



Audyty zarządzania bezpieczeństwem -
wstęp do tworzenia i doskonalenia
Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem
obiektów przemysłowych.

Ireneusz Rogala

Automatic Systems Engineering Sp. z o.o.

Istotne przesłanki zarządzania
bezpieczeństwem

Audyty systemu zarządzania

Doświadczenia obiektowe w polskim
przemysle

Wnioski i podsumowanie

Grupa Technologiczna ASE

Chronimy życie i zdrowie ludzi!

Chronimy mienie i środowisko !

Dbamy o zapewnienie

BEZPIECZEŚŃTWA!

Automatic Systems Engineering



Grupa Technologiczna ASE

skupiająca ok. 130 inżynierów

specjalizująca się w zapewnieniu bezpieczeństwa technicznego i przeciwwybuchowego w przemyśle



ASE Łódź

Centrum
kompetencyjne

ASE Baltica

Akademia bezpieczeństwa ASE

Lekcja z historii - studium przypadku BP

Texas BP 2001 rok - Prezentacja dla Zarządu BP wskazująca istotne prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii **w ciągu 3-4 lat**

Texas BP 2001 rok - audyty SZB wskazują liczne zaniechania wdrożeń ŚRR, wybierane są „tańsze” rozwiązania techniczne



Texas BP 2005 rok - wypadek śmiertelny kilkanaście osób

Texas BP 2006 rok - raport J.BAKERA, m.innymi wskazujący perspektywę 5 lat na poprawę stanu zapewnienia bezpieczeństwa!



BP Zatoka meksykańska – 2010rok
pierwotne przyczyny takie same

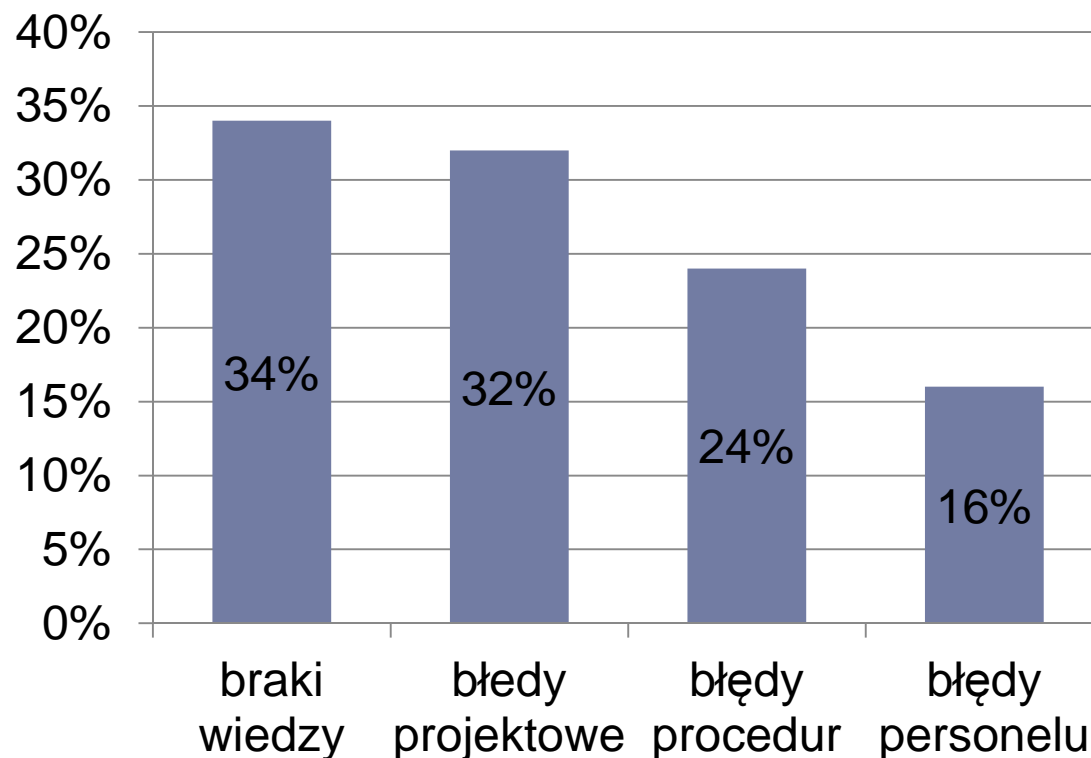
ZŁA KULTURA BEZPIECZEŃSTWA
Straty materialne o rząd wielkości wyższe!
(strata ok. 20 mld \$, utrata wartości rynkowej ponad 45 mld \$
Zagrożenie dla istnienia całej firmy



Przyczyny błędów człowieka

Analiza 190 awarii przemysłu procesowego (Rasmussen)

- Błędy są popełniane w całym cyklu życia obiektu technicznego
- *Redukowanie błędów możliwe jest po rozpoznaniu mechanizmów*



Zarządzanie bezpieczeństwem

Zarządzanie bezpieczeństwem to świadoma praca nad wszystkimi składnikami ryzyka w celu osiągnięcia jego optymalnej redukcji do poziomu dopuszczalnego w sposób trwały

$$R_{(t)} = \bigvee_k f_k \cdot S_k \leq R_{dop}$$

Zarządzanie bezpieczeństwem – podejście systemowe



(adekwatnie do normy PN ISO 31000 – Zarządzanie ryzykiem)

Zasady
Zarządzania
bezpieczeństwem

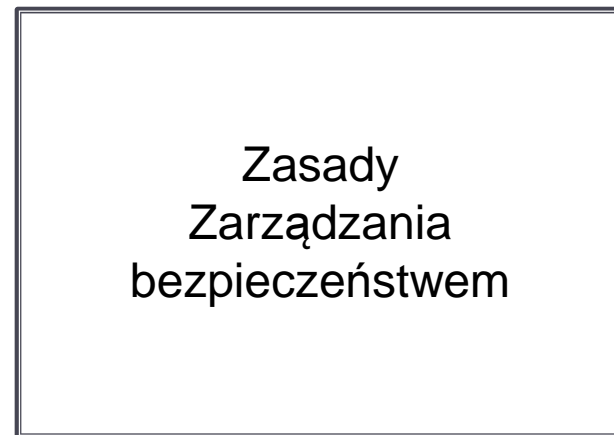
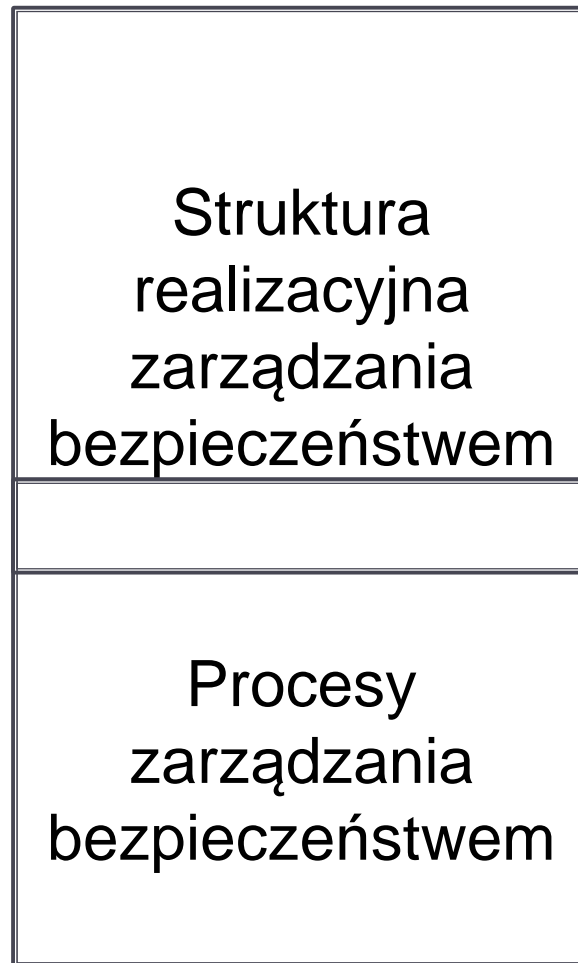
Struktura
realizacyjna
zarządzania
bezpieczeństwem

Procesy
zarządzania
bezpieczeństwem

Zarządzanie bezpieczeństwem – podejście systemowe



(adekwatnie do normy PN ISO 31000 – Zarządzanie ryzykiem)



Zarządzanie bezpieczeństwem – podejście systemowe



(adekwatnie do normy PN ISO 31000 – Zarządzanie ryzykiem)

Procesy
zarządzania
bezpieczeństwem

Struktura
realizacyjna
zarządzania
bezpieczeństwem

Zasady
Zarządzania
bezpieczeństwem

Zarządzanie bezpieczeństwem – podejście systemowe

Zasady

1. Odpowiedzialność
2. Cele i wskaźniki
3. Wielowymiarowość
4. Praca Zespołowa
5. Integralność

Kultura bezpieczeństwa

Struktura

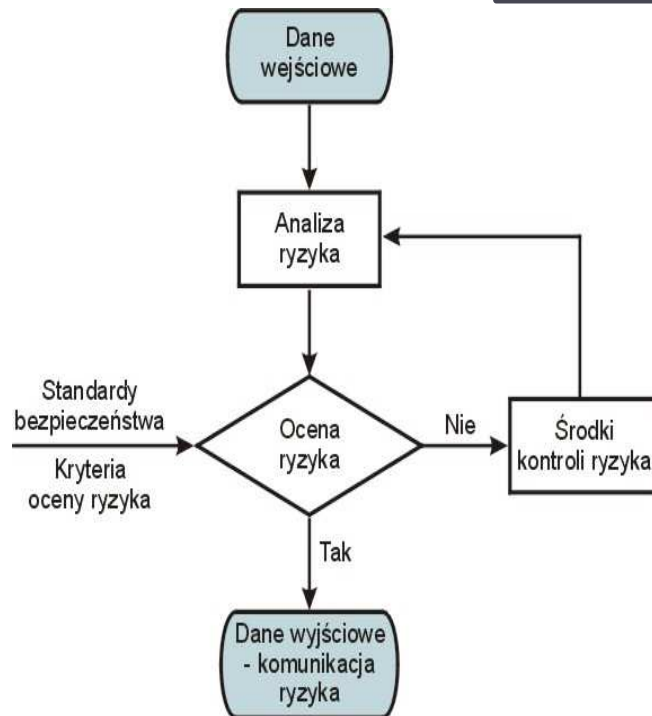
1. Projekt struktury SZB
2. Wdrażanie SZB
3. Monitorowanie SZB,
przeeglądy
4. Korekty i doskonalenie
SZB

**Budowanie bazy wiedzy
wewnątrz organizacji i
kompetencji osób w
zakresie bezpieczeństwa**



Zarządzanie bezpieczeństwem – podejście systemowe

Procesy zarządzania bezpieczeństwem



Analiza potencjału zagrożeń

Analiza prawdopodobieństwa z uwzględnieniem wszystkich aspektów / w tym czasu

Odniesienie do danych kryterialnych

Komunikacja ryzyka i środków redukcji ryzyka

Optymalizowanie nakładów na ŚRR – współpraca z ubezpieczycielem

Wdrażanie środków redukcji ryzyka T i O

Weryfikacja

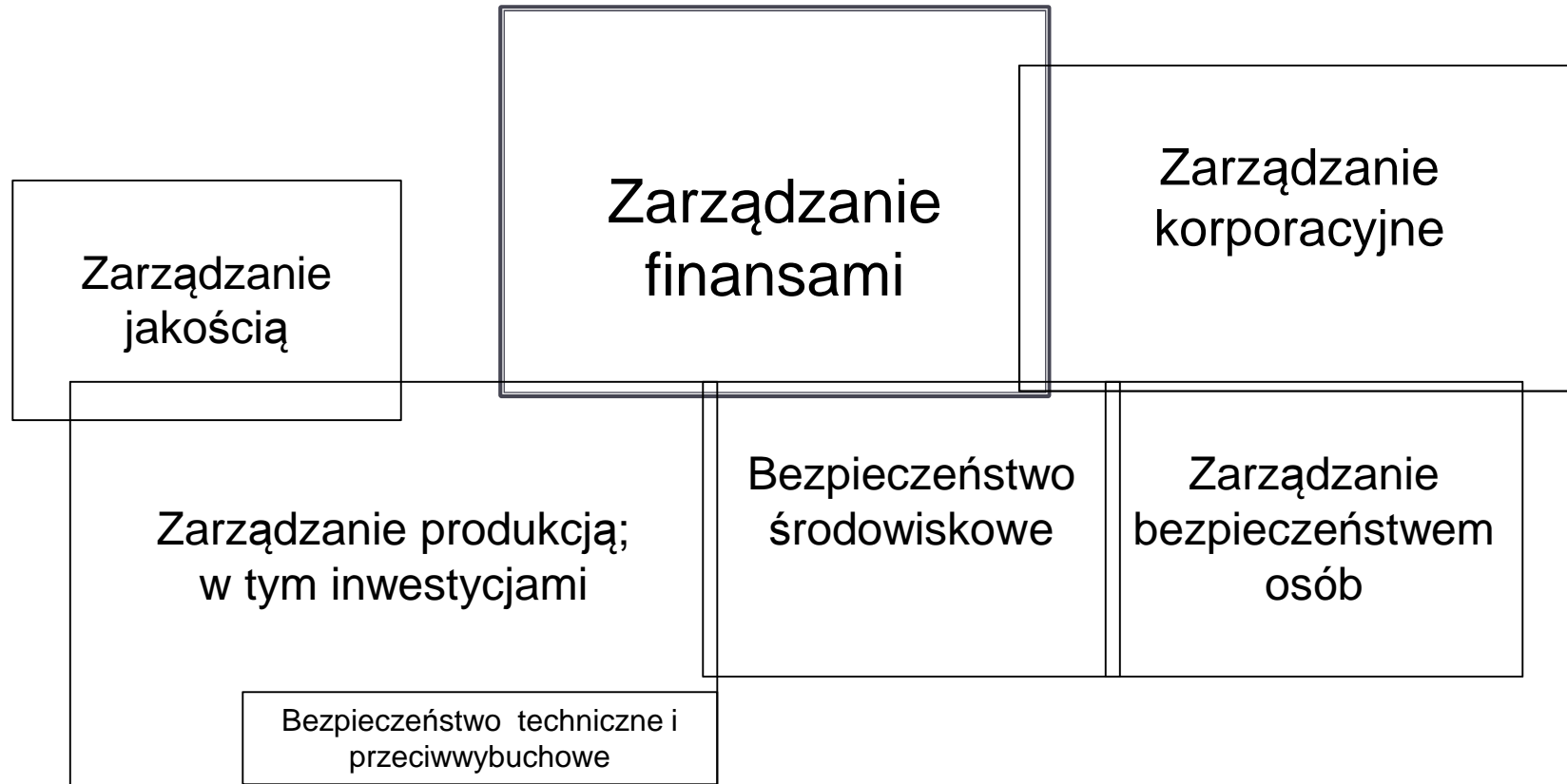
Aktualizacja

Walidacja.

Tworzenie bazy wiedzy i kompetencji wewnątrz organizacji,

Wpływ na kulturę bezpieczeństwa (+ / -)

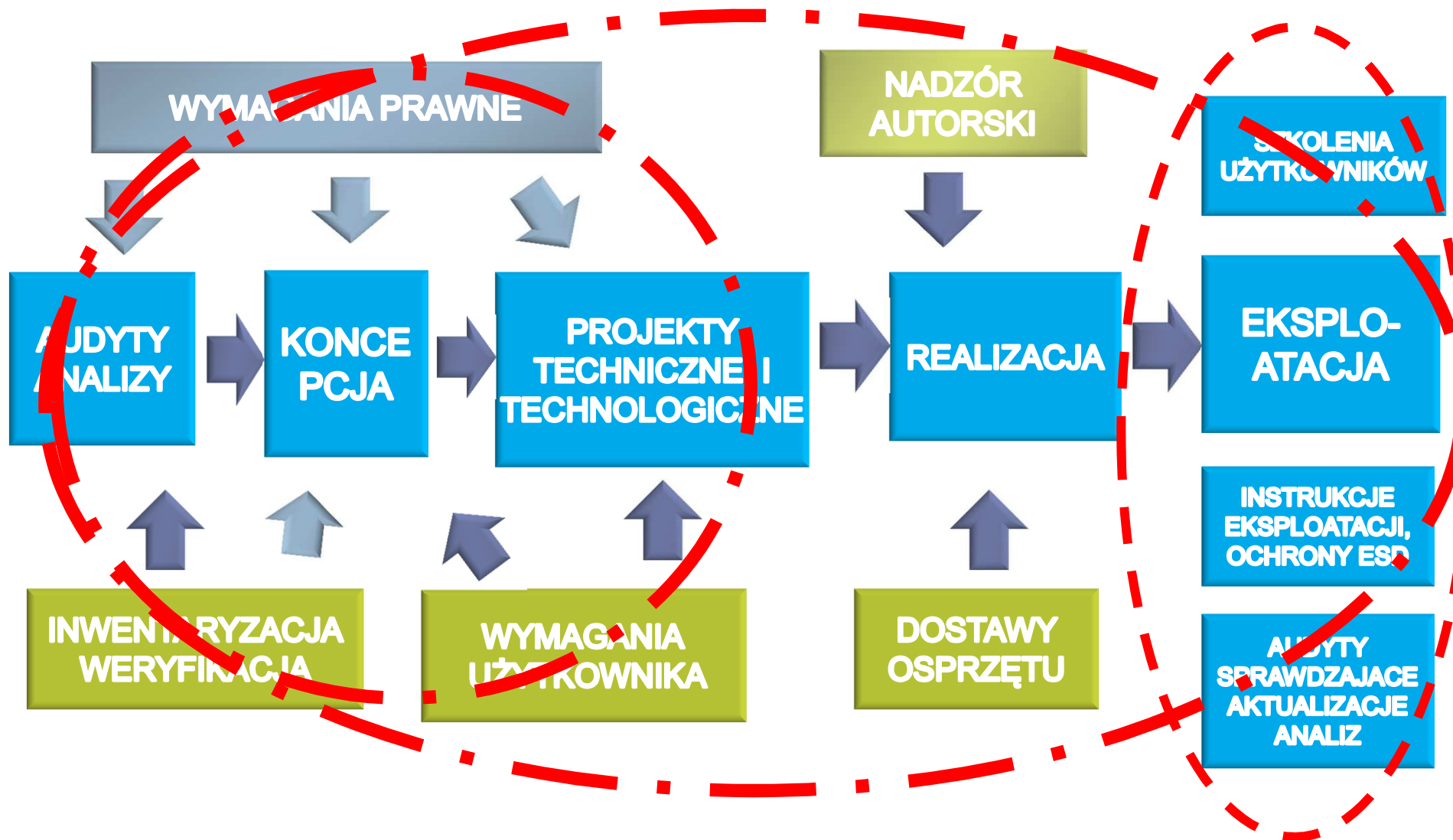
Zarządzanie Bezpieczeństwem jako część zarządzania przedsiębiorstwem



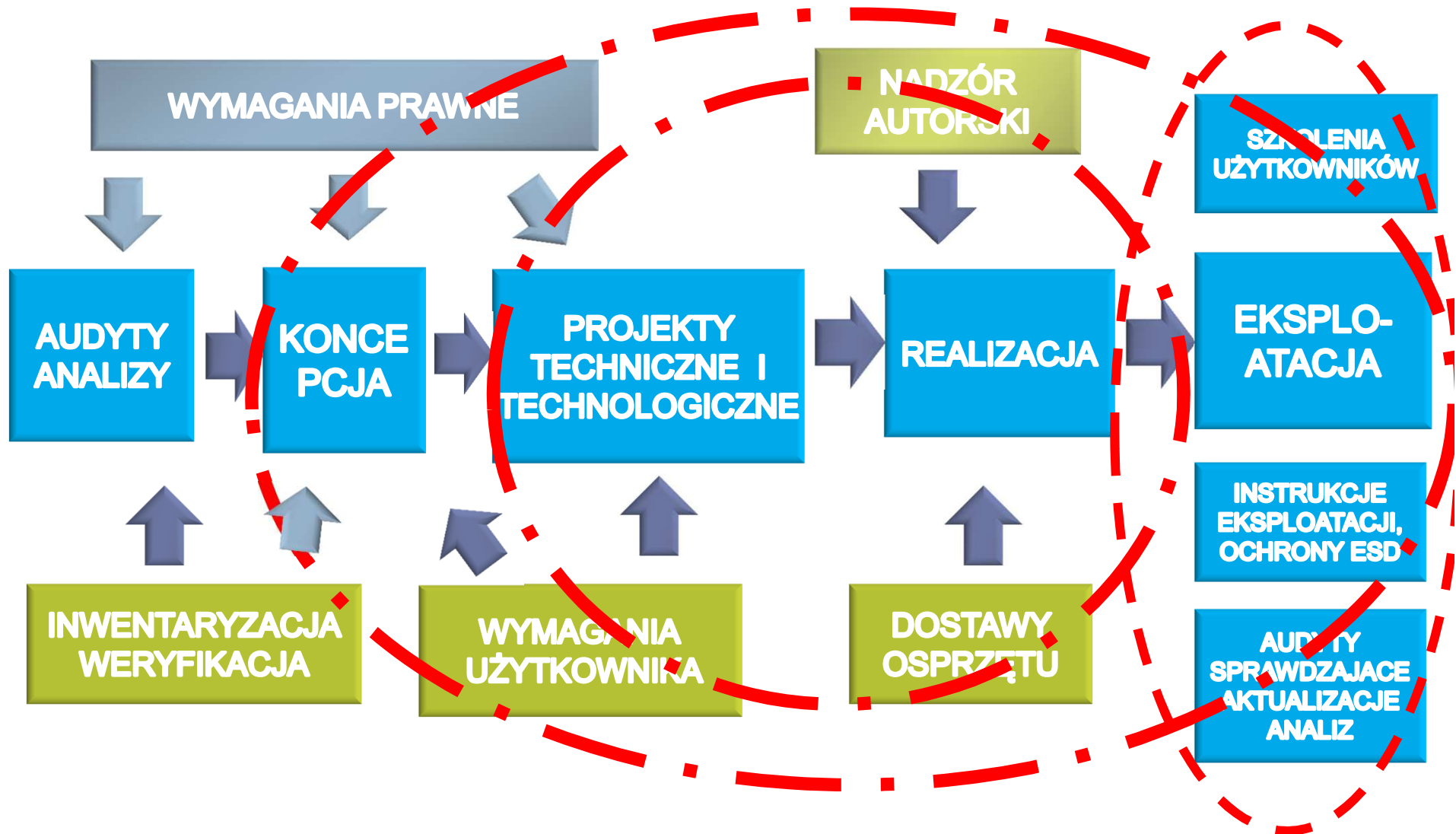
Audyty obszarów szczegółowych, a całość zarządzania bezpieczeństwem



Od analizy bezpieczeństwa do bezpiecznej eksploatacji



Od analizy bezpieczeństwa do bezpiecznej eksploatacji



Negatywne efekty ekonomiczne braku systemu Zarządzania bezpieczeństwem w ujęciu długoterminowym

W perspektywie długookresowej istotnie wzrastające ryzyko poważnej awarii oraz negatywny wpływ na całość biznesu (wg. badań S. Mannana)

Utrudnienia w efektywnej realizacji inwestycji wymagających wdrożeń systemów bezpieczeństwa – nieuzasadnione koszty + brak właściwych efektów + wyższe koszty eksploatacyjne

Wzrastające wymogi bezpieczeństwa - ograniczone możliwości efektywnego ich wypełnienia , Dyrektywa SEVESO III, wymóg SMS

W perspektywie długookresowej istotnie wzrastające koszty ubezpieczenia obiektów, lub brak możliwości uzyskania obniżki składki.

W perspektywie długookresowej istotnie wzrastające koszty obsługi systemów bezpieczeństwa - nieuzasadnione, faktycznie możliwe do uniknięcia!

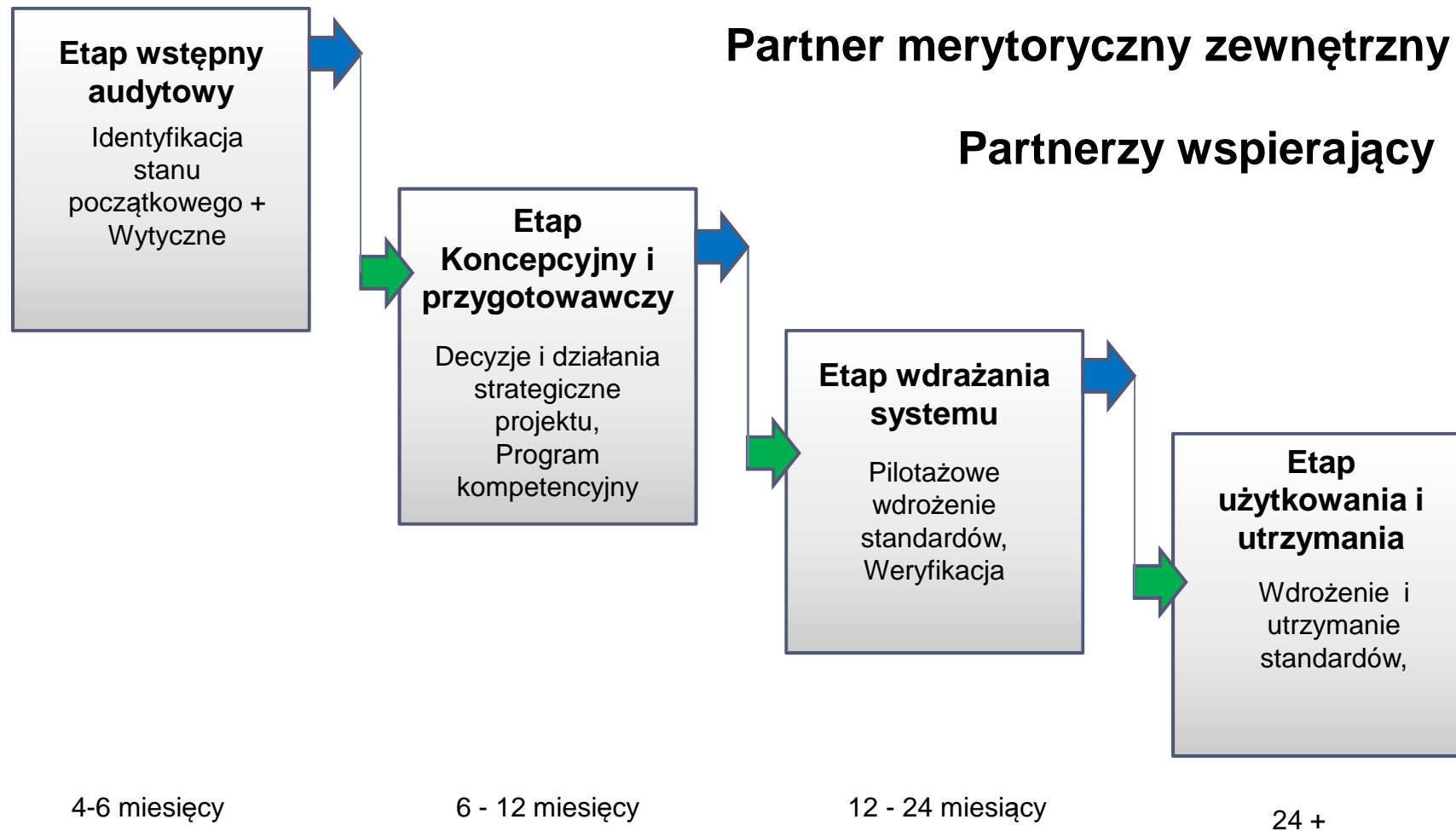
ZŁA KULTURA BEZPIECZEŃSTWA

Etapy tworzenia Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem

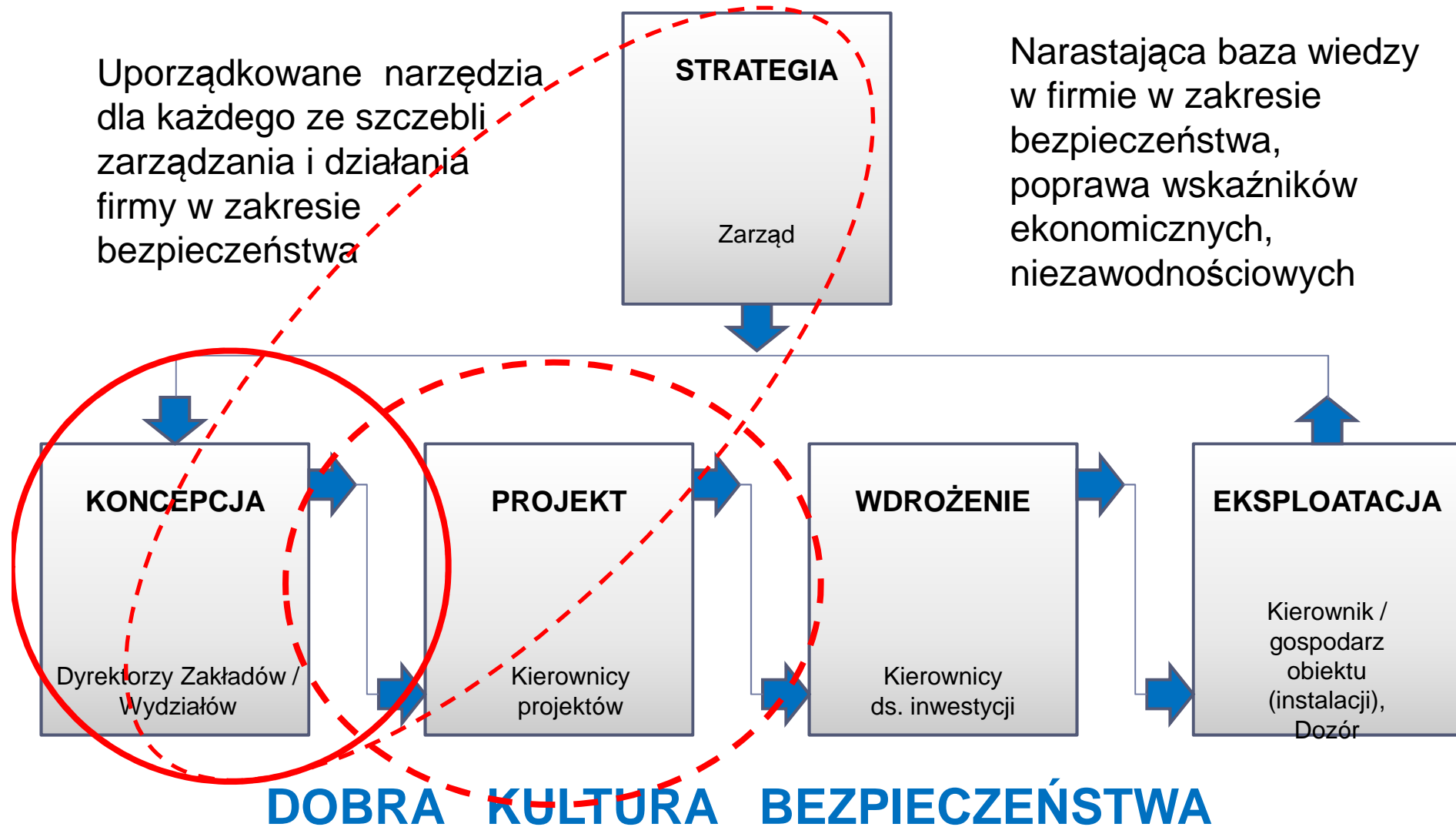
Koordynator i zespół wewnętrzny

Partner merytoryczny zewnętrzny

Partnerzy wspierający



Zadania Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem – od przygotowania i koncepcji do wdrożenia i eksploatacji



Systemy Zarządzania Bezpieczeństwem – przykłady wdrożeń szczegółowych

Audyty bezpieczeństwa:

- Audyt wstępny ATEX - dla obszarów i instalacji pracujących w strefach Ex
- Audyty techniczne dla obszarów i instalacji pracujących w strefach Ex : urządzeń elektrycznych, systemu detekcji
- Audyt bezpieczeństwa procesowego i funkcjonalnego
- Audyt metrologiczny
- Audyty przekrojowe i konsulting przedprojektowy
- Raport poaudytowy i opracowanie koncepcyjne
- Współpraca stała i budowanie bazy wiedzy
- Analizy procesowe HAZOP, funkcjonalne SIL det, i SIL ver, LOPA, inne
- Analiza i ocena ryzyka wybuchu
- Przygotowanie i aktualizacja DZPW

PODSTAWA DLA PROJEKTU I WDROŻENIA

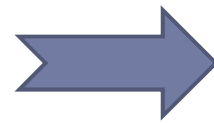
Setki prac w różnych branżach i zakładach



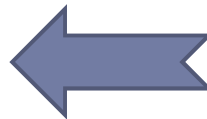
STALĄ UMOWĄ NT
KONSULTINGU I REALIZACJI
ZADAŃ BEZPIECZEŃSTWA

Total Safety Comander - TS Com

wspomaganie zarządzania bezpieczeństwem



TS Com



TS Com STANOWI INTERFEJS POMIĘDZY SYSTEMAMI BEZPIECZEŃSTWA, A CZŁOWIEKIEM

WIZUALIZUJE PRACĘ SYSTEMÓW PPOŻ., DETEKCJI, I INNYCH WYŚWIETLAJĄC W CZASIE RZECZYWISTYM INFORMACJE O ALARMACH I LOKALIZUJĄC MIEJSCE ICH WYSTĄPIENIA, I KATEGORYZUJĄC JE.

INFORMUJE O USZKODZENIACH I NIEPRAWIDŁOWOŚCIACH W DZIAŁANIU SYSTEMÓW BEZPIECZEŃSTWA, MONITORUJE FUNKCJE BEZPIECZEŃSTWA

WYMAGA OD UŻYTKOWNIKA REAKCJI NA ZDARZENIE ALARMOWE

▶ **LUB INFORMACJĘ O AWARII**

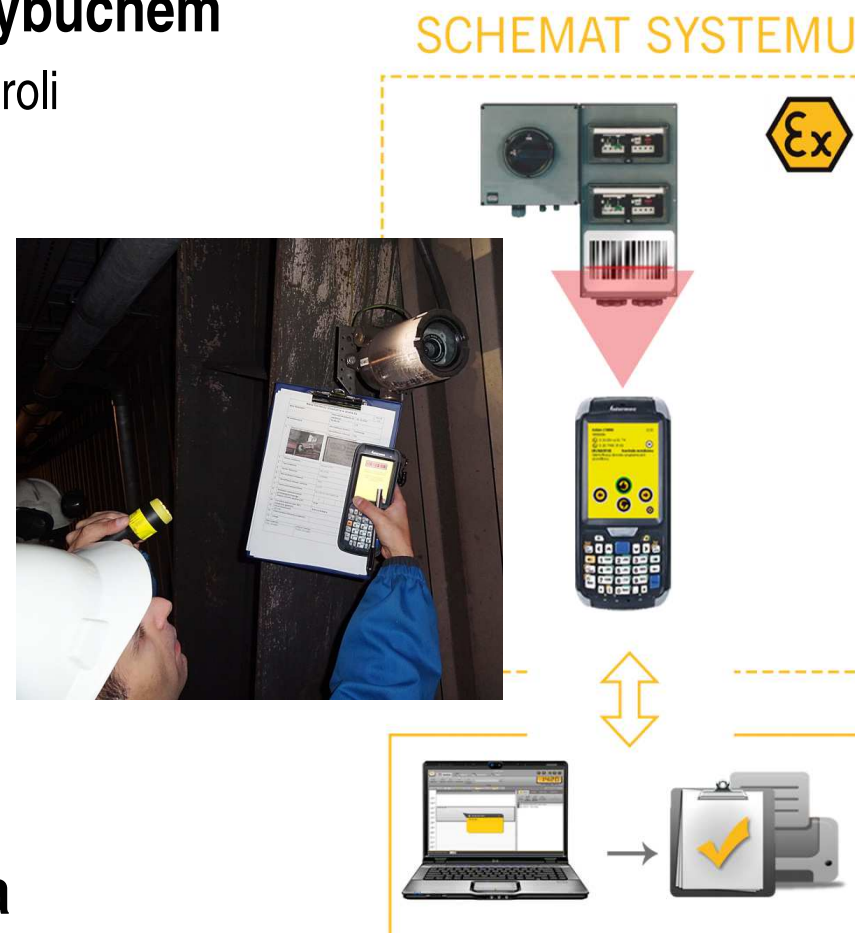
Systemy Zarządzania Bezpieczeństwem – przykłady wdrożeń szczegółowych

System Inspector-Ex jest nowoczesną aplikacją do prowadzenia efektywnej kontroli i konserwacji urządzeń elektrycznych w strefach zagrożonych wybuchem

- ✓ Ułatwienie i automatyzacja prowadzenia kontroli oraz konserwacji urządzeń elektrycznych w wykonaniu przeciwwybuchowym
- ✓ Identyfikacja i paszportyzacja urządzeń
- ✓ Rzetelna weryfikacja stanu technicznego urządzeń
- ✓ Wydłużenie czasookresów kontroli urządzeń
- ✓ Zmniejszenie nakładów pracy związanych z wprowadzaniem i obróbką danych
- ✓ Minimalizuje ilość dokumentacji w wersji papierowej.
- ✓ Minimalizuje możliwość popełnienia błędu

System przyczynia się do zwiększenia

poziomu bezpieczeństwa na instalacji i utrzymania go na stałe



Zarządzanie bezpieczeństwem – podejście systemowe (istotne elementy i zadania)



Struktura z kompetencjami władzy do poziomu CEO

Kompetencje osób w zakresie wiedzy o bezpieczeństwie

Obecność zarządzania bezpieczeństwem na wszystkich etapach zarządzania procesami

Czas na realizację programów długofalowych

Optymalizowanie nakładów w cyklu życia obiektów i instalacji

Spójność realizacji **WSZYSTKICH** zadań bezpieczeństwa

Partnerzy zewnętrzni, współpraca merytoryczna

Bazy wiedzy wewnętrznej i branżowej

KULTURA BEZPIECZEŃSTWA W FIRMIE

PODSUMOWANIE



W Polsce jest dostępna wiedza na poziomie światowym i europejskim . ASE jako partner merytoryczny efektywnie wspiera te zadania w zakresie analiz, projektów, wdrożeń technicznych i szkoleń w sposób długofalowy.

Spełnienie wymogów formalnych i minimalnych – może nie zagwarantować zapewnienia bezpieczeństwa i nie będzie efektywne ekonomicznie!

Realizacja zapewnienia bezpieczeństwa jest procesem ciągłego doskonalenia systemu z dążeniem do optymalizacji w cyklu życia systemu / obiektu technicznego – powinna być ujęta systemowo