



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOZAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

SZKOLENIE

**Oświetlenie awaryjne –
rola systemu,
wymagania prawne,
dostępne rozwiązania**

[START](#)

Marcin Wawerek
Jednostka Certyfikująca
CNBOP-PIB



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOZAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

ZAKRES WYSTĄPIENIA

1. Urządzenia przeciwpożarowe - ich rola w obiekcie
2. Współpraca urzędzeń - informacje ogólne
3. Oświetlenie awaryjne - rola systemu, wymagania prawne, dostępne rozwiązania

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

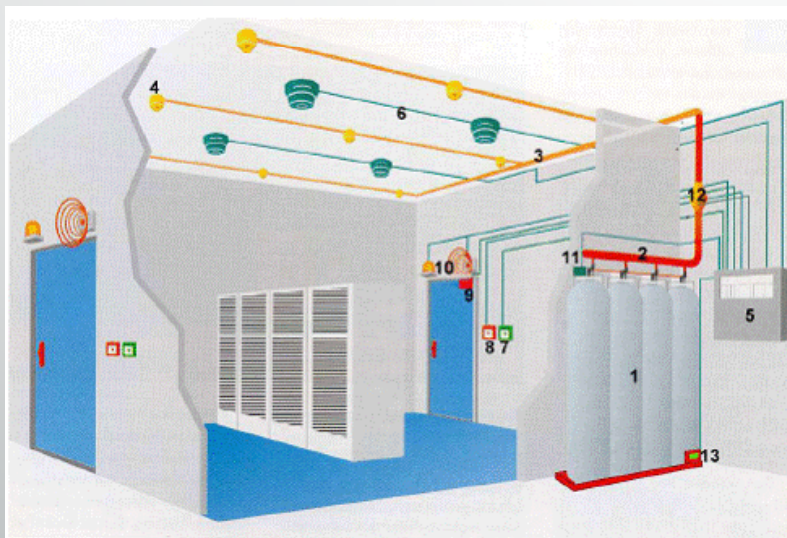
- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,**
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- (...)



podstawa prawna:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn.zm.)

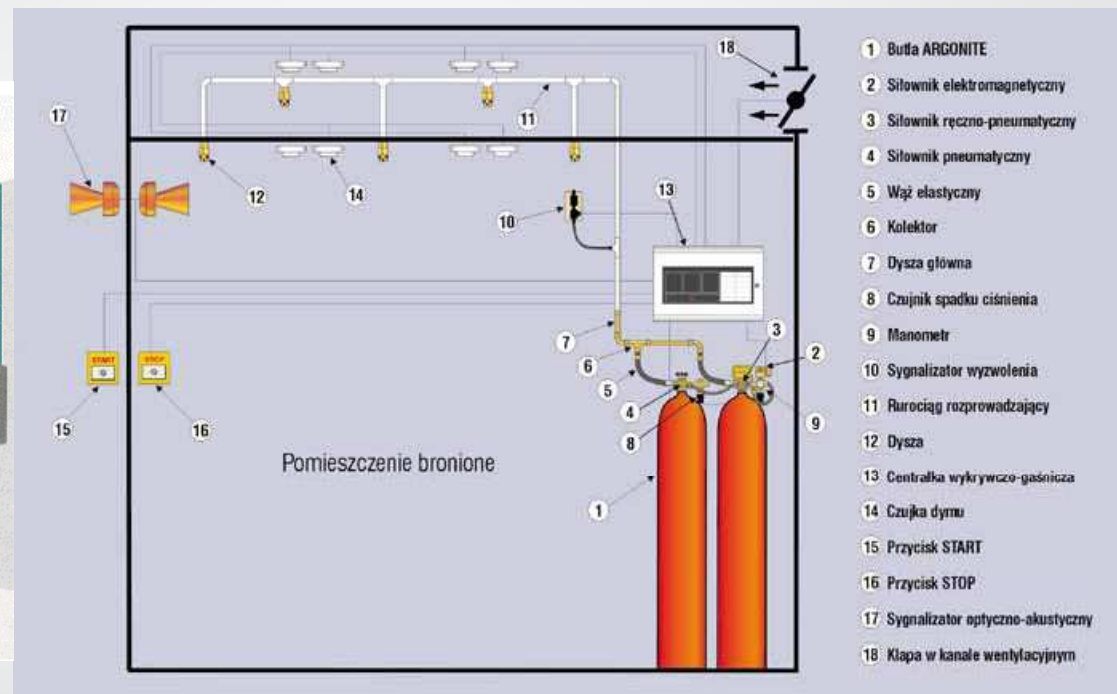
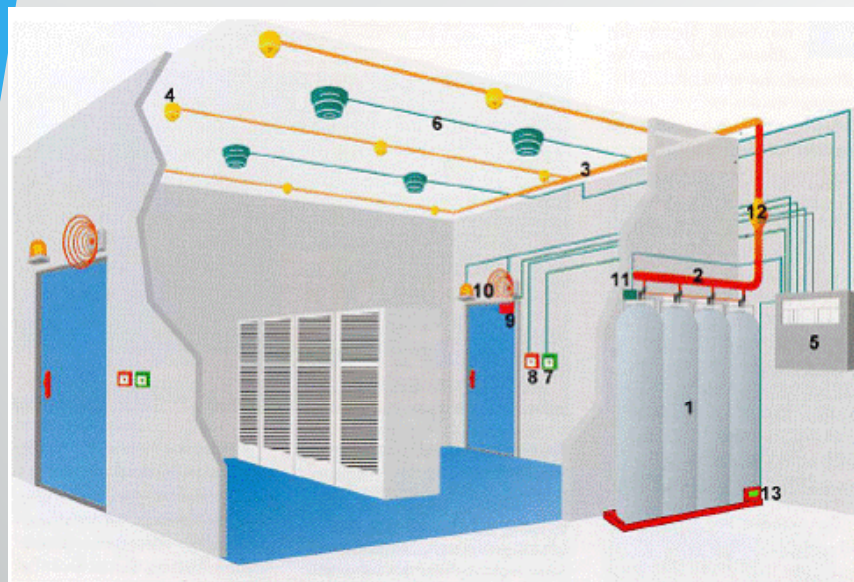
rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji
z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie **ochrony przeciwpożarowej**
budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
(Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719)



urządzenia przeciwpożarowe - należy przez to rozumieć urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do zapobiegania powstaniu, wykrywania, zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków, a w szczególności:



urządzenia gaśnicze



urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO)

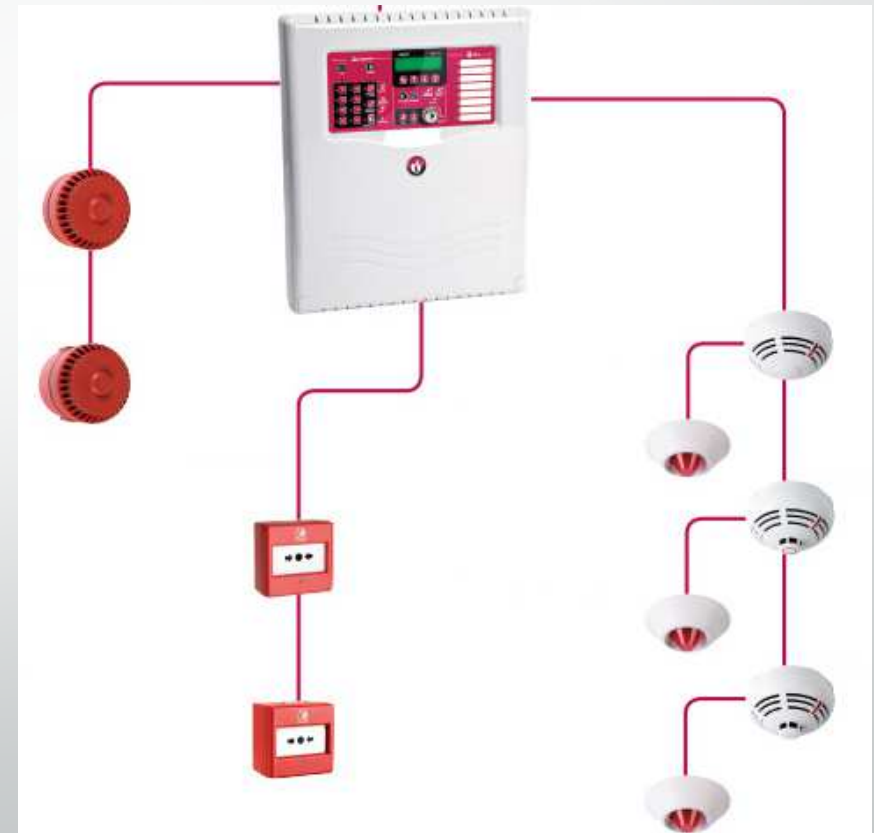


system podnoszący bezpieczeństwo w budynku, przeznaczony jest do **rozgłaszania sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych**, nadawanych **automatycznie** po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także na **żądanie operatora**.

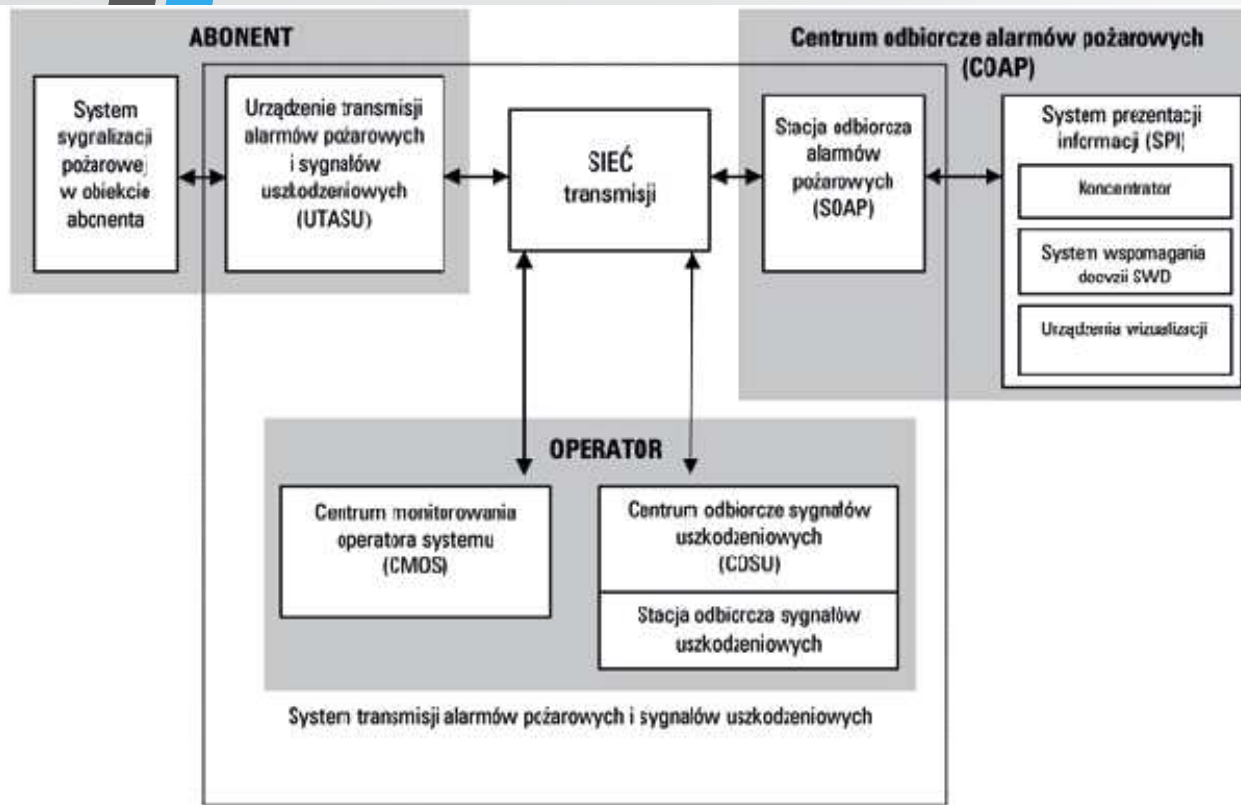


system sygnalizacji pożarowej (SSP)

zbiór kompatybilnych elementów, które są w stanie **wykrywać pożar, inicjować alarm, automatycznie powiadamiać jednostkę straży pożarnej lub też wykonywać inne działania** zmierzające do zmniejszenia skutków pożaru. Podstawowym zadaniem SSP jest **szybkie i bezbłędne wykrycie powstającego pożaru**, zanim się on rozwinie i osiągnie rozmiary trudne do opanowania.



urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych



Na początku systemu zawsze znajduje się urządzenie transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych (UTAPiSU), służące do przesyłania **sygnałów alarmów pożarowych** z centrali sygnalizacji pożarowej do stacji odbiorczej alarmów pożarowych oraz **sygnałów uszkodzeniowych** z centrali sygnalizacji pożarowej do stacji odbiorczej sygnałów uszkodzeniowych. Urządzenie to zlokalizowane jest w **obiekcie monitorowanym** (abonent). Na końcu systemu znajduje się **stacja odbiorcza alarmów pożarowych**, zlokalizowana w centrum odbiorczym alarmów pożarowych, tj. wskazane przez właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) PSP.

instalacje oświetlenia ewakuacyjnego

podstawowym zadaniem jest **oświetlenie drogi** dla szybkiego i bezpiecznego wyjścia z budynku w czasie awarii oświetlenia podstawowego oraz **oświetlenie urządzeń przeciwpożarowych i punktów pierwszej pomocy**



hydranty (wewnętrzne/zewnętrzne), pompy w pompowniach przeciwpożarowych

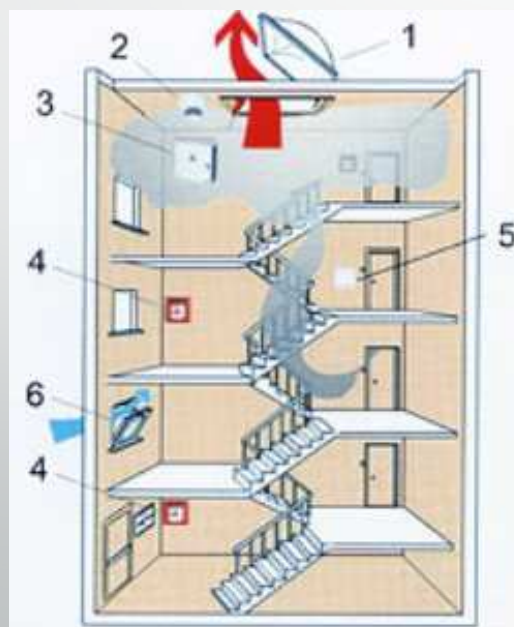


przeciwpożarowe klapy odcinające, urządzenia oddymiające

Klapy przeciwpożarowe odcinające przeznaczone są do montażu w instalacjach wentylacji ogólnej jako **przegrody odcinające**, oddzielające strefę objętą pożarem od pozostałej części budynku (normalnie otwarte). Funkcją tych klap jest **powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu**.



system oddymiania



1. Kłapa oddymiająca z napięciem elektrycznym
2. Czujka pożarowa (optyczna czujka dymowa)
3. Centrala oddymiania
4. Przycisk oddymiania
5. Przycisk przepowietrzania
6. Fasadowe okno napowietrzające

drzwi przeciwpożarowe i bramy ppoż. – o ile wyposażone są w system sterowania ppoż. wyłączniki prądu, dźwigi dla ekip ratowniczych



WSPÓŁPRACA URZĄDZEŃ ?



Na potrzeby niniejszej prezentacji, przez pojęcie „**Integrator**” należy rozumieć urządzenie, które łączy ze sobą minimum dwa wyodrębnione elementy, systemy lub podsystemy w jedną funkcjonalną całość.

The diagram features a central white rectangular box with a thin black border containing the text. Above the box is a large purple circle with a dotted pattern and the word 'Integrator' in a light blue font. Below the box are two smaller purple circles, one on the left labeled 'SYSTEM A' and one on the right labeled 'SYSTEM B'. Dotted lines connect the bottom corners of the central box to the top of each of these two circles. The background is a light gray gradient with a decorative blue and black geometric shape on the left side.

SYSTEM
A

SYSTEM
B

Przykładowe możliwości BMS („Building management system”)

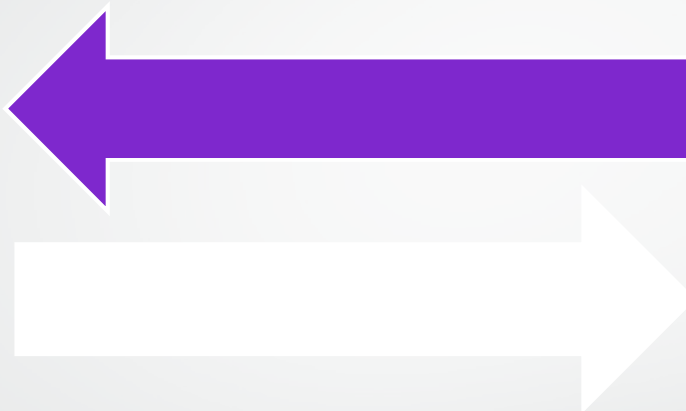
- Wizualizacja w czasie rzeczywistym systemów bezpieczeństwa na planach
- Monitorowanie pracy urządzeń technicznych
- Testowanie sprawności urządzeń technicznych
- Rejestracja zdarzeń
- Archiwizacja zdarzeń
- Zaawansowana analiza danych
- Sprawne podejmowanie decyzji w sytuacjach kryzysowych
- Neutralność urządzenia w stosunku do systemów dedykowanych
- Mniejsze wydatki na obsługę i serwis

INTEGRATOR

INTERAKCJA

JEDNOKIERUNKOWA

DWUKIERUNKOWA



ELEMENT

INTERAKCJA

JEDNOKIERUNKOWA

DWUKIERUNKOWA

INTEGRATOR

ELEMENT



INTERAKCJA

JEDNOKIERUNKOWA

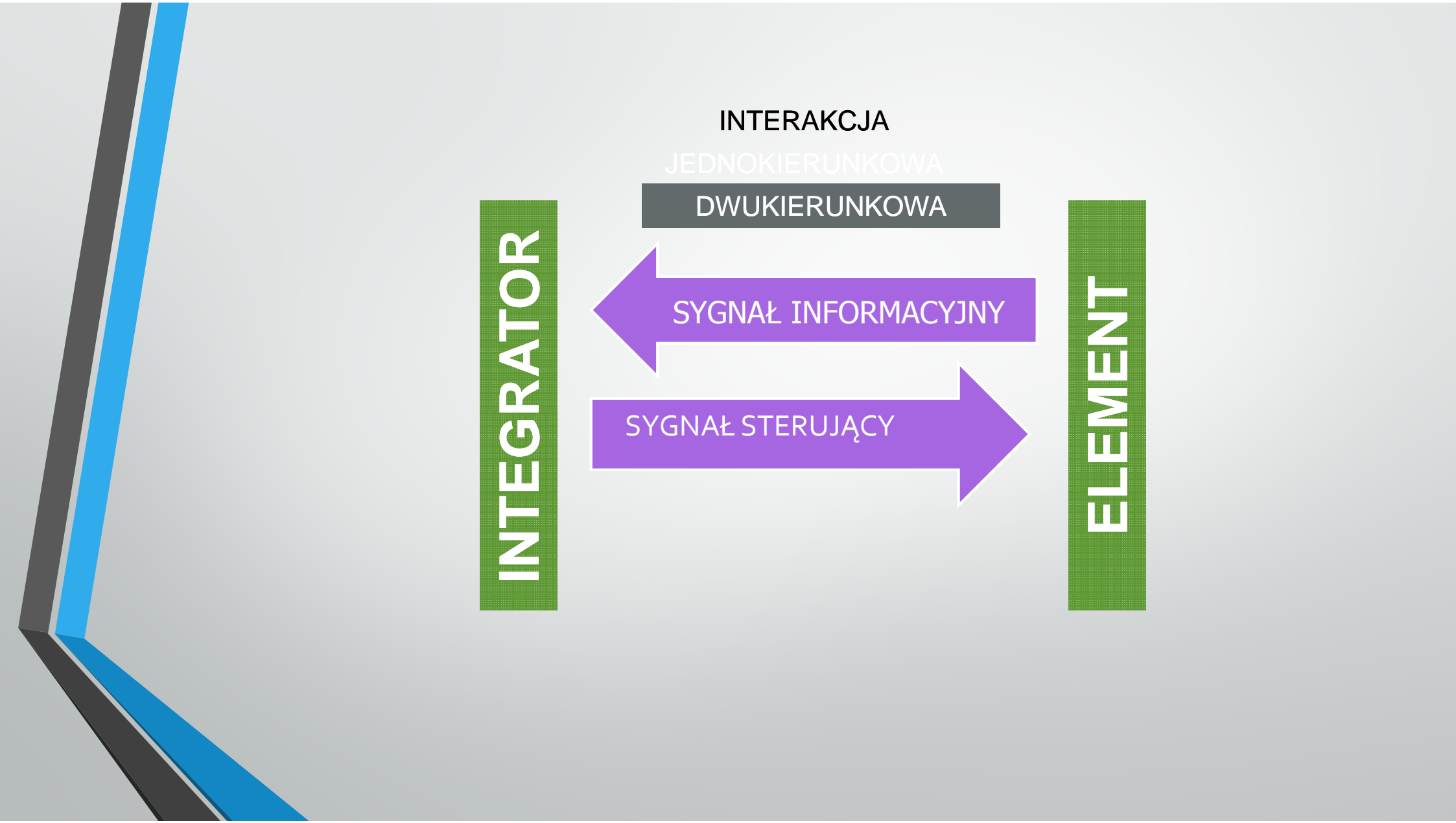
DWUKIERUNKOWA

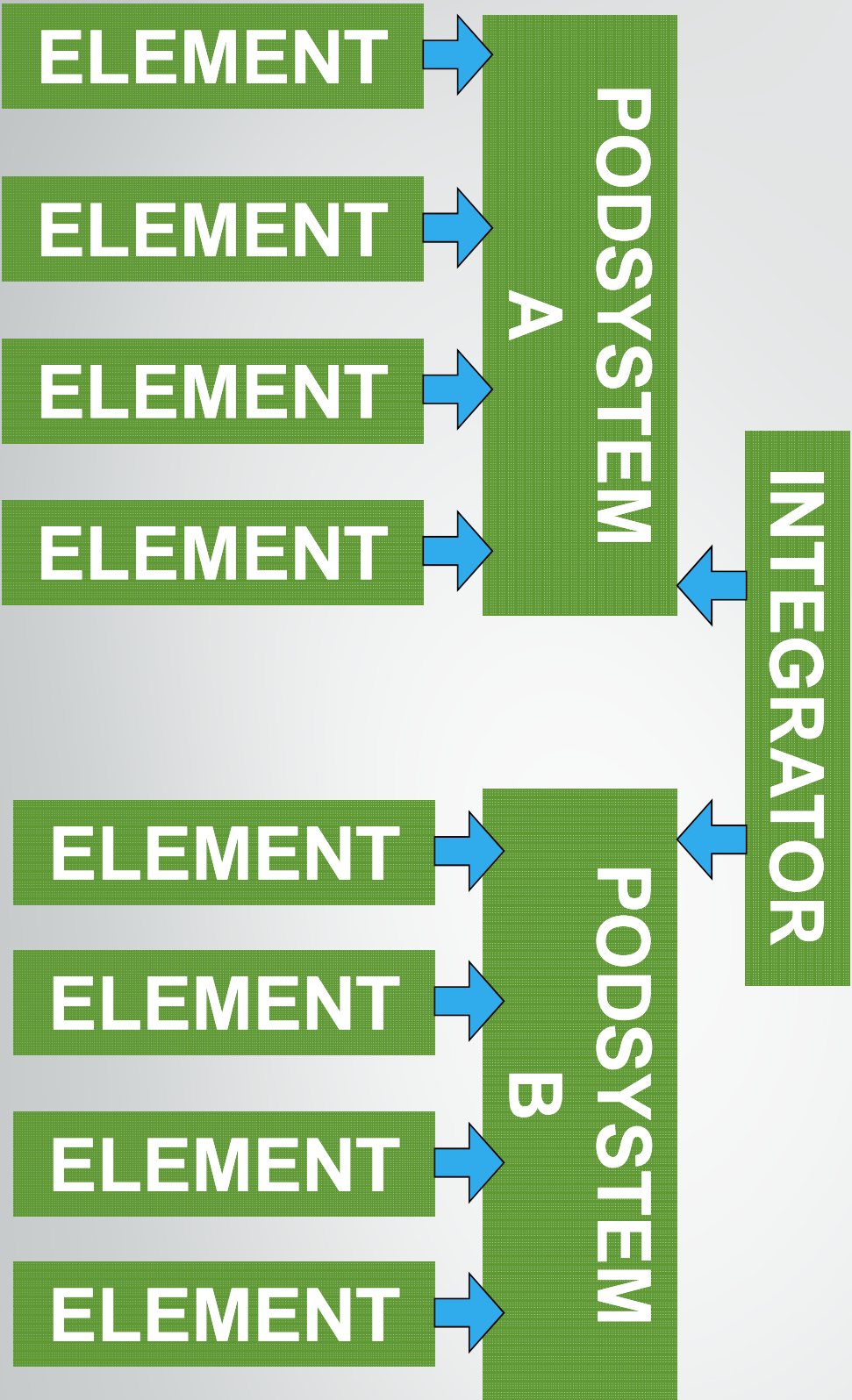
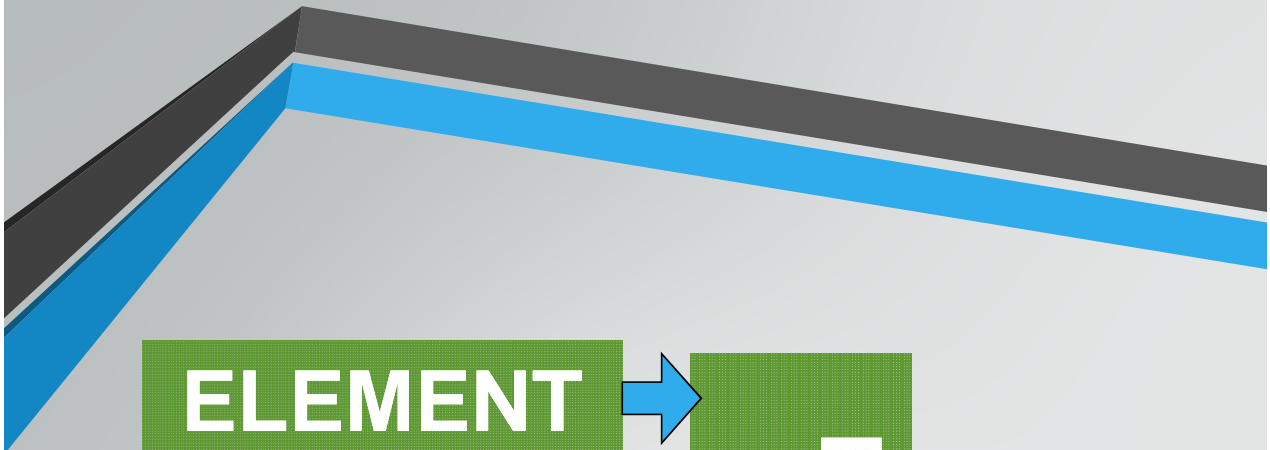
INTEGRATOR

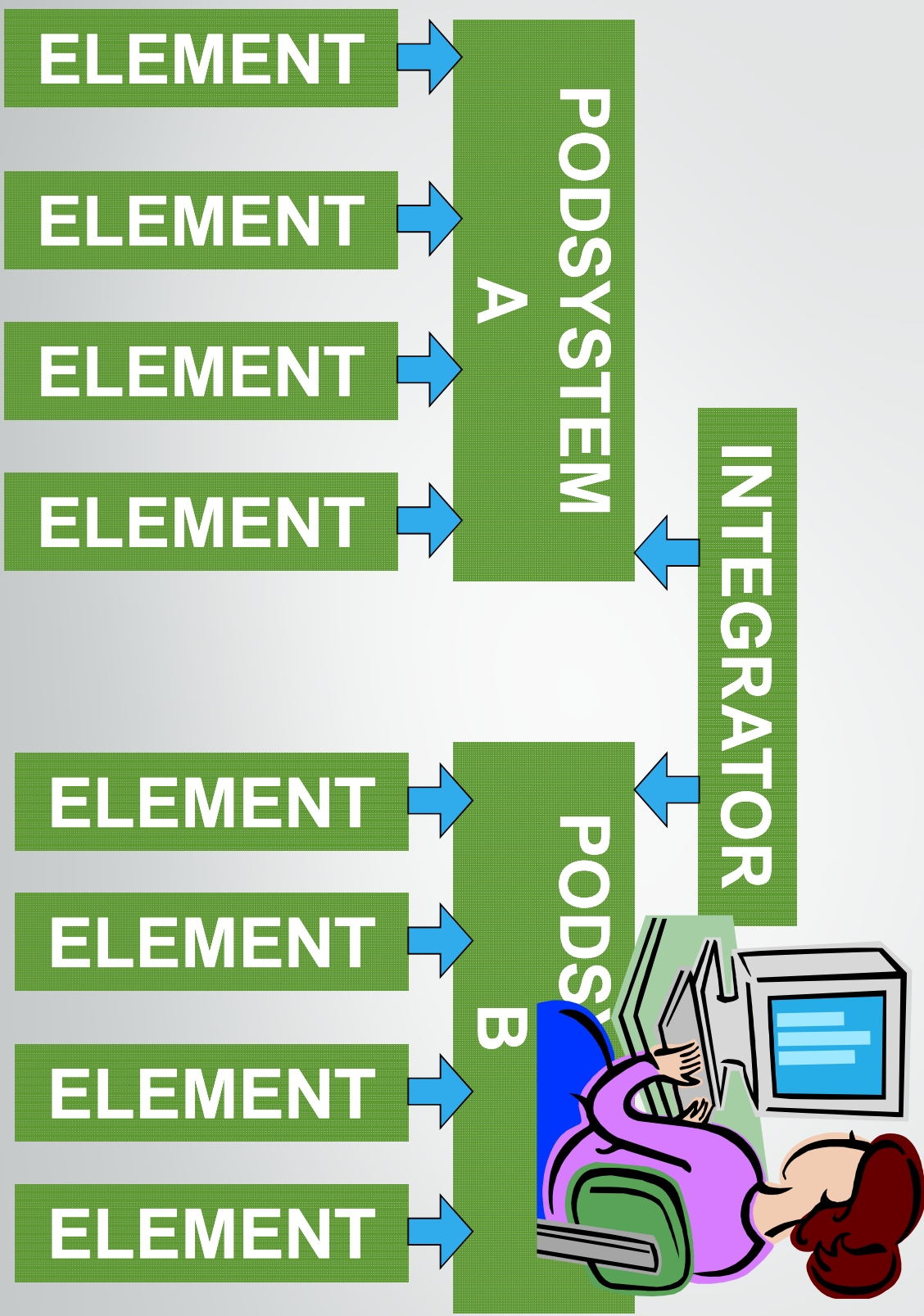
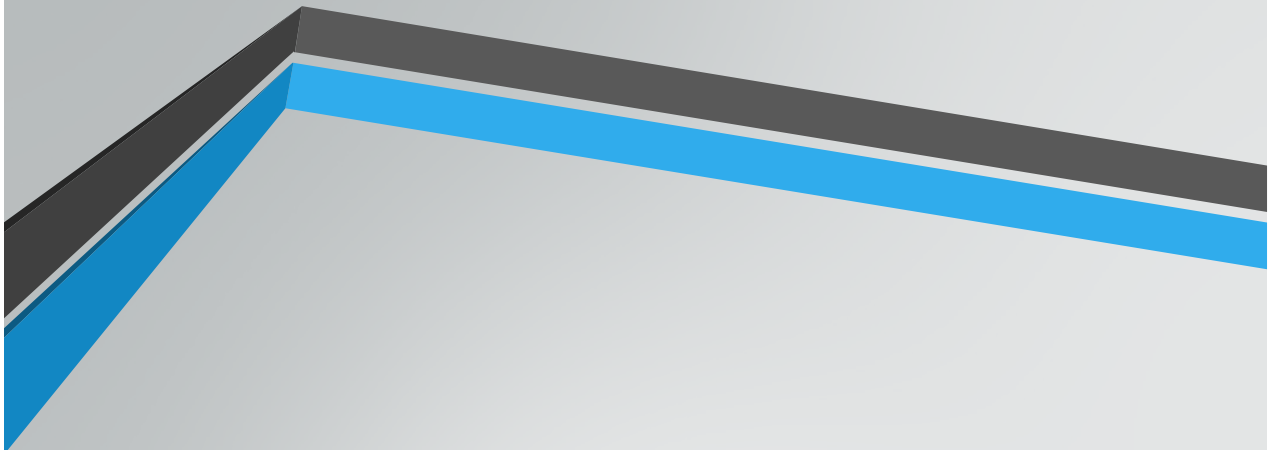
SYGNAŁ INFORMACYJNY

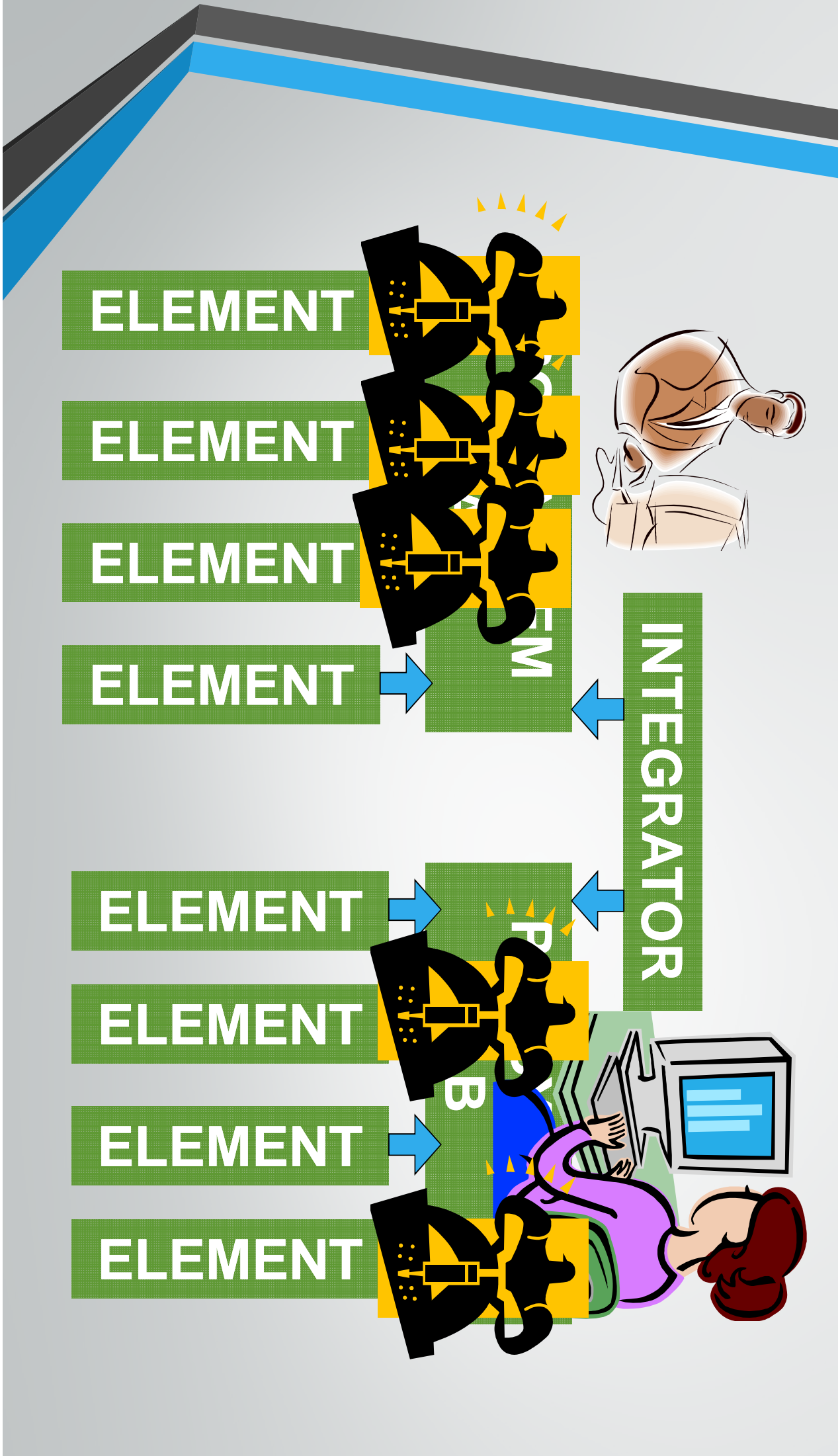
SYGNAŁ STERUJĄCY

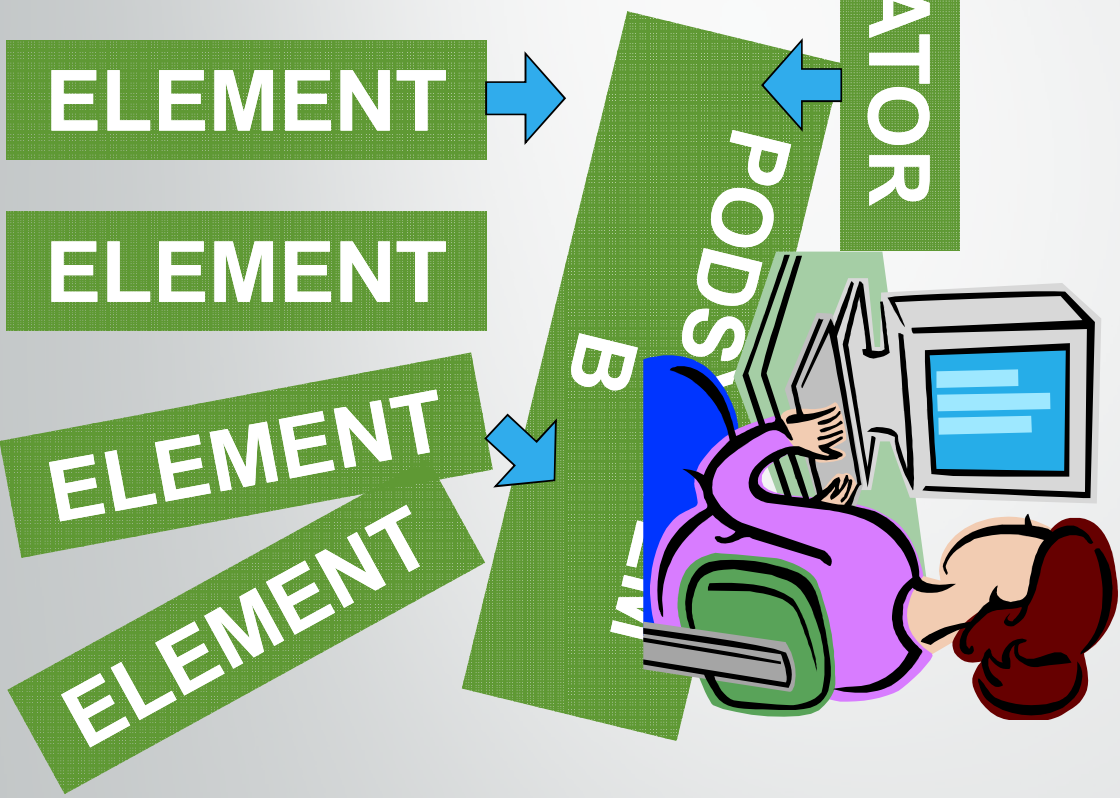
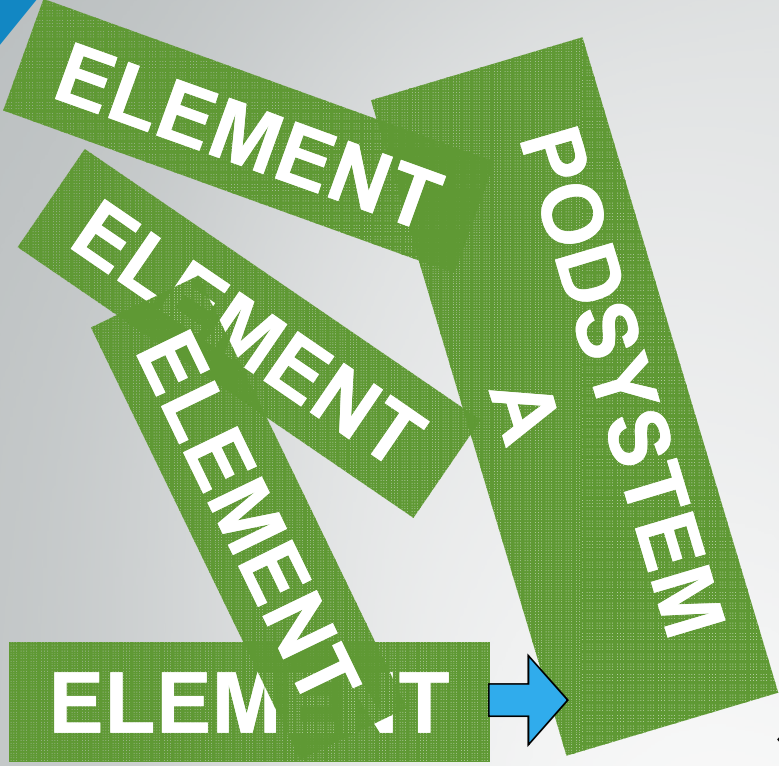
ELEMENT







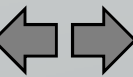




**WYMAGANIA PRZEPISÓW PRAWA DLA OPRAW
OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**



START



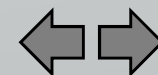
Wprowadzenie

Oświetlenie awaryjne – jest to rodzaj oświetlenia elektrycznego, przeznaczony do stosowania podczas **awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego**, wyposażone w wbudowany akumulator lub zasilana z zewnętrznego źródła energii elektrycznej;

Nadrzędny cel zastosowania:

Zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu w przypadku zaniku „normalnego” zasilania

inaczej mówiąc ... *przeprowadzenie sprawnej i bezpiecznej ewakuacji*



§ 181. Oświetlenie awaryjne

Budynek, w którym zanik napięcia w elektroenergetycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, należy zasilac co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej, oraz **wyposażać w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne** (zapasowe lub ewakuacyjne);



Miejsca stosowania awaryjnego oświetlenie ewakuacyjnego

w pomieszczeniach:

widowni kin, teatrów i filharmonii oraz innych sal widowiskowych

audytoriów, sal konferencyjnych, czytelni, lokali rozrywkowych oraz sal sportowych przeznaczonych dla ponad 200 osób,

wystawowych w muzeach,

o powierzchni netto ponad 1000 m² w garażach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,

o powierzchni netto ponad 2000 m² w budynkach użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego oraz budynkach produkcyjnych i magazynowych



Miejsca stosowania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

na drogach ewakuacyjnych

z pomieszczeń wymienionych na poprzednim slajdzie

oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym

w szpitalach i innych budynkach przeznaczonych przede wszystkim do użytku osób o ograniczonej zdolności poruszania się

w wysokich i wysokościowych budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego



Gdzie jeszcze należy stosować oświetlenie awaryjne ??

Czy wymienione miejsca stanowią zamknięty katalog ?

§ 28. RMPIPS z dnia 26.09.1997 r.

W pomieszczeniach i miejscach pracy, w których w razie awarii oświetlenia mogą wystąpić zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, należy zapewnić oświetlenie awaryjne spełniające wymagania określone w odrębnych przepisach i Polskich Normach.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r.
w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

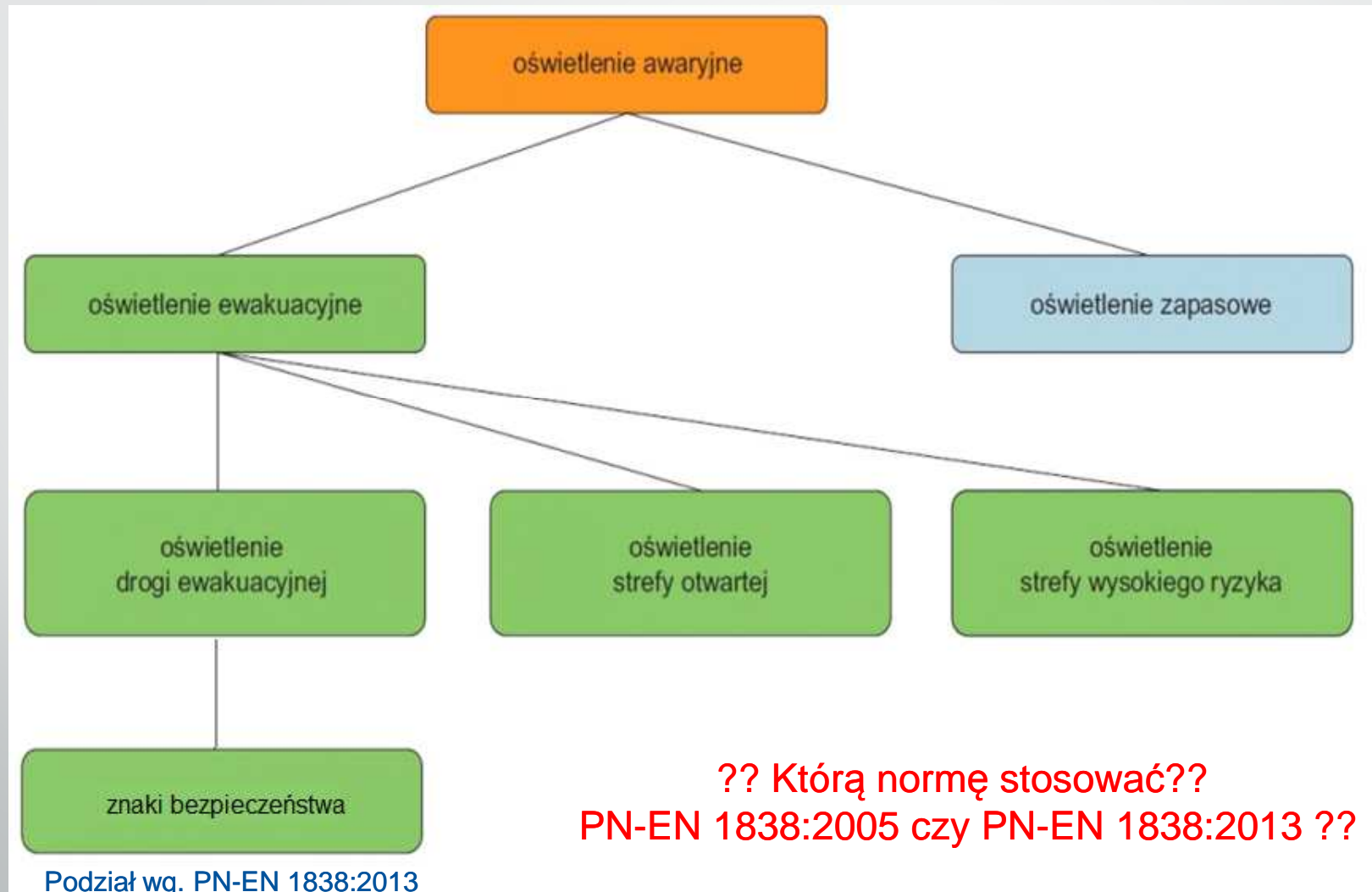
UWAGA!

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne nie jest wymagane w pomieszczeniach, w których awaryjne oświetlenie zapasowe spełnia wymagania stawiane dla awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne **powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.**

Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie

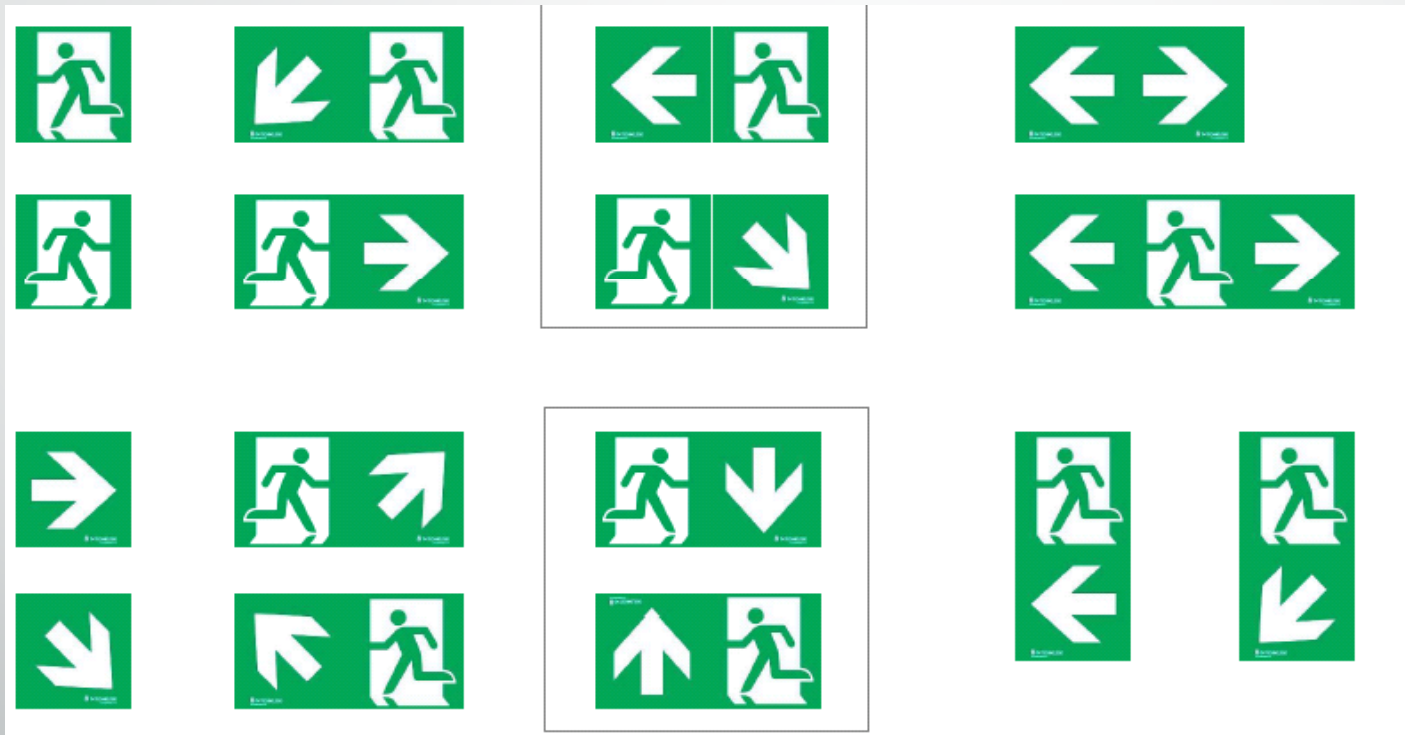
Wymagania norm



Oświetlenie drogi ewakuacyjnej - znaki bezpieczeństwa

Wzory znaków bezpieczeństwa powinny być zgodne z PN-EN ISO 7010
lub PN-N-01256

*Norma PN-EN ISO 7010 nie dopuszcza stosowania znaku z napisem
WYJŚCIE EWAKUACYJNE*



Znaki fluorescencyjne mogą być stosowane jedynie jako uzupełnienie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego a nie jego substytut (zamiennik) !!!!

Miejsca lokalizacji opraw oświetlenia awaryjnego (1)



W pobliżu każdych drzwi wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego



w pobliżu każdej zmiany poziomu



w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio

w pobliżu = w promieniu 2 m mierząc w poziomie

Miejsca lokalizacji opraw oświetlenia awaryjnego (2)



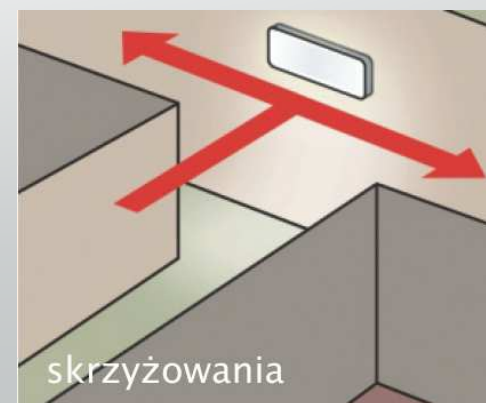
przy znakach
bezpieczeństwa
oświetlonych
zewnętrznie

przy każdej
zmianie kierunku



zmiana kierunku

przy każdym
skrzyżowaniu
korytarzy



skrzyżowania

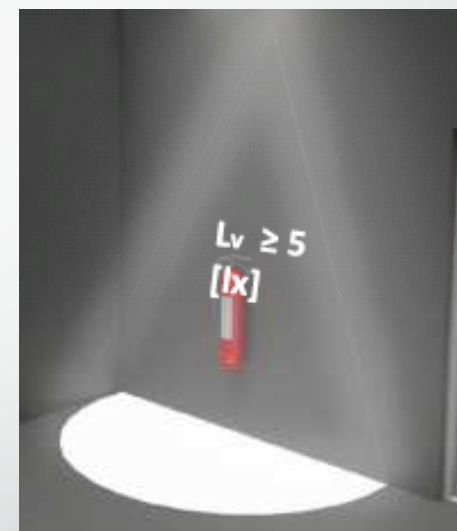
Miejsca lokalizacji opraw oświetlenia awaryjnego (3)



w pobliżu każdego końcowego **wyjścia** i **na zewnątrz budynku do miejsca bezpiecznego**

w pobliżu = w promieniu 2 m mierząc w poziomie

w pobliżu każdego **punktu medycznego i apteczki**, tak aby wartość pionowego natężenia wynosiła **5lx** na tym elemencie



w pobliżu każdego **punktu instalacji sprzętu przeciwpożarowego i alarmowego** tak aby wartość natężenia oświetlenia **5lx** była na tym elemencie

Miejsca lokalizacji opraw oświetlenia awaryjnego (4)



w pobliżu sprzętu ewakuacyjnego dla osób niepełnosprawnych



W pobliżu miejsc bezpiecznych dla osób niepełnosprawnych w tym punktów alarmowych w toaletach dla osób niepełnosprawnych



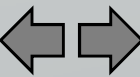
w kabinach wind osobowych (zaleca się aby był to oświetlenie autonomiczne)

w pobliżu = w promieniu 2 m mierząc w poziomie

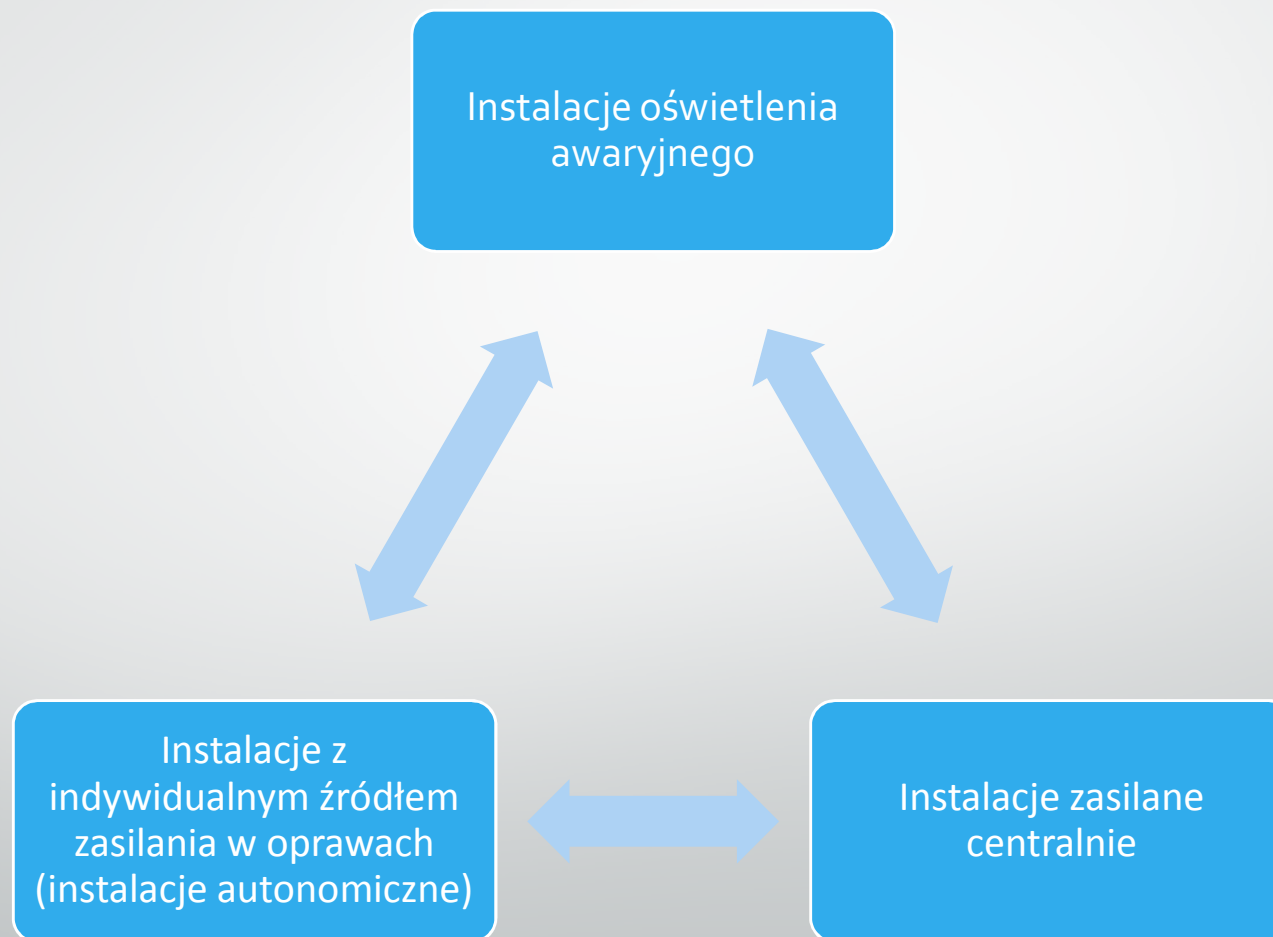
**STOSOWANE TYPY INSTALACJI
OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**



START

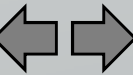


Ogólny podział występujących instalacji oświetlenia awaryjnego z uwagi na sposób dostarczania energii elektrycznej oraz ich właściwości



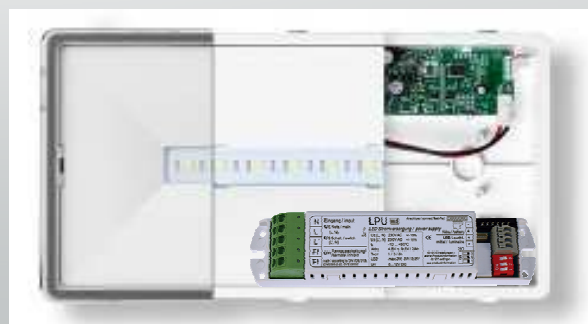
Instalacje oświetlenia awaryjnego z indywidualnym źródłem zasilania

- **układ przełączający umiejscowiony w oprawie** umożliwiający **natychmiastowe przełączenie w tryb pracy z baterii** w przypadku zaniku zasilania podstawowego lub uszkodzeniu instalacji elektrycznej; **minimalizuje to ryzyko wystąpienia globalnego zagrożenia i zaciemnienia w strefie**
- indywidualne źródło zasilania w każdej oprawie - **brak zależności w kluczowym momencie pracy od zewnętrznych źródeł zasilania;**
- **poprawne działanie nawet przy zerwaniu przewodów zasilających;**
- oprawy awaryjne mogą pełnić funkcję oprawy oświetlenia podstawowego



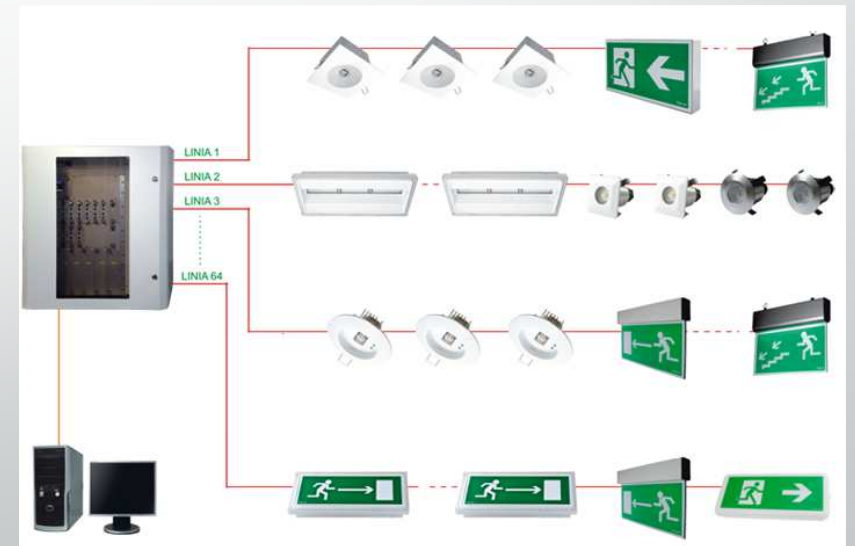
Charakterystyka instalacji oświetlenia awaryjnego zasilanych centralnie

- wszystkie oprawy awaryjne zasilane są z **jednego, zewnętrznego źródła energii elektrycznej** – przełączanie opraw w tryb pracy z baterii następuje centralnie z centralnej baterii po wykryciu zaniku zasilania podstawowego;
- oprawy oświetlenia awaryjnego **nie posiadają wbudowanego pakietu akumulatorów ani modułu awaryjnego**. Wyposażone muszą być jednak w stateczniki elektroniczne/zasilacze, które mogą pracować zarówno zasilane napięciem zmiennym jak i stałym (AC/DC).
- zasilanie do opraw doprowadzane jest za pomocą przewodów posiadających cechę PH
- **tryb pracy** opraw (na ciemno/na jasno) **definiowany jest w centrali systemu centralnej baterii lub w każdej oprawie systemu centralnej baterii;**



Charakterystyka instalacji oświetlenia awaryjnego zasilanych centralnie

- **testy mogą być wykonywane automatycznie** (zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem) przez mikroprocesorowy układ elektroniczny centrali systemu (i elektroniczny układ adresowy w oprawach – w przypadku systemów z monitoringiem opraw) a także może być wymuszony manualnie przez operatora systemu;
- operator może wykonać zarówno **test autonomii** oraz test komunikacyjny **nie wychodząc z pomieszczenia** gdzie zainstalowano centralkę systemu i otrzymać **pełny raport o funkcjonowaniu systemu i ewentualnych jego uszkodzeniach**;





Dziękuję za uwagę!

W razie pytań proszę o kontakt:

Marcin Wawerek

mwawerek@cnbop.pl

tel. (022) 76 93 383