

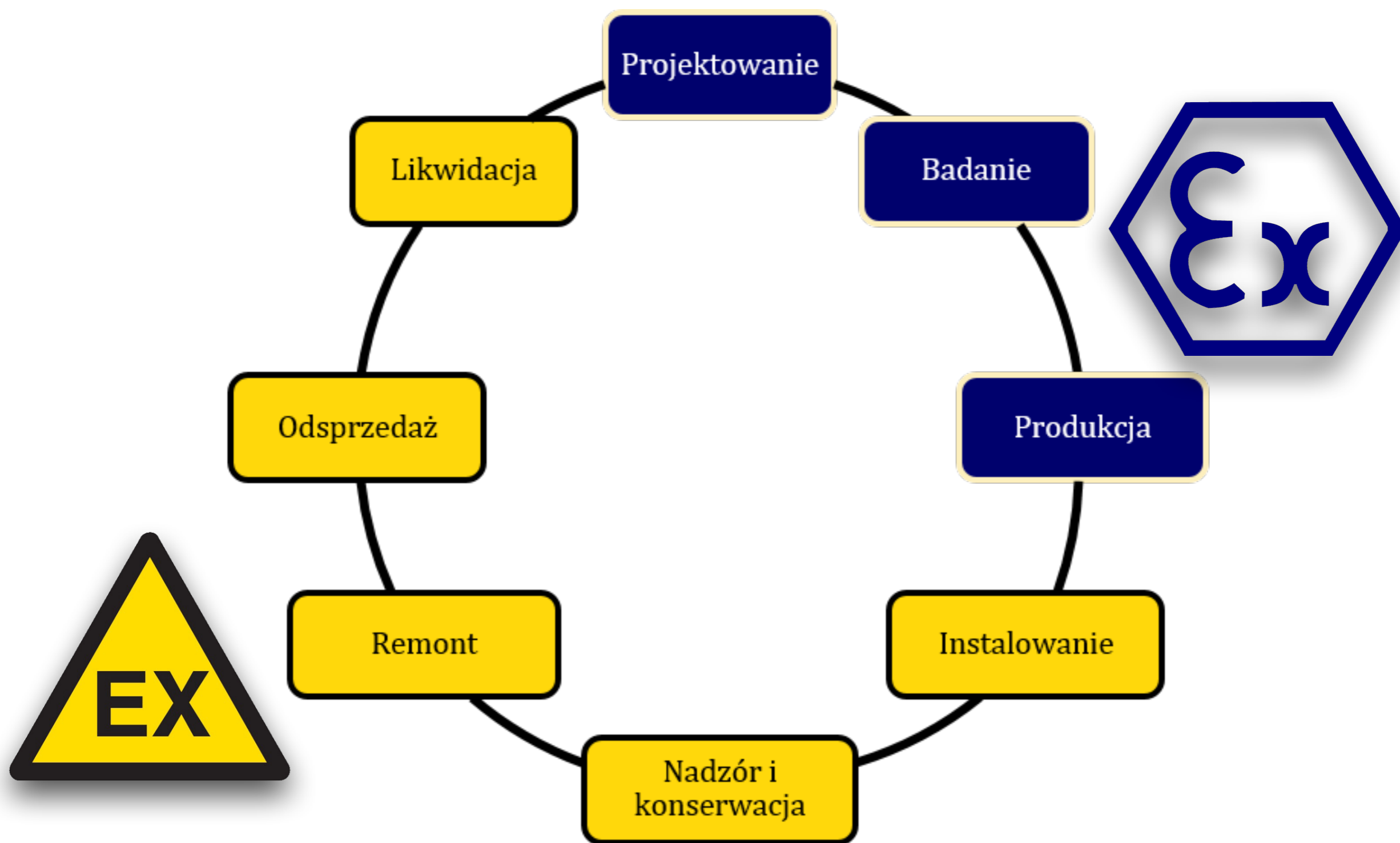
I FORUM BEZPIECZEŃSTWA ZAKŁADÓW WYTWÓRCZYCH ENERGII
ŁÓDŹ, 13-14 MARCA 2018 R.

Zabezpieczenie przed wybuchem. Wspólna odpowiedzialność

ExKontakt

dr inż. Michał Górny

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

Elektrownie w Polsce



Zagrożenie wybuchem w elektrowni węglowej

Węgiel



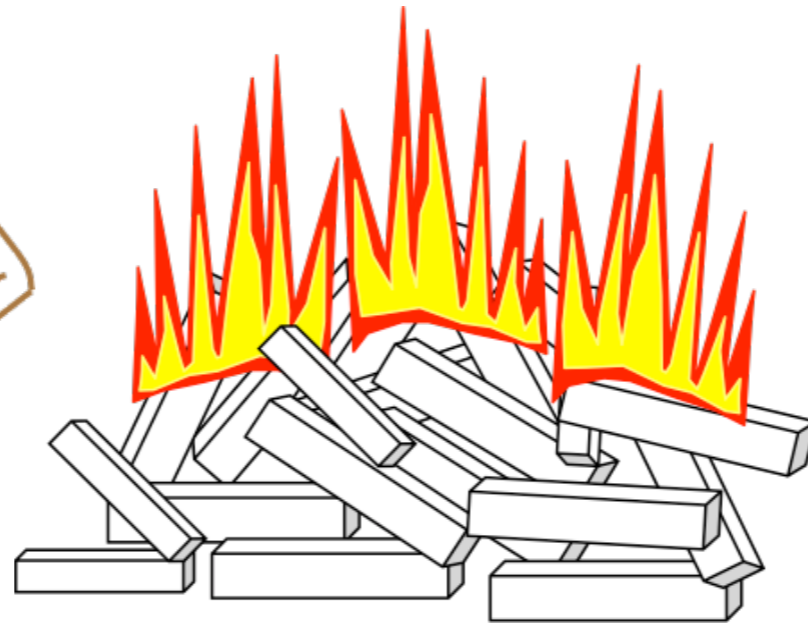
Wodór



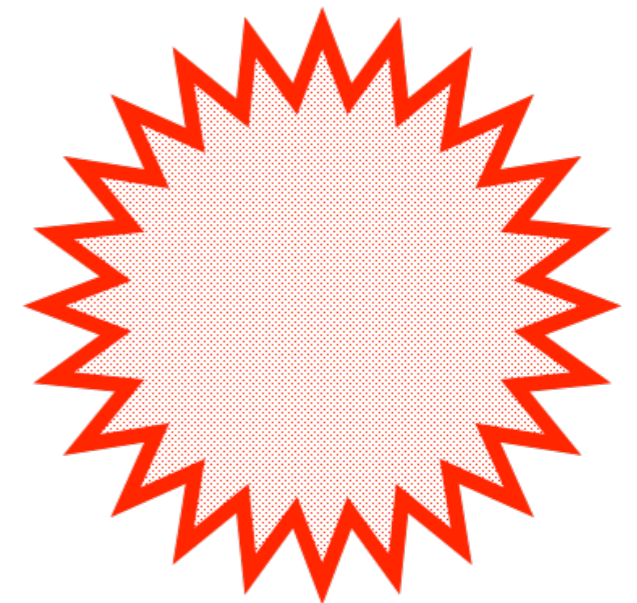
Węgiel - od spalania do wybuchu



Wolne spalanie

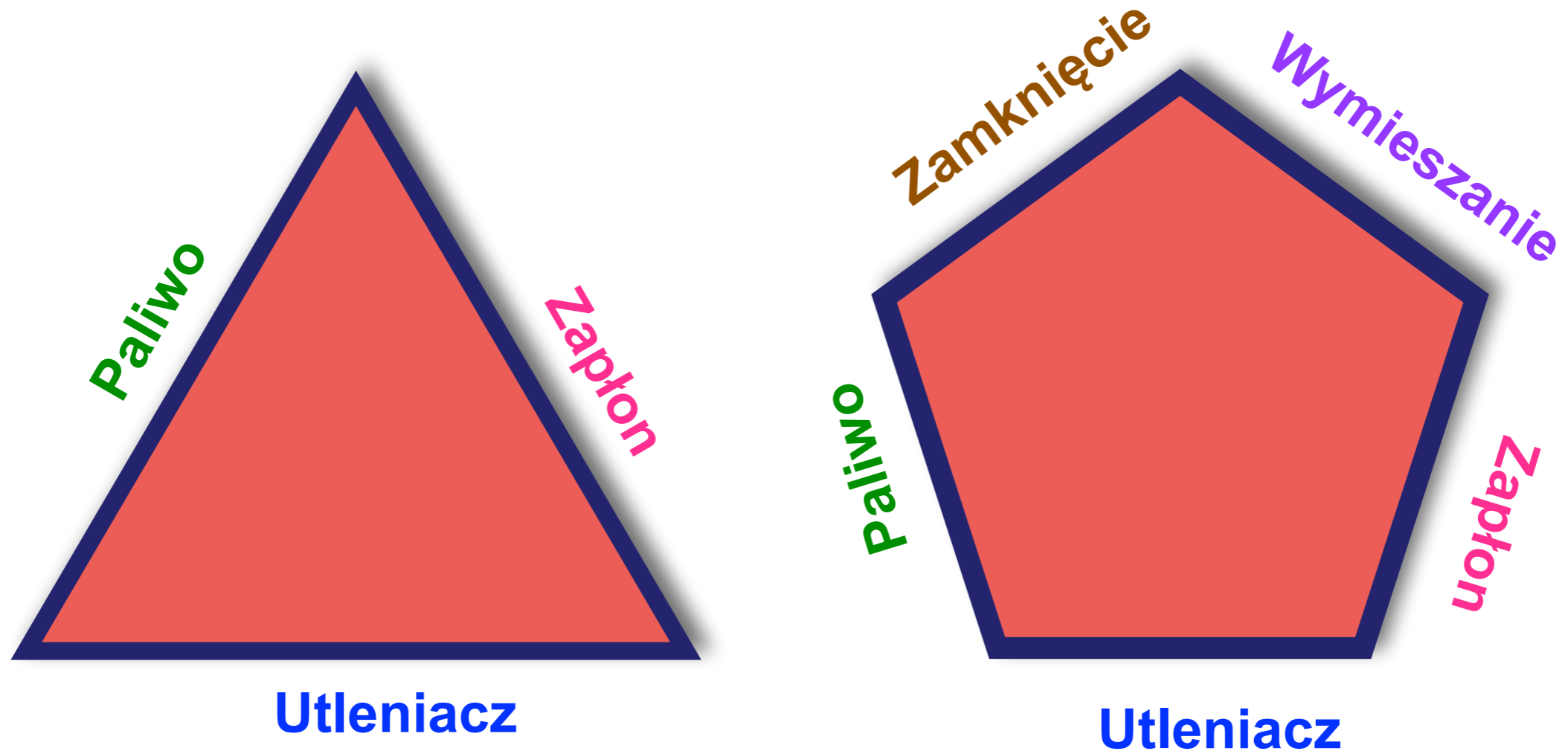


Szybkie spalanie



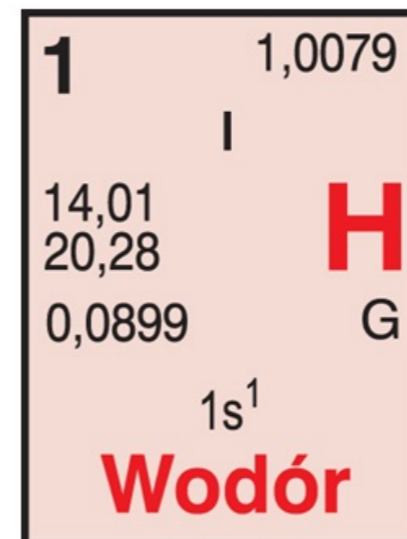
Wybuch

Trójkąt pożarowy i pięciokąt wybuchowości



Właściwości wodoru

- najlżejszy gaz: gęstość pozorna 0,07
- szerokie granice wybuchowości 4% - 77%
- stosunkowo wysoka temperatura samozapłonu 560°C (T1)

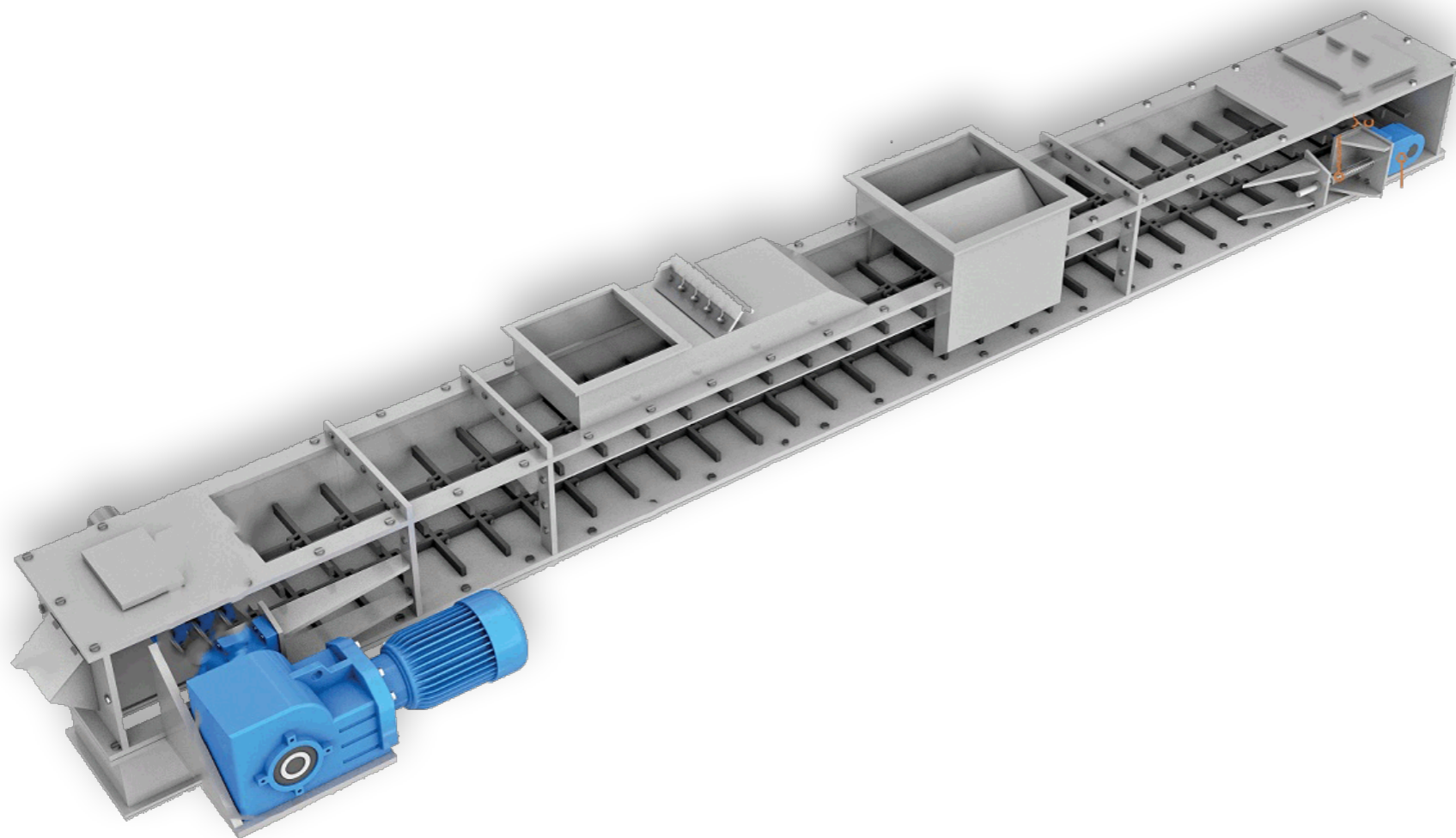


Dyrektywa ATEX user

Dobór urządzeń

Ocena ryzyka wybuchu nie jest powtórnią oceną poprawności konstrukcji urządzeń.

Dobór urządzeń według kategorii.



Klasyfikacja i oznakowanie

Pracodawca dzieli przestrzeń zagrożone wybuchem na strefy klasyfikując je na podstawie prawdopodobieństwa i czasu występowania atmosfery wybuchowej:

strefa 0 (strefa 20): atmosfera wybuchowa występuje stale, często lub przez długie okresy;

strefa 1 (strefa 21): atmosfera wybuchowa może czasami wystąpić w trakcie normalnego działania;

strefa 2 (strefa 22): atmosfera wybuchowa nie występuje podczas normalnego działania, a w przypadku wystąpienia utrzymuje się przez krótki okres.

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



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**

Wymagania prawne

©Kancelaria Sejmu

s. 1/156

Dz.U. 1974 Nr 24 poz. 141**U S T A W A**

z dnia 26 czerwca 1974 r.

Kodeks pracy¹⁾**Maszyny i inne urządzenia techniczne**

Art. 215. Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby stosowane maszyny i inne urządzenia techniczne:

- 1) zapewniały bezpieczne i higieniczne warunki pracy, w szczególności zabezpieczały pracownika przed urazami, działaniem niebezpiecznych substancji chemicznych, porażeniem prądem elektrycznym, nadmiernym hałasem, działaniem drgań mechanicznych i promieniowania oraz szkodliwym i niebezpiecznym działaniem innych czynników środowiska pracy;
- 2) uwzględniały zasady ergonomii.

Art. 216. § 1. Pracodawca wyposaża w odpowiednie zabezpieczenia maszyny i inne urządzenia techniczne, które nie spełniają wymagań określonych w art. 215.

§ 2. W przypadku gdy konstrukcja zabezpieczenia jest uzależniona od warunków lokalnych, wyposażenie maszyny lub innego urządzenia technicznego w odpowiednie zabezpieczenia należy do obowiązków pracodawcy.

Art. 217. Niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia techniczne, które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności określonych w odrębnych przepisach.

Art. 218. Przepisy art. 215 i 217 stosuje się odpowiednio do narzędzi pracy.

Normy

PN-EN 60034-3



18 m³/dobę

Załącznik A (normatywny):

Środki ostrożności podczas stosowania generatorów synchronicznych chłodzonych wodorem

PN-EN 60079-10-1 i -2



P O L S K A N O R M A

ICS 29.260.20

PN-EN 60079-10-1

Wprowadza

EN 60079-10-1:2015, IDT
IEC 60079-10-1:2015 + AC1:2015, IDT

Zastępuje

PN-EN 60079-10-1:2009

Atmosfery wybuchowe

Część 10-1: Klasyfikacja przestrzeni

Gazowe atmosfery wybuchowe

PN-EN 60079-20-1 i PN-EN 80079-20-2



ISO/IEC 80079-20-2

Edition 1.0 2016-02

**INTERNATIONAL
STANDARD**

**NORME
INTERNATIONALE**

Annex G
(informative)

Data for dust explosion characteristics

Data is freely available in English, French and German on GESTIS-DUST-EX.

Dust characteristics data is known to vary widely with the sample properties i.e. humidity and particle size. The data given in the database represents a wide collection of data that can be employed when assessed carefully for its applicability to the material at hand.

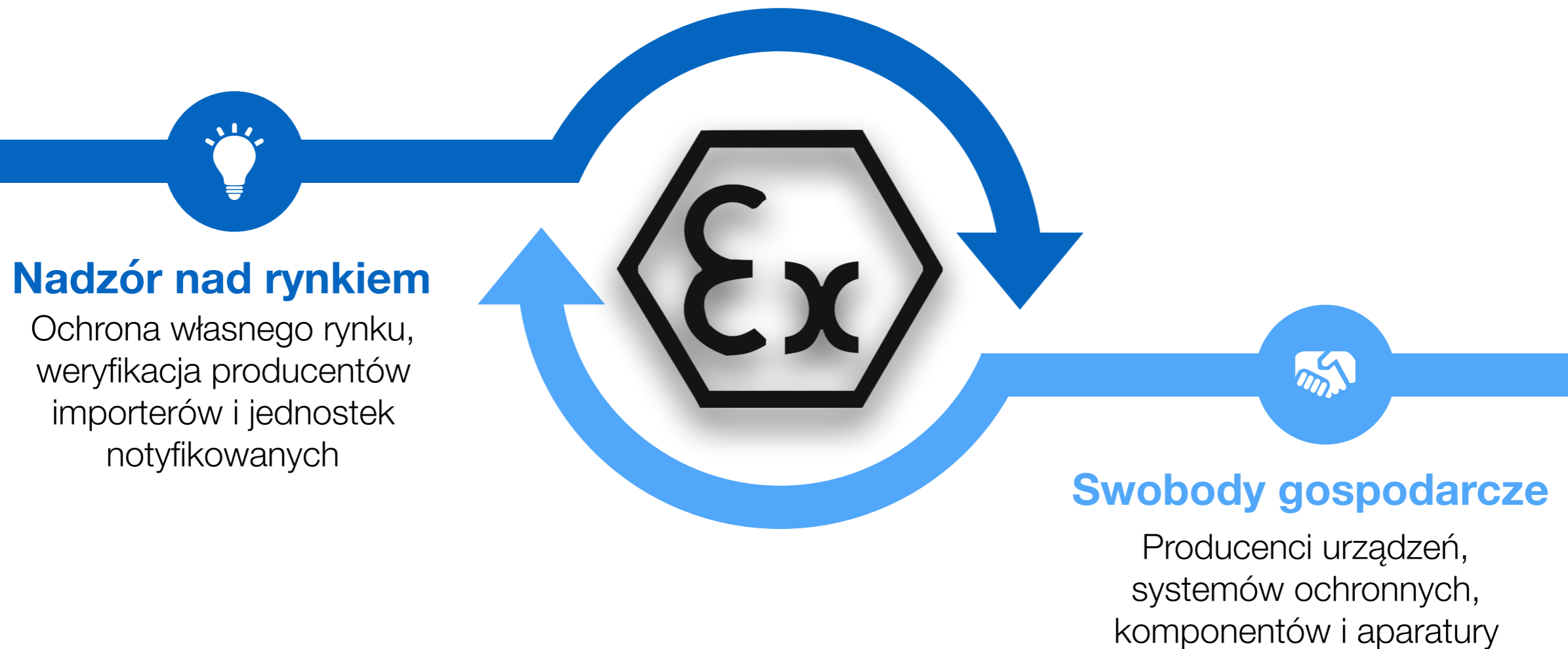
**Explosive atmospheres –
Part 20-2: Material characteristics – Combustible dusts test methods**

Dyrektywa ATEX

Dyrektywa ATEX zakres

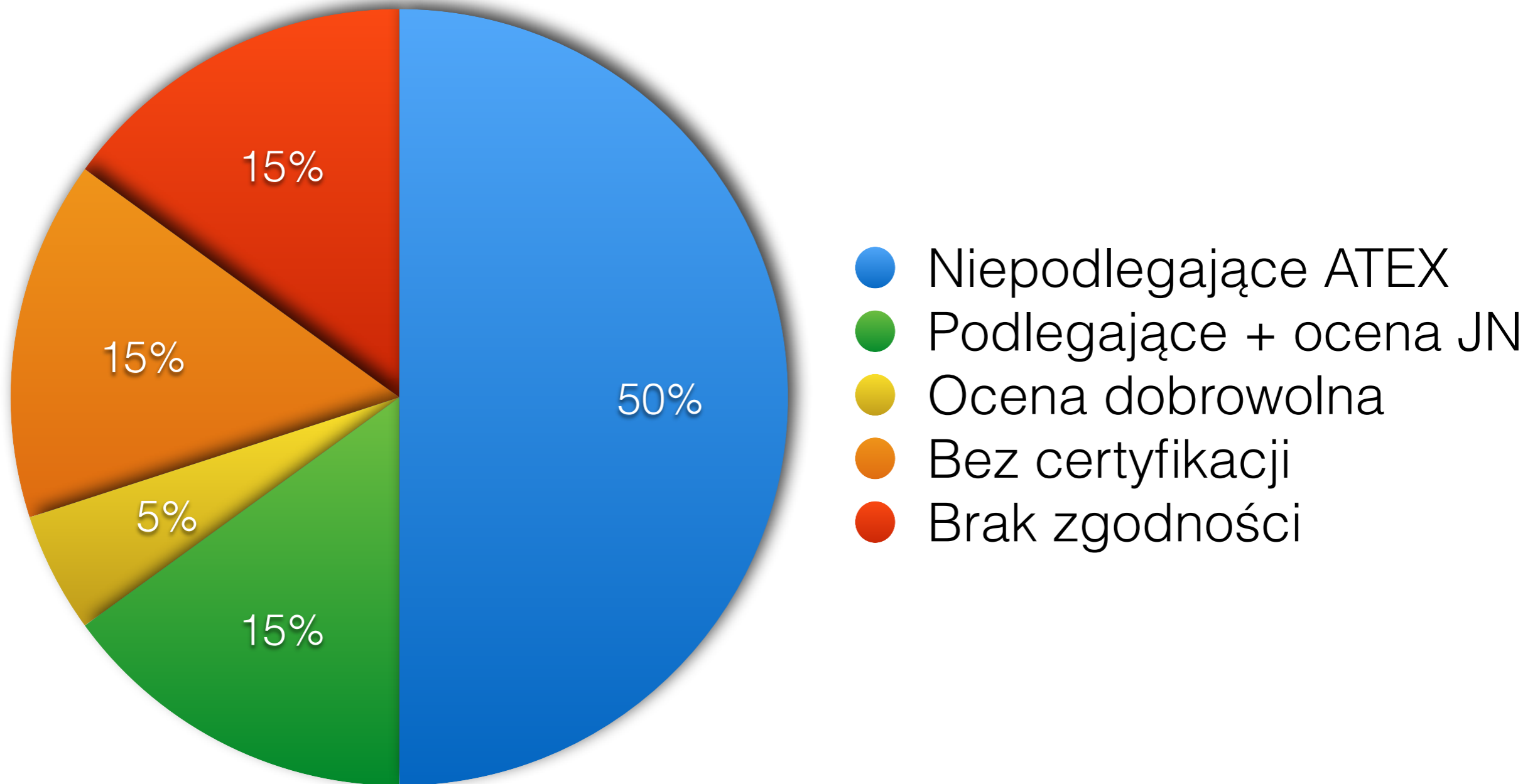


Nadzór nad rynkiem

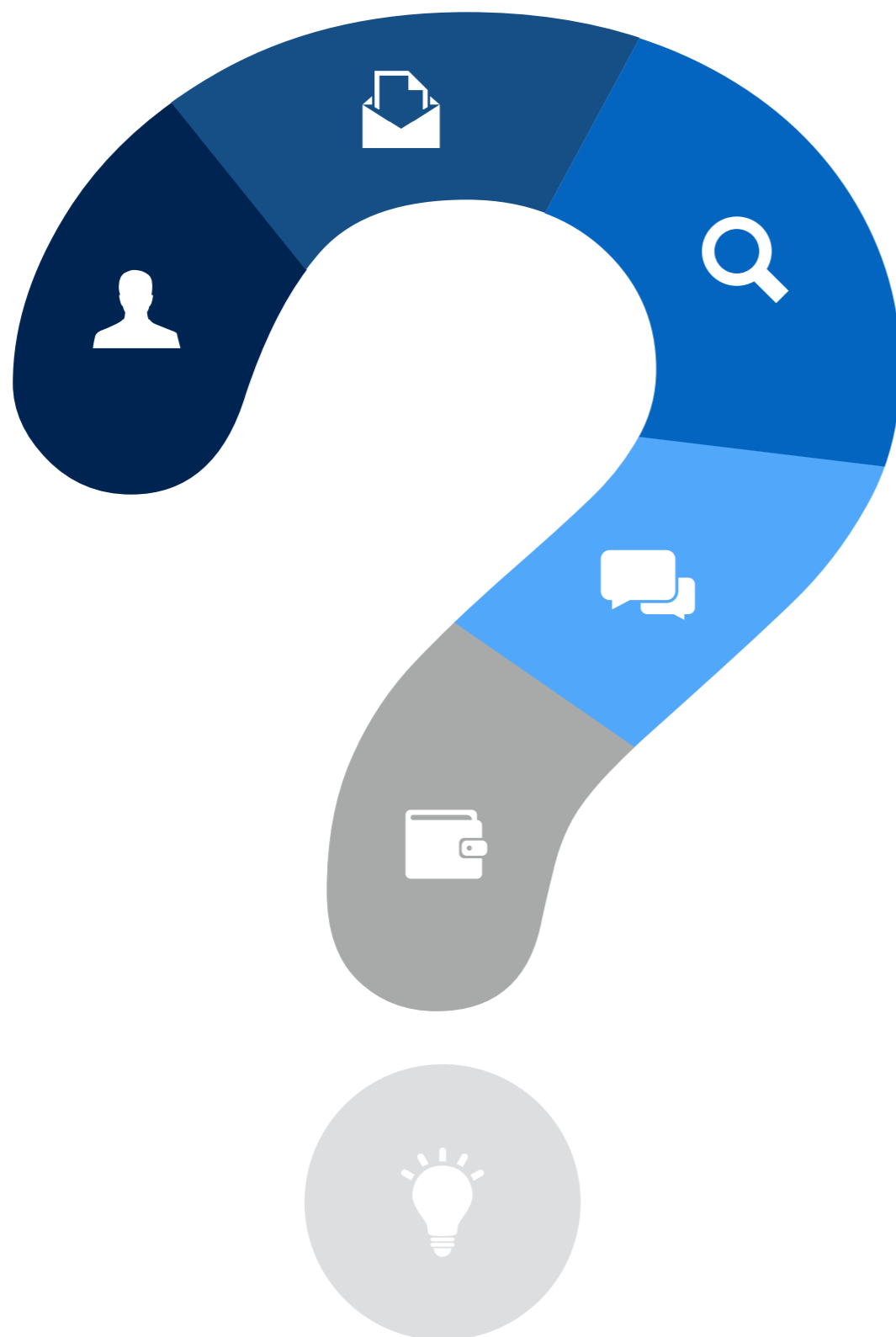


Urządzenia przeciwwybuchowe w miejscu pracy

Instalacje Ex - praktyka (ocena własna)



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

- **Eksplozymetria**

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

Dziękuję za uwagę,
zachęcam do kontaktu

Michał Górny

ExKonatkt sp. z o.o.

tel. 32 335 34 72, 600 454 772

MGorny@ExKontakt.eu