

**Zintegrowane podejście
analityczno-projektowo-wdrożeniowe
do zagadnień bezpieczeństwa
przeciwwybuchowego
grupy technologicznej ASE
– optymalny sposób inwestowania**

Ireneusz Rogala

Grupa Technologiczna ASE

Wprowadzenie

Istotne przesłanki zarządzania
bezpieczeństwem

Doświadczenia obiektowe GT ASE

Studium przypadku

Wnioski i podsumowanie

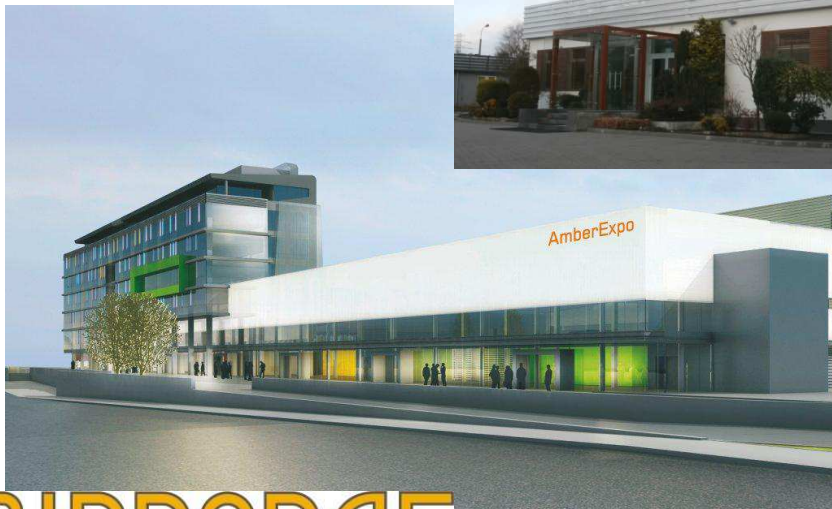
**GRUPA
TECHNOLOGICZNA**



Automatic Systems Engineering

BIPRORAF

Trójmiasto - tradycja innowacyjności



Zarządzanie Bezpieczeństwem

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

$$R(t) = \sum_k f_k \times S_k \leq R_{dop}$$

Akty prawne związane z bezpieczeństwem przeciwwybuchowym



Polska wdrożyła dyrektywy ATEX do swojego prawodawstwa poprzez:

[P1] Rozporządzenie MGPIPS z dnia 29 maja 2003 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa **Dz. U. 2003 Nr 107, poz. 1004 Obowiązywało od: 2003-07-25 30.11.2010r Wprowadziło Dyrektywę 1999/92/EC - ATEX USER**

[P2] 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), **Dz. U. 2010 Nr 138, poz. 931 Obowiązuje od: 2010-10-31 - AKTUALNE**

[P3] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz. U. Nr 263 poz. 2203). Obowiązuje od: 2006-01-01 **Wprowadziło Dyrektywę 94/9/EC - ATEX**

[P4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719),

[P5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 243, poz. 2063 z późn. zm.).

[P-6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002, nr 75, poz. 690 - z późn. zm.)

Inne – ogólne, branżowe, pomocnicze, inne jako źródła danych

Realizacja zadań zarządzania z zakresu bezpieczeństwa przeciwwybuchowego

Ocena zagrożenia wybuchem
Protokół klasyfikacji stref EX

Analiza i ocena ryzyka wybuchu

Dokument Zabezpieczenia przed wybuchem

Instrukcje eksploatacyjne np. urządzeń EX, ochrony ESD

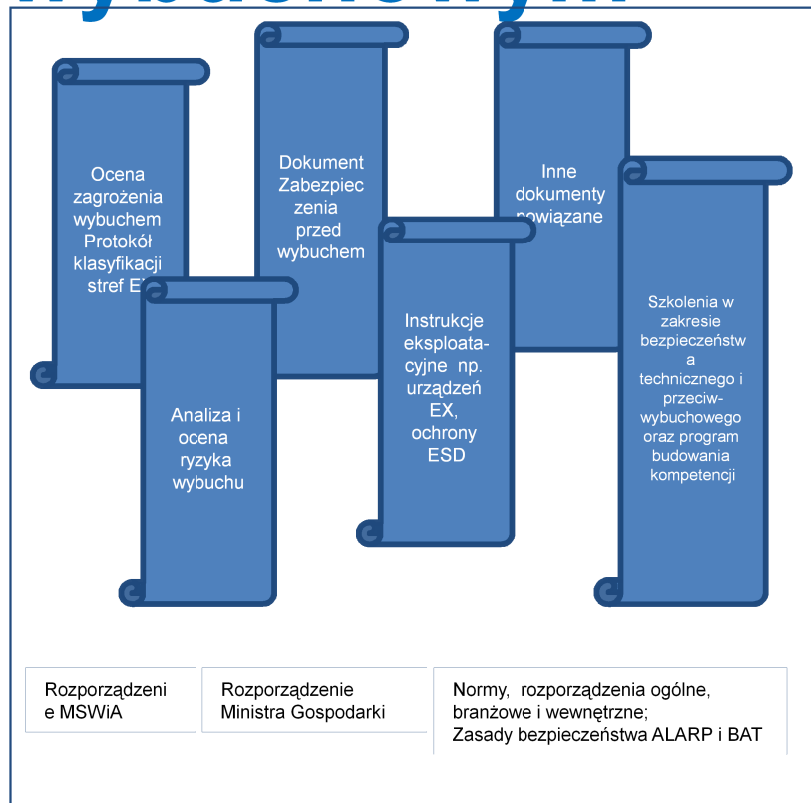
Inne, ekspertyzy i dokumenty powiązane

Szkolenia w zakresie bezpieczeństwa a technicznego i przeciwwybuchowego oraz program budowania kompetencji

Realizacja zadań zarządzania bezpieczeństwem przeciwwybuchowym

Etap przygotowania zadania

Określenie danych wejściowych
Szkolenia i budowanie kompetencji kadry do realizacji analiz
Zbieranie danych historycznych z obiektu, dane procesowe i statystyki sytuacji niestandardowych



Etap wykonawczy zadania

Określenie i realizacja zadań inwestycyjnych, częściowych i pełnych;
Szkolenia i budowanie kompetencji kadry;
Zbieranie danych historycznych z obiektu, dane procesowe i statystyki;
Weryfikacja analiz i ocen ryzyka;
Korekcja

Systematyka ekspertyz GT ASE

Ekspertyzy i Audyty bezpieczeństwa

- Audyt wstępny ATEX – USER dla obszarów i instalacji pracujących w strefach Ex
- Audyt wstępny MD / ATEX - uwzględnienie wymogów dyrektywy maszynowej
- Audyty techniczne dla obszarów i instalacji pracujących w strefach Ex: urządzeń elektrycznych, systemu detekcji
- Klasyfikacja stref zagrożonych wybuchem
- Analiza i ocena ryzyka wybuchu
- Przygotowanie Dokumentu Zabezpieczenia przed Wybuchem
- Opracowania w zakresie Raportu o Bezpieczeństwie dla ZDR i ZZR
- Analizy szczegółowe: np. HAZOP dla instalacji młynów, HAZOP dla instalacji nalewczycy, analizy bezpieczeństwa zbiorników, LOPA (AWZ) instalacji itp.
- Inne analizy techniczne – np. zakres bezpieczeństwa funkcjonalnego, wyznaczenie i weryfikacja SIL
- **Analizy ryzyka zintegrowane z realizacjami wdrożeń środków redukcji**

Część

Audytowa

Część

Anali-
tyczna

Część

Analityczno –

projektowa

Obszar eksploatacyjny

Zarządzanie Bezpieczeństwem

Analizy – budżetowanie i wpływ na strukturę

Budżety (szacowanie)

Audyt wstępny / dane wejściowe

E 0: 5 - 30 tys. PLN

Wykonanie zadań analitycznych

Ocena Zagrożenia wybuchem,

klasyfikacja stref Ex, DZPW + wnioski

E1: 50 – 500 tys. PLN

Określenie i uzgodnienie środków redukcji

E 2: 200 tys. do 1 - 2 mln PLN

ryzyka technicznych i organizacyjnych

Wstępny preliminarz kosztowy wdrożeń

E3 : decyzje strategiczne

Struktura zadaniowa, wdrożenie działań

E4 : 0,5 mln – 10 (+)mln PLN

Struktura eksploatacyjna

Weryfikacja po okresie eksploatacji

E 5: 10 - 100 tys. PLN

Zarządzanie Bezpieczeństwem

Analizy w odniesieniu do obiektów i zagrożeń

Budżety (szacowanie)

Obiekt; Instalacja ; Projekt; obszar

Zagrożenie produkcji 5 mln – 500 mln.

Zagrożenia materialne 50 mln – 3 mld.

Zagrożenia społeczne – # ? #

Wymiar lokalny, krajowy, międzynarodowy

E 0: 5 - 30 tys. PLN

E1: 50 – 500 tys. PLN

E 2: 200 tys. do 1 - 2 mln PLN

E4 : decyzje strategiczne

E3 : 0,5 mln – 10 (+)mln PLN

E 5: 10 - 100 tys. PLN

Zarządzanie Bezpieczeństwem

Studium przypadku – Polska 2011r.



- Pożar (i wybuch?) w Zakładzie zakupionym dla Grupy Kapitałowej
- Braki w nakładach na analizy ryzyka
- Braki w dokumentacji bezpieczeństwa
- Braki w nakładach eksploatacyjnych na zadania związane z bezpieczeństwem
- Odmowa wypłaty odszkodowania w wysokości kilku milionów PLN
- Ekspertyza wskazała Zarządowi GK konieczność zmiany podejścia do zapewnienia bezpieczeństwa oraz rozmów z Ubezpieczycielem
- Realne zagrożenie dla egzystencji zakładu! Straty społeczne - trudne do oszacowania
- To nie bezpieczeństwo kosztuje tylko jego brak!
- Zarząd podjął działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa na innych obiektach GK.

Zarządzanie Bezpieczeństwem

Studium przypadku – współpraca długofalowa.



- Audyt wstępny ATEX w jednej z Elektrociepłowni – kwiecień 2009
- Ocena i Analiza ryzyka, DZPW 2009/2010r w tej EC
- Audyty w innych elektrowniach, elektrociepłowniach grupy - 2010
- Oceny i Analizy ryzyka w grupie energetycznej 2010r, 2011 r.
- Szkolenia dla kadry menażerskiej, inżynierskiej i technicznej 2010/11
- Wdrożenia techniczne środków redukcji ryzyka od 2010
- Umowa o stałej współpracy w zakresie bezpieczeństwa z grupą - 2011
- Konsulting projektów, weryfikacja rozwiązań, aktualizacje i weryfikacje analiz ryzyka, nadzory, wdrożenia kompleksowe.
- Optymalizacja kosztów konsultingu
- Optymalizacja kosztów wdrożeń i eksploatacji
- Ujednorodnienie opracowań i wdrożeń w ramach grupy

ASE ekspert w strefach zagrożonych wybuchem

GRUPA
TECHNOLOGICZNA

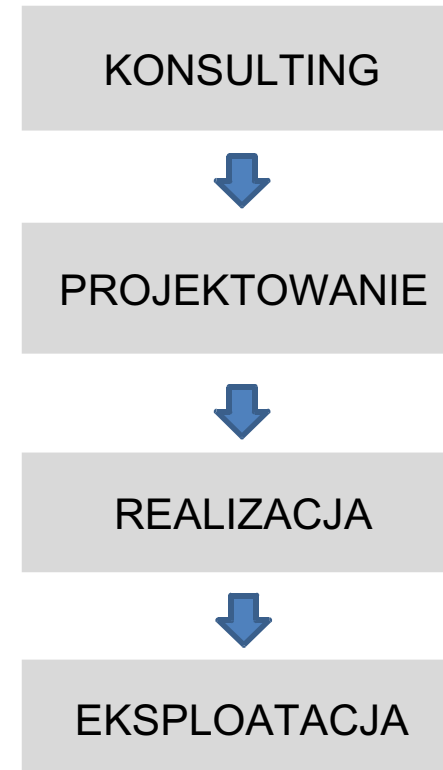


Nasza oferta w ramach



BIPRORAF

Kompleksowa obsługa klienta



Referencje Grupy Technologicznej ASE -

- zespołu tworzonego przez ponad 100 inżynierów



Zakres konsultingowo-projektowy:

- Projektowanie, dostawa, wykonanie oraz przeprowadzenie pełnej procedury legalizacji GUM dla zbiorników z paliwem rozpałkowym w celu precyzyjnego opomiarowania i zwolnienia z akcyzy – m. innymi Pątnów, Konin, Turów, Bełchatów
- Dobór, projekt i wykonanie systemów ogrzewania zbiorników i rurociągów
- Analiza, projekt i realizacja pełnego systemu detekcji wodoru
- Detekcja CO na ciągach nawęglania i w otoczeniu zasobników przykotłowych węgla i biomasy

Zakres doradczo-szkoleniowy:

- Analiza bezpieczeństwa wewnętrznego zespołów młynowych i układów nawęglania - kilkadziesiąt obiektów
- Ekspertyz różnego rodzaju – 300 zrealizowanych
- Przeszkolonych – 5000 osób
- „Magazyn EX” wydawany od 7 lat posiada obecnie 1000 prenumeratorów
- Konferencje tematyczne, STREFY EX, ZBF, ATEX ENERGO i inne

Zakres realizacyjny :

- Kompleksowa realizacja wymiany urządzeń elektrycznych na ciągach nawęglania i dostosowanie ich do warunków podawania biomasy – oświetlenie, gniazda remontowe, rozdzielnice, silniki elektryczne i wentylatory. Projekt, nadzór autorski i realizacja – Gdańsk, Gdynia, Rybnik
- Realizacja systemów monitoringu wizyjnego na ciągach nawęglania i przy zasobnikach – własna kamera Ex

Zakres sprzętowo-techniczny:

- Dostawa i wymiana oświetlenia na ciągach nawęglania – Połaniec, Bełchatów
- Dobór, dostawa i wymiana silników elektrycznych odpowiednio dobranych do stref zagrożonych wybuchem - Ostrołęka
- Dobór, dostawa i wymiana systemów wentylacji dostosowanych do pyłowych i gazowych stref Ex
- Systemy tłumienia wybuchu oraz termicznej detekcji kablem sensorycznym taśmociągów węgla i biomasy

Grupa technologiczna ASE



- partner w zarządzaniu bezpieczeństwem

Etapowe przygotowanie systematyki zarządzania bezpieczeństwem

Stały partner w zarządzaniu bezpieczeństwem w przemyśle procesowym i energetyce – w oparciu o umowy o współpracy

Transfer wiedzy pomiędzy branżami, krajem i zagranicą.

Rozwiązywanie zagadnień bieżących o dużym stopniu złożoności i wymagań technologicznych

Wdrażanie systematyki zarządzania bezpieczeństwem

Wykorzystanie bieżących doświadczeń branżowych

Stała, stabilna i efektywna ekonomicznie współpraca

Tysiące referencji z wielu Zakładów w Polsce i za granicą.

BIPRORAF

PODSUMOWANIE



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

Dotyczy to w szczególności sposób zakładów o znacznym
potencjale. Potencjał strat materialnych spowodowanych
wybuchem w przemyśle procesowym i energetyce może
być o wiele większy niż skutki wybuchu w innych branżach.

Realizacja zapewnienia bezpieczeństwa jest procesem
ciągłego doskonalenia systemu w myśl zasad ALARP i
BAT z dążeniem do optymalizacji w cyklu życia systemu /
obiektu technicznego – wymaga struktury wykonawczej o
odpowiednich kompetencjach wiedzy i decyzji.

**Zapraszamy na Konferencję STREFY EX;
Jurata 3-4 października**

**Zapraszamy na Szkolenia w Akademii
Bezpieczeństwa ASE – 2012/13**

**Zapraszamy do korzystania z Magazynu
EX, prenumerata w dowolnej ilości -
bezpłatna**

**Zapraszamy do współpracy na konkretnej
instalacji i na stałe w zakresie analiz,
projektów i dostaw.**