

MYINDUSTRY.PL

Zagrożenie wybuchem w zakładzie produkcyjnym i obowiązki pracodawcy

ExKontakt

dr inż. Michał Górny

Misja ExKontakt

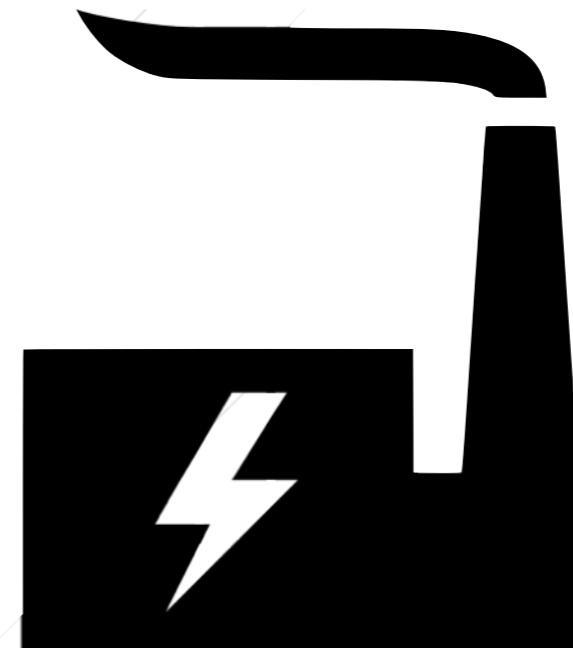
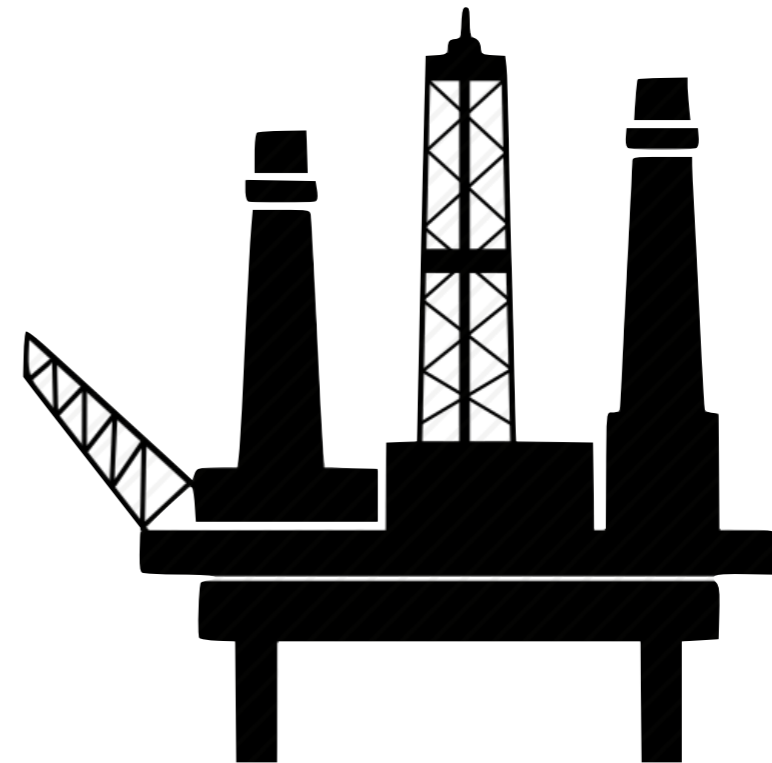
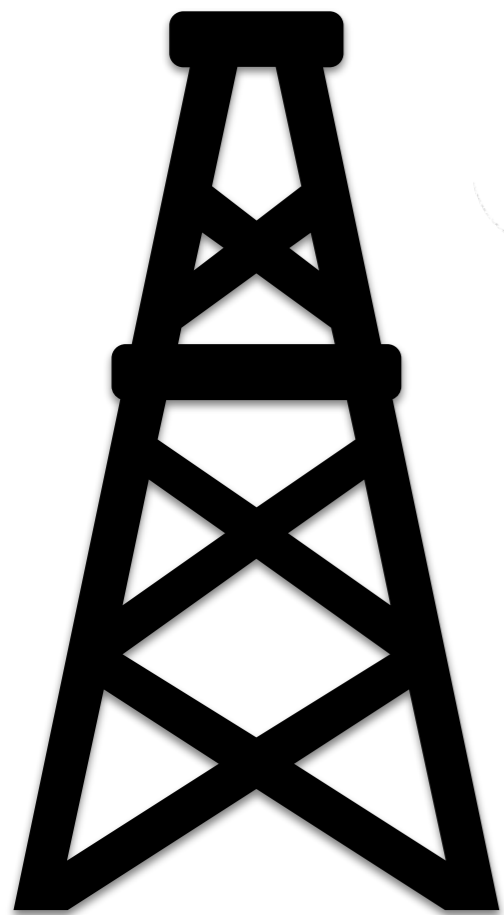
MISJA ExKontakt

Wsparcie przedsiębiorstw, przedsiębiorców, kadry technicznej i BHP w zakresie zabezpieczeń przed wybuchem.

Wartości ExKontakt

kompetencje, bezstronność, odpowiedzialność, rzetelność,

Zagrożenie wybuchem w przemyśle



Zagrożenie wybuchem w elektrowni węglowej

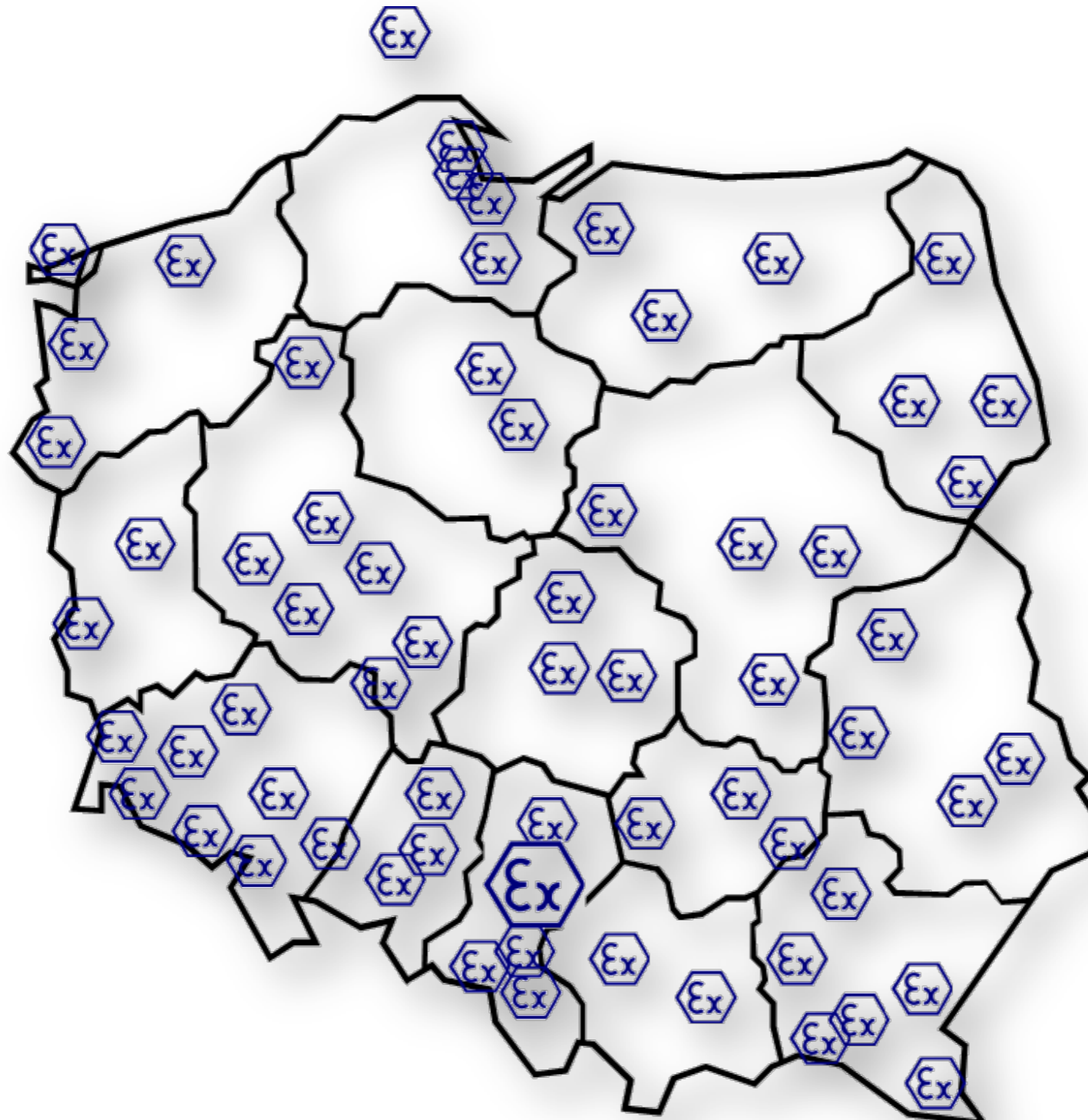
Węgiel



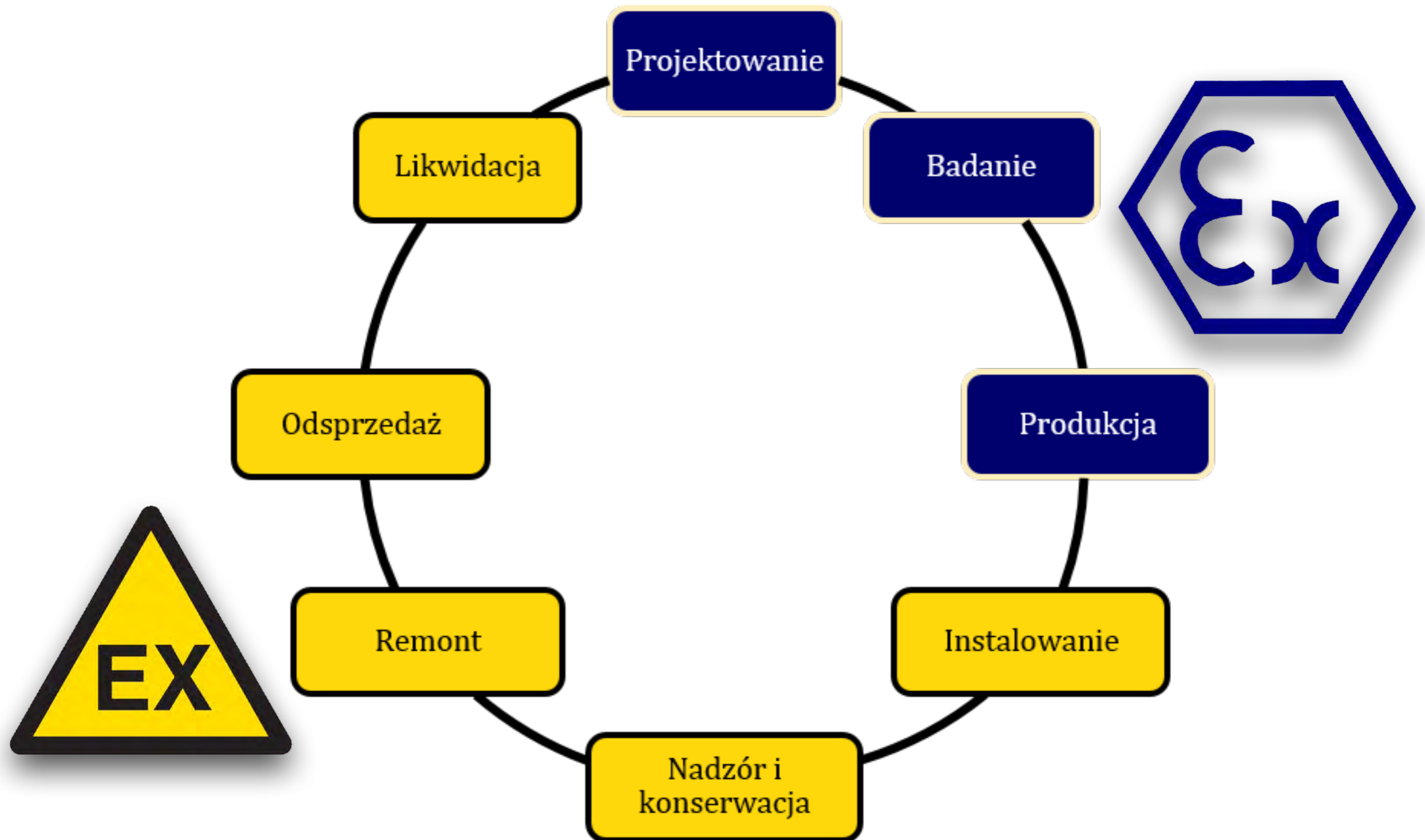
Wodór



Instalacje Ex w Polsce



Odpowiedzialność producenta i użytkownika



Dyrektywy ATEX

Producent	Użytkownik
Dyrektywa ATEX	Dyrektywa ATEX user
2014/34/UE	1999/92/WE



Traktat ustanawiający Europejską Wspólnotę Gospodarczą (EWG) (Traktat Rzymski) z 25 marca 1957 r.	Traktat z Amsterdamu ustanawiający wspólnoty gospodarcze z 2 października 1997 r.	Traktat z Lizbony ustanawiający Wspólnotę Europejską z 13 grudnia 2007 r.
Artykuł 100a	Artykuł 95	Artykuł 114
Artykuł 118	Artykuł 137	Artykuł 153

Obowiązki pracodawcy

Dyrektywa 1999/92/WE (ATEX user)

Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1999 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa

Rozporządzenie Ministra Gospodarki

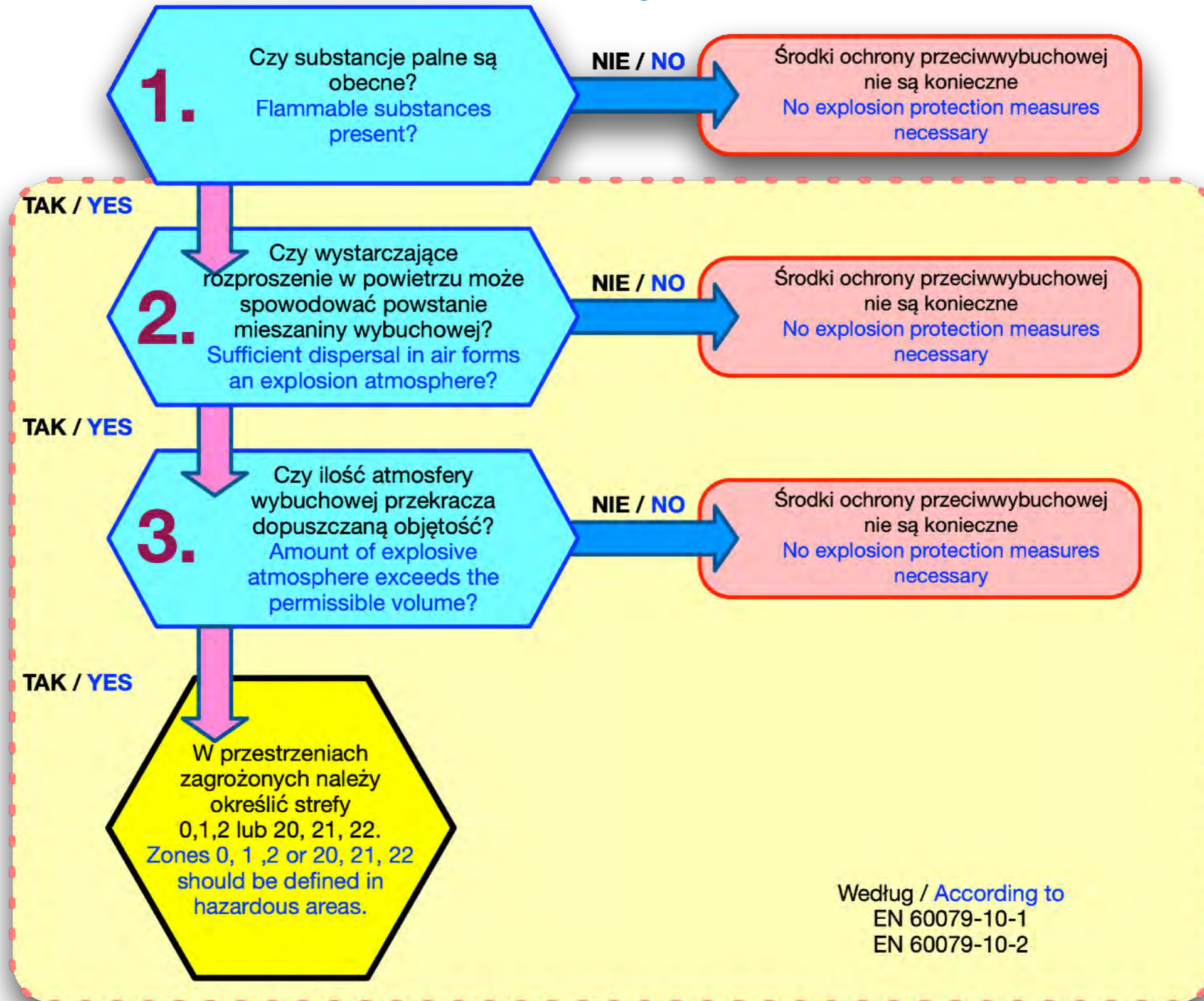
z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej Dz. U. nr 138 poz. 931 z 2010

Ocena ryzyka wybuchu

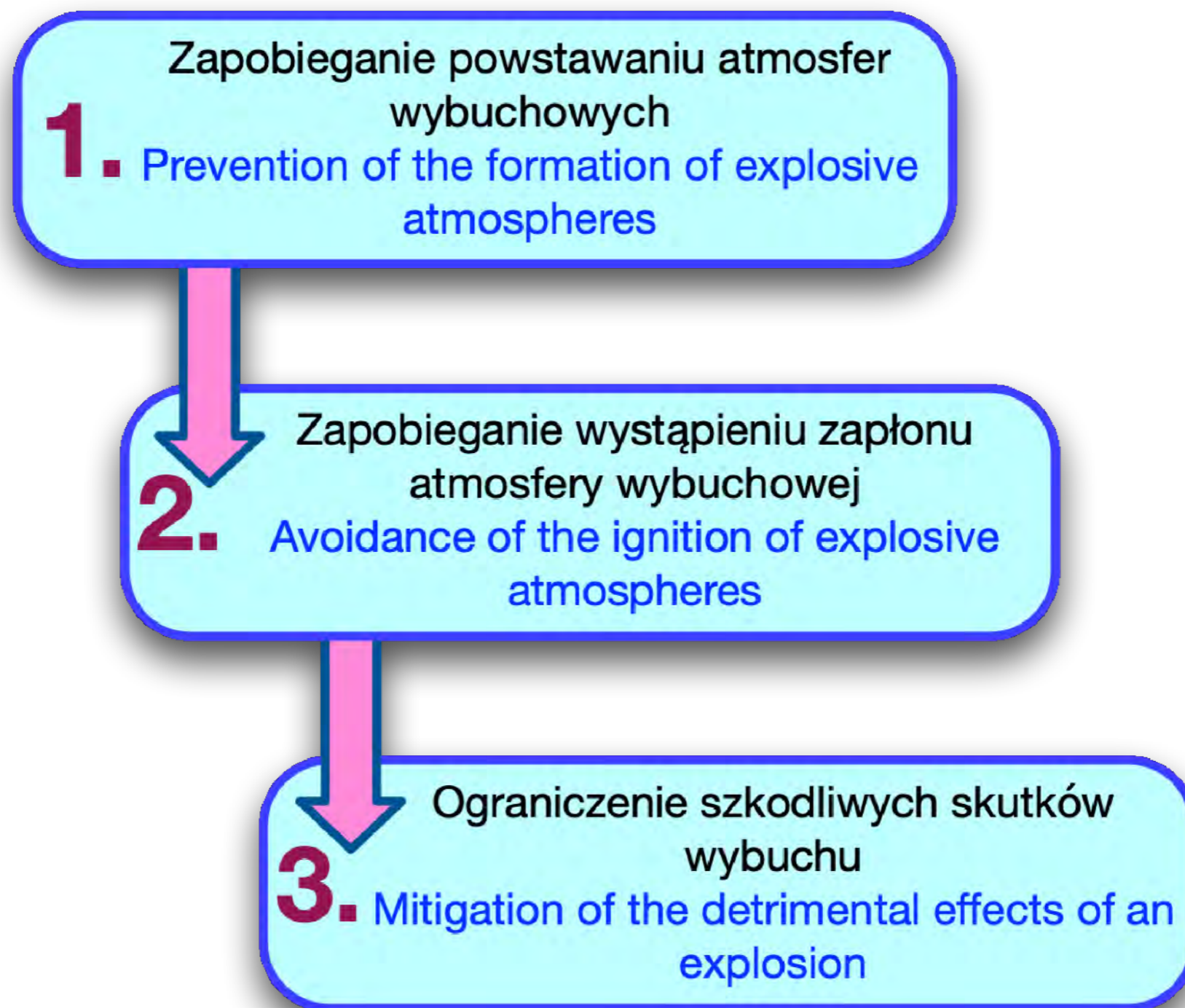
Pracodawca dokonuje **kompleksowej** oceny ryzyka związanego z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej [...] biorąc pod uwagę co najmniej:

- prawdopodobieństwo i czas wystąpienia atmosfery wybuchowej;
- prawdopodobieństwo wystąpienia oraz aktywowania się źródeł zapłonu, w tym wyładowań elektrostatycznych;
- instalacje, użyte substancje, zachodzące procesy i ich ewentualne wzajemne oddziaływanie;
- rozmiary przewidywanych skutków wybuchu.

Strefy Ex



Kolejność stosowania środków ochronnych



PPOŻ vs ATEX user

Ocena zagrożenia wybuchem:

§ 37. 1. W obiektach i na terenach przyległych, gdzie są prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe lub w których materiały takie są magazynowane, dokonuje się oceny zagrożenia wybuchem.

2. Ocena zagrożenia wybuchem obejmuje wskazanie pomieszczeń zagrożonych wybuchem, wyznaczenie w pomieszczeniach i przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem wraz z opracowaniem graficznej dokumentacji klasyfikacyjnej oraz wskazanie czynników mogących w nich zainicjować zapłon.

4. Oceny zagrożenia wybuchem dokonują: inwestor, projektant lub użytkownik decydujący o procesie technologicznym.

Ocena ryzyka wybuchu:

4. Pracodawca dokonuje kompleksowej oceny ryzyka związanego z możliwością wystąpienia w miejscach pracy atmosfery wybuchowej, zwanej dalej „oceną ryzyka”, biorąc pod uwagę co najmniej:

- 1) prawdopodobieństwo i czas występowania atmosfery wybuchowej;
- 2) prawdopodobieństwo wystąpienia oraz uaktywnienia się źródeł zapłonu, w tym wyładowań elektrostatycznych;
- 3) eksploatowane przez pracodawcę instalacje, używane substancje i mieszaniny, zachodzące procesy i ich wzajemne oddziaływania;
- 4) rozmiary przewidywanych skutków wybuchu.

ATEX user kto?

- **Pracodawca:**

- ✓ stosuje środki, dokonuje przeglądu, dokonuje oceny ryzyka, zapewnia bezpieczeństwo i właściwy nadzór, klasyfikuje strefy, zapewnia spełnienie minimalnych wymagań, oznacza znakiem ostrzegawczym, sporządza **Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem** (DZPW), zapewnia szkolenie i ubiory, zapewnia warunki ewakuacji.

- **osoby pracujące:**

- ✓ pracownicy
- ✓ osoby fizyczne wykonujące pracę na innej podstawie niż stosunek pracy lub prowadzące własną działalność
- ✓ studenci lub uczniowie na praktykach
- ✓ osoby wykonujące krótkotrwałe prace lub czynności inspekcyjne

Struktura DZPW

1. **Opis** środków ochronnych
2. Wykaz przestrzeni zagrożonych wybuchem wraz z klasyfikacją na **strefy**
3. Oświadczenia pracodawcy, że:
 - miejsca pracy, urządzenia, urządzenia ostrzegawcze są **zaprojektowane, używane i konserwowane** w sposób zapewniający bezpieczne i właściwe funkcjonowanie
 - urządzenia spełniają **wymagania minimalne** w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (wymagania minimalne - Załącznik II dyrektywy 1999/92/WE)
 - została dokonana **ocena ryzyka**
4. **Terminy** dokonywania **przeglądu** środków ochronnych
5. Szczegóły dot. **koordynacji**

Oznakowanie

Przestrzenie, w których istnieje możliwość wystąpienia atmosfery wybuchowej w ilościach zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu, pracodawca oznacza **w miejscach wstępu** do tych przestrzeni znakiem ostrzegawczym



Obowiązek koordynacji

Tam, gdzie pracownicy z różnych przedsiębiorstw obecni są w jednym miejscu, **każdy pracodawca** jest odpowiedzialny **za wszystkie sprawy**, które podlegają jego kontroli.

Środki i cele koordynacji powinny być określone w procedurze ujętej w **Dokumencie Zabezpieczenia Przed Wybuchem.**

Przyzwyczajenia i mity rynkowe



● **Certyfikaty**

Wszystkie wyroby Ex posiadają swoje certyfikaty

● **Bezpieczeństwo**

Wyposażenie instalacji w urządzenia Ex zapewnia wymagany poziom bezpieczeństwa

● **Odporność**

Urządzenia Ex są odporne na ciężkie warunki pracy

● **Eksplodymetria**

Wyposażając instalację w system eksplozometryczny można pozbyć się strefy zagrożenia

● **Wystarczy znak CE**

dla urządzeń mechanicznych wystarczy dyrektywa maszynowa i oznakowanie CE

● **Ochrona odgromowa**

Ochrona odgromowa dotyczy tylko ochrony przeciwpożarowej

Dokumenty towarzyszące wyrobowi

Deklaracja zgodności UE - urządzenia, systemy ochronne, aparatura

Świadectwo zgodności - komponenty

+

Instrukcja obsługi

ATEX - Instrukcja obsługi

- W jednym z języków wspólnoty rozumianym przez użytkownika i organy nadzoru nad rynkiem ale też w języku kraju w którym będzie użytkowane oraz w instrukcję z kraju pochodzenia
- Tłumaczenie na odpowiedzialność producenta
- Odstępstwo dla wyspecjalizowanego personelu – instrukcja konserwacji może nie być tłumaczona

ATEX - Instrukcja obsługi

Austria	– German	Italy	– Italian
Belgium	– Dutch, French and German	Latvia	– Latvian
Bulgaria	– Bulgarian	Lithuania	– Lithuanian
Croatia	– Croatian	Luxembourg	– French and German
Cyprus	– Greek	Malta	– Maltese and English
Czech Republic	– Czech	Netherlands	– Dutch
Denmark	– Danish	Poland	– Polish
Estonia	– Estonian	Portugal	– Portuguese
Finland	– Finnish and Swedish	Romania	– Romanian
France	– French	Slovakia	– Slovak
Germany	– German	Slovenia	– Slovenian
Greece	– Greek	Spain	– Spanish (Castilian)
Hungary	– Hungarian	Sweden	– Swedish
Ireland	– Irish (Gaelic) and English	United Kingdom	– English

Deklaracja zgodności

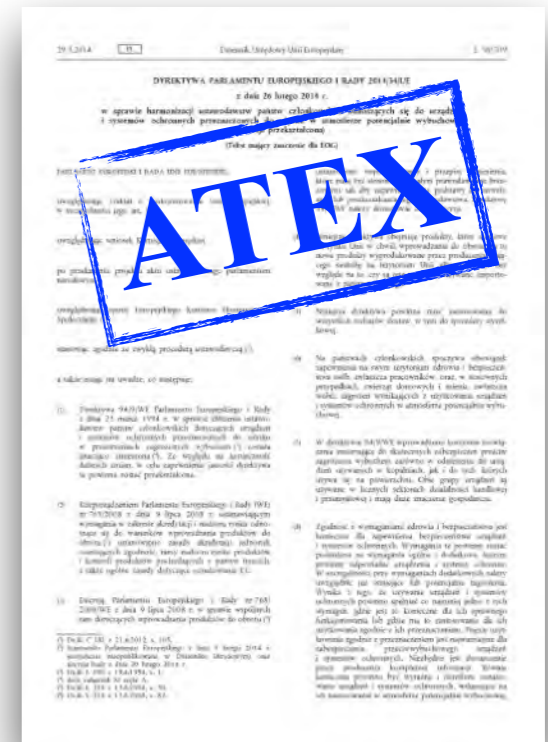
CE		EU-Konformitätserklärung <i>Deklaracja zgodności UE</i>	
Produkt <i>Produkt</i>	Gaszähler <i>Gazomierz</i> Gaszähler mit eingebauter Temperaturumwertung <i>Gazomierz z wbudowanym układem przeliczania temperatury</i>		
Typ, Ausführung <i>Typ, wykonanie</i>	BK-G1,6 M – BK-G25 M BK-G1,6 C – BK-G25 C BK-G1,6 MT – BK-G25 MT BK-G1,6 CT – BK-G25 CT (mit RFID-Passiv-Transponder I z pasywnym transponderem RFID)		
Produkt-Kennzeichnung <i>Oznaczenie produktu</i>	   II -/2 G c IIB T6 (-25°C ≤ Ta ≤ 55 °C) DE-07-MI002-PTB001 / DE-07-MI002-PTB002		
EU-Richtlinien <i>Dyrektywy UE</i>	2014/32/EU – MID 2014/32/UE		2014/34/EU – ATEX 2014/34/UE
Normen <i>Normy</i>	DIN EN 1359:2007 (EN 1359:1998 + A1:2006)		EN 13463-1:2009 EN 13463-5:2011 EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012
EU-Baumusterprüfung <i>Badanie typu UE</i>	DE-07-MI002-PTB001, Rev.10 / DE-07-MI002-PTB002, Rev.11 (MID - 2014/32/EU Anhang II Modul B / 2014/32/UE załącznik II modul B) Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) (Federalny Urząd Fizyczno-Techniczny) Notifizierte Stelle / Jednostka notyfikowana 0102		
Prüfungen <i>Badania</i>			Elster Prüfbericht Raport z badań Elster 17 ATEX 1673 X
Überwachungsverfahren <i>Procedura nadzoru</i>	MID - 2014/32/EU Anhang II Modul D / 2014/32/UE załącznik II modul D Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) (Federalny Urząd Fizyczno-Techniczny) Notifizierte Stelle / Jednostka notyfikowana 0102 Zertifikat / Certyfikat: DE-M-AQ-PTB019		
Konformitätsbewertungsverfahren <i>Procedura oceny zgodności</i>			2014/34/EU Anhang VIII, Modul A 2014/34/UE Załącznik VIII, modul A
Wir erklären als Hersteller: Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren.			
Jako producent oświadczamy: Odpowiednio oznaczone produkty spełniają wymagania wymienionych dyrektyw i norm. Odpowiadają one typowi konstrukcyjnemu poddanego badaniu. Produkcja podlega wskazanej powyżej procedurze nadzoru.			
Unterzeichnet für und im Namen der Elster GmbH – <i>Podpisano w imieniu: Elster GmbH</i> Lotte, 2018-09-10			
			
Ian King Fertigungsleiter Smart Energy Kierownik ds. produkcji Smart Energy		Guido Temme Leiter Entwicklung Gasmessung Kierownik działu badawczo-rozwojowego urządzeń pomiarowych przepływu gazu	
Elster GmbH, Strothweg 1, 49504 Lotte, DEUTSCHLAND / NIEMCY			
03252017 / DIS 1000456411-009-03 / ZSD			

Jednostki Notyfikowane - dokumenty

Wszystkie **dokumenty** wydawane przez Jednostki Notyfikowane (certyfikacyjne) wydawane są **dla producenta**

Użytkownik może być (lub stać się) **producentem** - termin „oddanie do użytku”

ATEX vs Normy



Wykaz podstawowych norm

PROJEKTOWANIE

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

PN-EN 60079-14 Atmosfery wybuchowe – Część 14: Projektowanie, dobór i montaż instalacji elektrycznych

PN-EN ISO/IEC 80079-20-1 Atmosfery wybuchowe – Część 20-1: Właściwości materiałowe dotyczące klasyfikacji gazów i par – Metody badań i dane tabelaryczne

PN-EN ISO/IEC 80079-20-2 Atmosfery wybuchowe – Część 20-2: Właściwości materiałowe – Metody badań pyłów palnych

UŻYTKOWANIE

PN-EN 60079-17 Atmosfery wybuchowe – Część 17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych

PN-EN 60079-19 Atmosfery wybuchowe – Część 19: Naprawa, remont i regeneracja urządzeń

PN-EN 60079-25 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów – Część 25: Systemy iskrobezpieczne

PN-EN 60079-30-2 Atmosfery wybuchowe – Część 30-2: Elektryczne rezystancyjne ogrzewanie przewodowe – Wytyczne dotyczące projektowania, instalowania i obsługi

IEC TS 60079-32-1 Explosive atmospheres – Part 32-1: Electrostatic hazards, guidance

PN-EN 50628 Instalacje elektryczne w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych

INNE

CEN/TR 15281 Guidance on inerting for the prevention of explosions

CEN/TR 16793 Guide for the selection, application and use of flame arresters

CEN/TR 16829 Fire and explosion prevention and protection for bucket elevators

IEC TS 60079-32-2 Explosive atmospheres – Part 32-2: Electrostatic hazards, Tests

URZĄDZENIA

PN-EN 1127-1 Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Część 1: Pojęcia podstawowe i metodyka (Uwaga: dla górnictwa PN-EN 1127-2)

PN-EN 60079-0 Atmosfery wybuchowe – Część 0: Urządzenia – Podstawowe wymagania

PN-EN 60079-1 Atmosfery wybuchowe – Część 1: Zabezpieczenia urządzeń za pomocą osłon ognioszczelnych „d”

PN-EN 60079-2 Atmosfery wybuchowe – Część 2: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem „p”

PN-EN 60079-5 Atmosfery wybuchowe – Część 5: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą osłony płaskowej „q”

PN-EN 60079-6 Atmosfery wybuchowe – Część 6: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą osłony olejowej „o”

PN-EN 60079-7 Atmosfery wybuchowe – Część 7: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą budowy wzmocnionej „e”

PN-EN 60079-11 Atmosfery wybuchowe – Część 11: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą iskrobezpieczeństwa „f”

PN-EN 60079-13 Atmosfery wybuchowe – Część 13: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą pomieszczeń z utrzymywanym nadciśnieniem „p” oraz pomieszczeń z wymuszoną wentylacją „v”

PN-EN 60079-15 Atmosfery wybuchowe – Część 15: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą budowy typu „n”

PN-EN 60079-18 Atmosfery wybuchowe – Część 18: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą hermetyzacji „m”

PN-EN 60079-26 Atmosfery wybuchowe – Część 26: Urządzenia o poziomie zabezpieczenia (EPL) Ga

PN-EN 60079-28 Atmosfery wybuchowe – Część 28: Zabezpieczenie urządzeń oraz systemów transmisji wykorzystujących promieniowanie optyczne (opt)

PN-EN 60079-30-1 Atmosfery wybuchowe – Część 30-1: Elektryczne rezystancyjne ogrzewanie przewodowe – Wymagania ogólne i badania

PN-EN 60079-31 Atmosfery wybuchowe – Część 31: Zabezpieczenie urządzeń przed zapłonem pyłu za pomocą obudowy „t”

PN-EN ISO/IEC 80079-36 Atmosfery wybuchowe – Część 36: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych – Metodyka i wymagania

PN-EN ISO/IEC 80079-37 Atmosfery wybuchowe – Część 37: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych – Rodzaj zabezpieczenia nieelektrycznego: bezpieczeństwo konstrukcyjne „c”, nadzorowanie źródeł zapłonu „b”, zanurzenie w cieczy „k”

PN-EN ISO/IEC 80079-38 Atmosfery wybuchowe – Część 38: Urządzenia i komponenty stosowane w atmosferach wybuchowych występujących w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych

PN-EN ISO/IEC 80079-34 Atmosfery wybuchowe – Część 34: Zastosowanie systemów zarządzania jakością przy produkcji urządzeń

SYSTEMY OCHRONNE

PN-EN 14373 Systemy tłumienia wybuchu

PN-EN 14491 Systemy ochronne odciążające wybuchy pyłów

PN-EN 14797 Urządzenia odciążające wybuch

PN-EN 14994 Systemy zabezpieczające przez odciążenie wybuchu gazu

PN-EN 15089 Systemy izolowania wybuchu

PN-EN 15233 Metodyka oceny bezpieczeństwa funkcjonalnego systemów ochronnych do przestrzeni zagrożonych wybuchem

PN-EN 16009 Bezplamieniowe urządzenia odciążające wybuch

PN-EN 16020 Dywertyery eksplozyjne

PN-EN 16447 Zawory kłapowe izolujące wybuch

PN-EN ISO 16852 Przerwywacze płomienia – Wymagania eksploatacyjne, metody badań i ograniczenia stosowania

PN-EN 15198 Metodyka oceny ryzyka zapłonu od nieelektrycznych urządzeń oraz części i podzespołów przeznaczonych do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

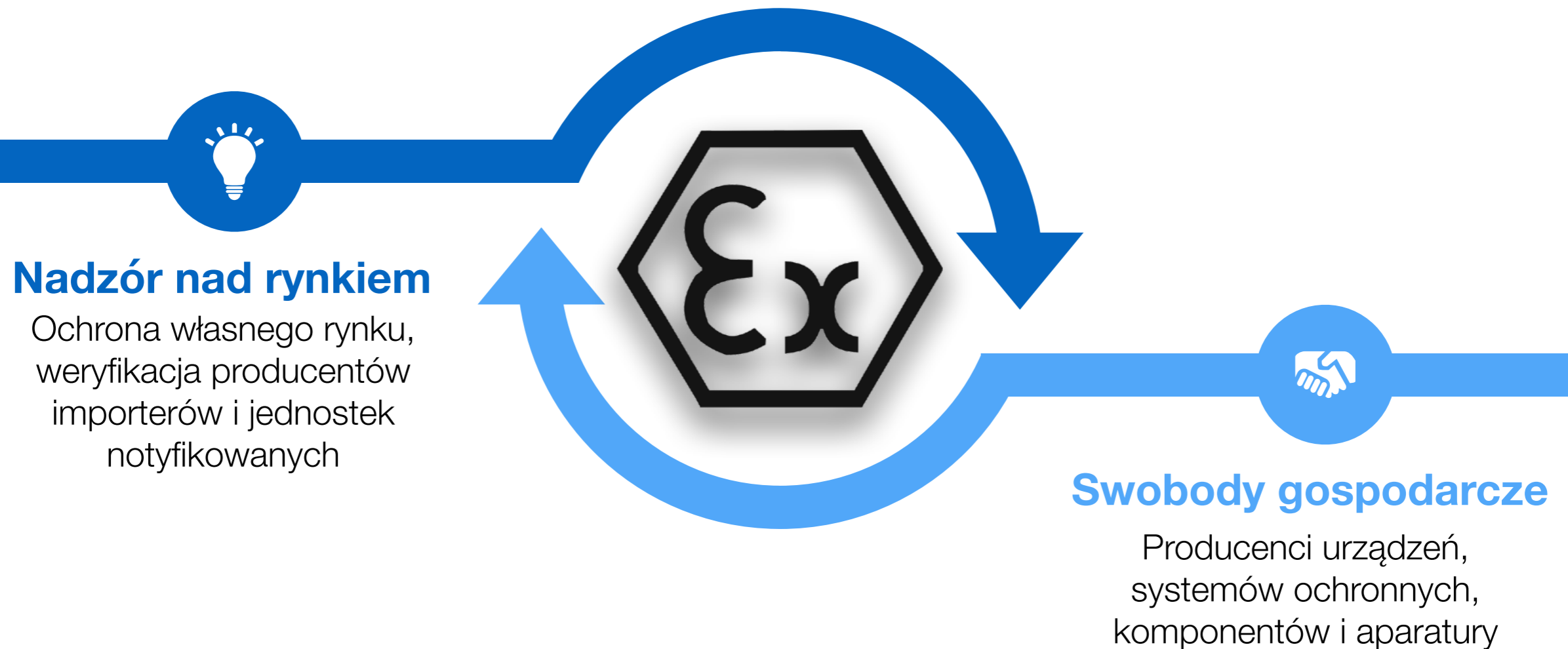
PN-EN 50303 Urządzenia grupy I kategorii M1 przeznaczone do pracy ciągłej w atmosferach zagrożonych metanem i/lub pyłem węglowym

PN-EN 50495 Urządzenia zabezpieczające niezbędne do bezpiecznego działania urządzeń ze względu na zagrożenia wybuchem

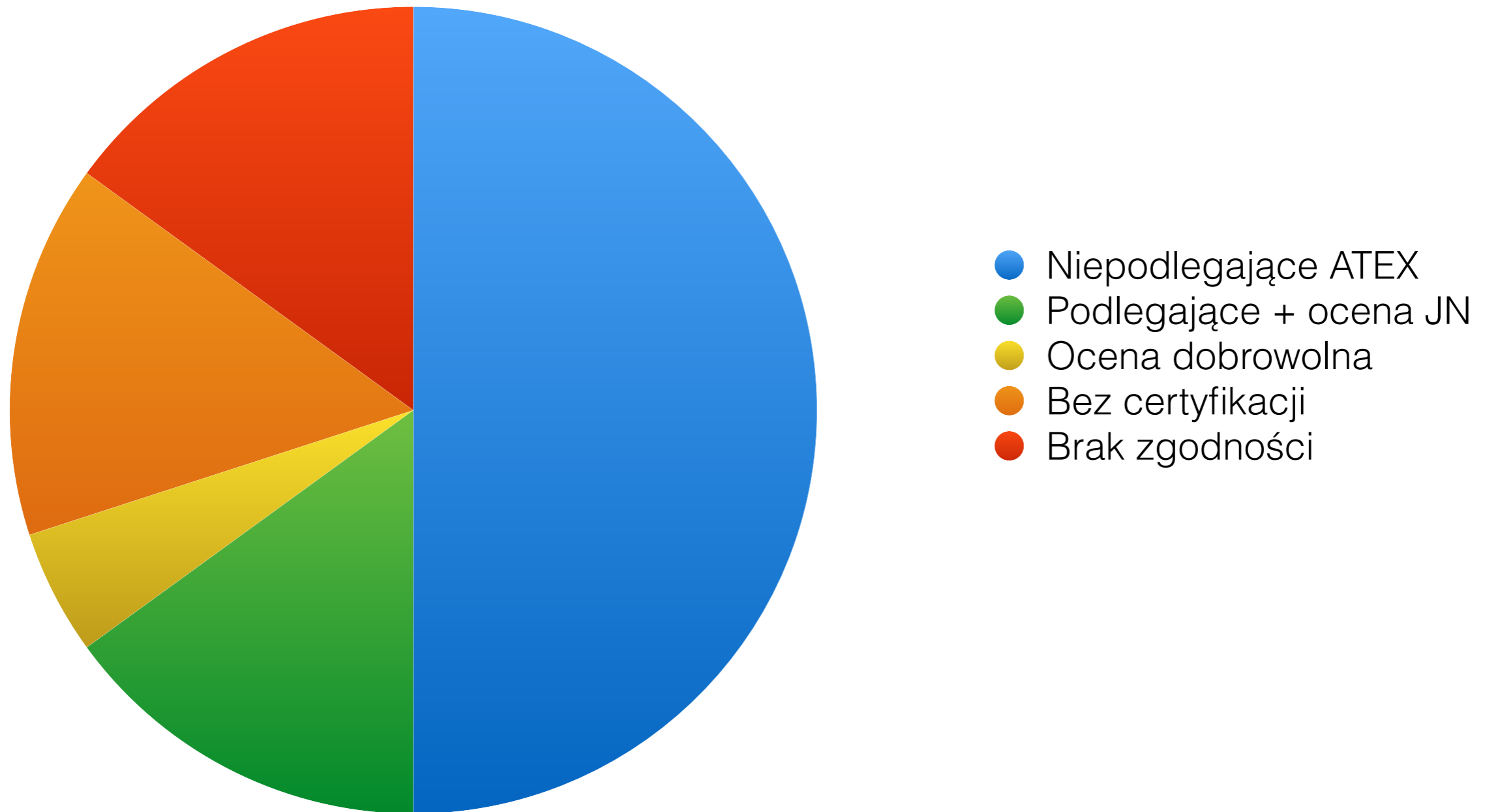
PN-EN 14986 Projektowanie wentylatorów do pracy w atmosferach potencjalnie wybuchowych

UWAGA: Ze względu na ciągły postęp normalizacyjny nie podano dat wydania norm. Przed zastosowaniem należy sprawdzić aktualność.

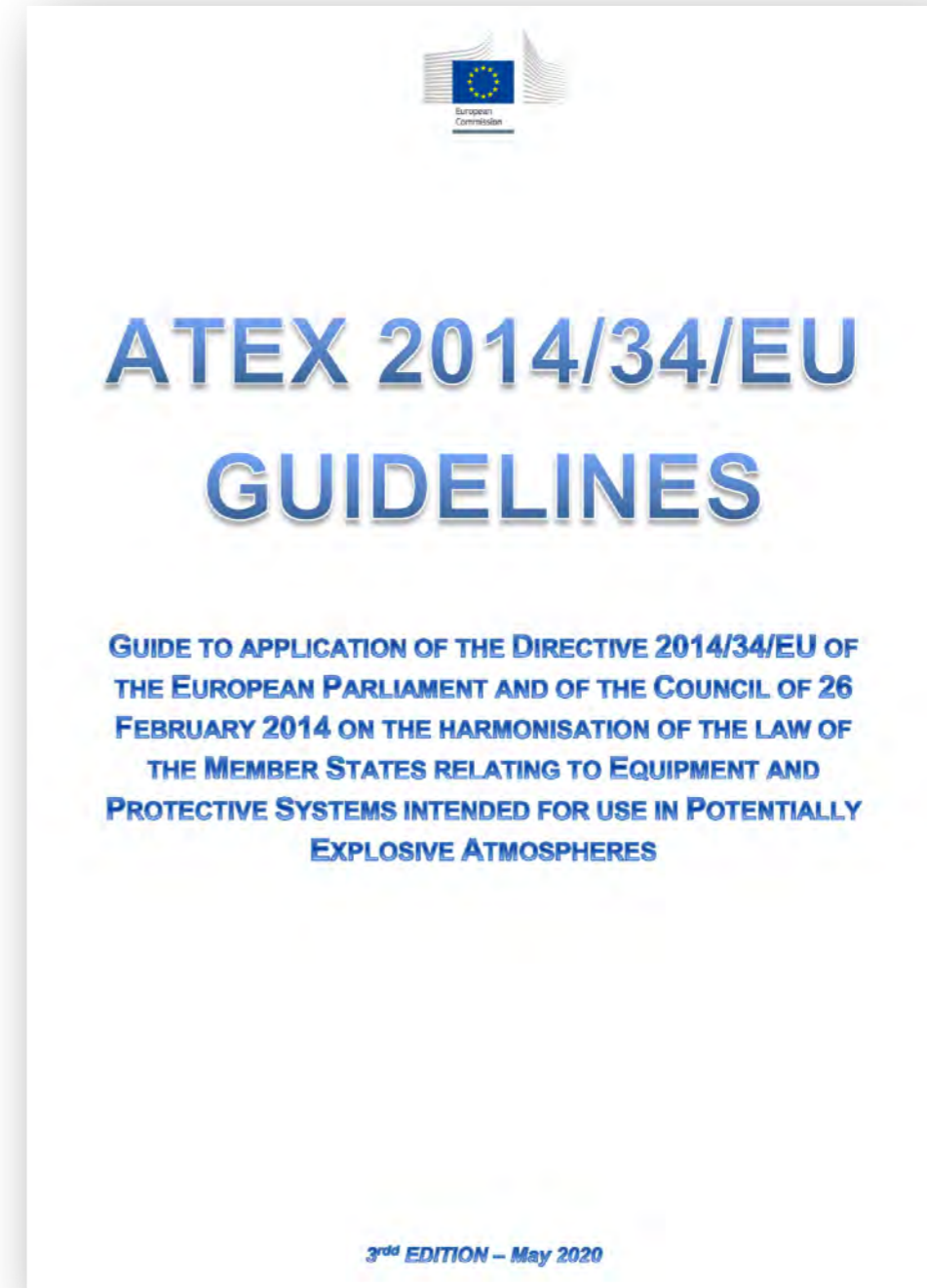
Nadzór nad rynkiem



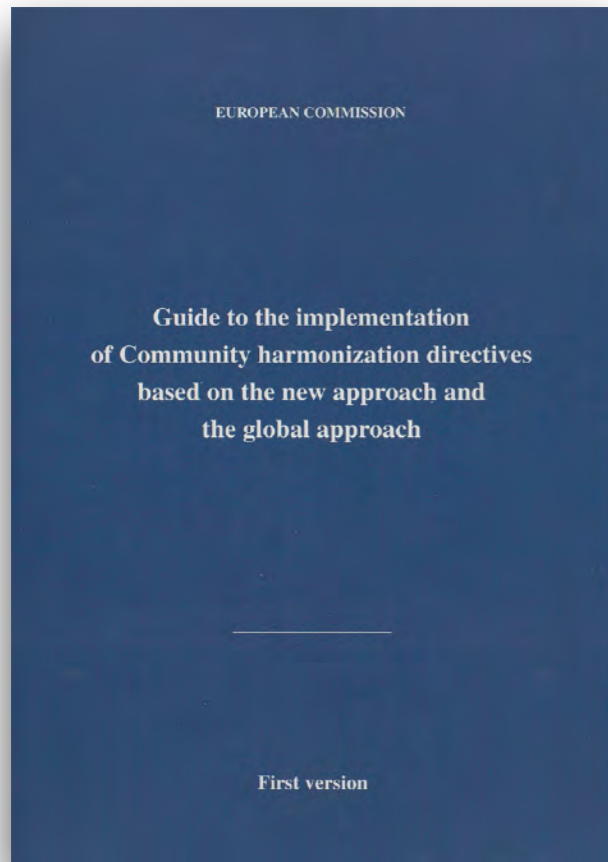
Obszar Ex - praktyka (ocena własna)



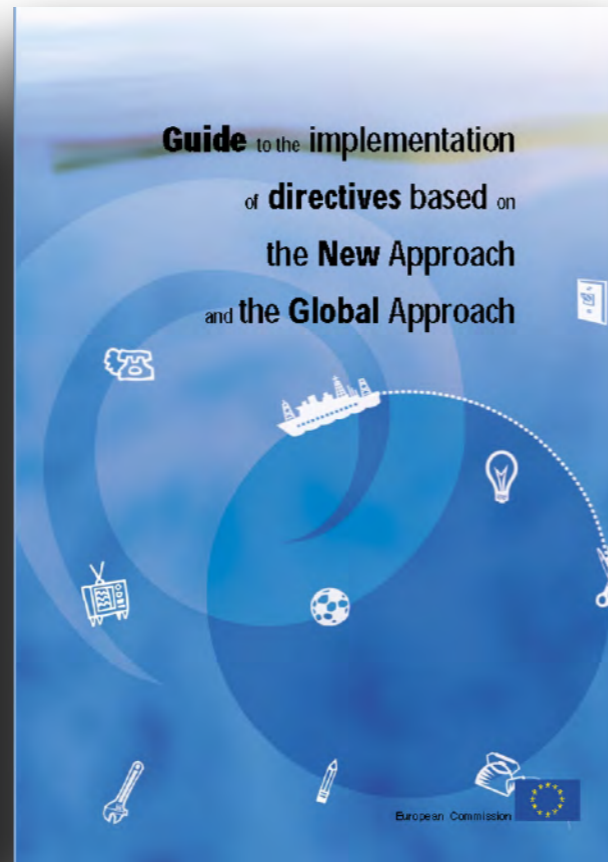
Publikacje ATEX



Blue Guide (Niebieski Przewodnik)



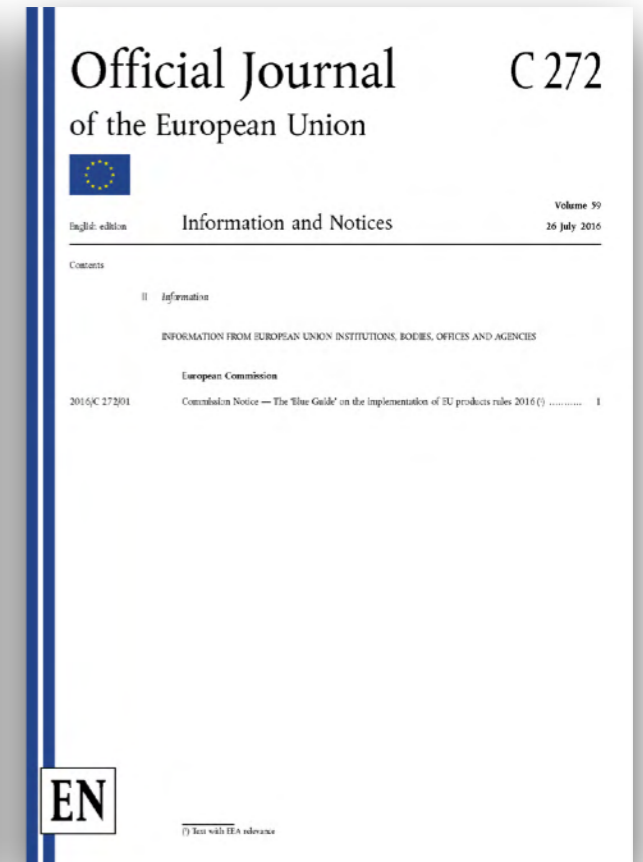
1994



2000



2014



Dodatkowe informacje



The image shows a screenshot of the ExKontakt website. At the top left is the logo 'ExKontakt'. To its right is a navigation menu with the following items: 'Aktualności', 'Normalizacja', 'Komitet ATEX', 'Edukacja', 'Publikacje', 'Po godzinach', and 'O nas'. A small flag icon is visible on the far right of the menu. The main content area features a large background image of a textured metal surface with circular patterns. Overlaid on this image is the title 'Punkt kontaktowy Ex' in large white text. Below the title is a horizontal line and the subtitle 'Merytoryczne wsparcie w obszarze Ex'. On the right side of the image, there is a grey box containing the title 'Punkt kontaktowy Ex' and a list of translations for the term in various languages.

ExKontakt

Aktualności Normalizacja Komitet ATEX Edukacja **Publikacje** Po godzinach O nas

Punkt kontaktowy Ex

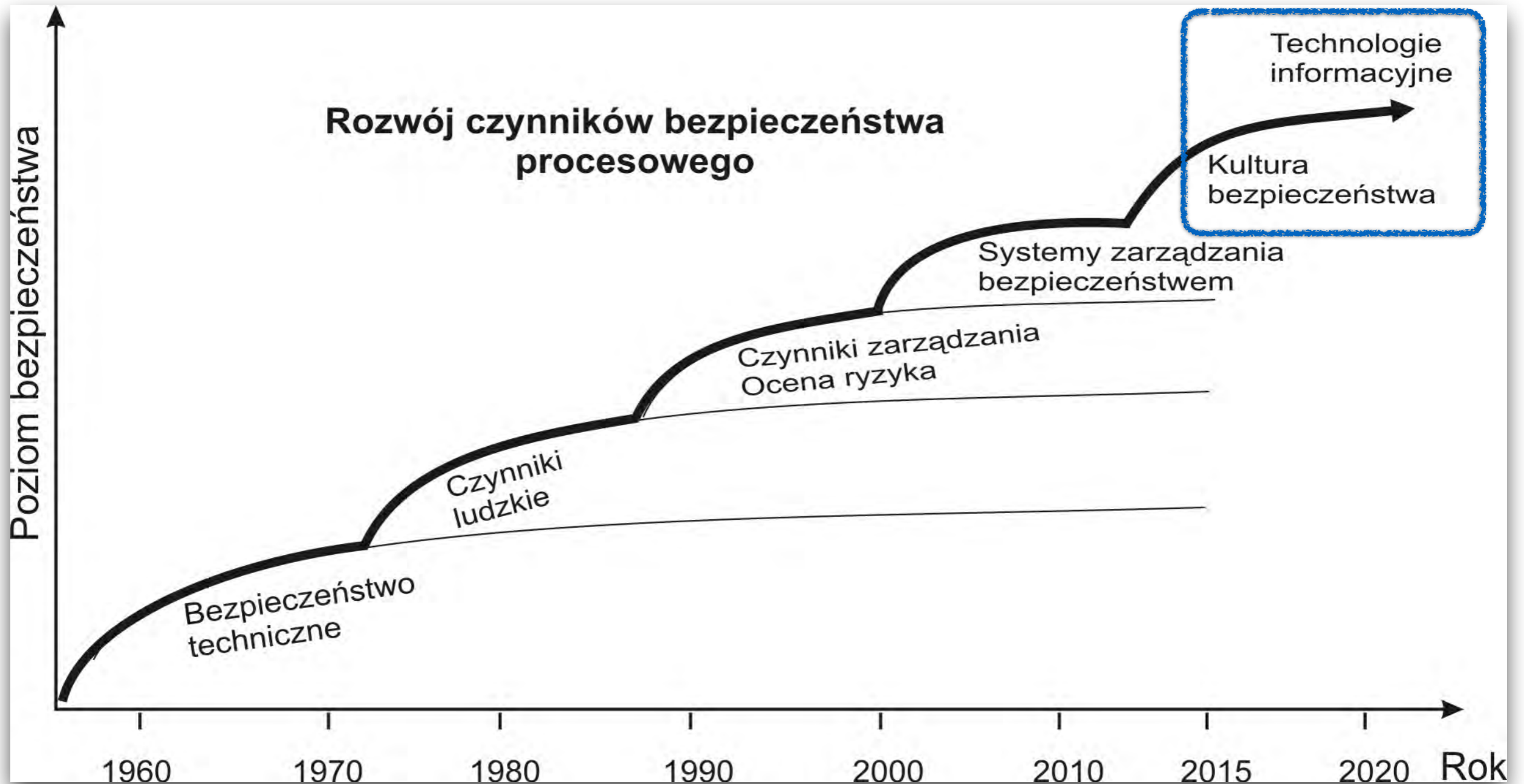
Merytoryczne wsparcie w obszarze Ex

Punkt kontaktowy Ex

Ex contact point · Ex-Kontaktstelle · Kontaktní bod Ex · Point de contact Ex · Ex punto de contacto · Ex kontaktinis punktas · Ex kontaktpunkts · Ex kontaktpunkt · Ponto de contato Ex · Контактное место Ex · Kontaktný bod Ex · Ex kontaktpunkt · Temas noktasi Ex · Контактне місце Ex · Ex kapcsolatpont · Punto di contatto Ex

ExKontakt.eu

Wsparcie w dążeniu do kultury technicznej wizją **ExKontakt**

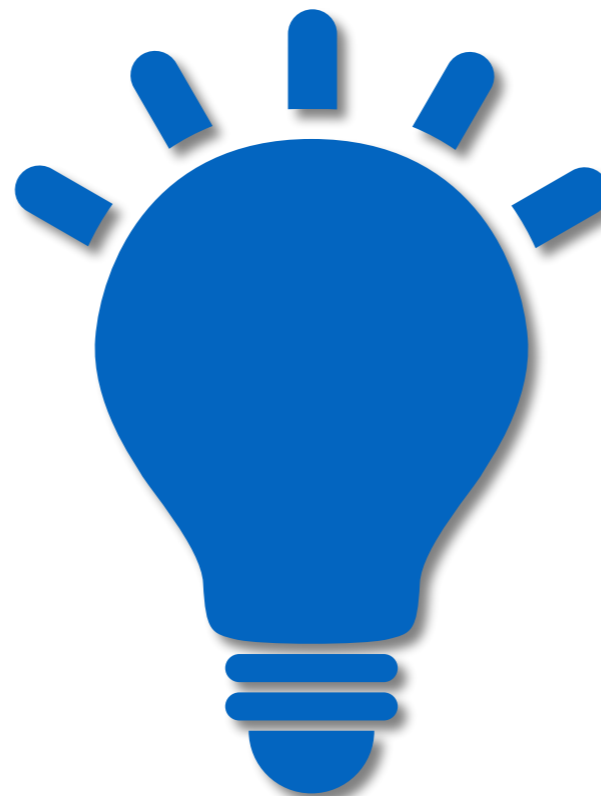


prof. Markowski

Wsparcie w dążeniu do kultury technicznej wizją **ExKontakt**

ZAWSZE AKTUALNA
WIEDZA

PODEJŚCIE
INTERDYSCYPLINARNE
(ATEX + MD)



PO STRONIE PRZYSZŁEGO
UŻYTKOWNIKA

NIEZALEŻNOŚĆ

Dziękuję za uwagę,
zachęcam do kontaktu

ExKontakt

dr inż. Michał Górny

ExKontakt sp. z o.o.

40-095 Katowice, ul Stawowa 11/3

tel. +48 32 335 34 72, mob. 600 454 772

MGorny@ExKontakt.eu