



## IT SOLUTIONS FOR INDUSTRY AND INFRASTRUCTURE







## INDEX:

<b>1. Introduction.....</b>	<b>01-02</b>
<b>2. Total Safety Commander®.....</b>	<b>02-12</b>
System versions.....	
Benefits.....	
Functionalities.....	
System architecture.....	
Monitoring & control.....	
Mobile app.....	
Safety certificates.....	
References.....	
<b>3. Inspector-Ex® .....</b>	<b>13-22</b>
Functionalities.....	
Benefits.....	
Safety certificates.....	
System architecture.....	
Application.....	
Mobile app.....	
Profit analysis.....	
ASE IT.....	
References.....	
<b>4. Industrial simulators and UAV-based solutions .....</b>	<b>23-25</b>
UAV solutions.....	
Possible applications of simulators.....	

## IT SOLUTIONS

### for industry and infrastructure

The mission of the ASE GROUP companies is to provide safe technologies and solutions for industry and infrastructure.

Automatic Systems Engineering delivers industrial safety projects with know-how, analysis and training with ASE Expert. Specific industrial safety equipment, engineering solutions and services are provided by ASE Integrator. With almost 30 years of practical experience in design engineering and maintenance of petrochemical plants, we have developed and implemented specialised systems to support these activities. At the that time, our ASE Safety Academy has delivered certified training for over 14,000 professionals from various industries and business in Poland to improve the competencies and hazard awareness of workforce. Our "EX Magazyn" quarterly is a highly acclaimed form of industrial safety knowledge exchange. ASE also publishes books for professionals in the industry.



## IT solutions and safety of industrial facilities



We focus on cost-effective correlation of operating, maintenance and safety tasks.

Projects involving multi-discipline design of complete processing facilities for the petrochemical, oil, gas and chemical industries are performed by BIPORAF, our dedicated design office. Maritime and offshore projects are carried out by PROJMORS Design Office for Maritime Structures, which has been famous in Poland and worldwide

for its comprehensive projects and delivery of end-to-end facilities for the maritime industry.

Through the combination of analytical and design skills with execution and supervision, the ASE GROUP can deliver the biggest and most technically demanding industrial facilities and maritime industry infrastructure. This is confirmed by references from many industrial companies, sea ports and shipyards in Poland and worldwide.





## Safety Management System

### Total Safety Commander®

Total Safety Commander (TSCom) is a proprietary IT platform from Automatic Systems Engineering Sp. z o.o. that integrates safety systems in industrial facilities. TSCom® is intended to assure the highest possible safety levels, industrial emergency and risk reduction, as well as containment of emergency and failure events, should they occur.





## TSCom<sup>®</sup> System Versions



**TSCom ES Energy Sector** is a variant intended for industrial applications at electrical power plants, heat and power plants, and mines.



**TSCom OG Oil & Gas Sector** is intended for application at fuel depots, refineries, and pressure pipeline stations.



**TSCom MS Manufacturing Sector** is a variant that can be applied in various types of manufacturing facilities, including chemical plants, steel plants, sewage treatment plants, and food processing facilities.



**TSCom BS Business Sector** has been developed to serve as a safety system for high-value sites. It is dedicated to IT data centres, distribution hubs and logistics warehouses.



## Benefits of TSCom® Application:

- Day-to-day system operation overview
- Graphic representation of facility and component statuses
- Real-time instant output of current alarms and faults of safety and protection systems
- Each alarm and warning message requires operator's response and acknowledgement
- Adding comments to all alarm events
- Storage of events and related operations in hardware memory
- Detailed information views of all on-site systems and device + download of related technical manuals







## Functionalities

TSCCom® is all about integration of safety systems



### Integration of safety-related systems:

operating performance visualisation with real-time output of alarms and emergency events on the operator interface.



**Aided actuator control** for fire-extinguishing systems, ventilation systems, interlocks and isolating systems.



**Reduction of risks and industrial failures** with periodic reporting of current site safety status.



**Effective management** of system service inspections, calibrations and equipment tests with management of service logs and schedules.



**24/7 availability** of all safety systems with automatic diagnostics and health checks of equipment.

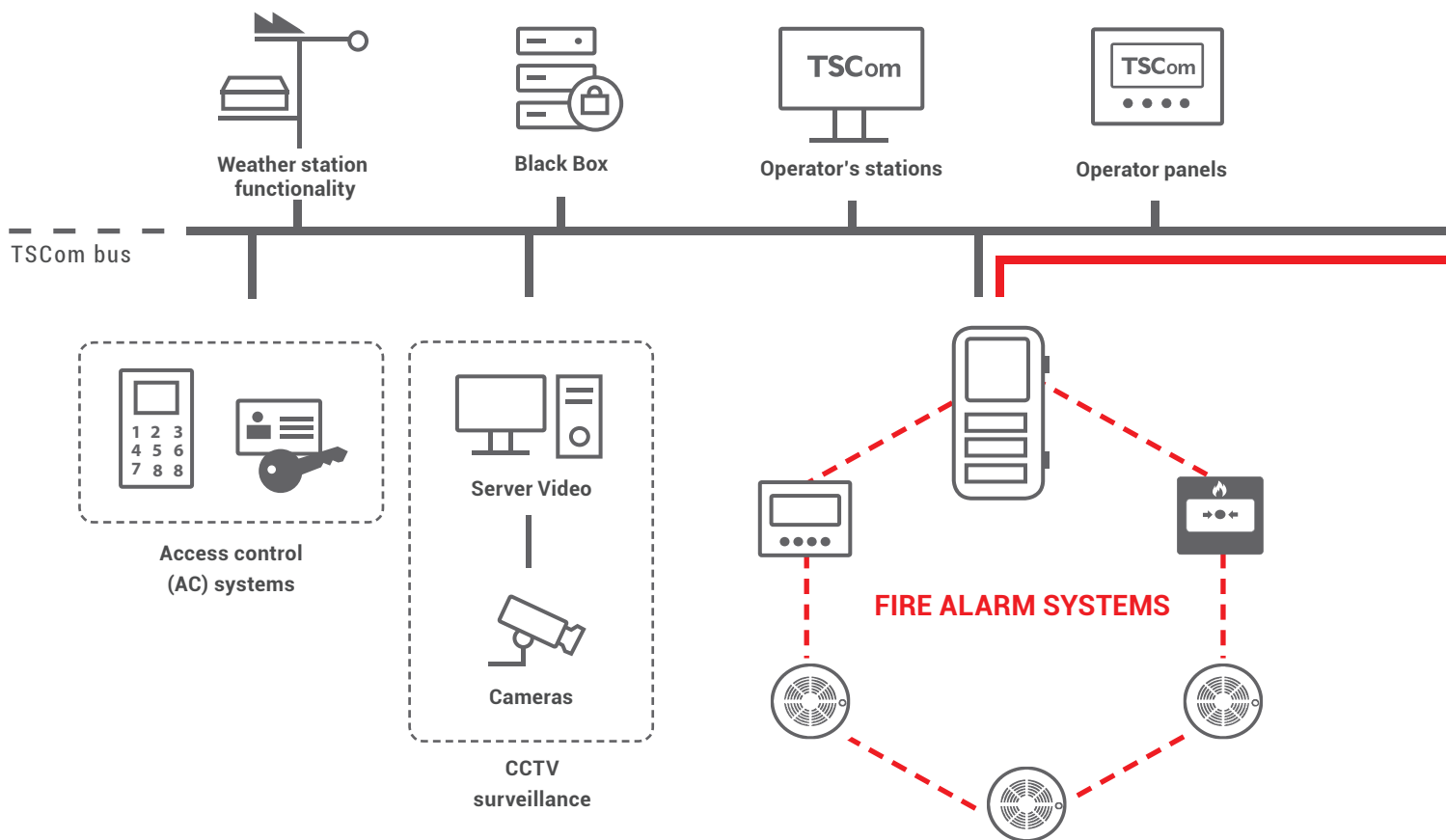


**Equipment management** including management of fire extinguishing media, equipment and device records management, and availability monitoring of fire water and extinguishing media stock levels.

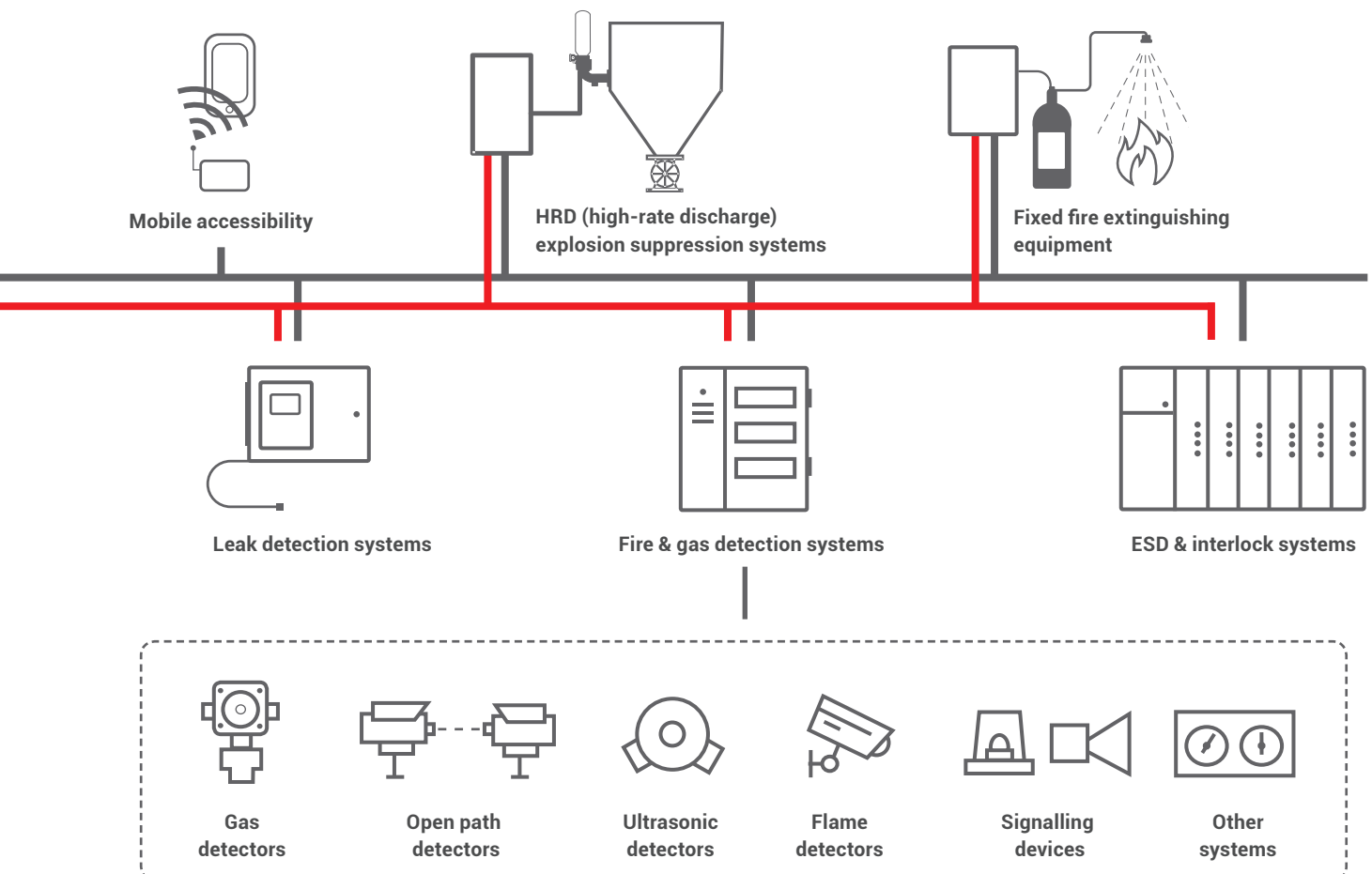
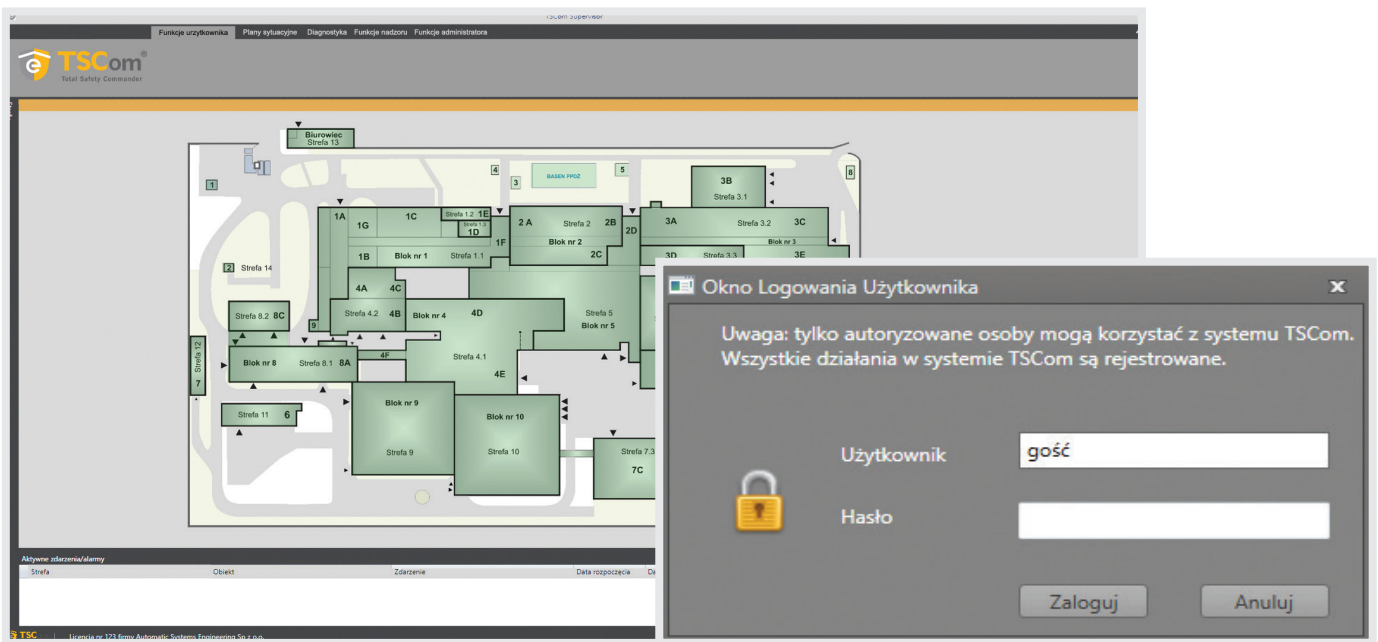
## System Architecture

### Key system specifications:

- Stability and reliability
- High operator ergonomics
- Data security
- Modularity
- Scalability
- Web-based access

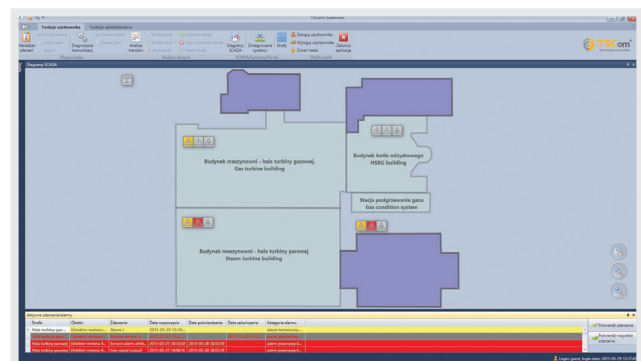
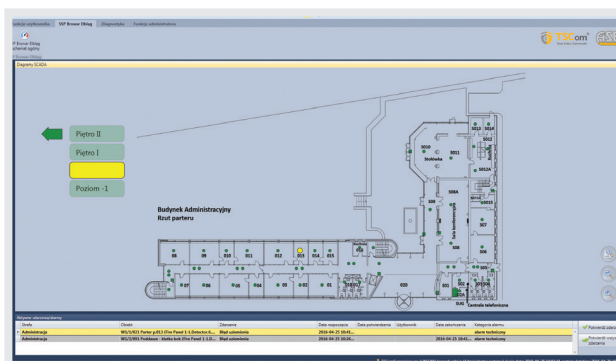
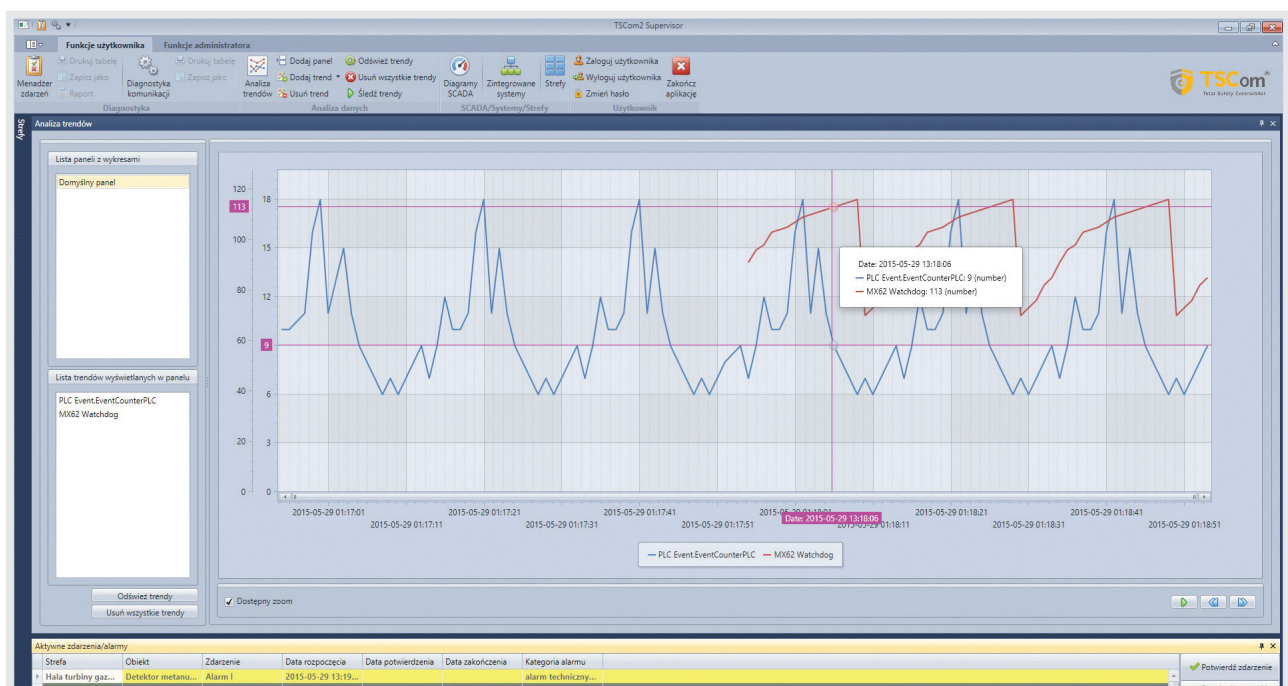






## Monitoring & Control

Interacting with TSCom® on the operator's level provides maximum performance of control and monitoring from the entire site to individual system devices.

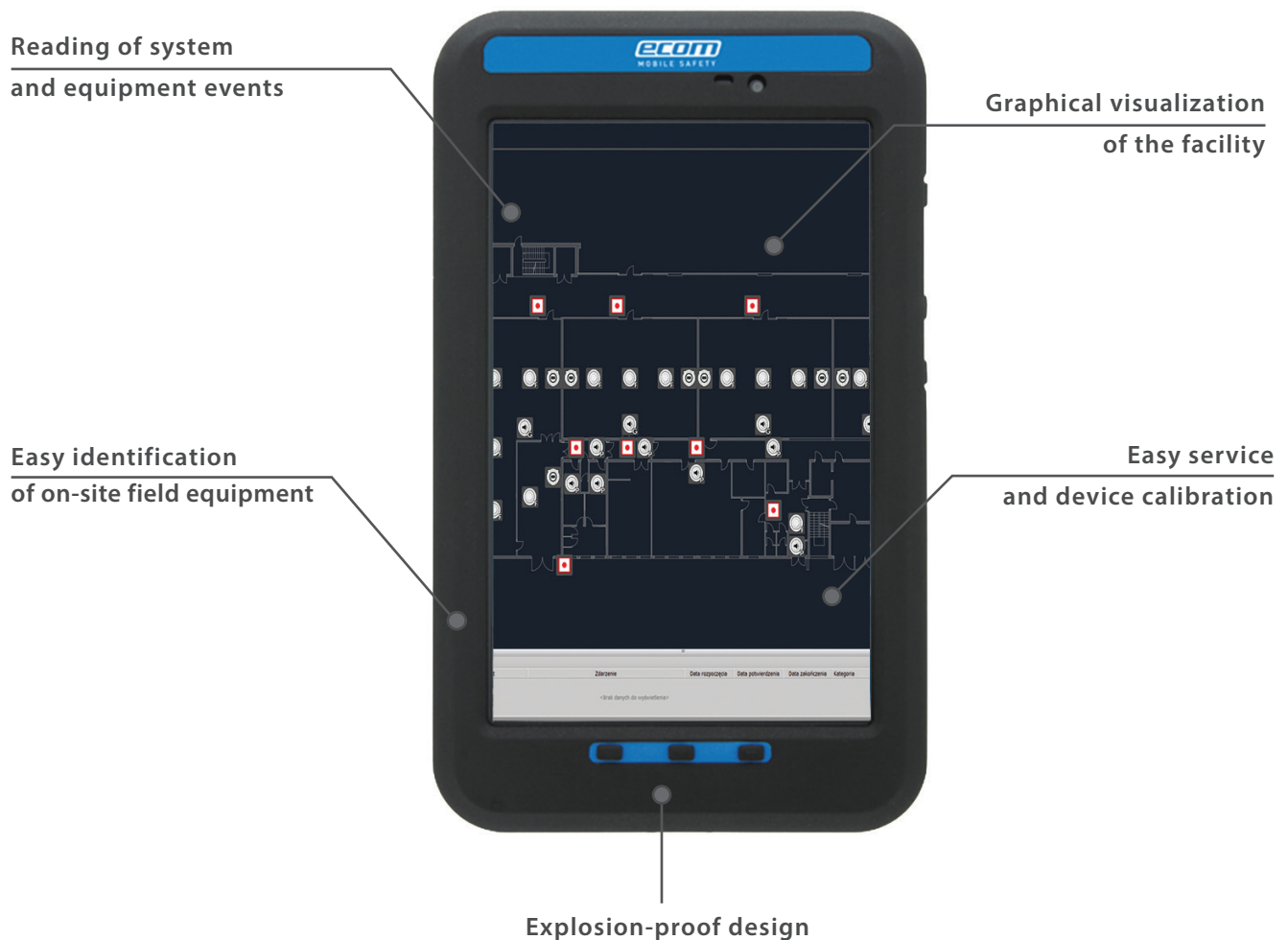


\* examples of screenshots of various industrial plants



## AN END-TO-END SAFETY SYSTEM




The TSCom® mobile app enables remote access with tablet and other handheld smart devices.



## Certified Safety

The safety integration system has been certified by CNBOP-PIB

The TSCom® Safety Management System has received a System N1 fire protection product certification for compliance with the standards and technical criteria of CNBOP-PIB (the Scientific and Research Centre for Fire Protection – National Research Institute) as the Certification Body.

 <b>PCA</b> POLSKIE CENTRUM ABERYSTALIA AB 207 	<b>ZESPÓŁ LABORATORIÓW SYGNALIZACJI ALARMU          POŻARU I AUTOMATYKI POŻARNICZEJ – BA</b>	 <b>CNBOP-PIB</b>
	<b>CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE          OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ          im. Józefa Tuliszkowskiego          – Państwowy Instytut Badawczy</b>	
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k. Otwocka, TELEFONY: centrala: +48 22 769 32 00 Sekretariat: +48 22 769 33 00 FAX: +48 22 769 33 66 <a href="http://www.cnbop.pl">www.cnbop.pl</a> e-mail: <a href="mailto:cnbop@cnbop.pl">cnbop@cnbop.pl</a>		

Wyniki badań nieakredytowanych są jednoznacznie oznaczone jako „nieakredytowane przez PCA”

### SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 1019/BA/14; Stron 36

ZLECENIODAWCA	Automatic Systems Engineering Sp. z o.o.
Nazwa i adres	ul. Narwicka 6 80-557 Gdańsk
OPIS I IDENTYFIKACJA BADANEJ PRÓBKII WYROBU/OBIĘTU BADAŃ	System zarządzania bezpieczeństwem Total Safety Commander TSCom typu BS (Business Sector), MS (Manufacturing Sector), ES (Energy Sector)
PRODUCENT WYROBU/OBIĘTU BADAŃ	Automatic Systems Engineering Sp. z o.o.
Nazwa i adres	ul. Narwicka 6 80-557 Gdańsk

Egzemplarz sprawozdania	1
----------------------------	---



Z-ca Dyrektora ds. Technicznych

*[Signature]*  
mgr inż. Krzysztof Biszup

Józefów, 29 kwietnia 2016

CNBOP-PIB	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1019/BA/14	
-----------	------------------------------------	--

2.2. Krótki opis techniczny wyrobu / obiektu

System zarządzania bezpieczeństwem Total Safety Commander TSCom jest systemem wspomagania decyzji oraz jako uzupełniający system automatyki wybranych urządzeń technologicznych, istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa procesu produkcyjnego, osób i mienia.

Głównymi zadaniami systemu TSCom jest:

- Monitorowanie systemu alarmowania pożarowego SSP,
- Monitorowanie systemu sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi,
- Monitorowanie pracy innych systemów bezpieczeństwa, tj.:
  - System detekcji tlenia węgla lub biomasy,
  - System detekcji temperatury lub przegrzania za pomocą sensorów liniowych,
  - System tłumienia wybuchów HRD,
  - System zapobiegający tworzeniu się nawisów w zasobnikach,
  - System detekcji gazów toksycznych i wybuchowych,
  - System detekcji wycieków ze zbiorników magazynowych i rurociągów produktów chemicznych,
  - System opomiarowania zbiorników lub silosów (kontrola przepełnienia),
  - System kontroli dostępu,
  - System monitoringu CCTV,
  - System automatyki,
  - Inne,
- Graficzna prezentacja informacji odczytanych z SSP, systemu sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi, zintegrowanych systemów bezpieczeństwa oraz wspomaganie decyzji eksploatacyjnych oraz w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- Ciągła kontrola stanu urządzeń wchodzących w skład instalacji technologicznej lub w określonych przypadkach instalacji przeciwpożarowej,
- Możliwość zdalnego i lokalnego wystawiania wybranych urządzeń technologicznych oraz elektrycznymi instalacji,
- Rejestracja i archiwizacja zdarzeń, awarii oraz czynności podjętych przez użytkownika systemu,
- Archiwizacja danych w innej lokalizacji,
- Raportowania,
- Kontrola dostępu do funkcji systemu,
- Tryb symulacyjny i treningowy,
- Powiadomianie o wystąpieniu zdarzeń obiektowych.





## References

- OLPP Sp. z o. o. Koluszki Fuel Depot 1: eStrażak: integration of the fuel tank fire extinguishing system
- PKN Orlen S.A. Żurawica Fuel Depot 82: eStrażak: integration of the fuel tank fire extinguishing system
- OLPP Sp. z o. o. Boronów Fuel Depot 3: eStrażak: integration of the fuel tank fire extinguishing system
- OLPP Sp. z o. o. Wola Rzędzińska Fuel Depot 9: eStrażak: integration of the fuel tank fire extinguishing system
- OLPP Sp. z o. o. Dębogórze Fuel Depot 21: eStrażak: integration of the fuel tank fire extinguishing system
- PERN S.A. Adamowo Depot: eStrażak: integration of the fuel tank fire extinguishing system
- Teknos-Oliva Sp. z o.o.: TSCom/eStrażak: integration of fire alarm and gas detection systems
- Lotos Straż Sp. z o.o.: TSCom/eStrażak: fire extinguishing media management module
- Elektrownia Stalowa Wola S.A. (Power Plant) (Siemens): TSCom: integration of a gas detection system and gas turbine protection systems
- Grupa Żywiec S.A. Elbrowery: TSCom: integration of a fire alarm system and fixed fire extinguishing equipment
- PAK S.A. Elektrownia Konin (Konin Power Plant): TSCom: stock tank management module for fuel oil management balancing + oil leak detection equipment
- PZU S.A.: TSCom: safety & security monitoring system at business sites insured by PZU S.A.



## System supporting inspection and maintenance of devices in hazardous area

### System Inspector-Ex®

Inspector-Ex® supports operation of equipment in explosive atmospheres. This is a powerful and useful tool for inspection and maintenance of electrical equipment in facilities with explosion hazard zones. Applications none-Ex are also available to support autonomous maintenance. It gives a wide range of uses that increase the level of safety on industrial installations.



**Inspector-Ex®**



## Functionalities

Inspector-Ex® maintenance, passportization and management of equipment in industrial plants with the latest mobile data technologies.



### Passportization:

- safety-relevant inventory control
- equipment identification/tagging
- electronic passports for equipment



### Scheduling & planning:

- full legal compliance
- access to past and scheduled inspection records
- maintenance management



### Inspections:

- acceptance & spot checks
- Visual, up-close and detailed inspections
- metrological monitoring



### Reliability:

- requires inspectors to process equipment on site
- dedicated checklists
- error-proof



### Reporting:

- electronic report output
- instant accessibility
- system technical manuals and records



### State of the art:

- mobile device based
- easy to operate
- reduces paper records

**1000003**

Nazwa: Zespół zaworu sekcijnego2  
 SN: 55JLR2-12 2  
 Model: Zespół zaworu sekcijnego NS 40  
 Producent: INSTAG  
 Typ: NS40  
 Status: wymienione  
 Data produkcji: 2012  
 Wymienione na **1002837**

**WYMNIENIONE**

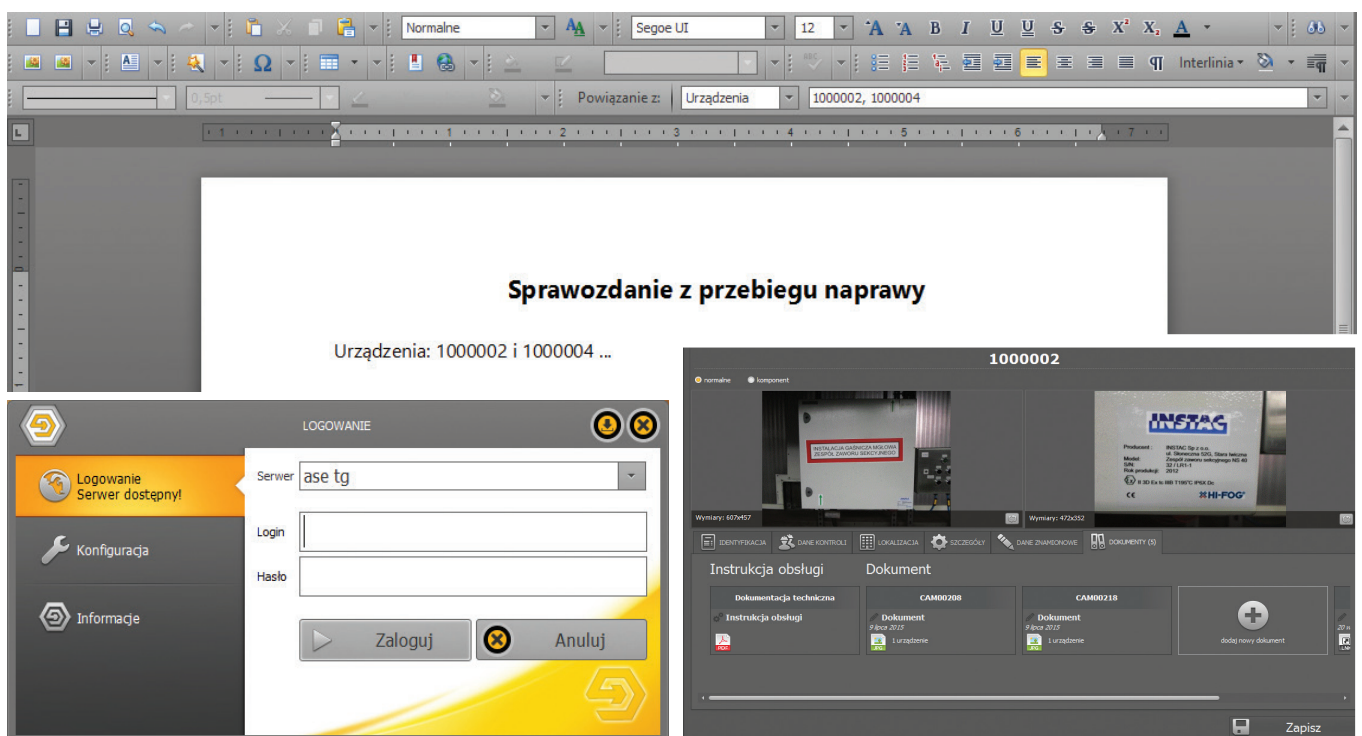
Szczegóły	Dokumenty (0)	Kontrole (8)	Pomiary (1)	Uwagi (0)
Start	Koniec	Nazwa		
05-06-2014 09:30:35	05-06-2014 09:30:39	Zespół zaworu sekcijnego 19,5 ...	+/-	
23-07-2014 10:58:38	23-07-2014 10:58:49	Czujki, skrzynki usuwania nawis...	+/-	
12-11-2014 13:23:48	12-11-2014 13:23:53	Urządzenia	+/-	
27-02-2015 10:06:32	27-02-2015 10:06:35	val14	+/-	
08-07-2015 00:10:28	08-07-2015 00:10:38	t7	+/-	
30-10-2015 11:11:11	30-10-2015 11:11:19	cool	+/-	
08-03-2016 16:21:42	08-03-2016 16:21:53	req2	+/-	
23-09-2016 10:40:23	23-09-2016 10:41:42	t1	+/-	



## Many benefits. One solution.

### Key benefits of Inspector-Ex:

- Assurance of business legal compliance
- Reliable inspection performance
- Short inspection lead times (reduced workforce load)
- Full TOC optimisation and predictability
- Reduction of inspection staffing
- Direct and instant accessibility of all required and current reports on every demand of inspection authorities



\* sample screenshots

# Certified Safety

## KDB Declaration no. 16.E.002 for Inspector-Ex®

Inspector-Ex® has been certified at KDB (Experimental Mine „Barbara”), a Notified Body of the Polish State Mining Authority. An independent third-party verification has proven that Inspector-Ex® meets the requirements of EN 60079-17:2014 Explosive atmospheres - Part 17: Electrical installations inspection and maintenance.

 **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 Grarków 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: BRE Bank S.A.  
 nr 05 1140 1078 0000 3018 1208 1001  
 • Regon: 000023461 NIP: 6340126016 KRS: 0000090660  
 Główny Instytut Górnictwa jest płatnikiem podatku VAT

L. dz. KD-4/2588/15/881/Inz.ŚL. Nrw. 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 Orzeczenia wydawane na podstawie badań wykorzystujących 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 Przeciwybuchowego  
Kopalni Doświadczalnej „Barbara”  
Głównego Instytutu Górnictwa  
inż. Michał Górny

 **DYREKTOR**  
Kopalni Doświadczalnej „Barbara”  
Głównego Instytutu Górnictwa  
dr hab. inż. Andrzej Łabonarski p.n. GIG

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 przeciwwybuchowym. 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 przeciwwybuchowego urządzenia, tworząc program przeglądu.

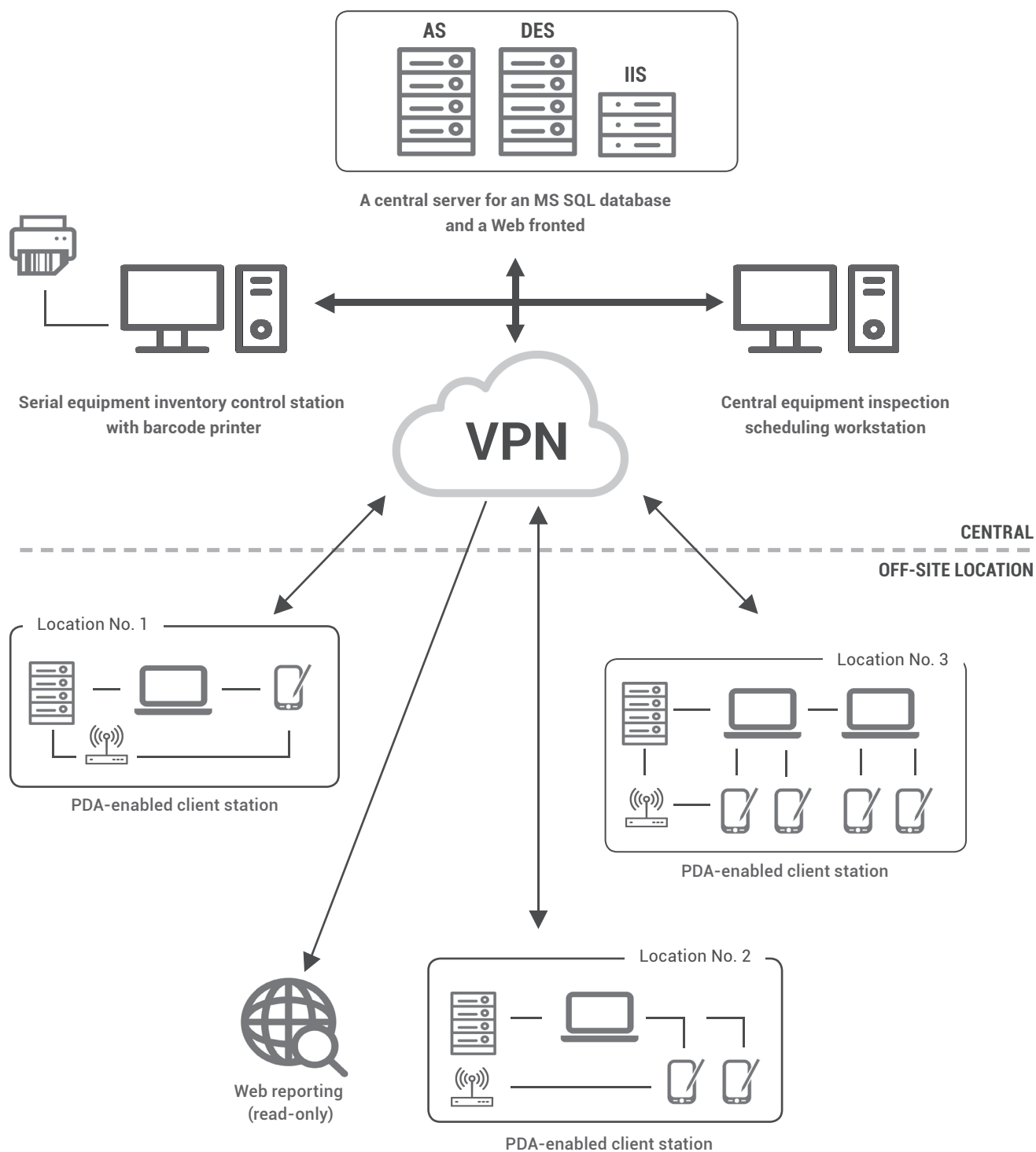
System wykorzystuje aplikację PC, która umożliwia zarządzanie eksploatacją urządzeń. Dodatkowo użytkownik ma do dyspozycji aplikację zainstalowaną na urządzeniu PDA.

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,
- zdalną konfigurację dla administratorów systemu.

**ZAKŁAD BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWWYBUCHOWEGO**

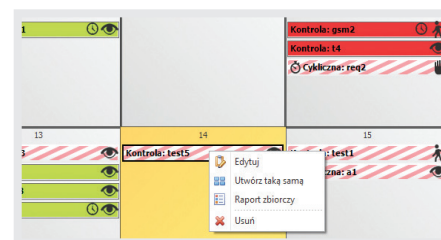
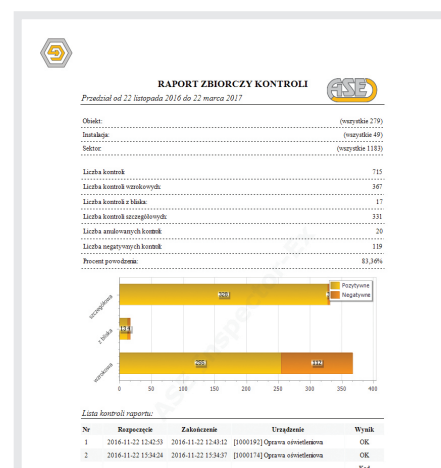
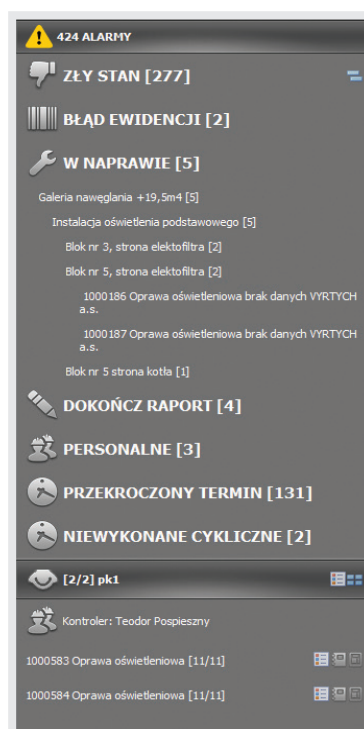
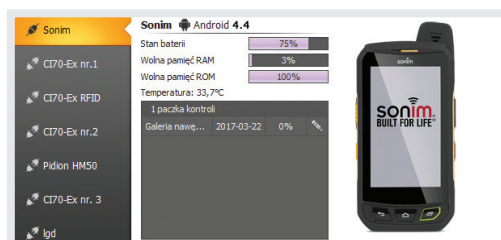
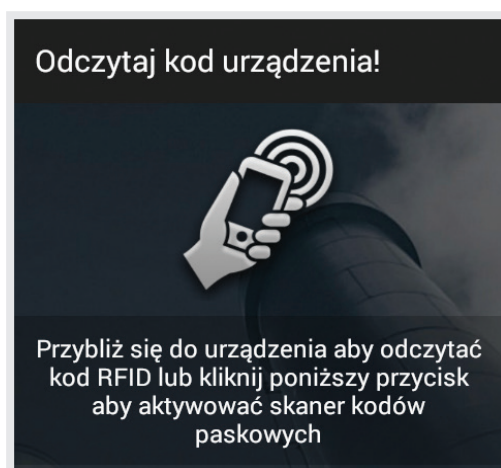
## System Architecture





## Maintenance management capabilities of Inspector-Ex :

- Generation of equipment databases and passports
- Modification of inspection points and customization of measurement types (e.g. for temperature and vibration monitoring)
- Equipment inspection schedule management
- RTC-based interactive schedule calendar
- Inspection report input & conversion to PC workstations
- Equipment Inspection Form generation and customization
- Reporting of equipment non-conformities and follow-up actions
- Processing of past inspection data for optimisation of site management costs
- Generation of equipment inspection reports
- Report archiving
- Web-based read-only access to reports for authorized personnel



## AN END-TO-END SAFETY SYSTEM

A heavy-duty mobile app device

Simple one-touch operation

Barcode scanner and RFID reader

Clear and readable display

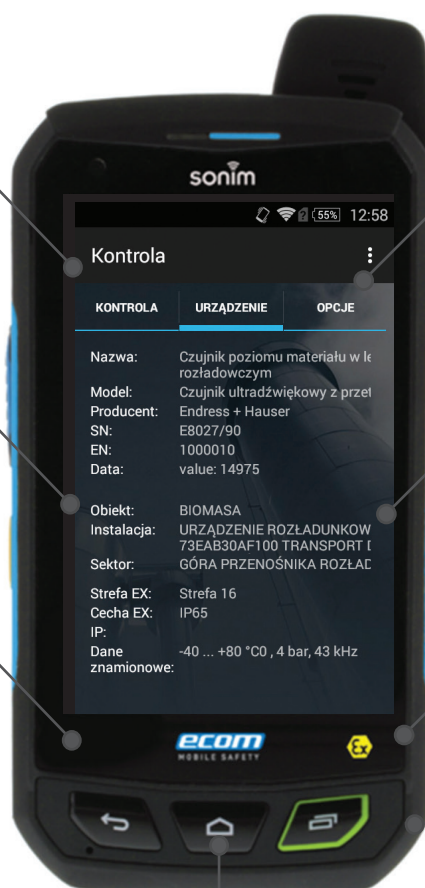
Explosion-proof design

Heavy duty device

Long battery life

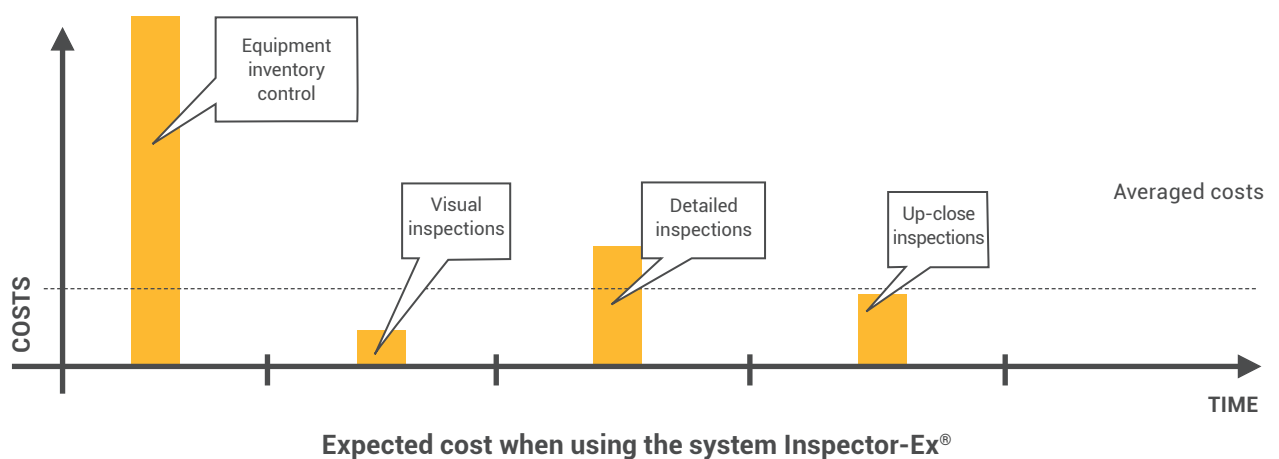
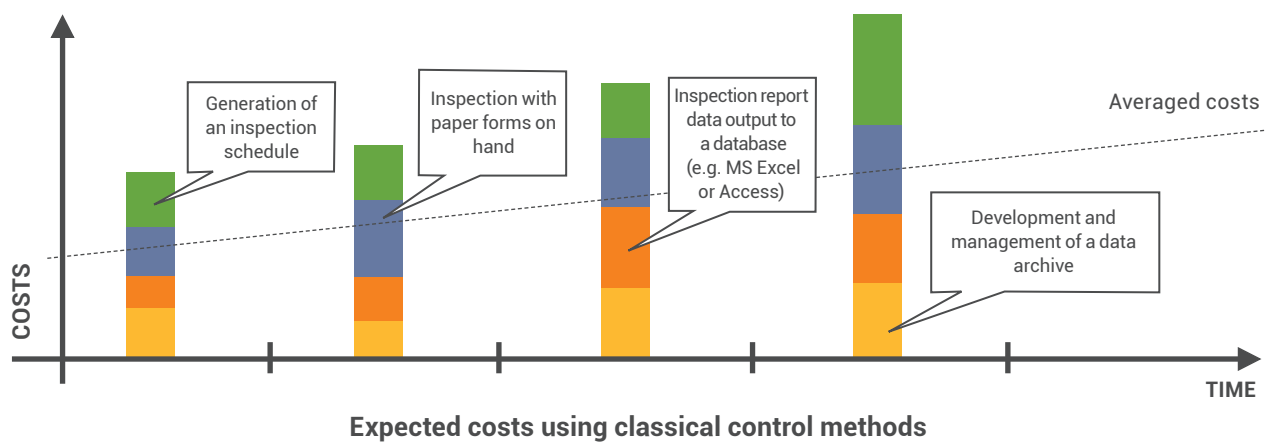
Camera for photographic documentation

Input of measurement data and comments





## Cost comparison of classic inspection methods vs. Inspector-Ex®



**Inspector-Ex® requires implementation and configuration for deployment in a dedicated plant installation or site.**



**ASE IT services:**

- Inventory control of field equipment and equipment passport generation
- Site-specific configuration and software commissioning
- Programming support
- Technical assistance
- Inspector-Ex operator training
- Hardware: Ex-proof PDAs, RFID tags, physical or virtual servers, PC workstations, barcode printers



## References

- **PGE GIEK S.A Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra**  
4000 equipment units: inventory control, physical system server, client station, Ex Zone 1/21 PDAs
- **Spółka Energetyczna Jastrzębie S.A. Zofiówka**  
300 equipment units: server, client station, barcode printer, Ex Zone 1/21 PDAs
- **Veolia Poznań ZEC**  
3000 equipment units: virtual server, client station, barcode printer, Ex Zone 1/21 PDAs
- **PGE GIEK S.A Oddział Elektrownia Bełchatów**  
1000 equipment units: server, client station, barcode printer, Ex Zone 2 PDAs
- **Baza Przeładunku Paliw Płynnych NAFTOPORT w Gdańsku**  
1000 equipment units: virtual server, client station, Ex Zone 1/21 smartphone



## Industrial simulators and UAV-based solutions

The commercial success and a strong leading position of Inspector-Ex®, eStrażak and TSCom® software system solutions have enabled the ASE GROUP to apply innovation in industrial safety. Our applications cover legal compliance, business organisation and engineering.

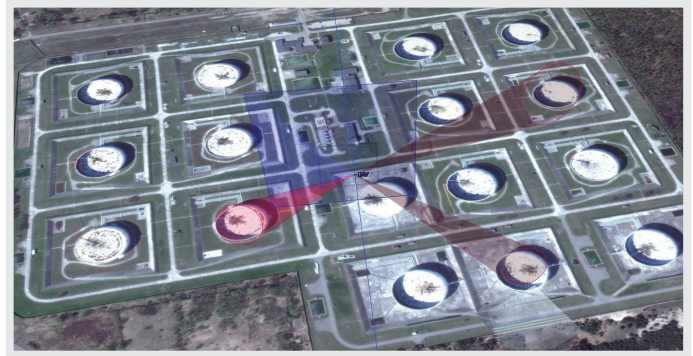
Virtual reality industrial simulators help carry out emergency scenarios and rescue response operations impossible to test in real-life conditions due to safety, organisational or cost considerations. The simulated scenarios are scalable. The main advantage is the capability to test end-to-end emergency drills with both on-site and third-party emergency services and resources, including the State Fire Service, Police, and the Helicopter Emergency Medical Service.

The virtual reality industrial simulators help increase the frequency of emergency response drills and training for event scenarios that do not require shutting down the concerned industrial facility in whole or part.



Virtual reality enables excellence improvement of site procedures by testing the What-Ifs. This provides **tangible cost savings** from site procedure development and auditing. The tactical scenario deployment in a simulated environment **help improve preparedness** for major events and test those solutions which have not yet gone beyond CAPEX plans.

The ASE industrial simulators are based on military simulation solutions and developed with **Virtual BattleSpace (VBS)**. This approach guarantees trueness and reliability of simulated scenarios. The required operating performance and training objectives are met with the professional know-how of the ASE GROUP staff.



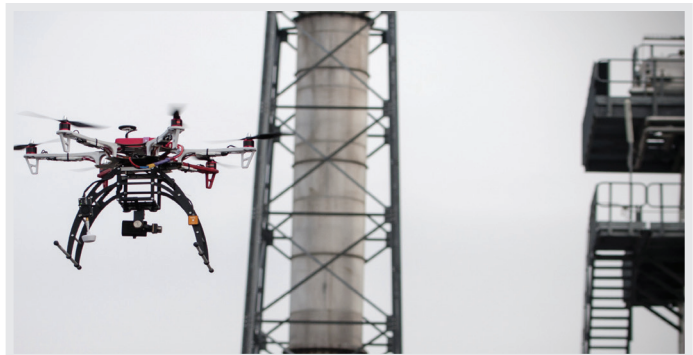
## Unmanned Aerial Vehicle (UAV) systems

The **UAV** services our professionals provide expand and support industrial safety systems.

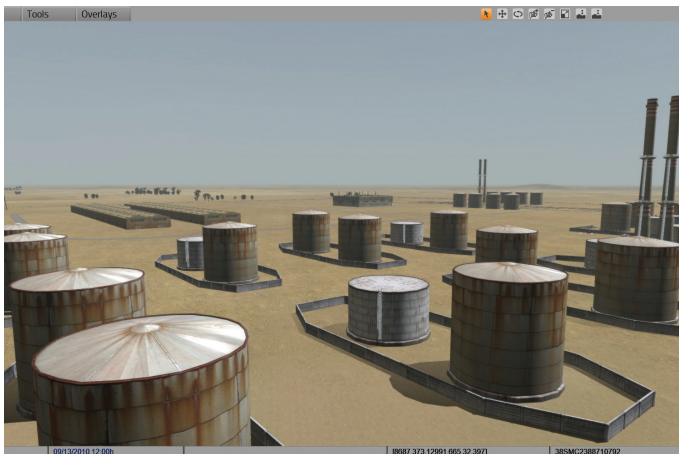
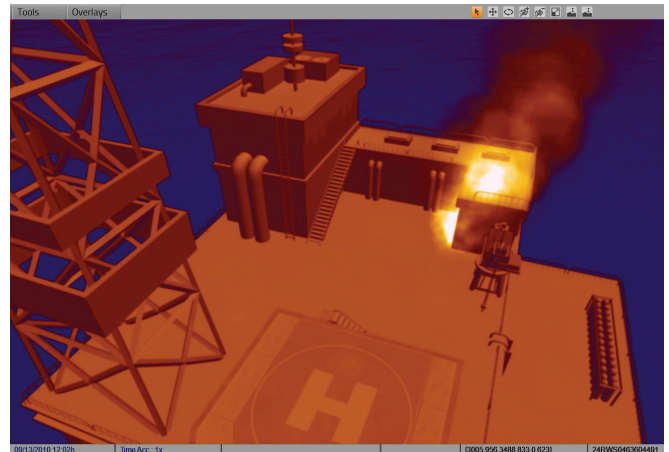
Our technology is unique and based on the **Industrial Safety Supporting System (I3S)** concept. We apply I3S to support industrial facility and infrastructure inspections and air reconnaissance.

Our dedicated UAV systems feature various onboard technologies, including: IR imaging, RGB, NIR, R, G and Red Eye to enable monitoring of gas and oil pipelines and tanks, marine vessels and industrial plants.

We also provide **drone neutralization** solutions and services for industrial air space security.



\* example of an UAV inspection flight



## Possible applications:

- Development equipment trainers
- Computer aided training
- 3D modelling of industrial facilities for emergency response training and site procedure auditing
- Support for training simulation concept development
- Generation of complex industrial safety training scenarios
- Development of simulators and trainers for on-shore and off-shore infrastructure
- Support for training in crisis management and business continuity disaster containment
- Generation of training scenarios for on-site drills and drills with third-party emergency services



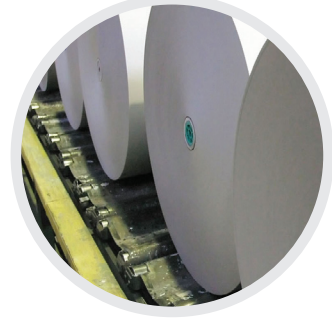
## Area of Business



Oil and Gas



Chemical Industry



Pulp and Paper



Food and Beverage



Wood Industry



Power Generation



Marine



Metals, Minerals and Mining



Offshore



6 Narwicka str. 80-557 Gdansk, Poland  
tel. + 48 58 520 77 20, faks + 48 58 346 43 44  
ase@ase.com.pl, [www.asegroup.com.pl](http://www.asegroup.com.pl)