



BEZPIECZNE ROZWIĄZANIA
dla przemysłu i infrastruktury



Inspector-Ex®

BEZPIECZNE ROZWIĄZANIA IT dla przemysłu i infrastruktury

Misją firm skupionych w GRUPIE ASE jest dostarczanie bezpiecznych technologii i rozwiązań dla przemysłu i infrastruktury gospodarczej.

Firma Automatic Systems Engineering realizuje zadania bezpieczeństwa dostarczając zarówno wiedzę, analizy i szkolenia w ramach pionu ASE Expert. Dostawy konkretnych urządzeń i rozwiązań technicznych oraz usług realizowane są w ramach pionu ASE Integrator.

Ponad 25 lat doświadczeń w projektowaniu i utrzymaniu ruchu w różnych gałęziach przemysłu pozwoliło na przygotowanie i wdrożenie systemów wspierających te zadania. W tym czasie w ramach certyfikowanych szkoleń Akademii Bezpieczeństwa ASE przeszkoliliśmy ponad 14 tys. pracowników różnych branż i zakładów w Polsce, dzięki czemu wzrasta ranga zadań bezpieczeństwa oraz kompetencji i świadomość zagrożeń wśród kadry.

Sektory naszych działań



Przemysł Chemiczny



Przemysł Morski



Przemysł Papierniczy



Przemysł Naftowy i Gazowniczy



Hutnictwo i Górnictwo

Rozwiązania IT a bezpieczeństwo obiektów przemysłowych



TSCom[®]
Total Safety Commander

Zintegrowane zarządzanie
bezpieczeństwem zakładu



SEVESO III
OCHRONA PPOŻ, ATEX, SIL



Inspector-Ex[®]

Autonomiczny system
paszportyzacji i kontroli urządzeń

SQUADRON

Symulacje scenariuszy awaryjnych i akcji ratowniczych
Wykorzystanie BSP

Cenioną formą wymieniający wiedzy o bezpieczeństwie przemysłowym jest kwartalnik techniczny Magazyn Ex. Wydajemy też książki tematyczne. Staramy się, aby korelacja zadań eksploatacji, utrzymania ruchu i bezpieczeństwa była ekonomicznie optymalizowana.



Przemysł Energetyczny



Przemysł Spożywczy



Przemysł Drzewny



Offshore



Przemysł Browarniczy

Więcej informacji:
www.ase.com.pl



System paszportyzacji i kontroli instalacji oraz urządzeń również w strefach Ex

Inspector-Ex jest nowoczesnym, autonomicznym systemem paszportyzacji i kontroli urządzeń oraz instalacji. Stanowi potężne i przydatne narzędzie dla służb utrzymania ruchu, obchodowych oraz osób odpowiedzialnych za eksploatację urządzeń mechanicznych i elektrycznych.

Inspector-Ex zapewnia rzetelną weryfikację stanu technicznego urządzeń i instalacji jak również wspomaga prowadzenie utrzymania ruchu z punktu widzenia bezpieczeństwa np. urządzeń krytycznych. Dodatkową zaletą jest wsparcie dla autonomicznego utrzymania ruchu (AUR). System wykorzystuje nowoczesną cyfrową technologię mobilną, co zmniejsza nakłady pracy związane z tworzeniem harmonogramów, wprowadzaniem i obróbką danych oraz minimalizuje ilość występujących błędów.

Porządkuje i ułatwia dostęp do dokumentacji technicznej, paszportów, certyfikatów, dokumentacji zdjęciowej czy też raportów w wersji elektronicznej. System dostosowany jest do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.



Więcej informacji:

www.inspectorex.pl

Funkcjonalność

Inspector-Ex to nowoczesny system do prowadzenia paszportyzacji oraz efektywnej kontroli urządzeń i instalacji w wykorzystaniem najnowszej technologii mobilnej.



PASZPORTYZACJA:

- Inwentaryzacja
- Znakowanie RFID
- Lokalizacja
- Elektryczne paszport urządzenia



PLANOWANIE:

- Zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Zgodnie z wymaganiami użytkownika
- Dostęp do kontroli odbytych i zaplanowanych
- Zarządzanie eksploatacją



INSPEKCJE:

- Technologia mobilna
- Inspekcje „na miejscu”
- Wzrokowe, z bliska, szczegółowe
- Odbiorcze, wrywkowe, okresowe
- Obchodowe
- Autonomiczne Utrzymanie Ruchu
- Monitoring parametrów meteorologicznych



RAPORTOWANIE:

- Wersja elektroniczna
- Bezpośredni dostęp do raportów
- Dostęp do dokumentacji technicznej
- Zawiera dokumentację fotograficzną
- Wymiana danych np. z SAP



NOWOCZESNA TECHNOLOGIA:

- Urządzenia mobilne
- Łatwa obsługa
- Redukuje dokumentację papierową



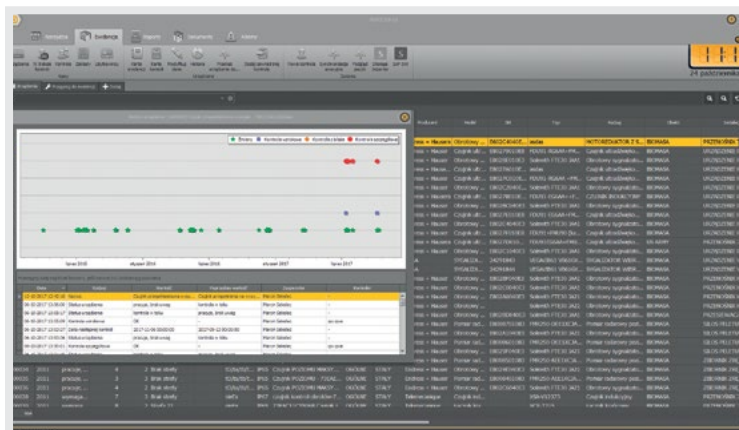
RZETELNOŚĆ:

- Wymusza obecność kontrolera przy urządzeniu
- Dedykowane listy kontrolne
- Eliminuje błędy
- Weryfikuje parametry meteorologiczne

m, e, s, Op...	W, B, S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Grupa i kategoria urządzenia jest zgodna z wymaganiami strefy Ex
m, e, s, Op...	W, B, S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Stopień ochrony IP jest odpowiedni
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	B, S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Max temperatura powierzchni jest prawidłowa
i, d, p, m, e, q, ...	B, S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Klasa temperaturowa urządzenia jest prawidłowa
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	W, B, S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Identyfikacja obwodu urządzenia jest dostępna
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	W, B, S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Identyfikacja obwodu urządzenia jest prawidłowa
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	W, B, S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Obudowa, szkielet i uszczelnienia (lub sprężenia szkieletu z matami) są zadowalające
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Nie ma modyfikacji nieautoryzowanych
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	W, B	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Nie ma widocznych modyfikacji nieautoryzowanych
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	B, S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Śruby, wkręty/przepruty kablowe (bezpośrednie i pośrednie) oraz złączki są odpowiedniego typu i są kompletne i dołączone – sprawdzenie fizyczne
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	W	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Śruby, wkręty/przepruty kablowe (bezpośrednie i pośrednie) oraz złączki są odpowiedniego typu i są kompletne i dołączone – sprawdzenie wizualne
d	S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Powierzchnia złącza ogniowego jest czysta i nie uszkodzona, a jeśli są uszczelnienia to ich stan i ułożenie są zadowalające
d	S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Wymiary przewodów złącza ogniowego są zgodne z dokumentacją (lub normą PN-EN 60079-1
Id/ta/tb/to/t, d, e, n	S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Typ źródła, dane znamionowe, konfiguracja pinów i położenie są poprawne
Id/ta/tb/to/t, d, e, n	S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Złącza elektryczne są dołączone
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Stan uszczelnienia obudowy jest zadowalający
p, pD	S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Wartości znamionowe, typ i położenie źródeł światła są prawidłowe
d, e, n	B, S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Wentylacja i odwodnienie urządzenia są zadowalające
Id/ta/tb/to/t, d, e, n	W, B, S	URZĄDZENIE	OGÓLNE	Przepruty powietrza wentylującego nie jest utrudniony
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	S	INSTALACJA	OGÓLNE	Typ kabla lub przewodu jest odpowiedni
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	W, B, S	INSTALACJA	OGÓLNE	Nie ma widocznych uszkodzeń kabli i przewodów
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	W, B, S	INSTALACJA	OGÓLNE	Nie ma widocznych uszkodzeń kabli i przewodów
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	S	INSTALACJA	OGÓLNE	Połączenia uzemieli, uziemienie z dodatkowymi połączeniami wyrównawczymi są zadowalające np. złącza są dołączone a przewody mają wystarczający przekrój – sprawdzenie wizualne
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	W, B	INSTALACJA	OGÓLNE	Połączenia uzemieli, uziemienie z dodatkowymi połączeniami wyrównawczymi są zadowalające np. złącza są dołączone a przewody mają wystarczający przekrój – sprawdzenie wizualne
Id/ta/tb/to/t, d, e, ...	S	INSTALACJA	OGÓLNE	Impedancja pętli zwarcia (systemy TN) lub rezystancja uziemienia (systemy IT) jest zadowalająca

Dedykowane listy kontrolne

- ✓ Indywidualne podejście
- ✓ Rodzaj i kategoria krytyczności
- ✓ Odpowiednie listy kontrolne
- ✓ Zgodnie z przepisami i standardami zakładu
- ✓ Alfabetycznie, grupy oraz instalacji



Kreator hierarchii urządzeń krytycznych

- ✓ Konfiguracja urządzeń
- ✓ Optymalne planowanie pracy
- ✓ Wsparcie dla obchodowych



Uporządkowana profilaktyka w jednym systemie

Kontrolujący ma możliwość odczytu i zapisywania lokalnych danych np. ciśnienie, temperatura, drgania itp. co zapewnia prowadzenie profilaktyki na instalacjach i tworzenie historii pomiarów.

Raporty w wersji elektronicznej

System generuje i przechowuje raporty w wersji elektronicznej dostępne dla osób upoważnionych, co zapewnia szybki dostęp do aktualnych dokumentów.



KARTA KONTROLI			
[1000009] Czujnik przepięcia na wyspie - 73ECC50CL3300aa			
Data utworzenia:		2017-10-24 11:10:25	
Identyfikacja obiektu:		SIOMASA	
Identyfikacja instalacji:		PRZENOŚNIK TĘDO 73ECC50AF1	
Nr ewidencyjny:	1000009	Sektor instalacji:	GÓRA PRZENOŚNIKA
Strona 1/2:	Strona 2/2	Zabieraczenia:	0
1. Nazwa urządzenia			
Czujnik przepięcia na wyspie - 73ECC50CL3300aa			
2. Typ urządzenia			
sdsas			
3. Rodzaj urządzenia			
MOTOREDUKTOR Z SILNIKIEM			
4. Numer fabryczny			
B402C4040E33a			
5. Rok produkcji urządzenia			
2011			
6. Rodzaj kontroli			
Wzrokowa Z bliska Szczegółowa			
7. Data ostatniej kontroli (dd/mm/rrrr)			
06/10/2017 - 06/10/2017			
8. Data następnej kontroli (dd/mm/rrrr)			
31/12/2017 - 31/12/2017			
PROGRAM KONTROLI URZĄDZENIA			
Stopień kontroli - S = szczegółowa, B = z bliska, W = wzrokowa			
URZĄDZENIE [18]			
1. Klasa temperaturowa urządzenia jest prawidłowa	☐	☒	☒
2. Nie ma modyfikacji niesanitaryzowanych	☐	☐	☐
3. Nie ma widocznych modyfikacji niesanitaryzowanych	☒	☒	☐
4. Złącza elektryczne są dołączone	☐	☐	☒
5. Stan uszczelnienia obwodów jest zadowalający	☐	☐	☐
6. Urządzenie ma odpowiednią EPL kategorię urządzenia w odniesieniu do stref zagrożenia wybuchem	☒	☒	☒
7. Grupa i kategoria obwodów i/lub urządzenia jest prawidłowa	☐	☒	☒
8. [1000202] Separator #01: SEPARATOR	☐	☒	☒
[1000201] JBA01: JB	☐	☒	☒
Instalacja jest wyznaczone	☐	☒	☒
9. [1000202] Separator #01: SEPARATOR	☒	☒	☒
Stan myślenia, separator, przekładnia i inne elementy ograniczające omagają się zgodnie z certyfikatem i o ile jest to wymagane, skutecznie uzimione	☒	☒	☒
10. Płytki obwodów drukowanych są czyste i nie uszkodzone	☐	☐	☒

✓ Wyślij zawiadomienie do systemu SAP

Podsumowanie:

śruby, wpusty/przepusty kablowe (bezpośrednie i pośrednie) oraz zaślepki nie są odpowiedniego typu i nie są kompletne i dokręcone – sprawdzenie fizyczne

Operacja:

do naprawy



do wymiany



do wycofania



pozostaw w eksploatacji



✗ Nie wysyłaj zawiadomienia do systemu SAP

Zawiadomienia o nieprawidłowościach urządzeń oraz instalacji



- ✓ Nieprawidłowości
- ✓ Błędy
- ✓ Awarie
- ✓ Działania i prace naprawcze



Do systemu wprowadzane są zawiadomienia o nieprawidłowościach, błędach lub awariach.

Taka możliwość, zwiększa efektywność wykonywania działań i prac naprawczych niż np. zawiadomienia ustne.



Elektroniczne paszporty urządzeń

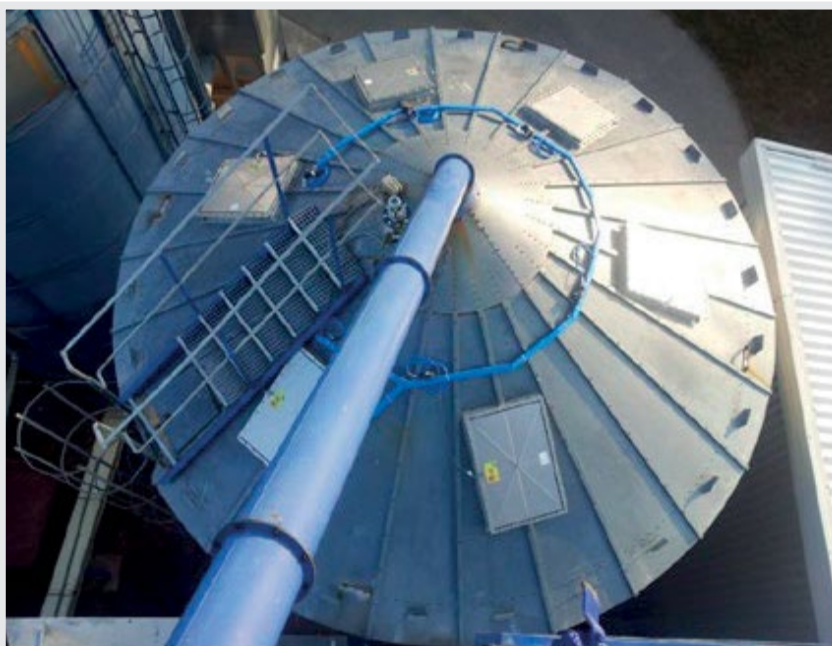
- ✓ Wersja elektroniczna
- ✓ Lokalizacja
- ✓ Dokumentacja
- ✓ Dane znamionowe
- ✓ Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej

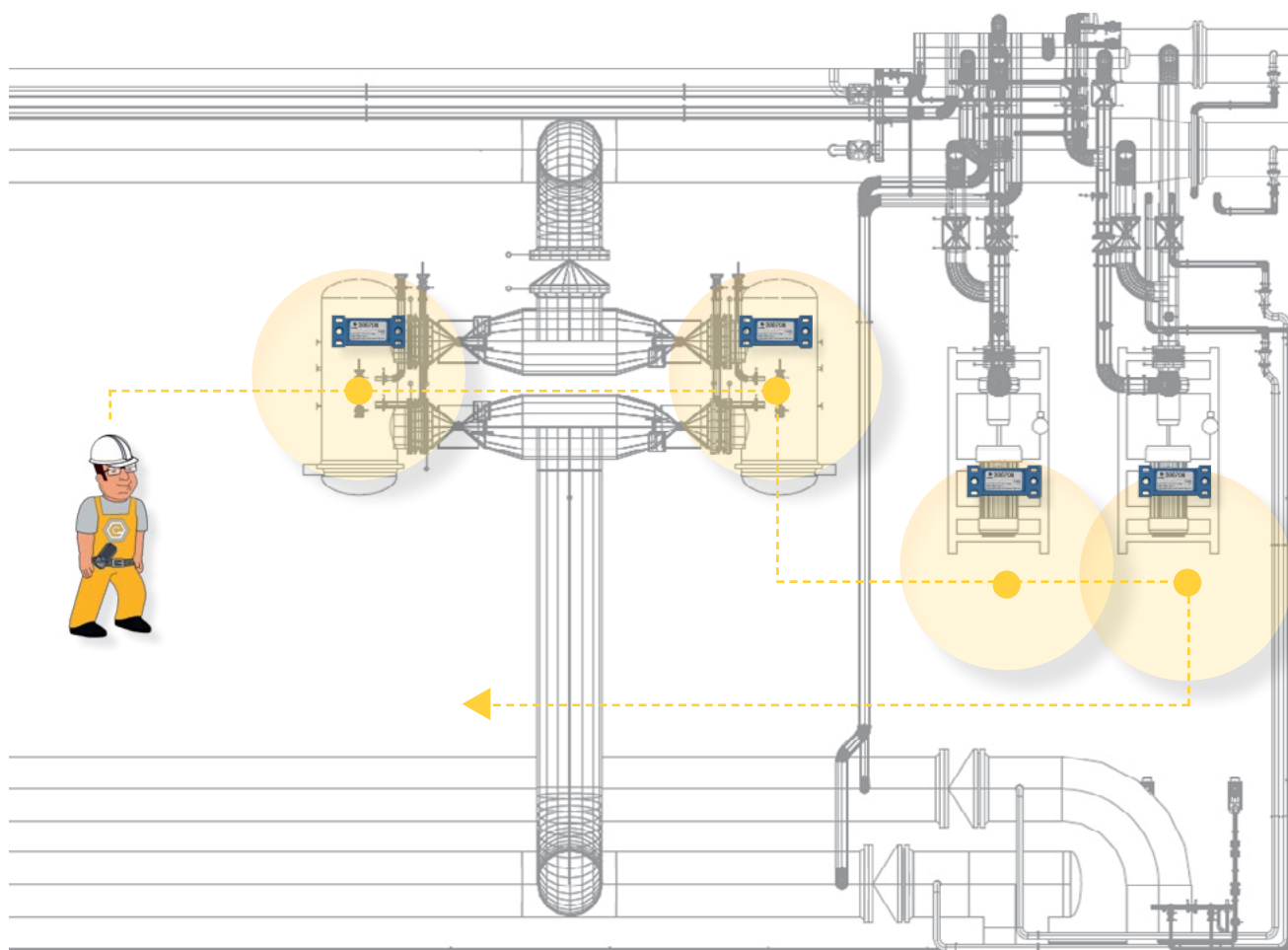
Dla urządzeń objętych systemem są tworzone paszporty w wersji elektronicznej. Urządzenia oznakowywane są za pomocą tagów RFID.



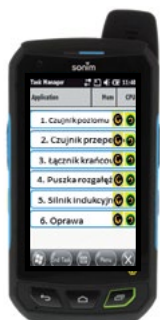
Kontrola urządzeń i instalacji „na miejscu”

- ✓ System wymusza obecność przy urządzeniu i instalacji
- ✓ Dostęp do listy kontrolnej po odczytaniu RFID
- ✓ Pewność przeprowadzonej kontroli
- ✓ Eliminacja błędów





Moduł obchodowy / AUR



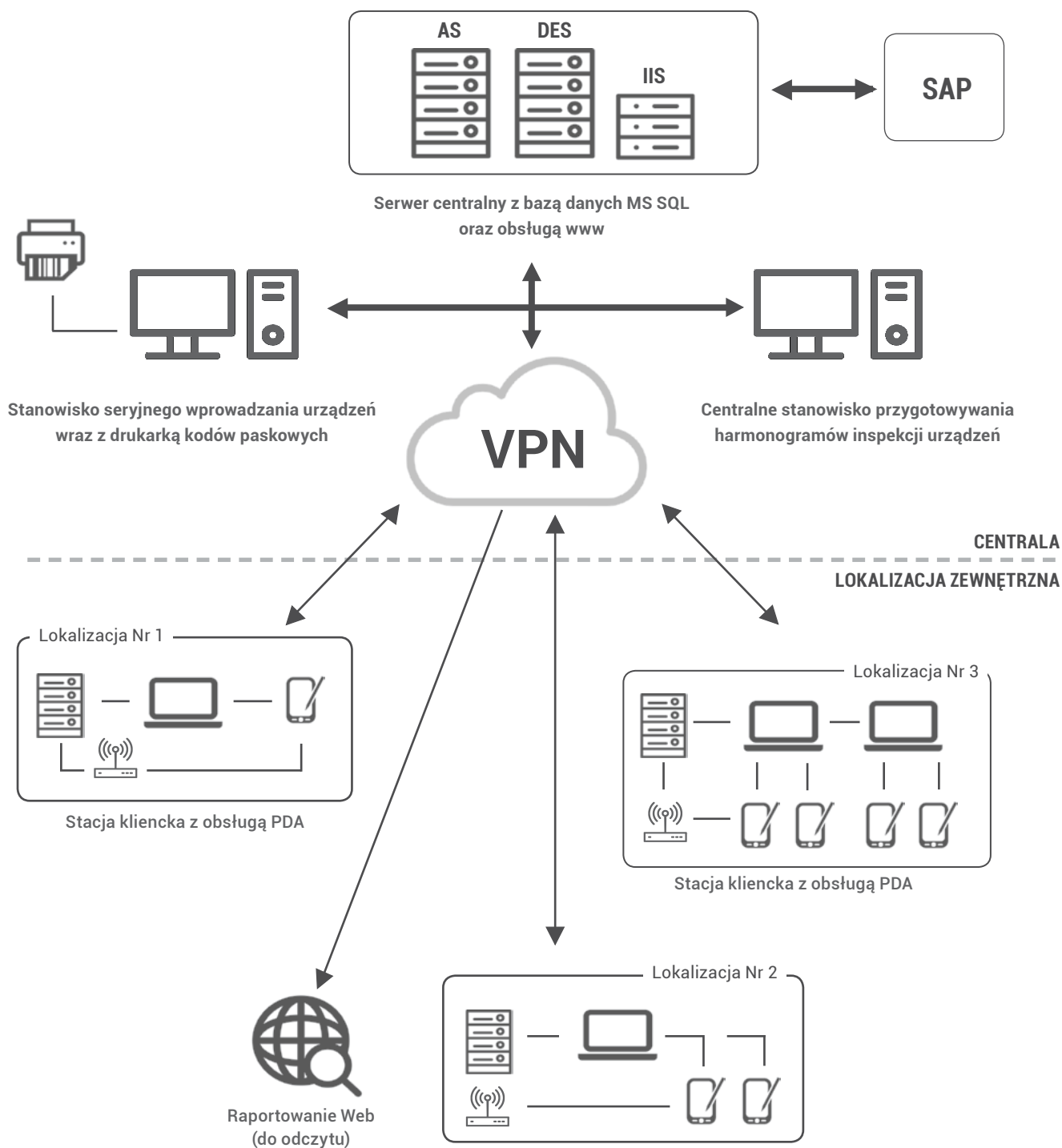
Inspector-Ex zawiera moduł obchodowy, który wspomaga pracę personelu przy czynnościach obchodowych.

W zależności od funkcji obchodowego czy jego marszruty za pomocą systemu można stworzyć program kontroli części instalacji, węzłów czy urządzeń krytycznych. Ten moduł daje pewność, że czynności obchodowe zostały wykonane we właściwy sposób.

Moduł obchodowy jest dostosowywany indywidualnie do potrzeb użytkownika.

ARCHITEKTURA SYSTEMU

Autonomiczna struktura umożliwia szybkie działanie i zapewnia „lekkość” systemu, który stanowi uzupełnienie programów typu CMMS, ERP lub SAP.



KOMPLEKSOWY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA

Aplikacja mobilna dostosowana do trudnych warunków pracy

Prosta obsługa
jednym palcem

Jasny czytelny
wyświetlacz

Długi czas pracy
na jednym ładowaniu

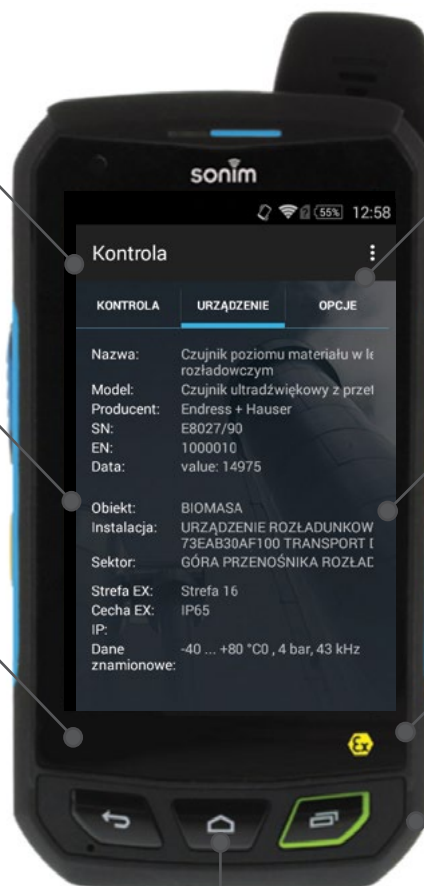
Czytnik kodów
paskowych i RFID

Wykonanie
przeciwwybuchowe

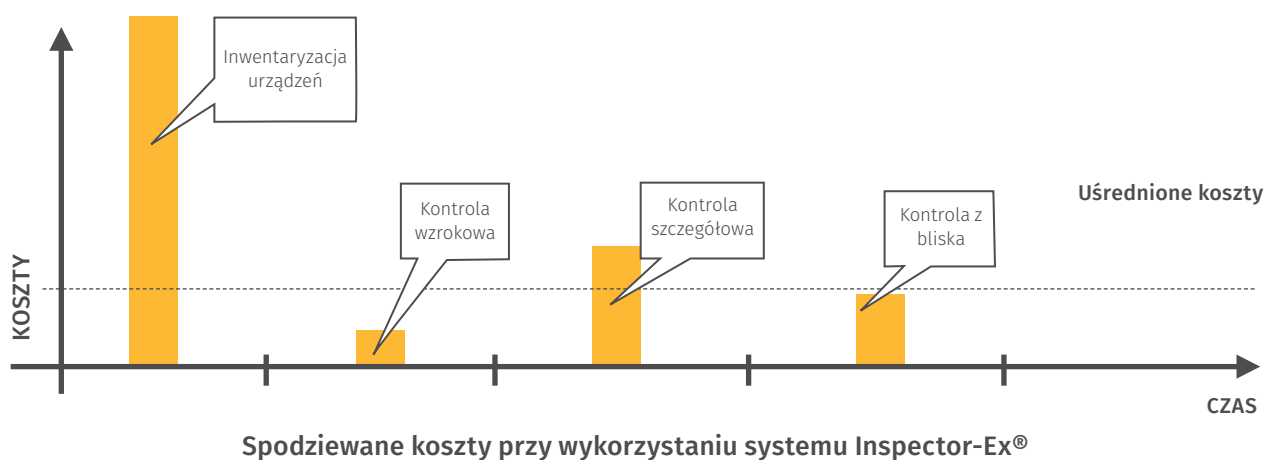
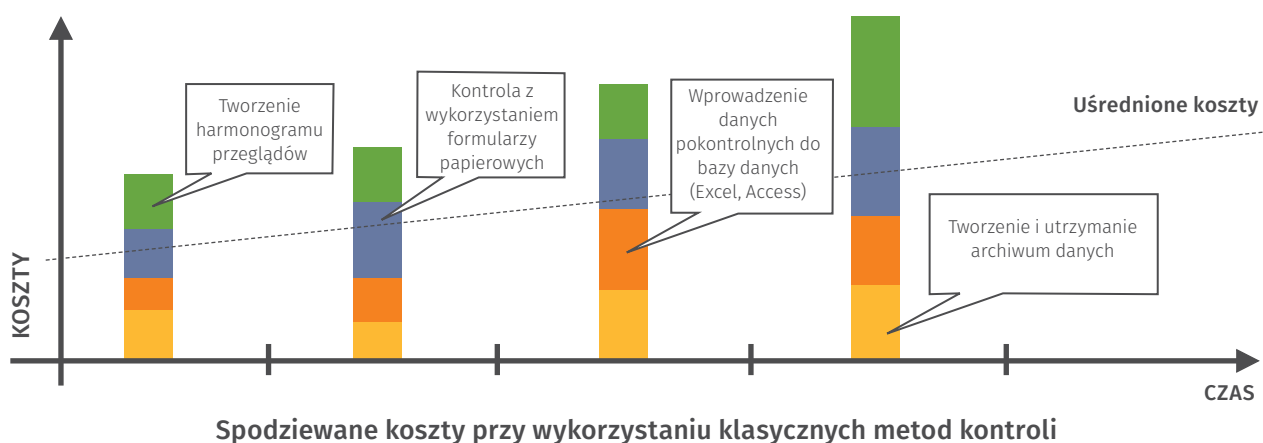
Długi czas pracy
na jednym ładowaniu

Tworzenie dokumentacji
fotograficznej

Możliwość wprowadzania odczytanych
wartości pomiarowych oraz notatek



Porównanie kosztów prowadzenia kontroli z wykorzystaniem klasycznej metody kontroli i systemu Inspector-Ex®



Certyfikowane Bezpieczeństwo

Orzeczenie KDB Nr 16.E.002 dla systemu Inspector-Ex®

System Inspector-Ex® przeszedł pozytywnie certyfikację w jednostce notyfikowanej GIG KD Barbara. Niezależna trzecia strona potwierdziła, że system Inspector-Ex® jest zgodny z wymaganiami normy: PN-EN 60079-17:2014 Atmosfery wybuchowe - Część 17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych.

KOPALNIA DOŚWIADCZALNA „BARBARA”

• Dane teleadresowe: ul. Podleska 72, 43-190 Mikołów, skrytka pocztowa 7
telefon: 32 324 66 66, fax: 32 202 87 45, e-mail: barbara@gig.eu

• Siedziba Dyrekcji GIG: Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice
telefon: 32 258 16 31-9, fax: 32 259 65 33, e-mail: gig@gig.eu, www.gig.eu

• Rachunek bankowy: BIC Bank S.A.
nr 05 1140 1078 0000 3038 1200 1001

• Regon: 000023461, NIP: 6340126816, KRS: 000090660
Główny Instytut Górnictwa jest płatnikiem podatku VAT

GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICWA

L. dz. KD-4/2588/15/681/Inz.SL. N ew. T - 4326

ORZECZENIE

KDB Nr 16.E.002

[1] Wyrób: **System INSPECTOR-Ex 1.*.*.0202*******

[2] Producent: **Automatic Systems Engineering Sp. z o. o.
ul. Narwicka 6, 80-557 Gdańsk**

[3] Zlecający: **Automatic Systems Engineering Sp. z o. o.
ul. Narwicka 6, 80-557 Gdańsk**

[4] Niniejsze Orzeczenie wydawane na podstawie badań wykorzystując badania przeprowadzone przez Zespół Laboratoriów Badawczych i Wzorujących GIG, posiadający akredytację Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 005 wg wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005+AC:2007 (akredytacja od 1994 r.).

[5] Normy: **PN-EN 60079-17:2014-05**

[6] Wynik oceny: **System INSPECTOR-Ex 1.*.*.0202***** jest zgodny z wymaganiami normy PN-EN 60079-17:2014-05.**

[7] Wyrób / Dokumentację należy oznaczyć:

KDB Nr 16.E.002

KIEROWNIK
Zakładu Bezpieczeństwa
Przeciwwybuchowego
Kopalni Doświadczalnej „Barbara”
Głównego Instytutu Górnictwa
Inż. Michał Górny

DYREKTOR
Kopalni Doświadczalnej „Barbara”
Głównego Instytutu Górnictwa
Inż. Andrzej Lipiński

Data, 18 kwietnia 2016 r. strona 1 / 3

ZAKŁAD BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWWYBUCHOWEGO

strona 2 / 3 Orzeczenie KDB Nr 16.E.002 T-4326

[8] Opis

Inspector-Ex jest systemem wspomagającym eksploatację urządzeń w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Stanowi narzędzie przeznaczone dla służb utrzymania ruchu oraz osób odpowiedzialnych za eksploatację urządzeń elektrycznych w zakładach, w których występują strefy zagrożenia wybuchem.

Zadaniem przedmiotowego systemu jest ułatwienie prowadzenia przeglądów oraz konserwacji urządzeń elektrycznych w wykonaniu przeciwybuchowym. Inspector-Ex umożliwia identyfikację i weryfikację stanu technicznego urządzeń.

System oparty jest na technologii mobilnej dostosowanej do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem wykorzystującej PDA oraz kody paskowe lub RFID. System wykorzystuje zestaw aktywnych formularzy elektronicznych zawierających listy pytań opracowanych zgodnie z normą PN-EN 60079-17. Pytania zawarte w formularzach zostały opracowane i dostosowane odpowiednio do charakteru instalacji. Stosowane formularze są aktywne tzn. dostosowują się automatycznie do stopnia przeglądu oraz typu zabezpieczenia przeciwybuchowego urządzenia, tworząc program przeglądu.

System wykorzystuje aplikację PC, która umożliwia zarządzanie eksploatacją urządzeń. Dodatkowo użytkownik ma do dyspozycji aplikację zainstalowaną na urządzeniu PDA.

System zapewnia następujące możliwości:

- tworzenie bazy danych i paszportów urządzeń,
- modyfikację programów przeglądów oraz dodawanie własnych typów pomiarów np. pomiar temperatury, drgań itp.,
- prowadzenie harmonogramów przeglądów urządzeń,
- wykorzystanie zegara czasu rzeczywistego do interaktywnego kalendarza,
- wprowadzanie zebranych danych do PC po przeprowadzonym przeglądzie,
- tworzenie i modyfikację karty przeglądu urządzenia,
- wskazanie ewentualnych niezgodności i dalszych czynności dotyczących urządzeń,
- przetwarzanie danych z wykonanych wcześniej przeglądów pod względem optymalizacji kosztów prowadzenia obiektu,
- tworzenie raportów z przeglądów urządzeń,
- archiwizację raportów,
- udostępnianie do wglądu raportów osobom upoważnionym za pomocą przeglądarki www,
- zdalna konfiguracja dla administratorów systemu.

ZAKŁAD BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWWYBUCHOWEGO

System Inspector-Ex® wymaga wdrożenia i dostosowania do danej instalacji lub obiektu

Dział IT firmy ASE zapewnia:

- Inwentaryzację i oznakowanie RFID
- Przygotowanie paszportów
- Dostosowanie do specyfiki zakładu
- Uruchomienie systemu
- Serwis
- Dostawę i konfigurację urządzeń mobilnych, tagów RFID, serwerów fizycznych lub wirtualnych, komputerów PC
- Wsparcie programisty
- Szkolenia

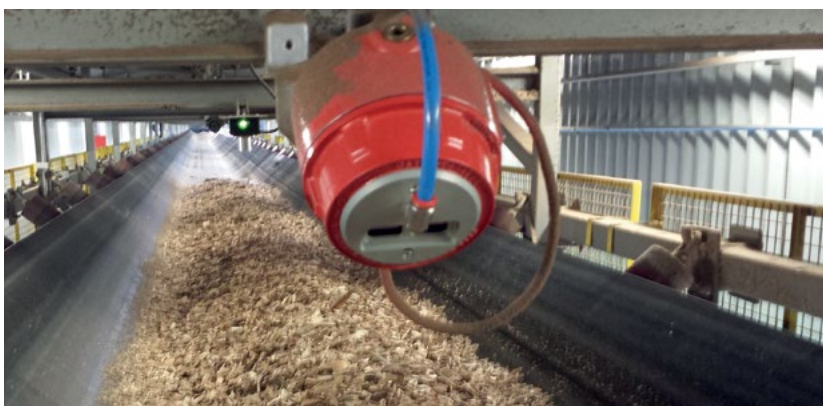




Wiele korzyści w jednym rozwiązaniu

Kluczowe zalety systemu:

- Tworzenie baz danych i paszportów urządzeń
- Modyfikacje punktów kontroli oraz dopasowanie własnych parametrów metrologicznych, np. temperatura, drgania
- Prowadzenie harmonogramów kontroli urządzeń
- Wykorzystywanie interaktywnego kalendarza
- Wprowadzenie zebranych danych do systemu po przeprowadzonej kontroli
- Tworzenie i modyfikacja karty kontroli urządzenia
- Wskazywanie ewentualnych niezgodności i dalszych czynności dotyczących urządzeń
- Przetwarzanie danych z minionych kontroli pod względem optymalizacji kosztów prowadzenia obiektu
- Tworzenie raportów z kontroli urządzeń
- Archiwizacja raportów
- Udostępnienie do wglądu raportów osobom upoważnionym za pomocą www
- Możliwość zdalnej konfiguracji dla administratorów systemu



Referencje

PGE GIEK S.A

3500 urządzeń: inwentaryzacja, fizyczny serwer, stacja klienta
1000 urządzeń: serwer, stacja klienta, drukarka kodów, PDA

EDF

15000 urządzeń: inwentaryzacja, serwer, stacja klienta,
smartphony, wymiana danych z SAP

PGNiG TERMIKA

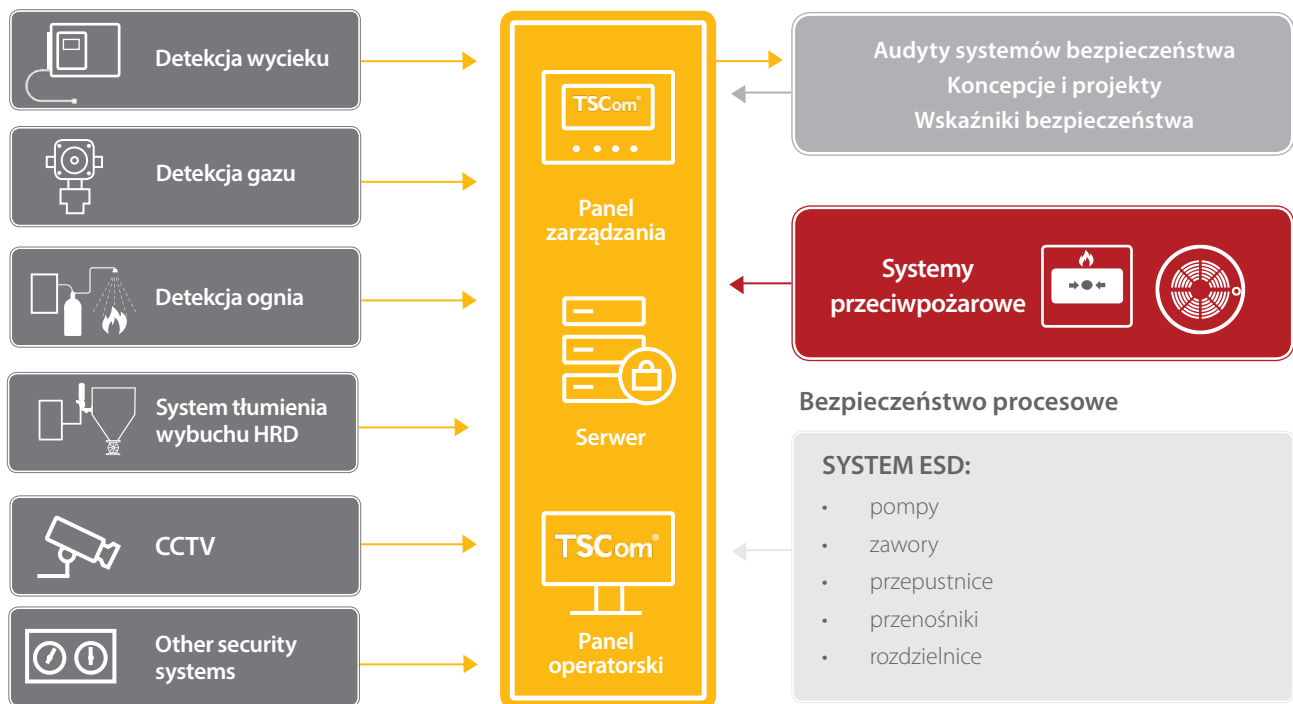
300 urządzeń, serwer, stacja klienta, drukarka
kodów, PDA

Veolia

3000 urządzeń: serwer, stacja klienta, drukarka
kodów, PDA

NAFTOPORT

1000 urządzeń: serwer, stacja kliencka,
smartphony



Integrator systemów bezpieczeństwa

- Jedno miejsce, jeden ekran, integracja wszystkich systemów bezpieczeństwa
- Platforma wsparcia bezpieczeństwa obiektów przemysłowych
- Sprawdzony produkt dla przemysłu
- Stałe monitorowanie i doskonalenie niezawodności kluczowych funkcji bezpieczeństwa obiektów przemysłowych i ich efektywna realizacja w przypadku wystąpienia zdarzenia niepożądanego, katastroficznego
- Opracowany na podstawie doświadczeń obiektowych w polskim przemyśle, które pozwalają w optymalny i skuteczny sposób zrealizować wymogi Dyrektywy SEVESO III w odniesieniu do konieczności systemowego zarządzania bezpieczeństwem oraz innych zaleceń branżowych
- TSCCom może być wdrażany etapami, pozwala na uzyskanie lepszych warunków asekuracji i reasekuracji obiektów przemysłowych

SQUADRON

Sukces i ugruntowana pozycja rozwiązań informatycznych Inspektor-Ex®, eStrażak i TSCom® sprawiła, że GRUPA ASE rozpoczęła stosowanie innowacyjnych rozwiązań w obszarze bezpieczeństwa przemysłowego.

Nasze działania skupiają się w zakresie prawnym, organizacyjnym i technicznym.

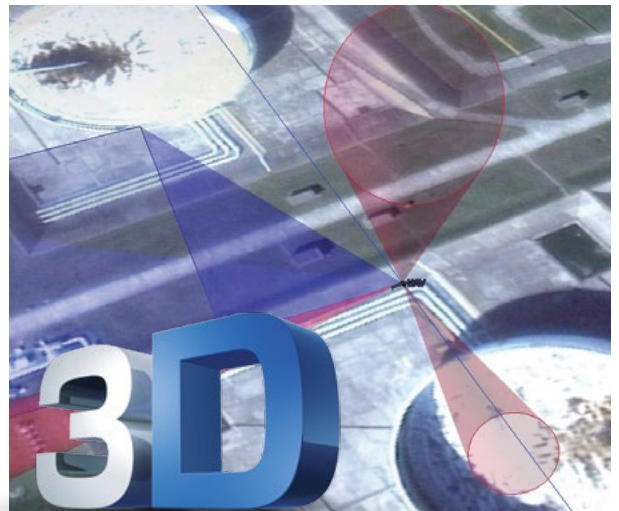
OFERUJEMY:

Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych (DRONY):

- analizy i studia wykonalności
- usługi
- szkolenia
- prace badawczo-rozwojowe

Symulatory i trenażery:

- projektowanie symulatorów
- symulatory wojskowe i policyjne
- symulacje dla służb ratowniczych
- symulacje i symulatory dla przemysłu



modelling



ul. Narwicka 6, 80-557 Gdańsk, Polska
tel. + 48 58 520 77 20, faks + 48 58 346 43 44
ase@ase.com.pl, www.grupaase.com.pl