

Oznakowanie CE.

Jak wprowadzić nowy produkt elektryczny i elektroniczny na rynek Unii Europejskiej?

Mgr inż. Tomasz Utkowski



Program szkolenia

1. Z jakimi wyzwaniami borykają się działy R&D,
2. Otoczenie prawne wprowadzania produktu na rynek - oznakowanie CE,
3. Dyrektywy nowego i globalnego podejścia, normy zharmonizowane,
4. Obowiązki podmiotów: producent, importer, dystrybutor,
5. Co musimy wiedzieć na temat produktu?
6. Testy, analizy i dokumentacja,
7. Koszty oceny zgodności,
8. Konsekwencje, kary, kontrole,
9. Case studies - co należy wziąć pod uwagę przy konkretnym produkcie,
10. Deklaracja zgodności

Zrozumienie: inżynier - menedżer

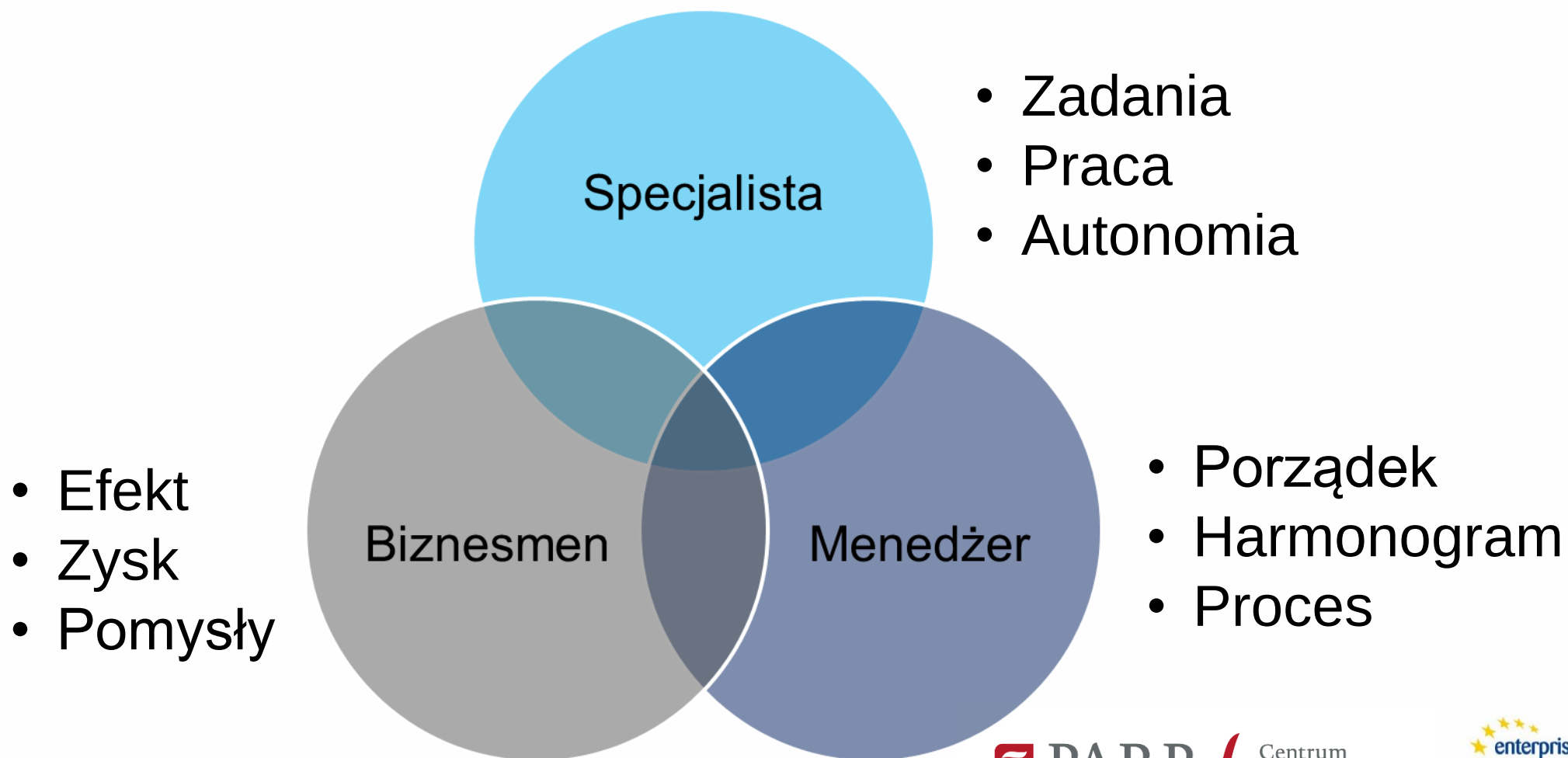
„Prawda zaczyna się od zrozumienia – **po obu stronach** – że nie będzie żadnych tajemnic dotyczących pracy.

Oznacza to, że **menedżerowie** powinni zadawać **mnóstwo szczegółowych pytań**,

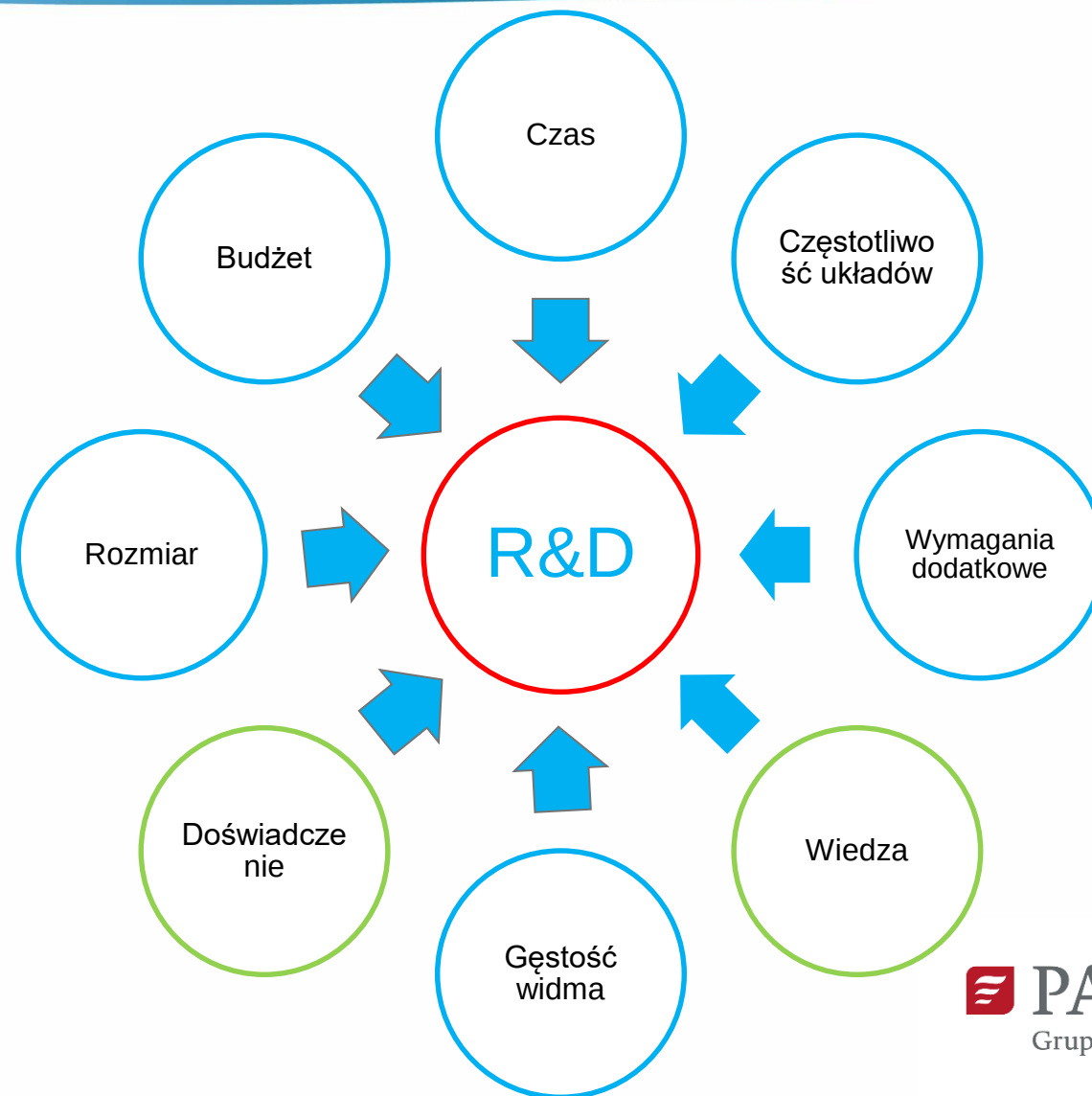
a **„geniusze”** powinni **wszystko chętnie tłumaczyć.**”

Jack Welch, Praktyczne MBA

3 osobowości – 3 punkty widzenia

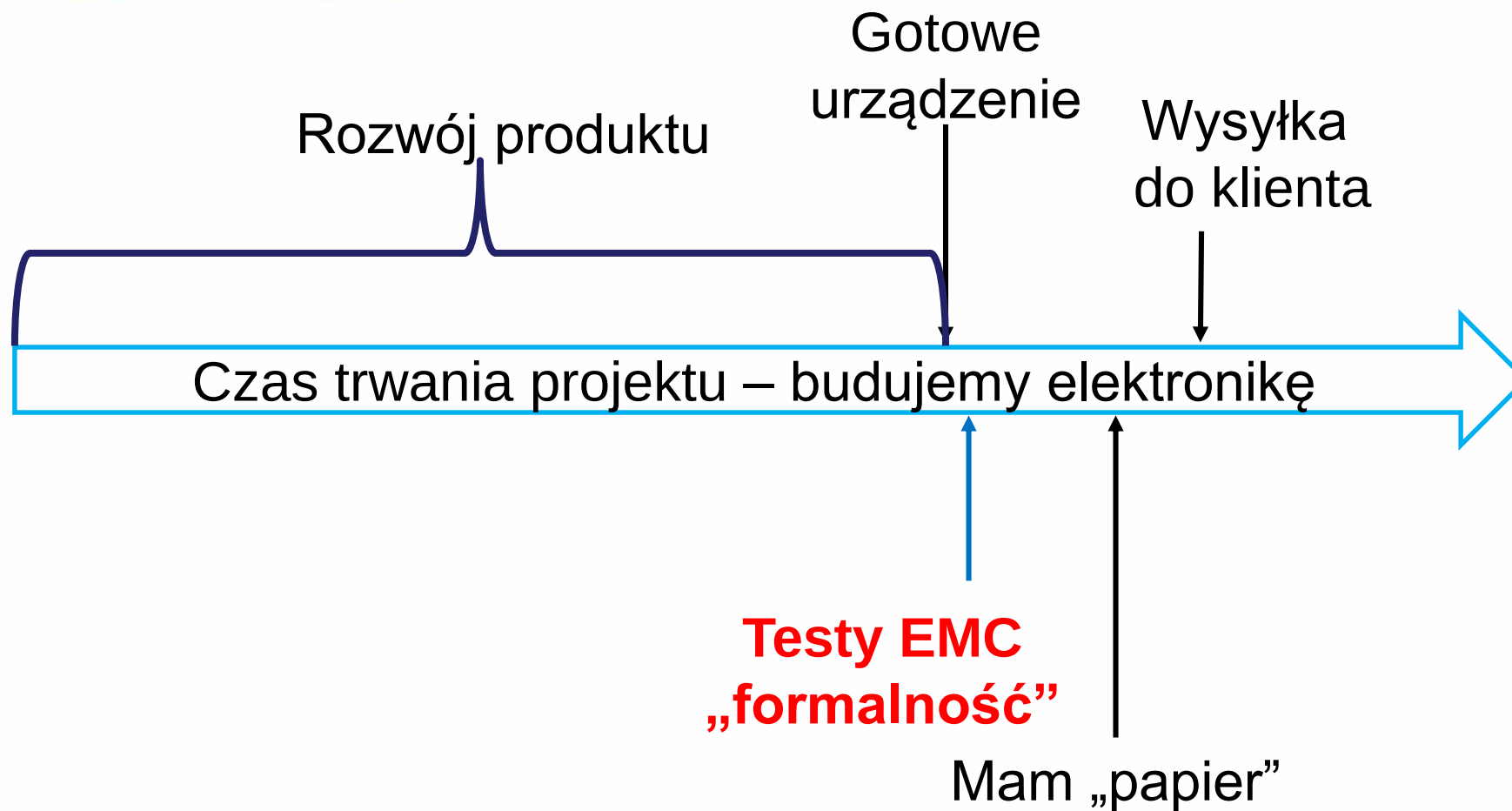
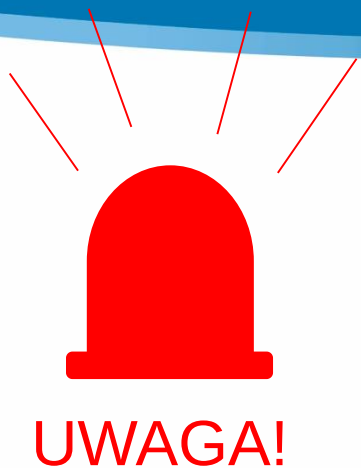


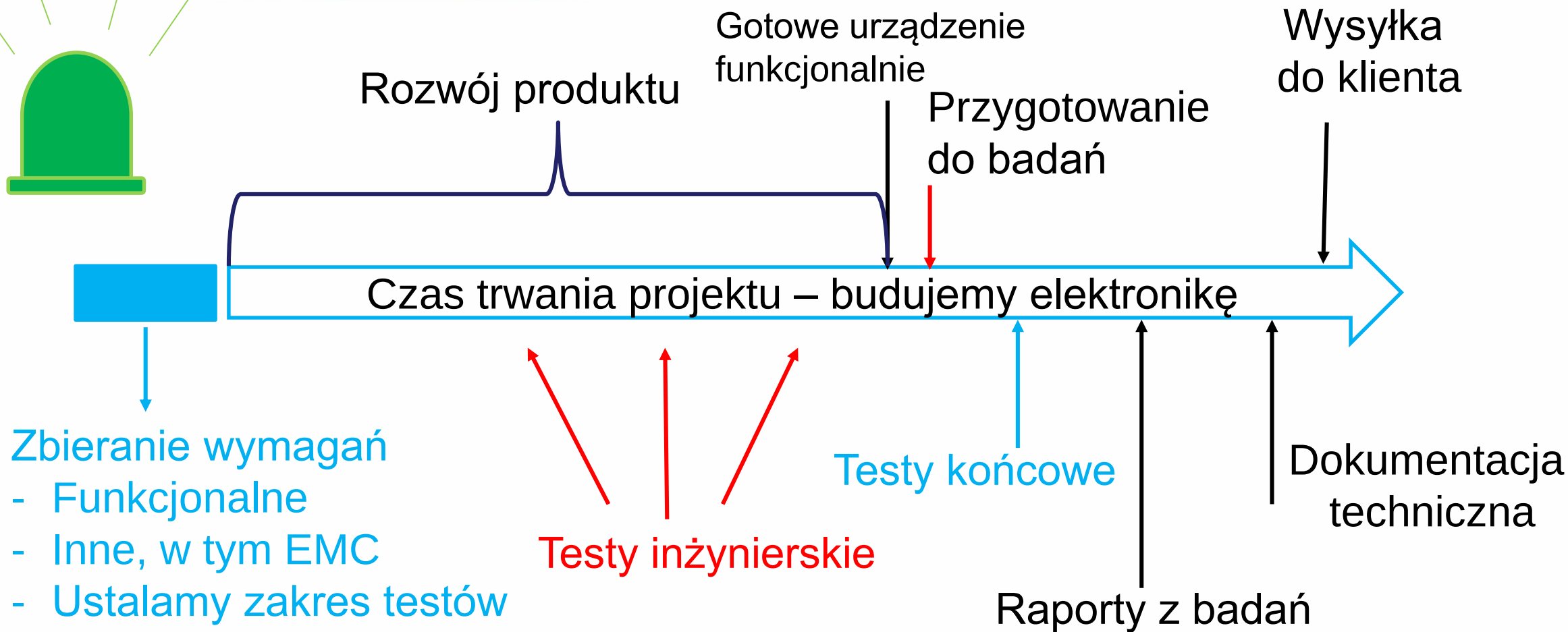
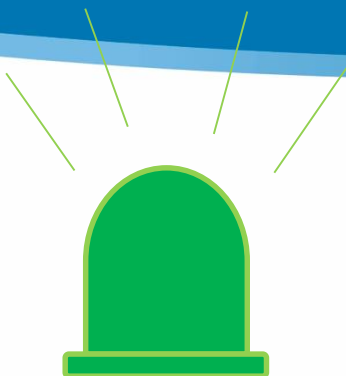
Siły działające



A konkretniej...

- Integracja układów (ciasno)
- Skomplikowane funkcje
- Software
- Tanie elementy
- Dwuwarstwowe płytki drukowane
- Szybkie zegary, pamięci, przetwornice
- Dołączane urządzenia i okablowanie
- Brak doświadczenia i gromadzenia wiedzy
- Komunikacja projektant-layout
- Mało czasu na rozwiązywanie problemów
- Brak zrozumienie ze strony osób zarządzających





PROCES ROZWOJU PRODUKTU

EMC
LVD
RED
...

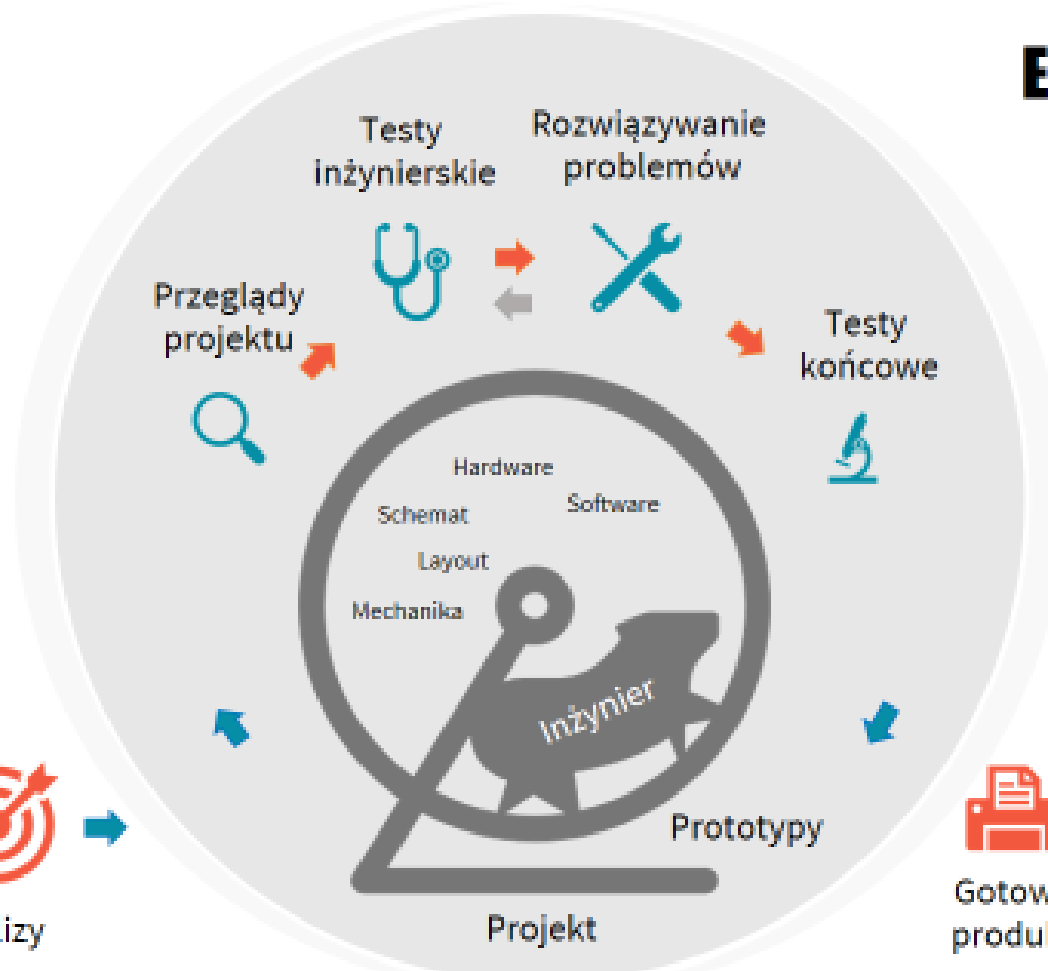
Zebra-
nie
wymagań



Pomysł



Analizy



EMC FOR BUSINESS WSPARCIE DORADCZE

Deklaracja
zgodności



Dokumentacja
techniczna



Gotowy
produkt



Produkcja



Dystrybucja

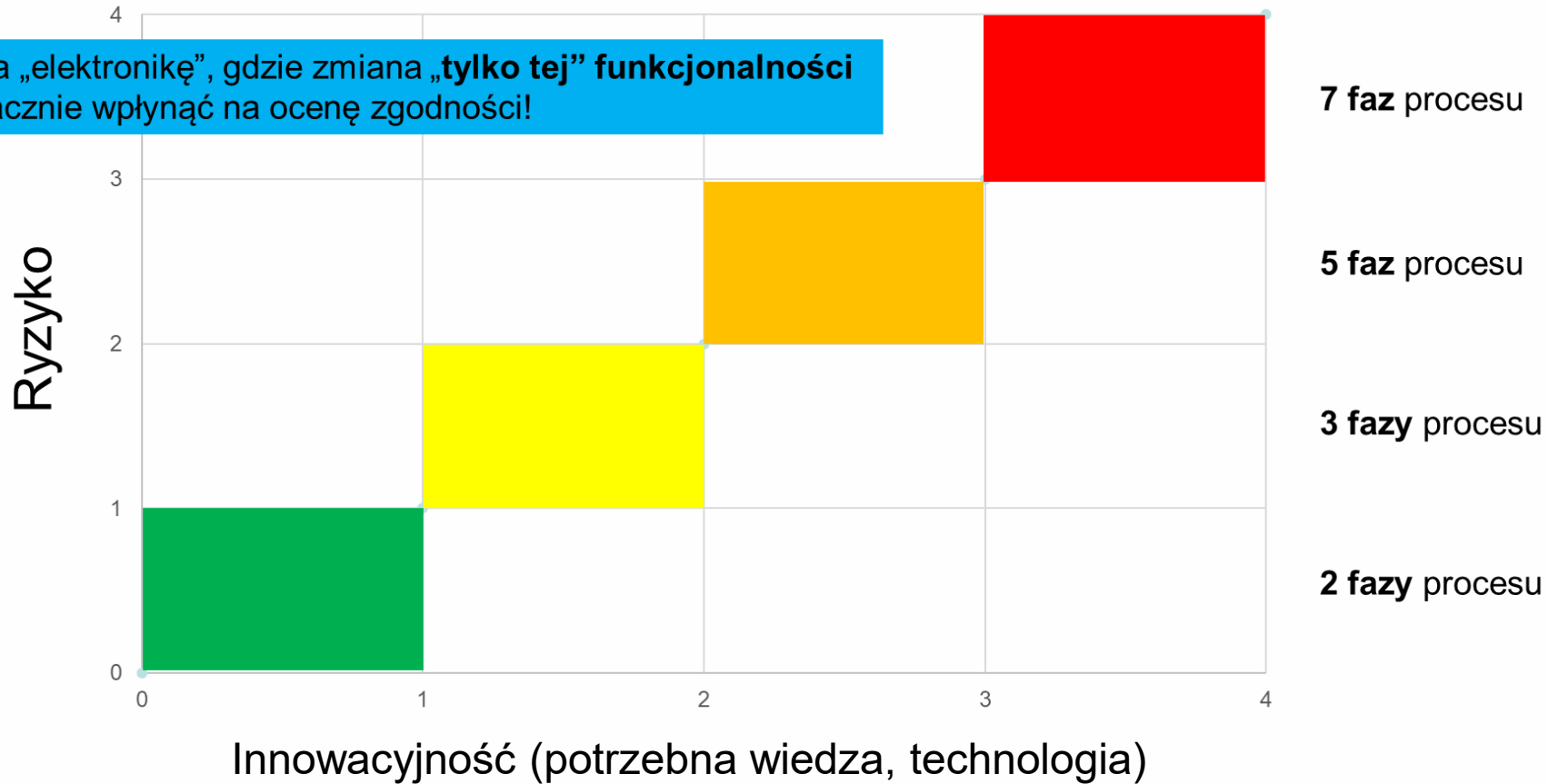


EMC for Business 2018 – praktycy dla praktyków - www.emc4b.com

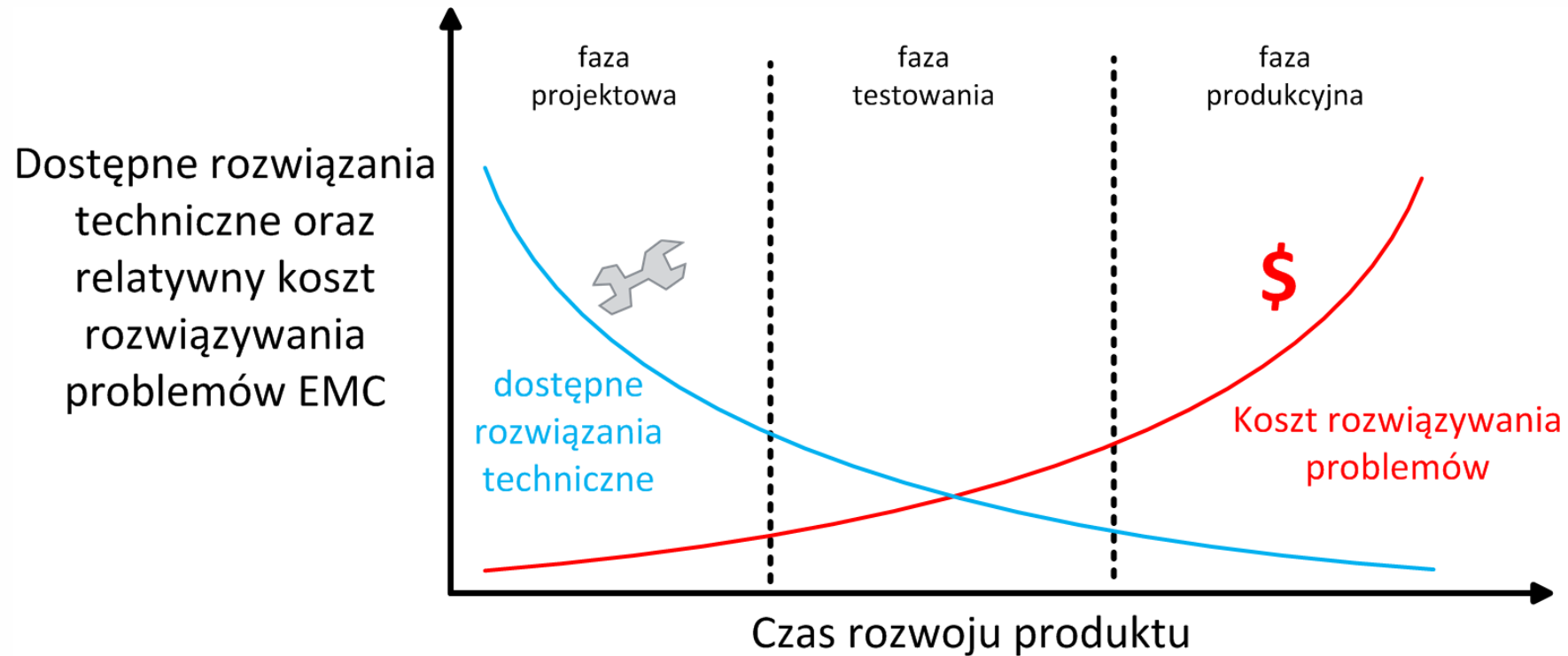
Nowy projekt, czy już znany?

Jak nowy jest nasz projekt?

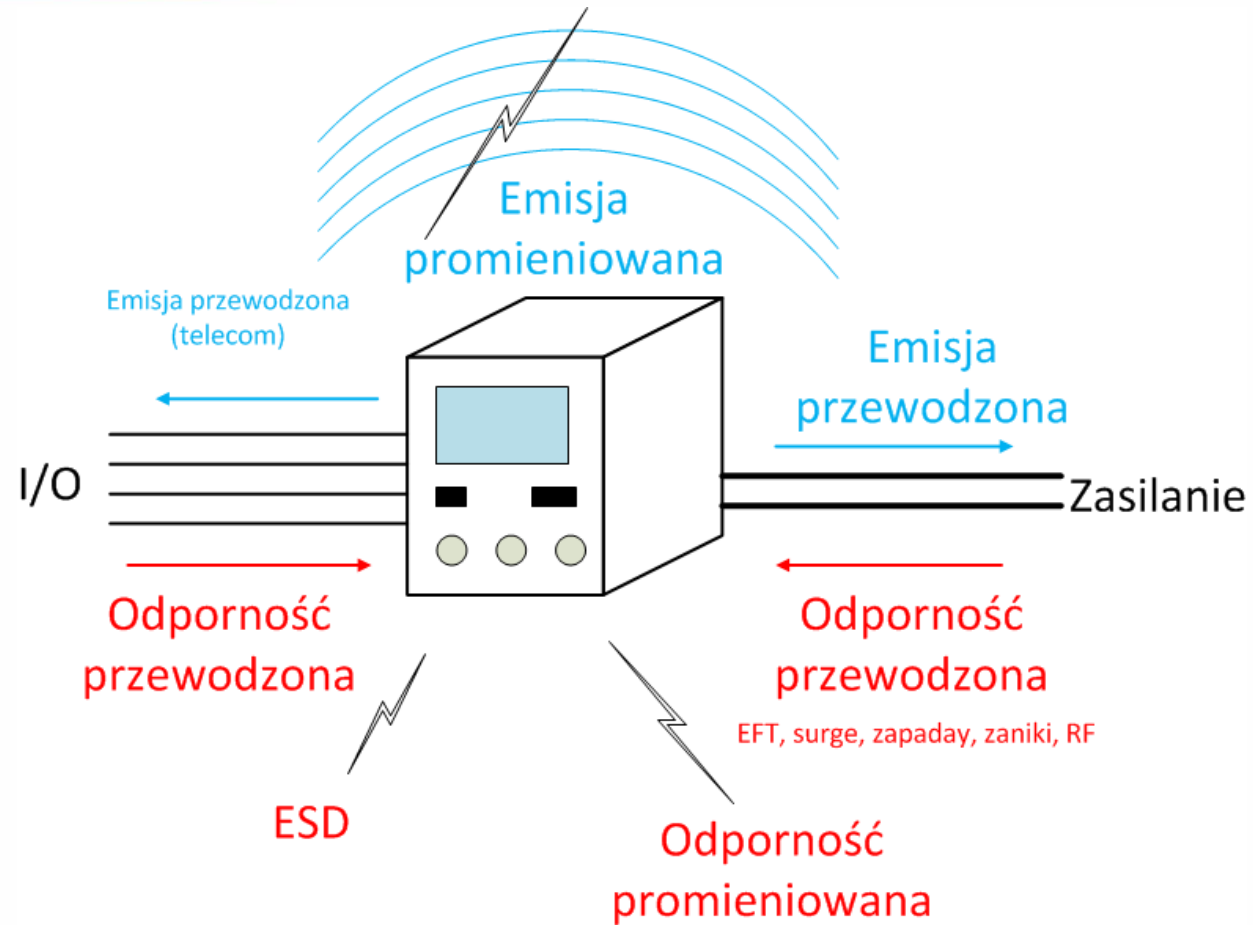
Uwaga na „elektronikę”, gdzie zmiana „**tylko tej**” funkcjonalności może znacznie wpłynąć na ocenę zgodności!



Koszty i dostępne środki, a czas



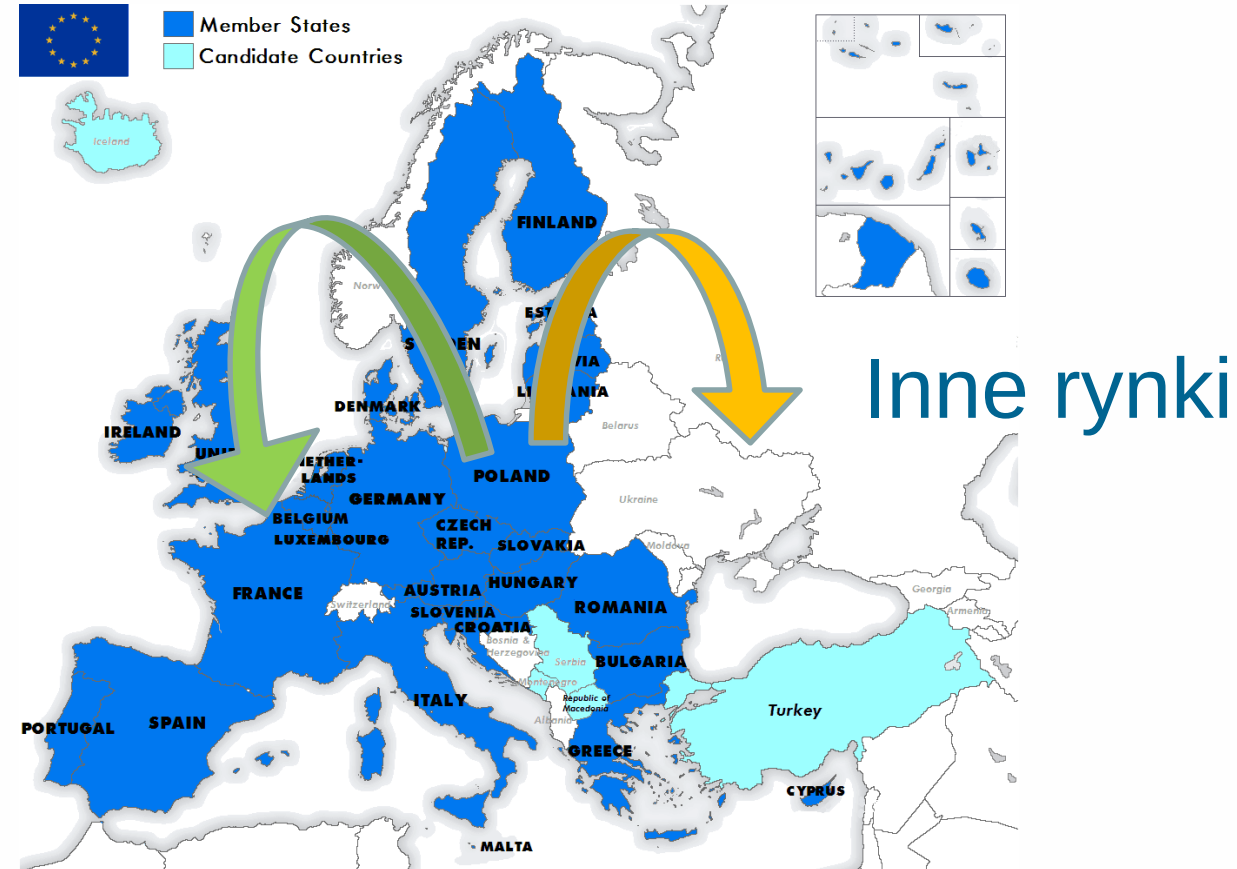
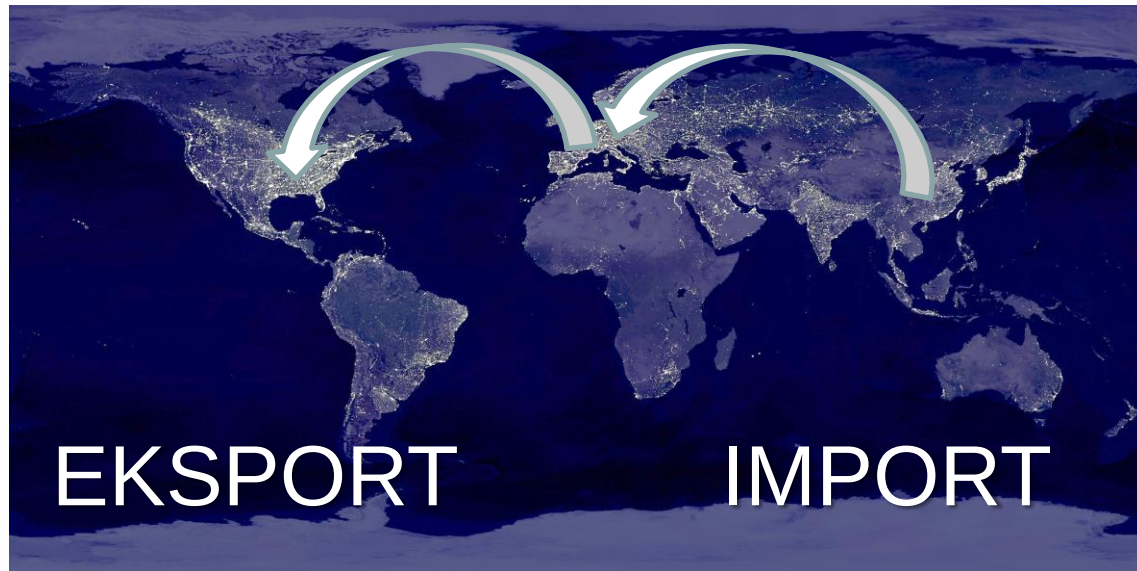
Im wcześniej uwzględniamy wymagania,
tym łatwiejsze i tańsze okazuje się ich spełnienie.



Wprowadzenie

- Import i eksport
- Rynki
- Wprowadzenie do obrotu
- Kogo dotyczą wymagania

Rynek UE





Conformité Européenne

UE
EOG

Inne rynki:

- USA
- Kanada
- Chiny
- Australia
- RPA
- Brazylia

Wprowadzenie na rynek - definicja

Zgodność - Zgodność produktu z wymaganiami prawnymi i bezpieczeństwa tzw. *product safety and compliance engineering (product compliance)*

„udostępnienie na rynku” oznacza każde dostarczenie urządzenia do celów jego dystrybucji, użytkowania lub stosowania na rynku unijnym w ramach działalności handlowej, odpłatnie lub nieodpłatnie;

„wprowadzenie do obrotu” oznacza udostępnienie urządzenia na rynku unijnym po raz pierwszy;

Kogo dotyczą wymagania?

- **Producent**
- **Importer (eksporter)**
- **Dystrybutor**
- **Upoważniony przedstawiciel**

Urządzenia elektroniczne

Elektronika, elektryka, maszyny ...

Domowe

Medyczne

Wojskowe

Przemysłowe

Radiowe

Specjalne

Co potrzebujemy wiedzieć?

DEFINICJA PRODUKTU

OPIS PRODUKTU

INTERFEJSY

NAZWA PRODUKTU

IoP –
Informacje o Produkcie
[- link](#)

1.	Nazwa produktu		
2.	Opis produktu		
2.1	Przeznaczenie – podstawowa funkcjonalność		
2.2	Interfejsy (wszystkie przyłącza, dołączane kable, ich długości, typy) – zasilanie, porty komunikacyjne, wejścia/wyjścia		
2.3	Obudowa (metalowa, plastikowa) [zdjęcia, schemat blokowy jako załącznik]		
3	Tryby pracy		
5	Rozmiar obiektu (wymary: wys., szer., gł.)		
6.	Zasilanie		
6.1	Napięcie wejściowe (zakres) [V]		
6.2	Napięcie wyjściowe [V]		
6.3	Prąd maksymalny [A]		
6.4	Częstotliwość [Hz]		
6.5	Moc maksymalna [W]		
7.	Czy są Państwo		
7.1	Producenem	tak	nie
7.2	Importorem	tak	nie
7.3	Dystrybutorem	tak	nie
7.4	Upoważnionym przedstawicielem	tak	nie
8.	Kraj pochodzenia produktu?		

www.emc4b.com | office@emc4b.com | tel. 513-382-210 | Wrocław

Wymagania ogólne

- Nadrzędny cel wymagań
- Oznakowanie CE
- EMC względem innych wymagań

Swobodny przepływ towarów, osób i kapitału

Dyrektywy nowego podejścia dotyczą zagadnień:

- bezpieczeństwa
- ochrony zdrowia i ochrony środowiska
- zagrożeń



Cel nadrzędny

Wprowadzenie wymagań dyrektyw do przepisów krajowych

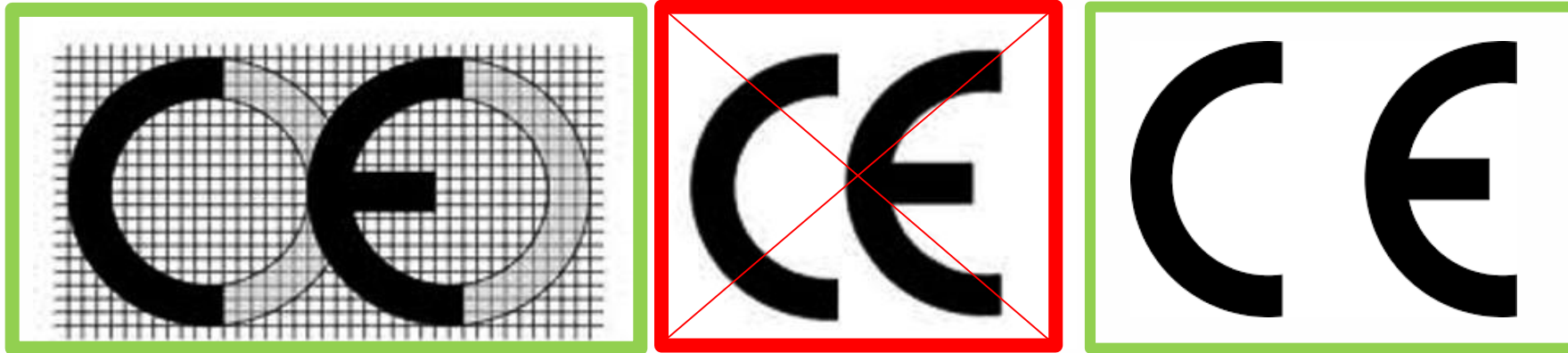
Co to oznacza?

Dla danego typu produktu

Jak dokładnie sprawdzić?

Metody badań

Oznakowanie CE - „Paszport” na terenie UE



Uwaga na znak **China Export** – to nie jest żart

- zachowanie proporcji
- wysokość oznakowania CE powinna wynosi przynajmniej 5 mm (czytelne)
- **Obligatoryjne** oznakowanie (wtedy gdy dotyczy)
- Deklaracja producenta
- Potwierdza zgodność z wymaganiami zasadniczymi

Urządzenie spełnia (...) wymagania określone w unijnym prawodawstwie **harmonizacyjnym** (...)

Oznakowanie CE jest umieszczane na produktach, które mają być wprowadzone na **rynek EOG, rynek turecki**.

(EOG - państwa członkowskie UE i określone kraje EFTA: Islandia, Norwegia, Liechtenstein)

Producent, bez względu na to, czy posiada swoją siedzibę w Unii czy poza nią, jest ostatecznie **odpowiedzialny za zgodność** wyrobu z **unijnym prawodawstwem harmonizacyjnym** i za umieszczanie oznakowania CE.

Producent może wyznaczyć **upoważnionego przedstawiciela**, aby ten umieszczał oznakowanie CE **w jego imieniu**.

Artykuł R12

1. Oznakowanie CE umieszcza się tak, by było **widoczne, czytelne i niemożliwe do usunięcia** z produktu lub z jego tabliczki znamionowej.

W przypadku gdy nie ma takiej możliwości lub gwarancji z uwagi na charakter produktu, załącza się je do opakowania oraz do dokumentów towarzyszących, jeżeli dane prawodawstwo przewiduje takie dokumenty

DECYZJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY NR 768/2008/WE z dnia 9 lipca 2008 r.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008D0768&from=PL>

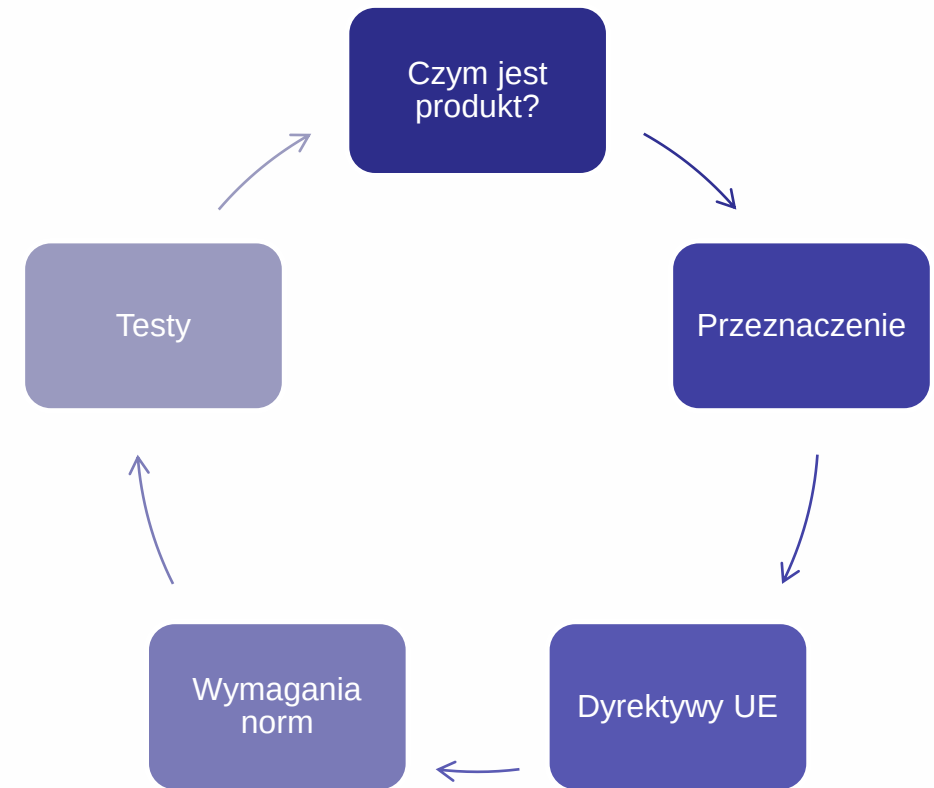
Określ wymagania

Przygotuj testy i analizy

Przygotuj dokumentację

Oznakuj produkt

Archiwizuj dokumenty



- Posiadanie wiedzy o produkcji
- Identyfikacja **dyrektyw**
- Przygotowanie dokumentacji technicznej
- Przeprowadzenie procedury oceny zgodności
- Sporządzenie **deklaracji zgodności WE**
- **Oznakowanie wyrobu CE** (wzór znaku CE)
- Przechowywanie **dokumentacji technicznej** (okres zależy od dyrektywy)

- Deklaracja zgodności WE jest pisemnym **oświadczeniem** i **jednorazowym** **zgłoszeniem** sporządzonym przez producenta **w** celu udowodnienia **spełnienia** **wymogów UE** dotyczących produktu
- Tylko **jedna** deklaracja
- W **dyrektywach** są podane wymagania ([wzór deklaracji](#))
- **Odpowiedni język** dla danego kraju
- Deklaracja zgodności musi być zgodna z aktualnym stanem prawnym i faktycznym

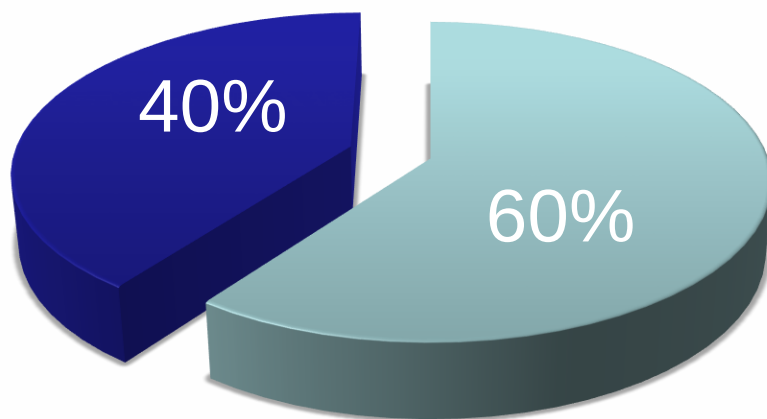
Producent (upoważniony przedstawiciel) sporządza dokumentację techniczną zawierającą dowody na zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi, w tym m.in.:

- identyfikację wyrobu,
- ogólny opis wyrobu,
- informację na temat zastosowanych norm zharmonizowanych, które zostały użyte w procesie oceny (wraz z datami ich wydania) oraz otrzymane przy ich zastosowaniu wyniki,
- opis kroków podjętych w celu spełnienia wymagań zasadniczych, w tym opis oceny kompatybilności elektromagnetycznej, jeżeli nie zastosowano w procedurze oceny norm zharmonizowanych lub zastosowano je częściowo,
- oświadczenie jednostki notyfikowanej, jeżeli wykorzystano ją w procesie oceny.

- Dyrektywy to nadrzędne dokumenty
- **Domniemanie** zgodności na podstawie **norm zharmonizowanych**
- Oznakowanie CE
- Są także inne oznakowania
- Wiele rynków światowych – różne wymagania
- EMC to tylko jedno z wymagań

Konsekwencje i kary

- instytucje, różne rynki
- przykłady praktyczne
- kary/sankcje
- na co zwraca uwagę organ kontroli rynku

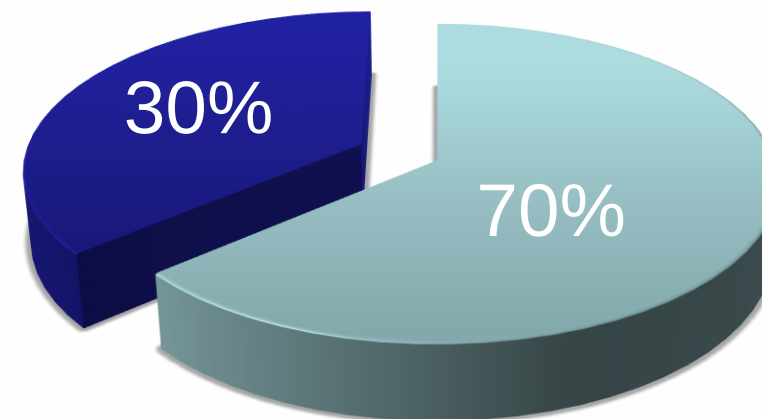


Aż 40%

kontrolowanych produktów

nie spełniało wymagań

RADIOWYCH



Aż 30%

kontrolowanych produktów

nie spełniało wymagań

EMC

*Dane z dnia 2015-05-25 z www.uke.gov.pl

- Zapobiega wprowadzaniu do obrotu **wyrobów niezgodnych** z wymaganiami.
- Zapewnia, by wyroby spełniały **obowiązujące wymagania**, przyczyniając się do wysokiego poziomu ochrony interesów publicznych.
- Pomaga w eliminowaniu **nieuczciwej konkurencji**.
- Są zobowiązane do organizowania i prowadzenia **kontroli wyrobów** wprowadzonych do obrotu lub importowanych.
- Sposób organizacji **nadzoru rynku** należy do **decyzji kraju** członkowskiego.
- Starania w zakresie nadzoru rynku, aby były skuteczne, **powinny być jednakowe** we wszystkich państwach członkowskich.

Nadzór rynku powinien umożliwiać:

- identyfikację produktów **niebezpiecznych** lub produktów, które w inny sposób nie spełniają obowiązujących wymagań;
- wyłączanie ich z rynku;
- **karanie** nieuczciwych, a nawet popełniających przestępstwa podmiotów gospodarczych;
- powinien również pełnić rolę skutecznego czynnika **odstrasżającego**.

- usunięcie niezgodności;
- wycofanie wyrobu z obrotu lub użytku;
- odzyskanie wyrobu;
- zniszczenie wyrobu;
- powiadomienie konsumentów lub innych użytkowników o stwierdzonych niezgodnościach z wymaganiami, określając termin i sposób powiadomienia

„Czarna lista UKE” 2017

<https://bip.uke.gov.pl/lista-wyrobow-niezgodnych/>

Rozdział 8

Kary pieniężne

PRZYKŁAD

Art. 88. Producent albo importer albo instalator, który **wprowadza do obrotu** lub oddaje do użytku wyrób niezgodny z wymaganiami, podlega karze pieniężnej w wysokości **do 100 000 zł.**

DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 19 kwietnia 2016 r. Poz. 542

USTAWA z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku^{1), 2)}

Kary pieniężne nakłada, w **drodze decyzji**, organ nadzoru rynku prowadzący postępowanie.

Ustalając **wysokość kar pieniężnych**, **uwzględnia się** w szczególności:

- 1) stopień i okoliczności naruszenia przepisów ustawy;
- 2) liczbę wyrobów niezgodnych z wymaganiami wprowadzonych do obrotu, oddanych do użytku lub udostępnionych na rynku;
- 3) uprzednie naruszenie przepisów ustawy;
- 4) współpracę z organem nadzoru rynku, w szczególności przyczynienie się do szybkiego i sprawnego przeprowadzenia postępowania.

W zakresie urządzeń elektronicznych (odpowiednie dyrektywy)

Polska
Prezes Urzędu Komunikacji
Elektronicznej

Centrala UKE:
ul. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa
uke@uke.gov.pl

Kooperacja w Europie w ramach:
Administrative Cooperation Groups (AdCos)

Wymagania prawne na terenie UE

- Dyrektywy
- Przepisy krajowe
- Procedury

Dyrektywy

Dyrektywa jest aktem prawnym wyznaczającym cel, który muszą osiągnąć wszystkie państwa UE.

Sposób jego osiągnięcia określają jednak poszczególne kraje za pośrednictwem swoich własnych aktów prawnych.

- Chemikalia
- Ocena i zarządzanie systemami
- Konstrukcje
- Ochrona klienta i pracownika
- Efektywność energetyczna
- **Inżynieria elektryczna i elektroniczna**
- Ochrona zdrowia
- Technologia pomiarowa
- Inżynieria mechaniczna i transport
- Zrównoważony rozwój

Skrót	Numer	Nazwa
EMC	2014/30/EU	Kompatybilność Elektromagnetyczna (<i>Electromagnetic Compatibility</i>)
RED	2014/54/EU	Urządzenia radiowe (<i>Radio Equipment</i>)
LVD	2014/35/EU	Nisko-napięciowa (<i>Low Voltage</i>)
ATEX	2014/34/EU	Urządzenia w atmosferze wybuchowej (<i>Equipment for explosive atmospheres</i>)
RoHS	2011/65/EU	Substancje niebezpieczne (<i>Restriction of the use of certain hazardous substances</i>)
EcoDesign	2009/125/EC 2010/30/EU	Ekoprojekt „zaprojektowany ekologicznie” i oznakowanie poboru energii (<i>Ecodesign and energy labelling</i>)
Toys Safety	2009/48/EU	Bezpieczeństwo zabawek (<i>Toys safety</i>)
WEEE	2012/19/EU	<i>Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE)</i>

- producent
- upoważniony przedstawiciel
- importer
- dystrybutor

Jeżeli **importer** lub **dystrybutor** modyfikuje produkt lub dostarcza go pod własną nazwą, jest wtedy traktowany jak **producent**.

- Zapewniają, że urządzenie jest zaprojektowane i wytworzone **zgodnie z zasadniczymi wymaganiami**
- sporządzają **dokumentację techniczną**, oraz przeprowadzają odpowiednią procedurę **oceny zgodności**
- sporządzają **deklarację zgodności UE** i umieszczają **oznakowanie CE**
- **przechowują dokumentację** techniczną oraz deklarację zgodności UE **przez okres 10 lat** od momentu wprowadzenia wyrobu do obrotu

EMC

Dyrektywa EMC

- Cel
- Zakres
- Wymagania
- Deklaracja

Cel nadrzędny EMC

EMC

Nie emituje i jest odporny

Współistnienie urządzeń i systemów
w jednym środowisku.

Emisja

EMI (EME)
Electromagnetic
Interference
(Emission)

CE
Conducted
Emission

RE
Radiated
Emission

EMI

CE

RE

EMC

EMS

CS

RS

Odporność

EMS
Electromagnetic
Susceptibility
(Immunity)

CS
Conducted
Susceptibility

RS
Radiated
Susceptibility



Aparatura

Oznacza każdy **gotowy wyrób lub zespół wyrobów**, który jest **ogólnodostępny w obrocie**, jako pojedyncza jednostka funkcjonalna przeznaczona **dla użytkownika końcowego** i który może:

- wytwarzać zaburzenia elektromagnetyczne,
- lub na którego działanie takie zaburzenia mogą mieć wpływ.

Za aparaturę uważa się także:

- komponenty lub podzespoły
- instalacje ruchome
- instalacja stała

- Dyrektywa **nie** ma zastosowania (lub powinno zostać wstrzymane jej obowiązywanie) w odniesieniu do takich urządzeń, dla których wymagania zasadnicze określono **w osobnych dyrektywach**, od czasu wejścia w życie takich szczegółowych Dyrektyw.
- Dyrektywa EMC **nie** wprowadza wymagań dotyczących **bezpieczeństwa** urządzeń w stosunku do osób, zwierząt domowych i mienia.

Zgodnie z definicjami podanymi w tej dyrektywie, dotyczy ona **jedynie** **kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń**.

- Dyrektywa EMC obejmuje zdecydowaną **większość urządzeń elektrycznych i elektronicznych**, bez względu na to, przy jakim napięciu są użytkowane.
- Do bardzo wielu urządzeń podlegających dyrektywie EMC **ma jednoczesne zastosowanie** dyrektywa LVD – niskonapięciowa.
- Dyrektywę EMC stosuje się też do **znacznej części maszyn**, które podlegają dyrektywie dotyczącej bezpieczeństwa maszyn.

Przykładem takich urządzeń są obrabiarki, maszyny budowlane, prasy, wtryskarki (dyrektywa ta ustanawia zasadnicze wymagania dotyczące maszyn w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa, a także ma zastosowanie w odniesieniu do urządzeń zabezpieczających wprowadzanych do obrotu oddzielnie).

Urządzenia pasywne

które podczas użytkowania **nie powodują przełączeń lub oscylacji prądu lub napięcia**, które nie są zdolne do wytwarzania zaburzeń elektromagnetycznych (lub ich poziom emisji jest daleko poniżej przyjętych limitów) i które działają zgodnie z przeznaczeniem bez pogorszenia jakości pod wpływem zaburzeń elektromagnetycznych.

Przykłady:

- kable, akcesoria kablowe,
- anteny, filtry,
- baterie, akumulatory,
- wyroby zawierające tylko obciążenia rezystancyjne,
- urządzenia składające się wyłącznie z rezystancji, urządzenia bierne,
- elementy zabezpieczające działające krótko w stanach awaryjnych,
- łączniki ręczne niezawierające elementów elektronicznych,
- kondensatory, transformatory, cewki, wysokonapięciowe,
- silniki indukcyjne,
- zegarki naręczne kwarcowe bez dodatkowych funkcji,
- żarówki.

NIE
dotyczy

- Błędne wskazania lub pomiary
- Zakłócenie łączności
- Kary pieniężne i wycofanie z rynku
- Kary administracyjne i umowne
- Przegrane przetargi
- Wydłużenie czasu rozwoju produktu

- Zakłócenie systemu ABS
- Wylanie płynnego metalu
- Ruch windy od radiotelefonu
- Zakłócenie odbioru radia i telewizji

Przez **normy zharmonizowane** należy rozumieć

- normy europejskie
- opracowane i zatwierdzone przez europejskie organizacje normalizacyjne na podstawie mandatu udzielonego przez Komisję Europejską,
- których numery i tytuły są publikowane w **Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej** serii C.

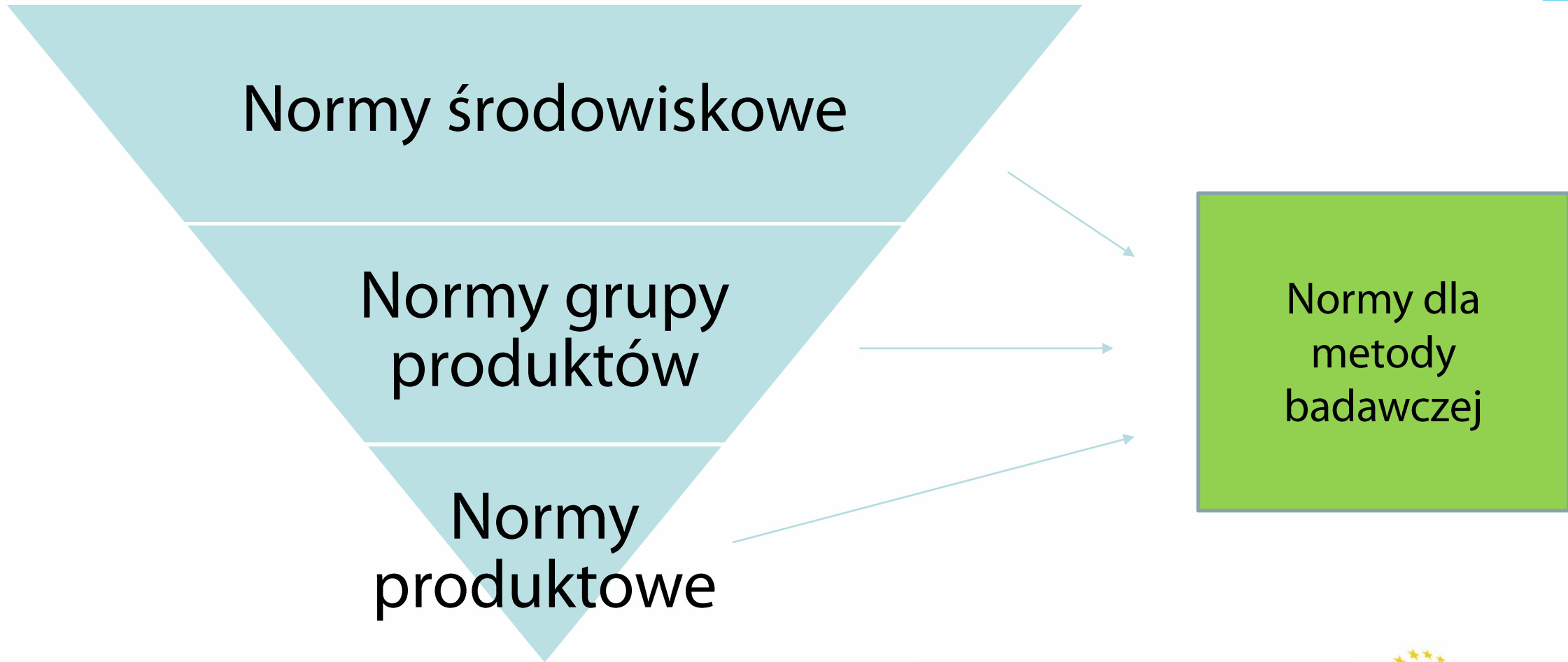
<http://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/>

Normy zharmonizowane to prawna kwalifikacja dotrzymania wymagań zasadniczych!

Zgodnie z dyrektywą EMC **domniemywa** się, że zasadnicze wymagania są spełnione wówczas:

- kiedy aparatura spełnia wymagania w zakresie ochrony objęte normami zharmonizowanymi
- w przypadku instalacji stacjonarnych, obejmujących duże maszyny, gdy zastosowane zostały zasady uznanej praktyki inżynierskiej.

Zastosowanie **norm zharmonizowanych** w zakresie dyrektyw nowego podejścia jest **dobrowolne**, a producenci mogą wybrać **dowolne rozwiązanie techniczne** zapewniające zgodność z zasadniczymi wymaganiami.



- pełne zastosowanie **norm zharmonizowanych**,
- zastosowanie **własnej metodologii producenta** (szczegółowa ocena techniczna EMC) – nie są stosowane żadne normy,
- **ocena mieszana** (np. producent stosuje normy w odniesieniu do emisji i szczegółową ocenę techniczną wobec aspektów odporności).

Procedura szczegółowej oceny technicznej EMC wymaga od producenta znacznej wiedzy i wysiłku.

Z tego względu producentom **zaleca się korzystanie z norm zharmonizowanych**, w celu wykazania zgodności z wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej, we wszystkich przypadkach, gdy jest to możliwe.

Dyrektywa LVD i bezpieczeństwo

LVD

- Najważniejsze aspekty
- Zakres stosowania
- Jak wyglądają badania

- Niskonapięciowy sprzęt elektryczny (LVD)
- Wprowadzenie: **Kwiecień 2016**
- Zastępuje 2006/95/EC (oryginalna 73/23/EEC)

LVD – bezpieczeństwo urządzeń

Normy zharmonizowane z LVD

https://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/low-voltage_en

Lista produktów niebezpiecznych:

http://publikacje.uokik.gov.pl/hermes3_pub/

Niniejsza dyrektywa obejmuje **sprzęt elektryczny** przewidziany do stosowania w określonych **granicach napięcia**, który jest nowy na rynku Unii w chwili wprowadzenia do obrotu;

- jest to **nowy sprzęt** elektryczny wyprodukowany przez producenta mającego **siedzibę na terytorium Unii**
- albo sprzęt elektryczny, bez względu na to, czy jest on **nowy czy używany**, **importowany** z państwa trzeciego.

Niniejsza dyrektywa ma zastosowanie do sprzętu elektrycznego przeznaczonego do użytku przy napięciu z zakresów między

- 50 V a 1 000 V prądu **przemienne** (AC)
- 75 V a 1 500 V prądu **stałego** (DC)

z wyjątkiem sprzętu i zjawisk wymienionych w załączniku II.

- Sprzęt elektryczny przeznaczony do użytku w atmosferze wybuchowej
- Sprzęt elektryczny o przeznaczeniu radiologicznym i medycznym
- Części elektryczne dźwigów osobowych i towarowych
- Liczniki energii elektrycznej
- Wtyczki i gniazda do użytku domowego
- Urządzenia sterujące do ogrodzeń pod napięciem
- Zakłócenia radioelektryczne
- Specjalistyczny sprzęt elektryczny przeznaczony do użytku **na statkach, w samolotach oraz na kolei,**
- Specjalnie skonstruowane zestawy do przeprowadzania badań, przeznaczone wyłącznie do użytku w tym celu w jednostkach badawczo-rozwojowych.

NIE
dotyczy

Część badań wg. Normy dla urządzeń informatycznych (bezpieczeństwo) PN-EN 60950-1

- prądu znamionowego
- nagrzewania
- odporności na gorąco i ogień
- prądu upływu do ziemi
- rezystancji połączeń uziemienia ochronnego
- wytrzymałości elektrycznej izolacji
- szczelin powietrznych i odległości przez izolację
- wytrzymałości mechanicznej obudów
- badania klimatyczne (temperatura, wilgotność)

Badania mogą trwać
trzy tygodnie i więcej

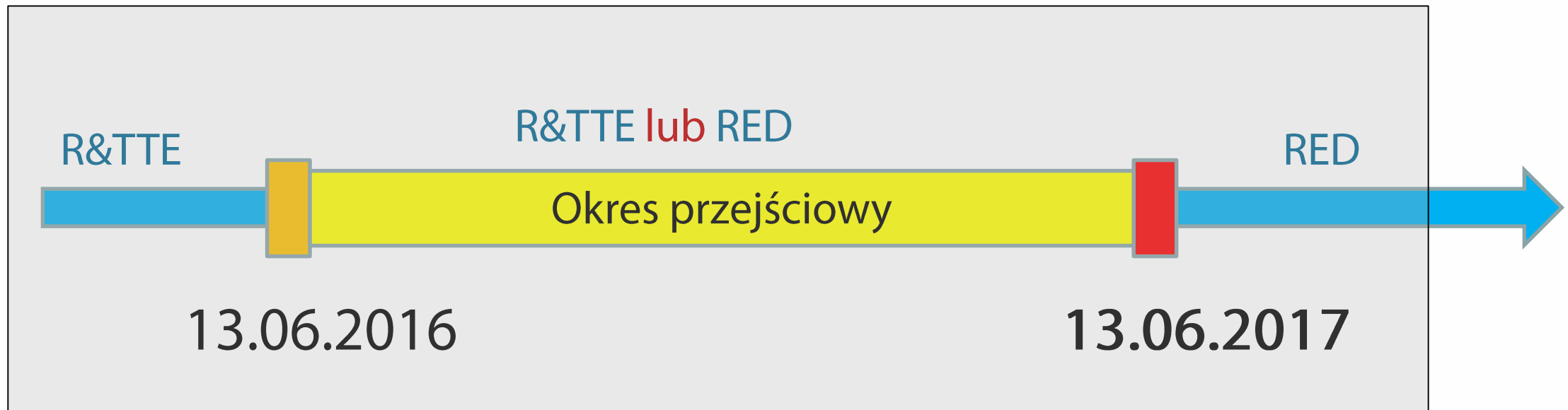
RED

Dyrektywa RED

- Cel
- Zakres
- Wymagania
- Deklaracja

RED

Dyrektywa RED (Dyrektywa 2014/53/EU) zastąpiła obowiązującą dotychczas Dyrektywę 1999/5/EC, (Dyrektywę R&TTE) od 13 czerwca 2016 r.



RED

Urządzenia radiowe

Urządzenia telekomunikacyjne, które:

- celowo emitują lub
- odbierają

fale radiowe

(fale elektromagnetyczne o częstotliwościach niższych niż 3000 GHz.) na potrzeby radiokomunikacji lub radiolokacji, lub

- urządzenia telekomunikacyjne, które muszą zostać uzupełnione o dodatkowy element, aby mogły celowo emitować lub odbierać fale radiowe na potrzeby radiokomunikacji lub radiolokacji

(radiolokacji, czyli określania położenia, prędkości lub innych parametrów obiektu lub uzyskiwania informacji dotyczących tych parametrów dzięki właściwościom propagacyjnym fal radiowych).

Uwaga
ZMIANA
zakresu

RED

- urządzenia przeznaczone do używania wyłącznie w służbie **radiokomunikacyjnej amatorskiej**, niebędące przedmiotem oferty handlowej
- urządzenia wyposażenia radiokomunikacyjnego objęte przepisami o wyposażeniu **morskim**;
- urządzenia przeznaczone do zastosowania w **lotnictwie cywilnym** z wyjątkiem urządzeń przeznaczonych do zarządzania ruchem lotniczym;
- zestawy kontrolne zbudowane według indywidualnego projektu, przeznaczone dla specjalistów i **wykorzystywane wyłącznie w ośrodkach badawczo-rozwojowych** do celów badawczo-rozwojowych.

NIE
dotyczy

RED

Urządzenia radiowe wprowadzane do obrotu lub oddawane do użytku powinny spełniać wymagania w zakresie:

- a. ochrony zdrowia i bezpieczeństwa osób i zwierząt domowych oraz ochrony mienia;
- b. efektywnego wykorzystania zasobów częstotliwości lub zasobów orbitalnych w celu unikania szkodliwych zakłóceń;
- c. kompatybilności elektromagnetycznej, określone w przepisach o kompatybilności elektromagnetycznej, w zakresie wynikającym z ich przeznaczenia.

(art. 153 ust. 1 Prawo telekomunikacyjne)

RED

- WiFi
- Bluetooth
- Zigbee
- „kluczyki bezprzewodowe”
- RFID
- Piloty do bram garażowych i szlabanów
- Odbiorniki radiowe
- Odbiorniki telewizyjne
- Dekodery
- Radiotelefony

Case study – analiza przypadku

Thermik – EMC4B

I.

PRODUKT: **THERMIK 300**
NAZWA: **THERMIK 300**
PRODUCENT: **EMC4b**



**Deklaracja zgodności EU
nr 1**

NAZWA: **THERMIK 300**

DYREKTYWY: **LVD, EMC, ROHS,
WEEE**

II.

NAZWA: **THERMIK**
TYP: **400**
PRODUCENT: **EMC4b**



**Deklaracja zgodności
EU nr 1**

NAZWA PRODUKTU: **THERMIK**

TYP: **300, 400**

DYREKTYWY: **LVD, EMC, ROHS, WEEE**

Odpowiedzialny zawsze będzie wprowadzający do obrotu!

Nie laboratorium

Nie inne jednostki

4 proste kroki

- 1. Ciągłe uczenie się.**
- 2. Częste testowanie.**
- 3. Praca zespołowa.**
- 4. Stosowanie not aplikacyjnych.**

Proste ≠ łatwe



Kontakt

Tomasz Utkowski
Akademia EMC/EMC for Business

www.emc4b.com

Tomasz.Utkowski@emc4b.com



www.emc4b.com/blog

[YT – Akademia EMC](#)



EMC for Business
www.emc4b.com

www.een.org.pl

