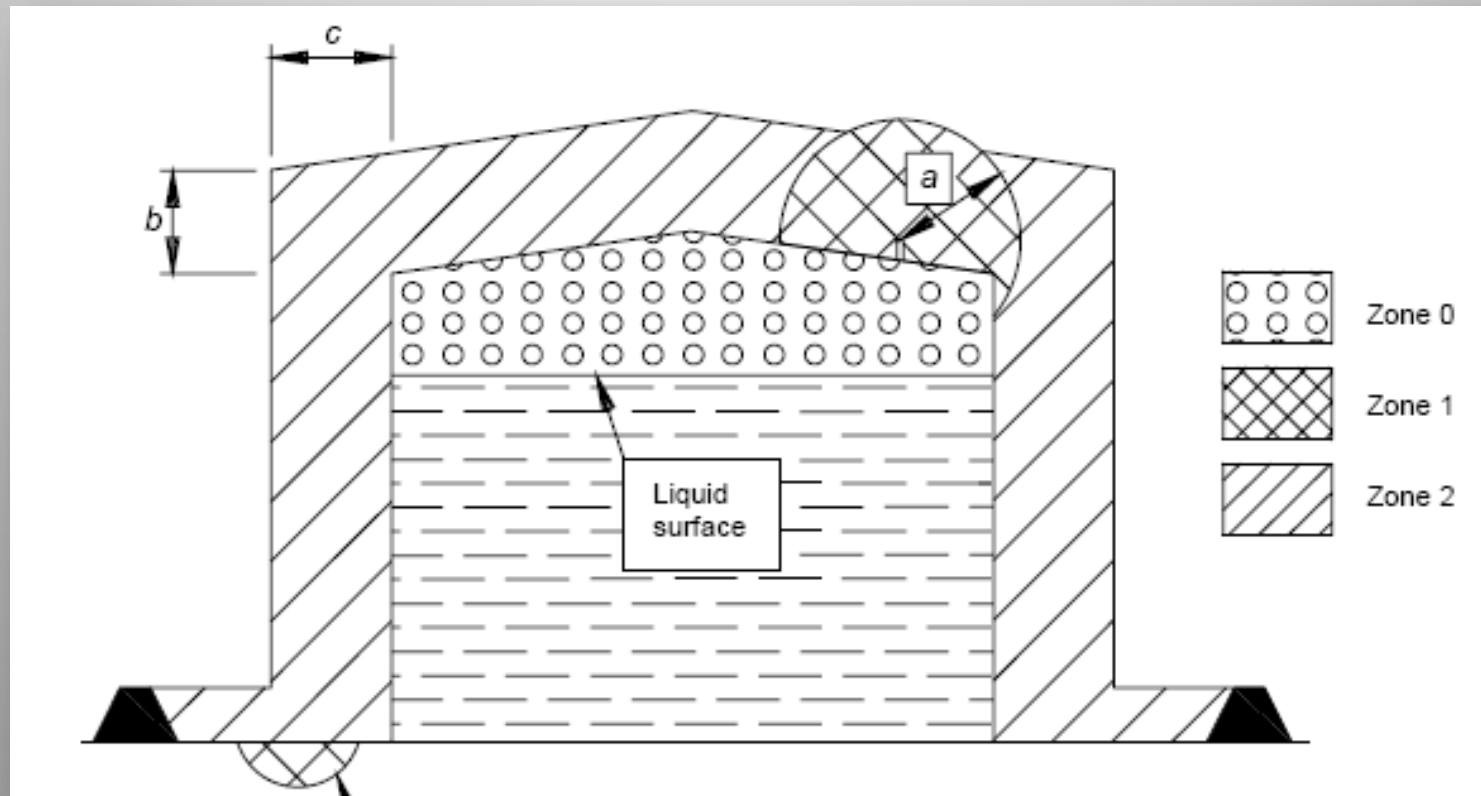
Parametry strefy

- Klasyfikacja stref:
 - **PN-EN 60079-10-1** „Atmosfery wybuchowe -- Część 10-1: Klasyfikacja przestrzeni -- Gazowe atmosfery wybuchowe”
 - **PN-EN 60079-10-2** „Atmosfery wybuchowe -- Część 10-2: Klasyfikacja przestrzeni -- Pyłowe atmosfery wybuchowe”

Parametry strefy - rysunki



Parametry strefy - przykład



Parametry medium (gazy i pary)

- **PN-EN 60079-20-1:2010** „*Atmosfery wybuchowe – Część 20-1: Właściwości materiałowe dotyczące klasyfikacji gazów i par – Metody badań i dane tabelaryczne.*”
- **PN-EN 1839:2013-03** „*Oznaczanie granic wybuchowości gazów i par.*”
- **PN-EN 15794:2010** „*Oznaczanie punktów wybuchowości cieczy palnych.*”
- **PN-EN ISO 1523:2007** „*Oznaczanie temperatury zapłonu – Metoda równowagowa w tyglu zamkniętym.*”
- **PKN-CEN/TR 15138:2009** „*Produkty naftowe i inne ciecze – Przewodnik oznaczania temperatury zapłonu.*”

Dane urządzenia

- Instrukcja obsługi
 - Parametry techniczne
 - Wymagania szczególne
 - Sposób montażu
 - Konserwacje (!)
- Deklaracja zgodności

ATEX oznakowanie

C **€ 1453**



c Ex d IIB T4 Gb

KDB 15ATEX0867**X**

Oznakowanie dawniej

Ex d IIB T4

PN-83/E-08110

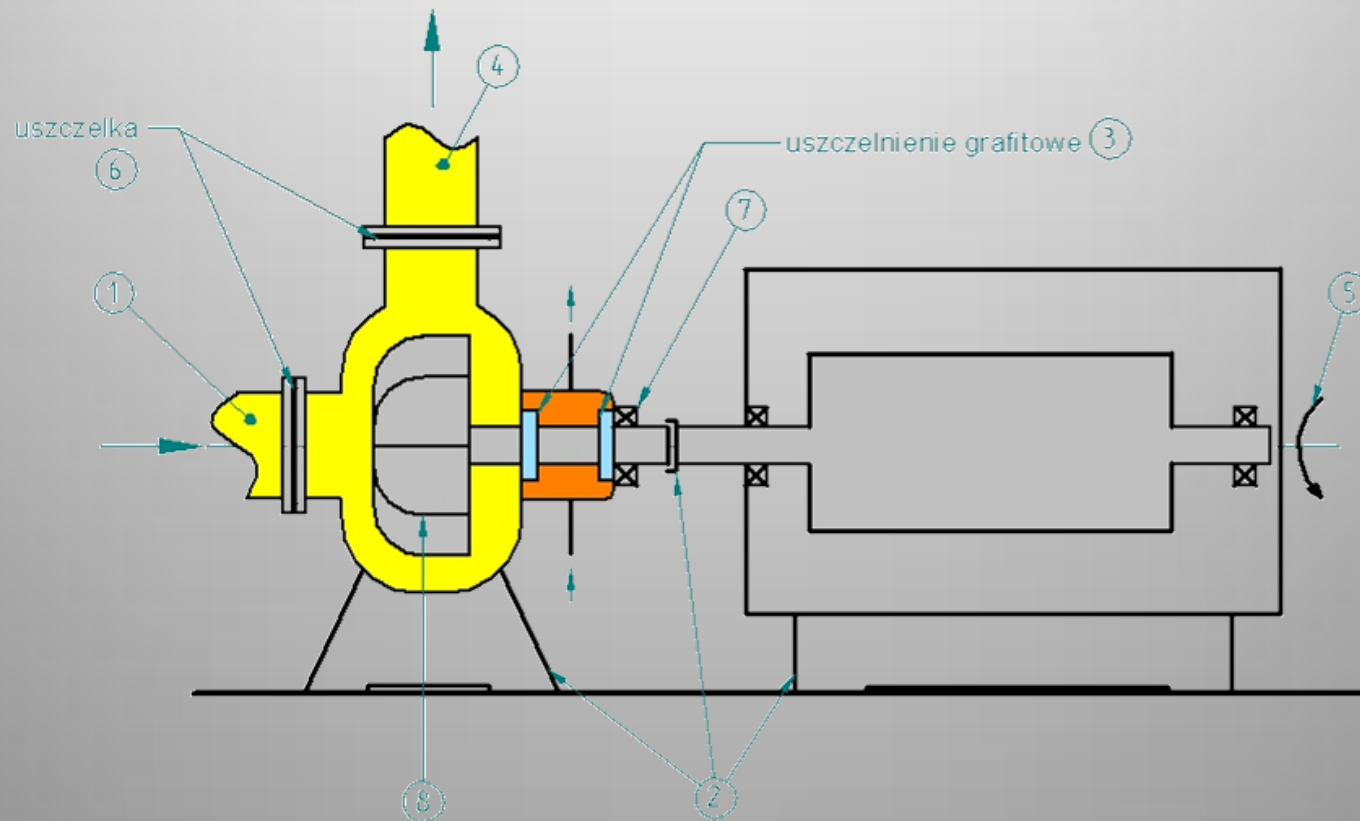
EEx d IIB T4

PN-EN 50014

Ex d IIB T4

PN-EN 60079-0

Zestaw: pompa + sprzęgło + silnik



Urządzenia - dobór

Tablica ZY.1

EN 60079-0		Dyrektywa 94/9/WE		EN 60079-10-X
EPL	Grupa	Grupa Urządzeń	Kategoria Urządzeń	Strefy
Ma	I	I	M1	Nie dotyczy
Mb			M2	
Ga	II	II	1G	0
Gb			2G	1
Gc			3G	2
Da	III		1D	20
Db			2D	21
Dc			3D	22

Temperatura samozapłonu gazu a klasa temperaturowa urządzenia

Wymagana klasa temperaturowa wynikająca z klasyfikacji przestrzeni	Temperatura samozapłonu gazu lub pary w °C	Dopuszczalna klasa temperaturowa urządzenia
T1	>450	T1 – T6
T2	>300	T2 – T6
T3	>200	T3 – T6
T4	>135	T4 – T6
T5	>100	T5, T6
T6	>85	T6

Dobór w zależności od grupy

Podgrupa gazu lub pył (lokalizacja)	Dopuszczalna grupa urządzenia
IIA	II, IIA, IIB lub IIC
IIB	II, IIB lub IIC
IIC	II lub IIC
IIIA	IIIA, IIIB lub IIIC
IIIB	IIIB lub IIIC
IIIC	IIIC

Parametry temperaturowe pyłu

- Ze względu na maksymalną temperaturę zapłonu obłoku pyłu:

$$T_{max} \leq \frac{2}{3} T_{CL}$$

- Ze względu na temperaturę tlenia warstwy pyłu (zaleganie pyłu):

$$T_{max} \leq T_{5mm} - 75^{\circ}\text{C}$$

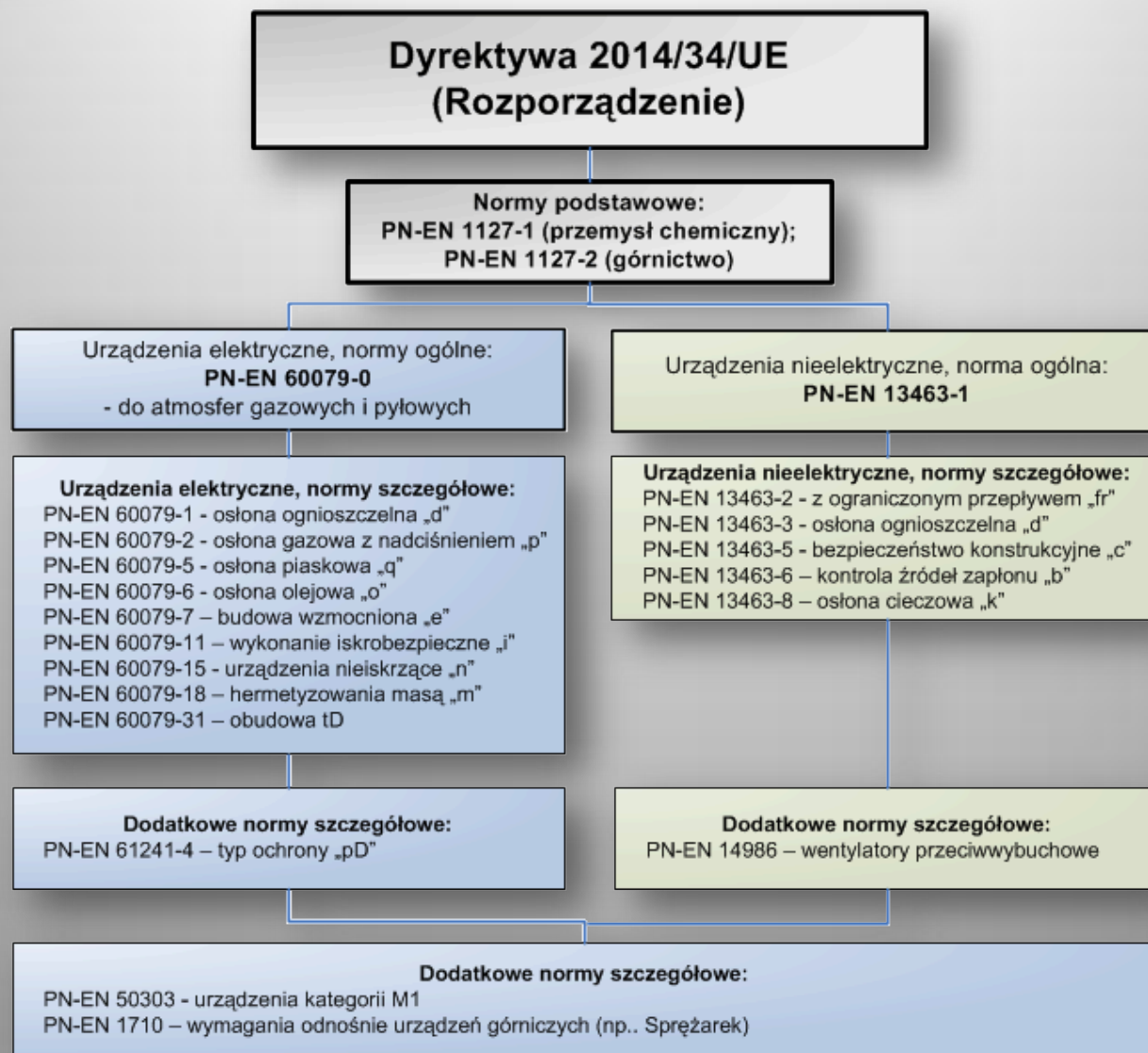
Normy



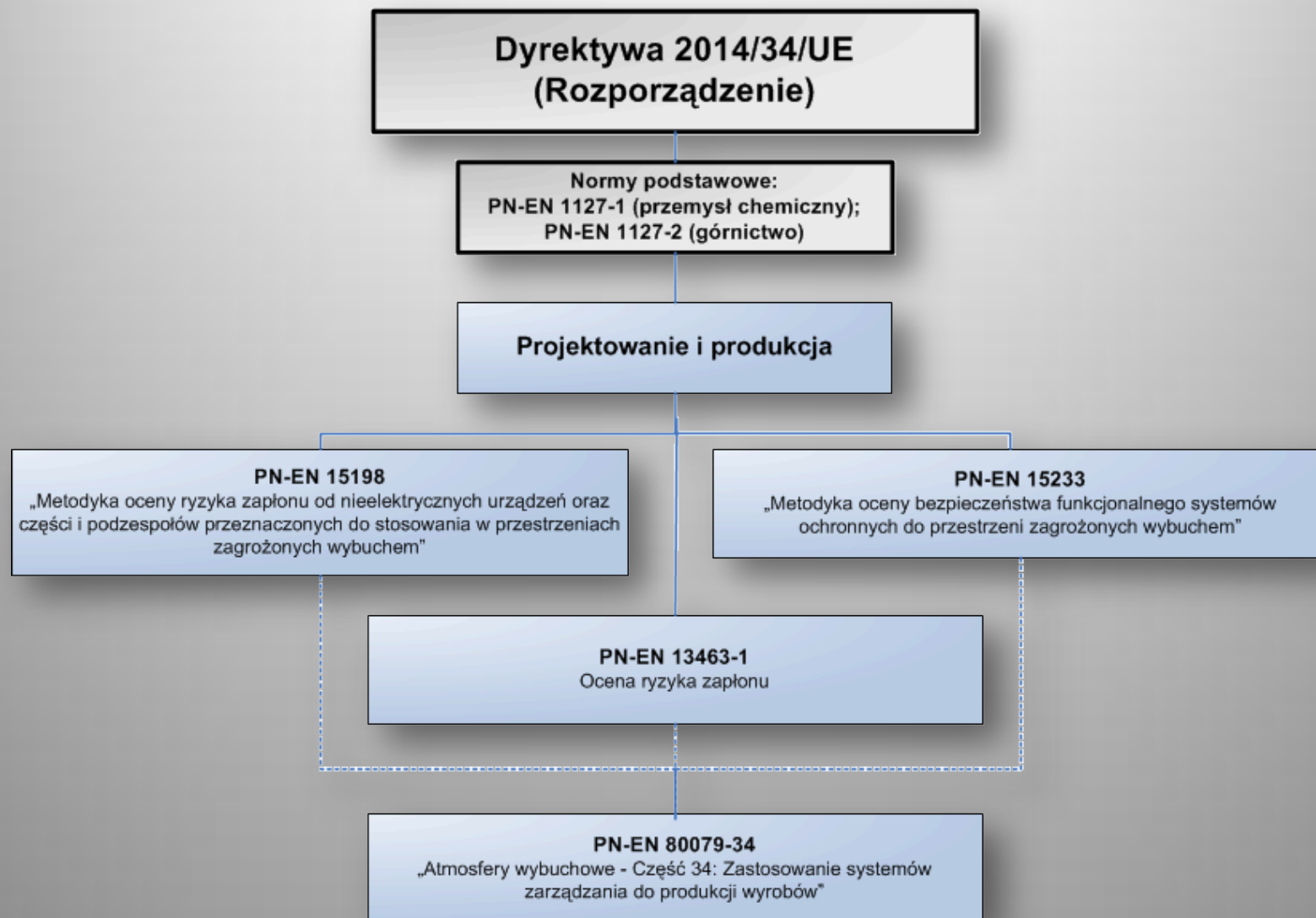
ATEX – dokumenty towarzyszące wyrobowi

- Deklaracja zgodności WE (urządzenie lub system ochronny) lub pisemne świadectwo zgodności (komponent)
- Instrukcja bezpiecznego użytkowania. Producent nie musi dostarczać pełnej dokumentacji technicznej

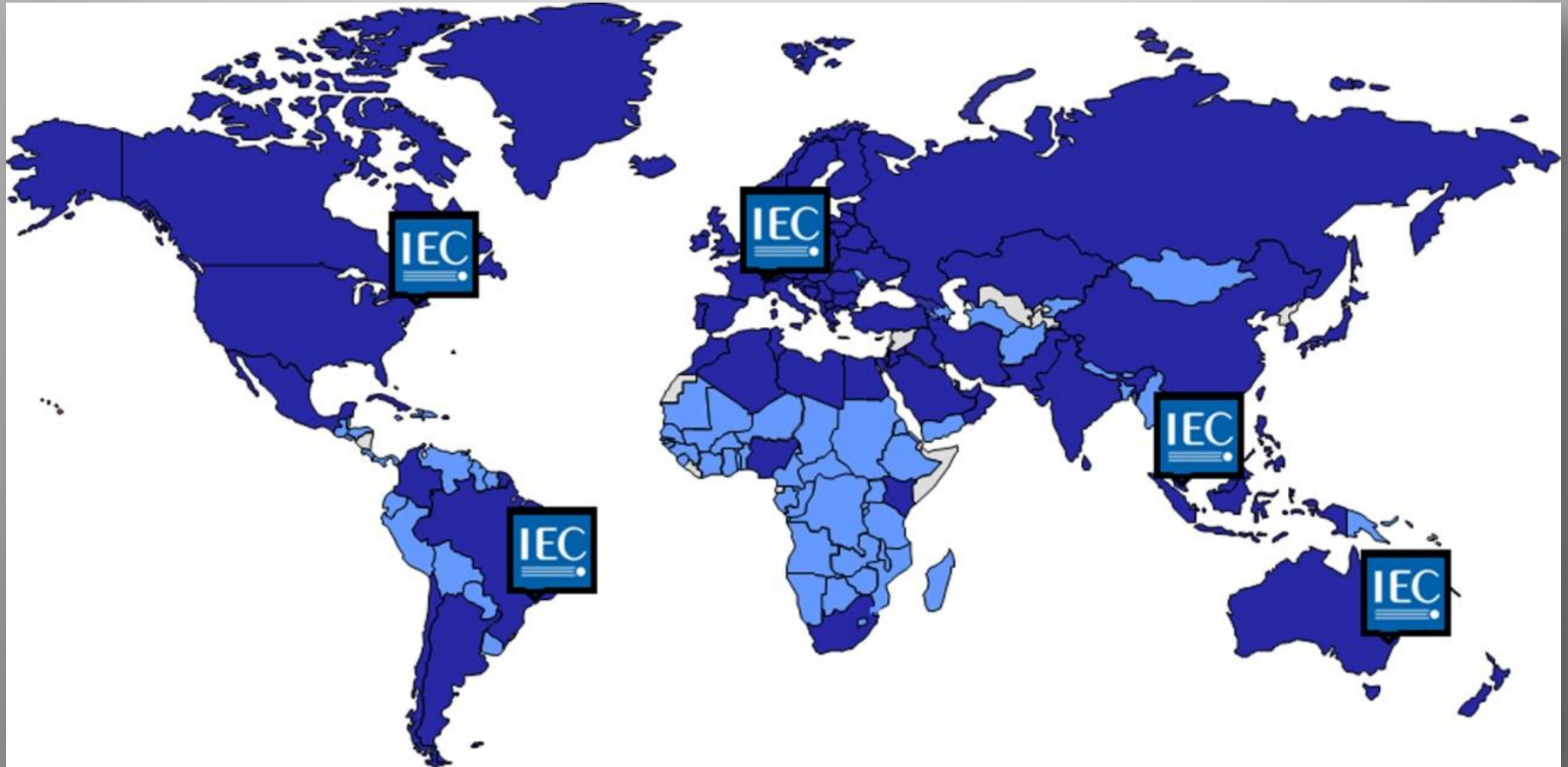
Normy + prawo



Normy + prawo



Obszar poza UE: **IECEx**

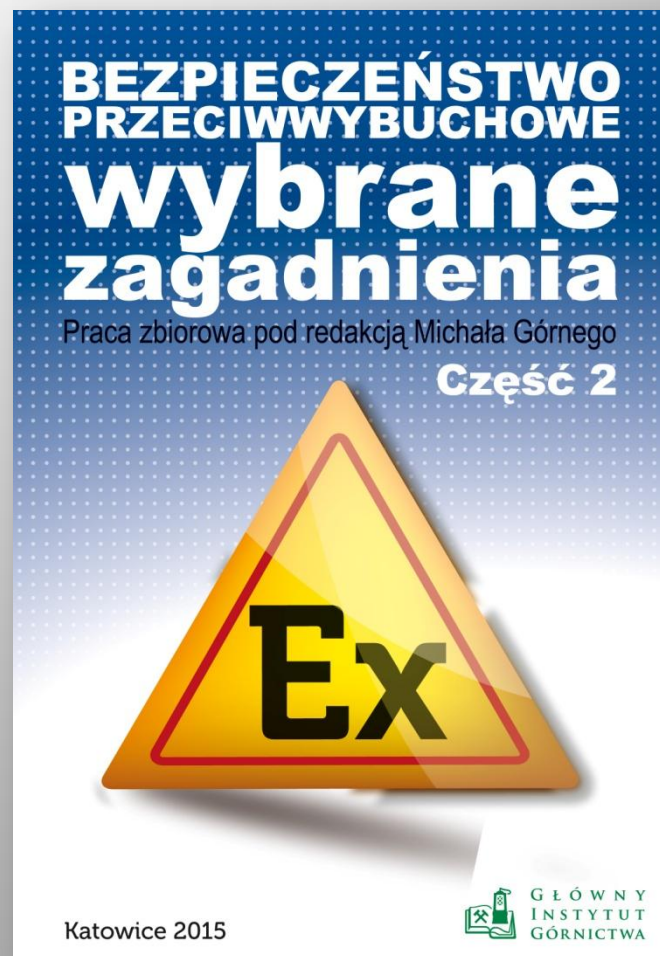
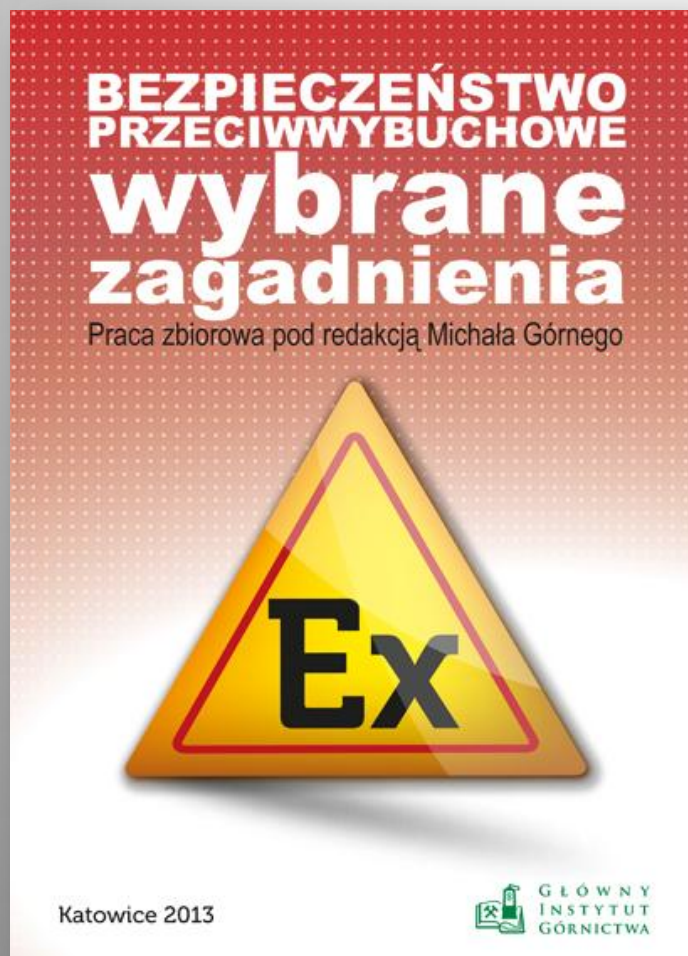


Unia Celna



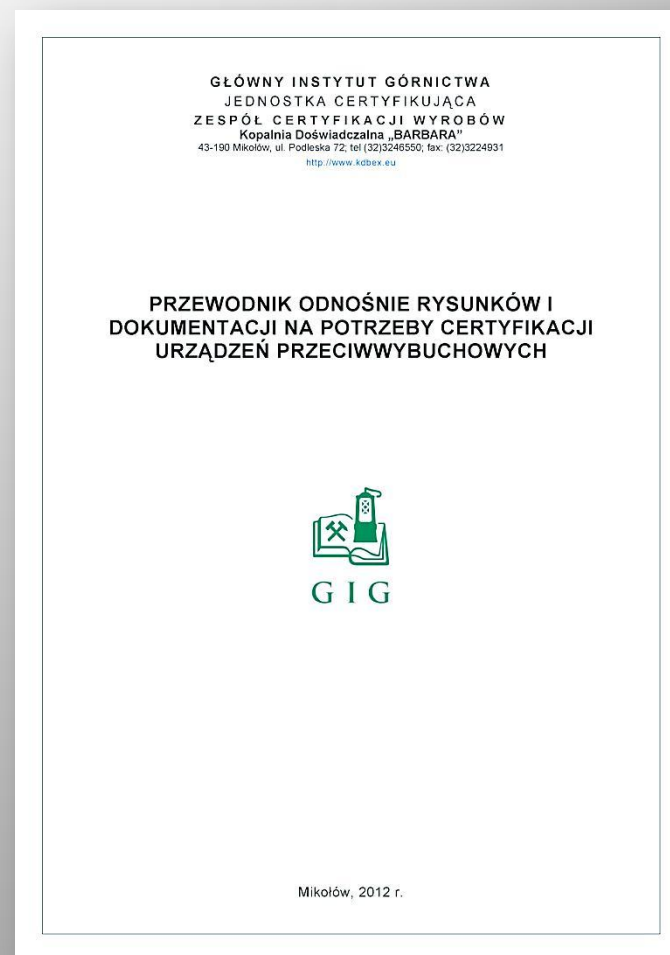
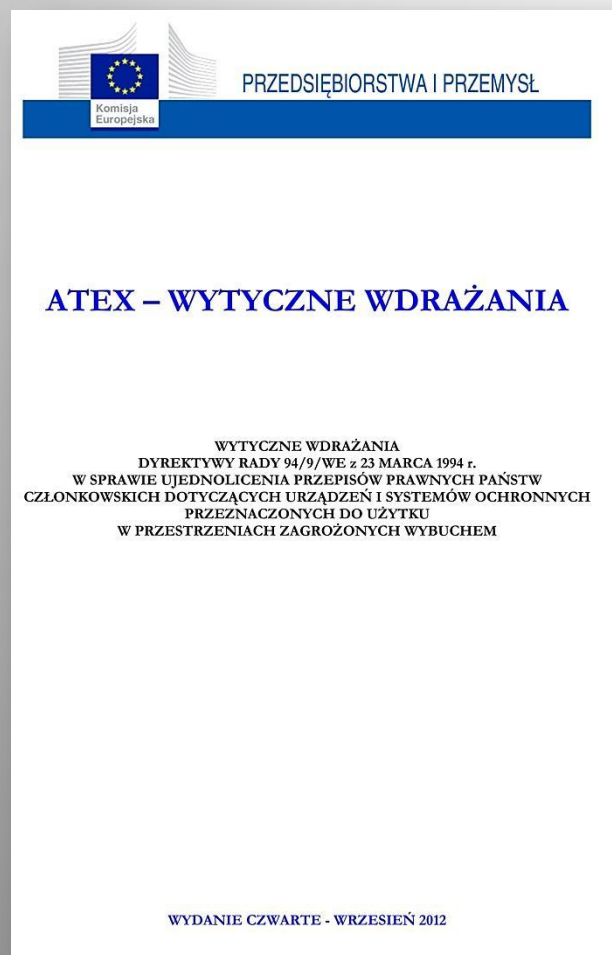
**ЕВРАЗИЙСКОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
СООБЩЕСТВО**

Publikacje



Seminarium: Inżynieria procesów przemysłowych, Katowice 18 listopada 2015r.

Publikacje - przewodniki



Wsparcie przemysłu



EpsilonX

KDBEx®

Kompetencje

- Osoby odpowiedzialne
- Operatorzy / technicy – instalatorzy
- Konstruktorzy, projektanci

Kompetencje powinny być okresowo weryfikowane i nadawane

KDB: wsparcie przemysłu



KDB: wsparcie przemysłu



Seminarium: Inżynieria procesów przemysłowych, Katowice 18 listopada 2015r.



Dziękuję za uwagę

www.KDBEx.eu