

Tunelowe systemy bezpieczeństwa. Integracja systemów, tuneli i infrastruktury drogowej



SYSTEMY PPOŻ

- **systemy sygnalizacji pożarowej,**
- **dźwiękowe systemy ostrzegawcze,**
- urządzenia i systemy stałych urządzeń gaśniczych,
- systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła,
- elementy oddzieleń przeciwpożarowych (np. drzwi, kurtyny, bramy),
- **systemy oświetlenia awaryjnego,**
- **przeciwpożarowe wyłączniki prądu,**
- inne urządzenia przeciwpożarowe wykorzystywane w czasie stanu alarmu pożarowego.



POZOSTAŁE SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA

- **Systemy zarządzania i sterowania tunelem**
- **Systemy zarządzania ruchem drogowym (SZR)**
- Nagłośnienia PA/VA, telefonia alarmowa SOS,
- **Monitoring wizyjny CCTV, VMS, AID, LPR/ANPR, termowizja,**
- System transmisji danych, sieć LAN/WAN, WLAN, systemy radiowe
- Systemy pomiaru gazów, jakości powietrza
- System zasilania, oświetlenia, monitoring: rozdzielnic SN, nN, transformatorów, SZR, agregatów prądotwórczych, instalacji fotowoltaicznych, banków energii, stacji ładowania, zasilaczy UPS,



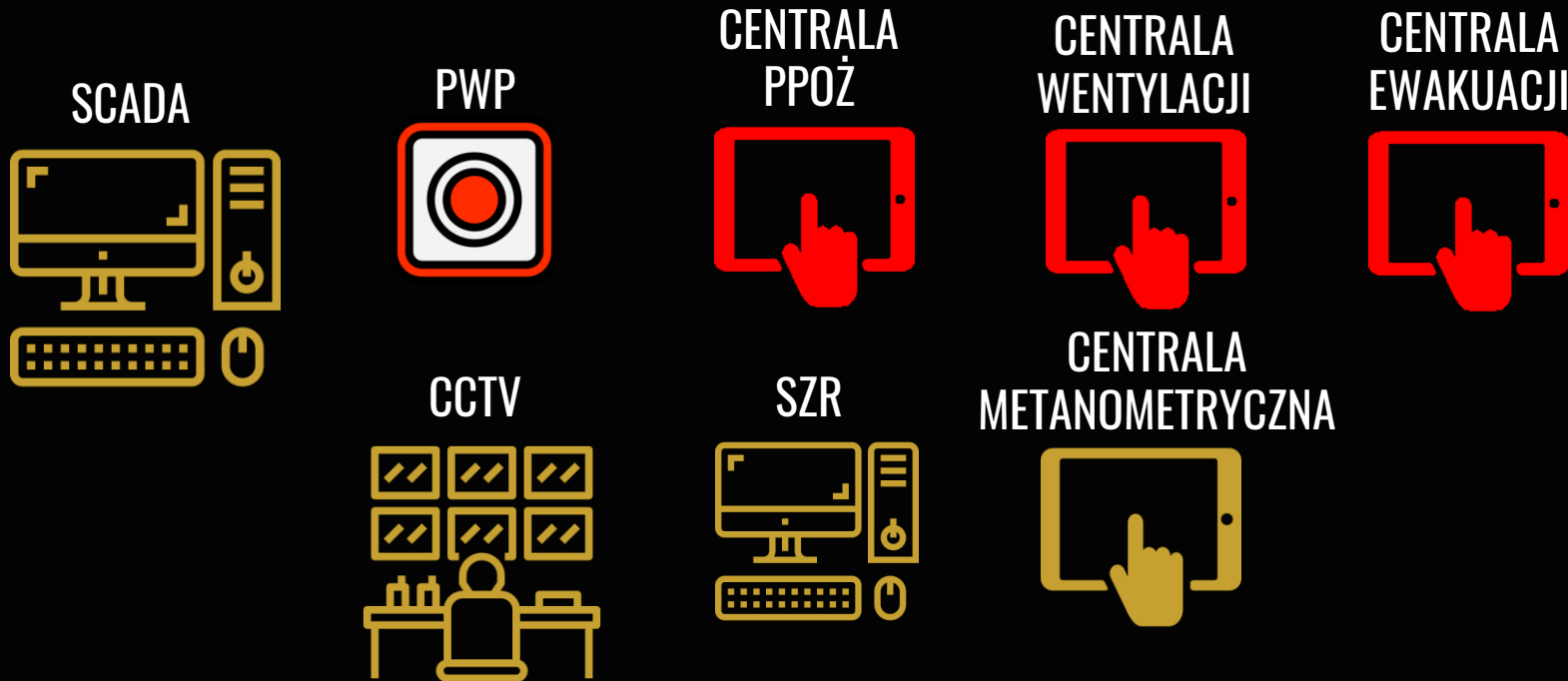
POZOSTAŁE SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA cd.

- Systemy pompowe, hydrofornie
- **Systemy pomiarów geologicznych, systemy monitoringu konstrukcji budowlanych**
- **Systemu odladzania, maty grzewcze, zraszacze solanki**
- Inne systemy i urządzenia związane z kontrolą, sterowaniem, utrzymaniem, monitoringiem, eksploatacją i zarządzaniem obiektami budowlanymi
- Budynkowe BMS/BAS, SSWiN, SKD, systemy przyzywowe, wentylacja, klimatyzacja, rekuperacja ogrzewanie,

40+ SYSTEMÓW

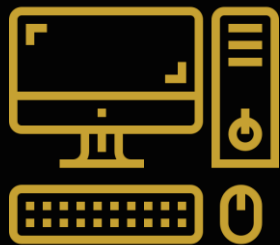


ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI – STANDARD



ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI – STANDARD

SCADA



CCTV



PWP



CENTRALA WENTYLACJI



CENTRALA EWAKUACJI



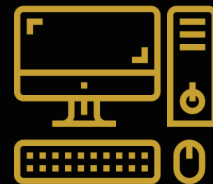
CENTRALA PPOŻ



CENTRALA METANOMETRYCZNA



SZR



ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI – STANDARD

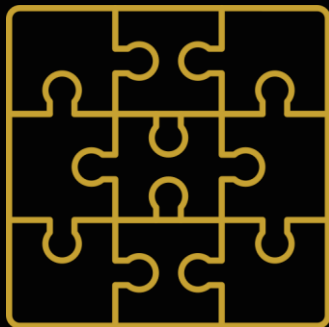


3 TUNELE



ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI - INTEGRACJA

SCADA



PWP



CENTRALA
PPOŻ



CENTRALA
WENTYLACJI



CENTRALA
EWAKUACJI



CCTV



SZR

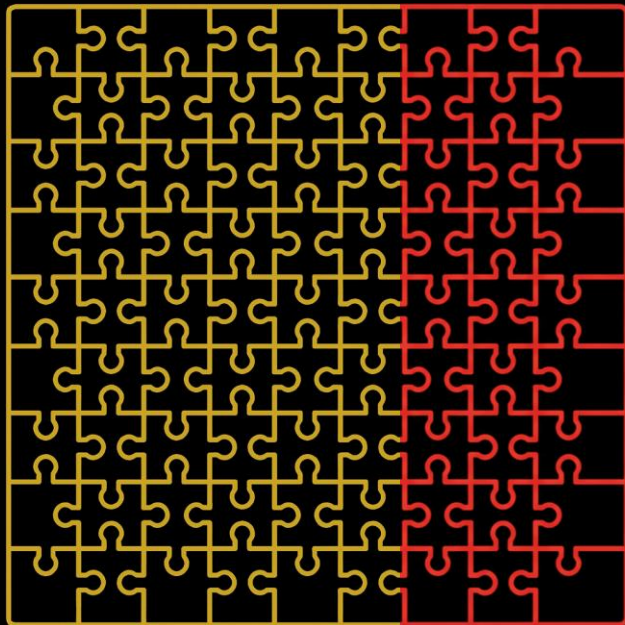


CENTRALA
METANOMETRYCZNA



ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI - INTEGRACJA

?



SYSTEM INTEGRUJĄCY URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE



CZYM JEST SIUP?



System Integrujący Urządzenia Przeciwpożarowe

- ④ **Jednolita platforma integracji systemów bezpieczeństwa i zarządzania obiektem budowlanym,**
- ④ Certyfikowany system zarządzania systemami bezpieczeństwa pożarowego,
- ④ Sterowanie, nadzorowanie i wizualizacja wszystkich urządzeń przeciwpożarowych,
- ④ Umożliwienie weryfikacji alarmu pożarowego za pomocą innych systemów bezpieczeństwa (różnych od SSP),
- ④ Umożliwia monitorowanie stanu pracy urządzeń bezpieczeństwa, które muszą działać w przypadku pożaru,
- ④ Umożliwia weryfikację i ręczne sterowanie scenariusza pożarowego.



Z CZEGO SKŁADA SIĘ SIUP?

Systemy integrujące zaliczane są do specjalizowanych systemów informatycznych składających się z trzech głównych komponentów:

SPRZĘT:

- ⌚ Serwery,
- ⌚ Interfejsy komunikacyjne,
- ⌚ Urządzenia sieciowe,
- ⌚ Urządzenia zasilające,
- ⌚ Terminale użytkownika,
- ⌚ Okablowanie.

OPROGRAMOWANIE:

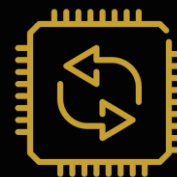
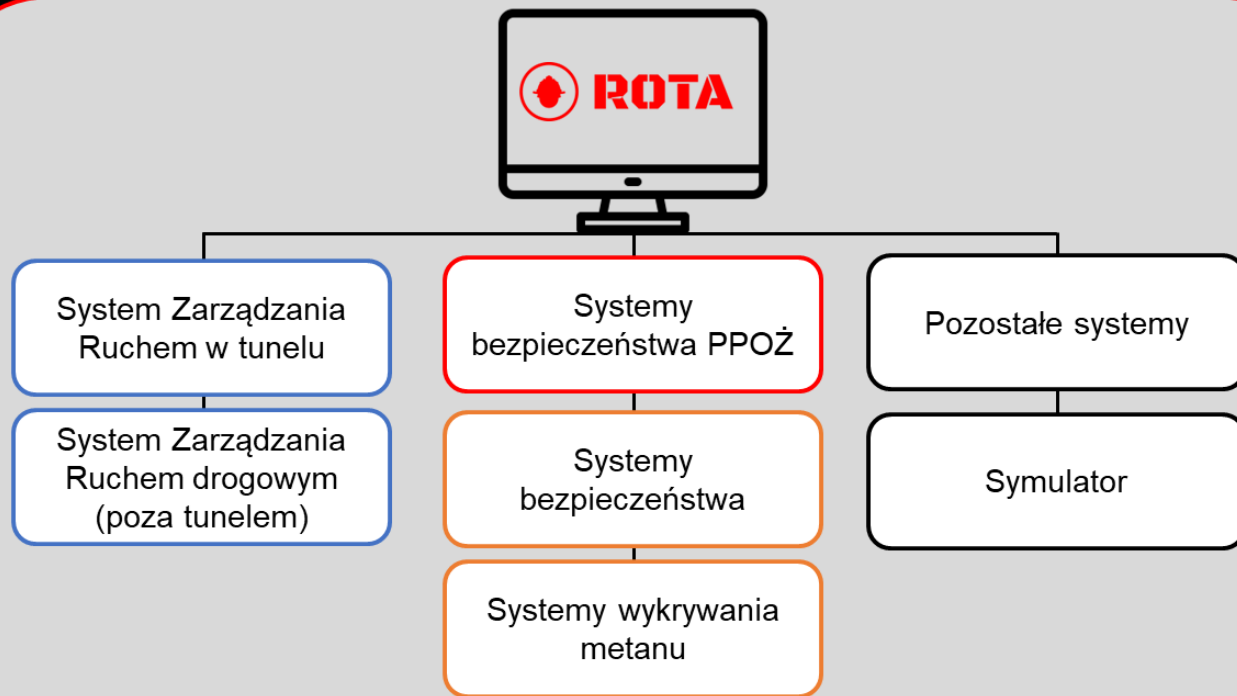
- ⌚ Środowisko głównej aplikacji SIUP,
- ⌚ Systemy operacyjne,
- ⌚ Systemy bazodanowe.

DANE:

- ⌚ Konfiguracje sprzętu,
- ⌚ Informacje o obiekcie,
- ⌚ Dane procesowe (bieżący stan obiektu),
- ⌚ Dane historyczne.



CO I JAK INTEGRUJEMY?



150+ driverów
komunikacyjnych

ROTA – INTEGRACJA CCTV

 **ROTA**
wersja 3.1

[Start](#) [Sieć](#) [Sterowanie](#) [Alarmy aktywne](#) [Alarmy historyczne](#) [CCTV](#)

☒ DOZÓR

☒ USZKODZENIE

☐ POŻAR

☐ TESTOWANIE

 **Brak komunikacji z serwerem** 

[Widoki](#) [Dochodzenia](#) [Akcje](#) [Alarmy](#)

WIDOKI

☒ Prywatne

☒ VS

[New View \(2 x 2\)](#)

KAMERY

☒ DESKTOP-NB1GCSH

☒ VS

☒ KW6 - Camera 1

☒ KZ2 - Camera 1

☒ KZ3 - Camera 1

☒ KZ4 - Camera 1

☒ KZ11 - Camera 1

☒ KZ12 - Camera 1



KZ11 - Camera 1



KZ4 - Camera 1



KZ2 - Camera 1



KZ12 - Camera 1

09:39:01.812, 25-01-14

ODTWARZANIE

NA ŻYWO

Identyfikator

Status

Przebieg

Opis

Czas początku

Czas końca

 [Zaloguj](#)

Zalogowany użytkownik: Administrator

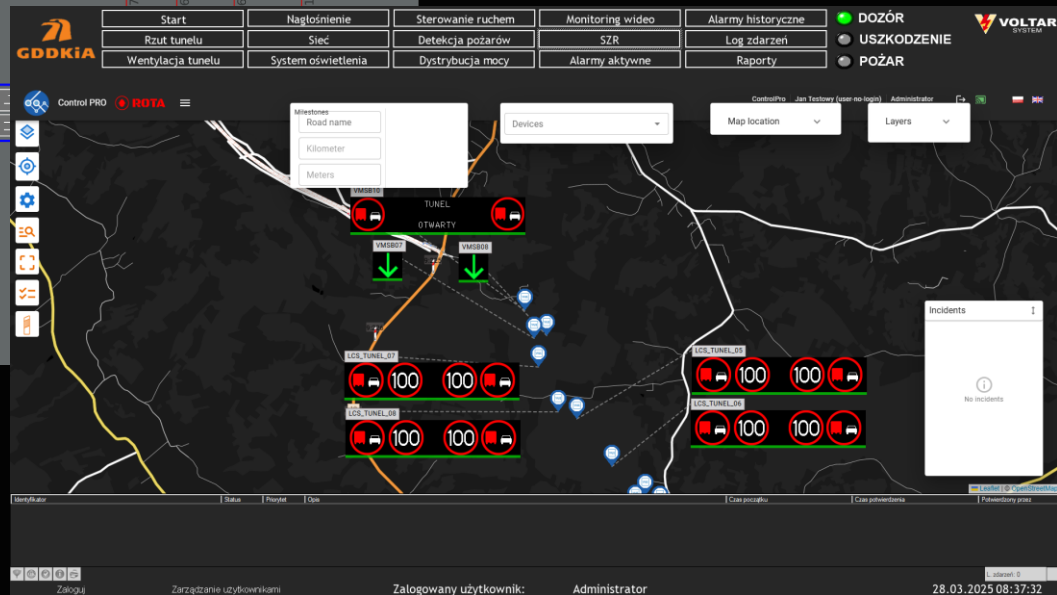
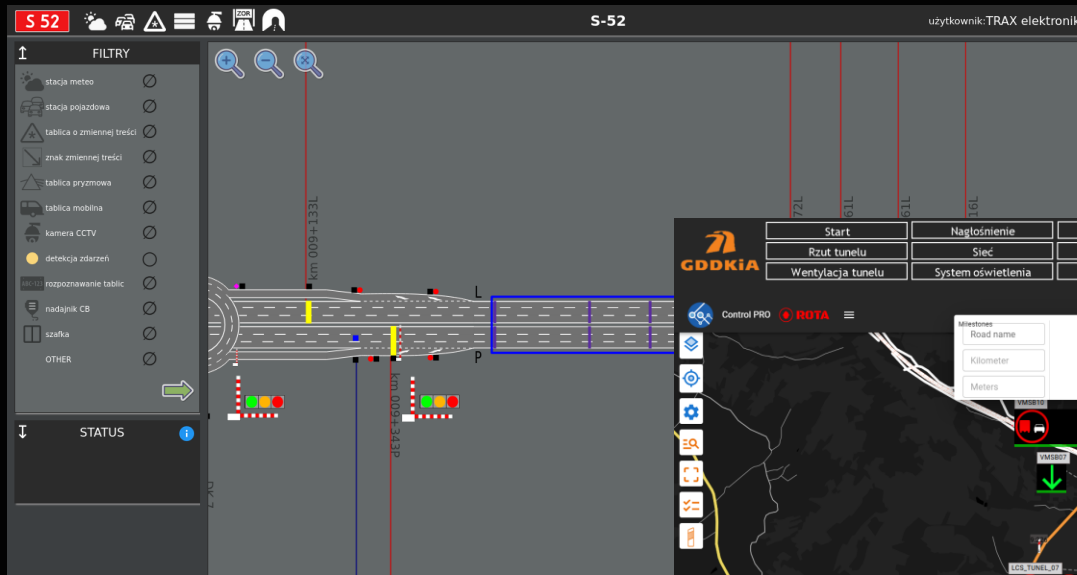
[Zarządzanie użytkownikami](#)

14.01.2025 09:39:01

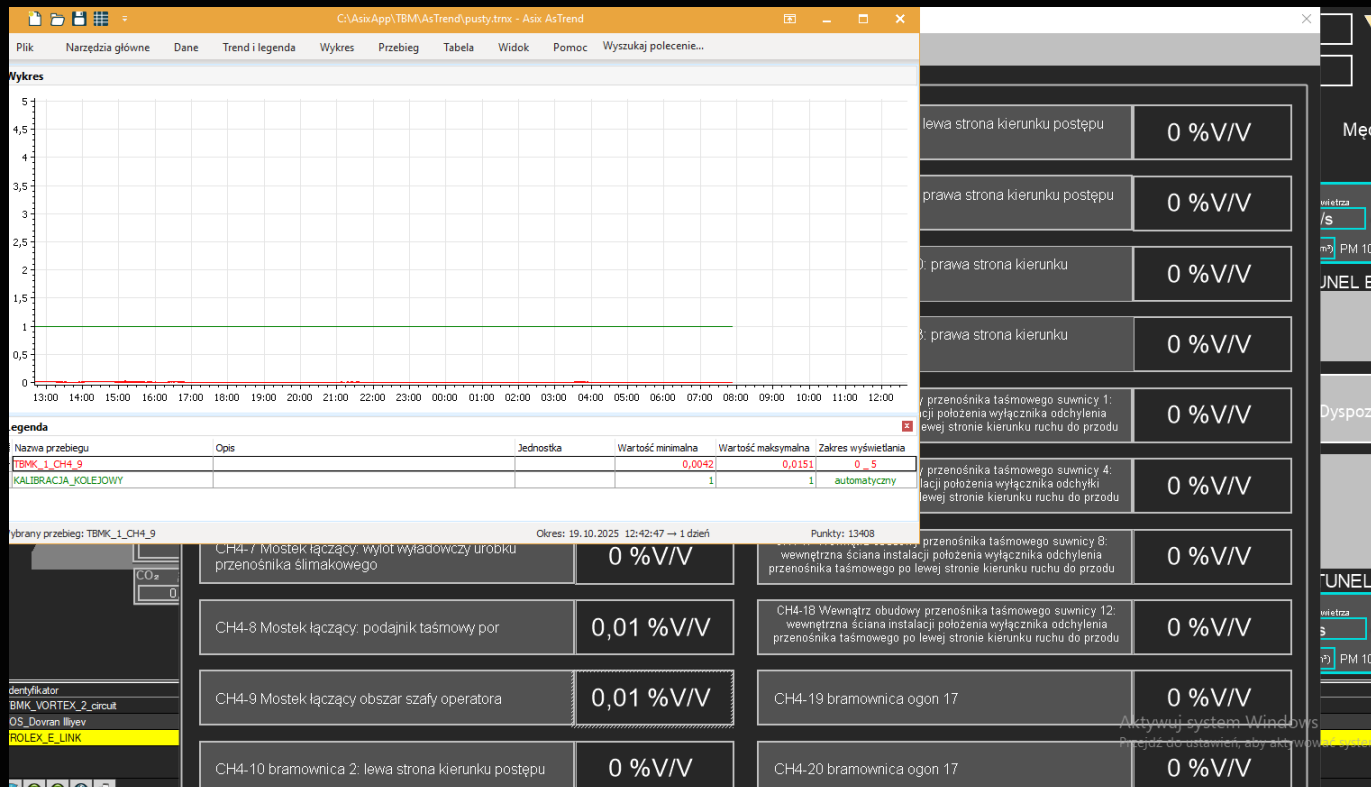
Aktywuj system Windows

Przejdź do ustawień, aby aktywować system Windows.

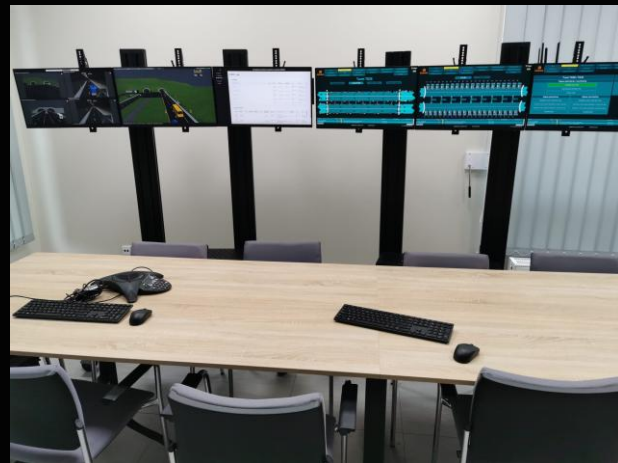
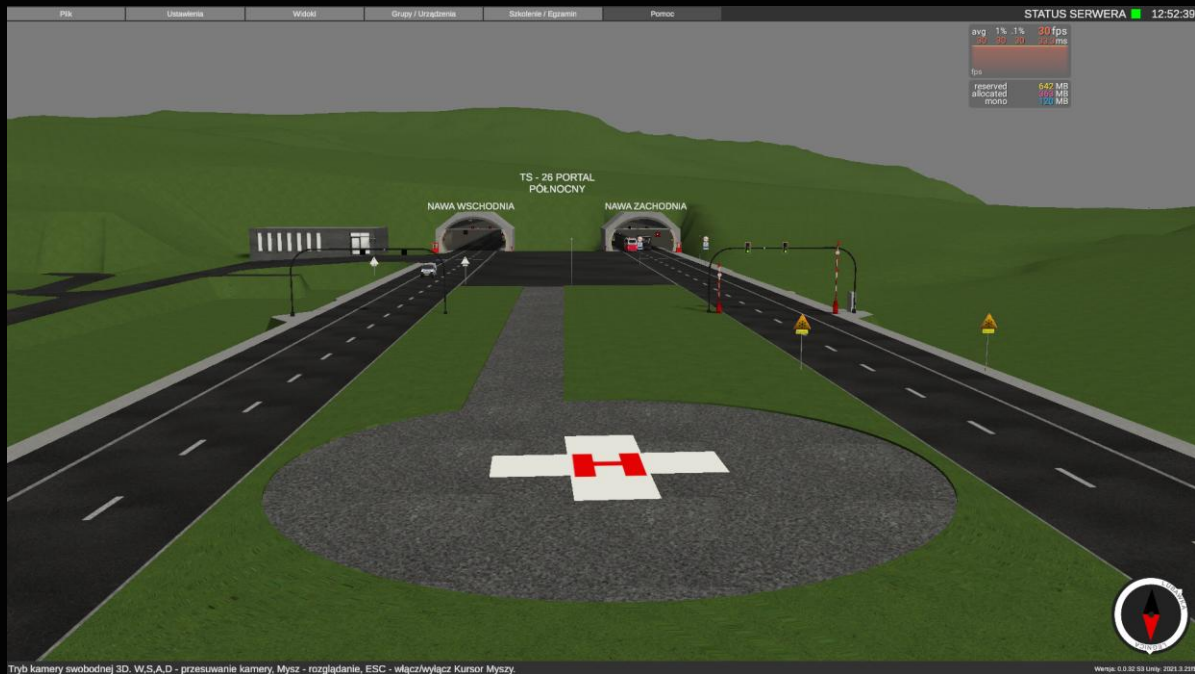
ROTA – SZR



ROTA – POMIAR METANU

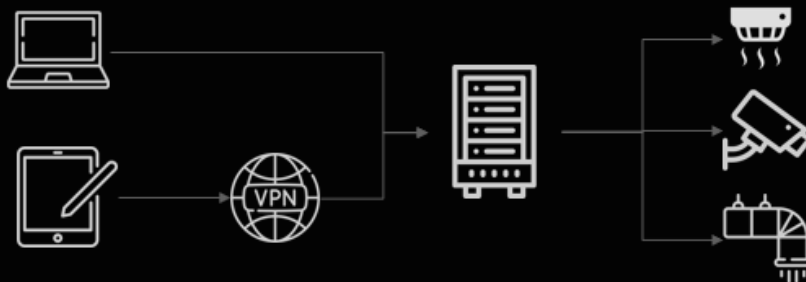
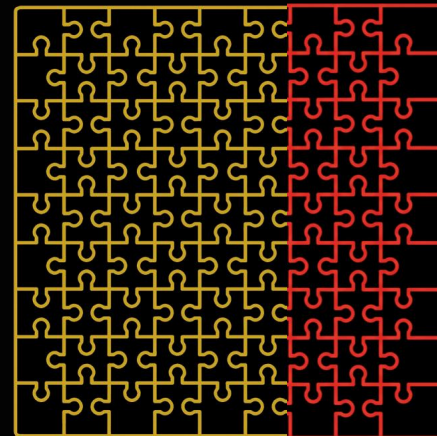


ROTA – SYMULATOR



JEDEN SYSTEM.

- Jeden interfejs operacyjny zamiast wielu konsol
- Centralizacja i automatyzacja zarządzania
- Globalne zarządzanie alarmami
- Łatwa skalowalność i adaptacyjność
- Transparentność oraz wsparcie w procesie decyzyjnym



PRZYKŁAD DZIAŁANIA

The screenshot displays the GDDKiA tunnel control system interface. At the top, there are navigation buttons: Start, Naglądanie, Sterowanie ruchem (highlighted), Wykrycie, Alarmy historyczne, DOZÓR, USZKODZENIE, and POŻAR. Below these are buttons for Scenariusze, Sledzenie, Wykrycie zdarzeń, and Raporty. The main area shows a tunnel layout with lanes and directions: Kierunek Lubawka TS-32 and Kierunek Legnica. A central dialog box asks 'Czy uruchomić scenariusz:' with 'Scenariusz 1.1: RUCH NORMALNY' selected. A red warning box in the foreground reads 'Pożar w tunelu TS-26' with a 'Zamknij' button. Other elements include 'Węzeł Kamienna Góra Północ', 'Seksja 2', 'Seksja 3', and a table at the bottom showing tunnel status.

Start Naglądanie Sterowanie ruchem Wykrycie Alarmy historyczne DOZÓR USZKODZENIE POŻAR

Scenariusze Sledzenie Wykrycie zdarzeń Raporty

Wentylacja tunelu System odśnieżania

Wykryto zdarzenie w TS26 w nawie prawej (W)

Czy uruchomić scenariusz:

Scenariusz 1.1: RUCH NORMALNY

Pożar

⚠ Pożar w tunelu TS-26 ⚠

Zamknij

Instrukcja zgłaszania zdarzenia

Seksja 2 Seksja 3

Scenariusz 5.1.1.x: UTRUDNIENIA W RUCHU W NAWIE
Różnica prędkości na pasie:

anuluj

Kierunek Lubawka TS-32

Węzeł Kamienna Góra Północ

Kierunek Legnica

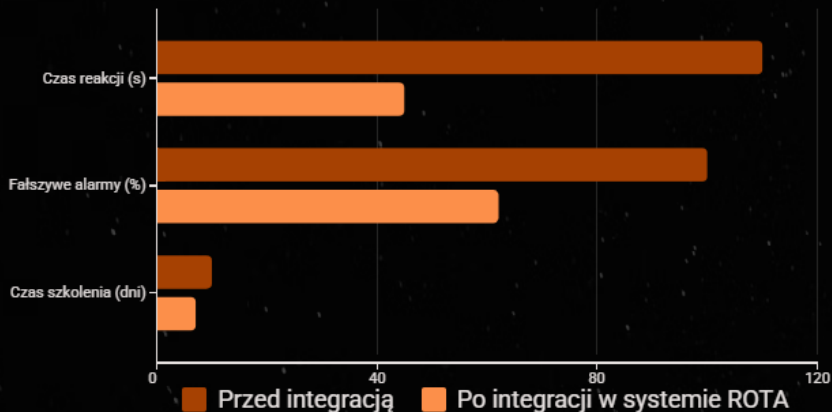
Obiekt na jezdni Pieszy w tunelu

znego uruchamiania scenariuszy Odblokowane

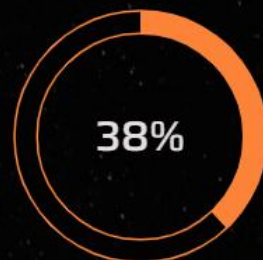
Identyfikator	Status	Prędkość	Stos
AP19L AP18L AP17L AP16L AP			
AP19P AP18P AP17P AP16P			

KLUCZOWE KORZYŚCI BEZPIECZEŃSTWA

- Krótszy czas detekcji i reakcji na zdarzenia
- Spójność danych (forma, nazewnictwo, itd.)
- Niższa liczba alarmów fałszywych i zbędnych eskalacji
- Krótszy czas szkolenia
- Poprawa efektywności działania służb ratowniczych i minimalizacja ryzyka dla ludzi



Redukcja czasu reakcji



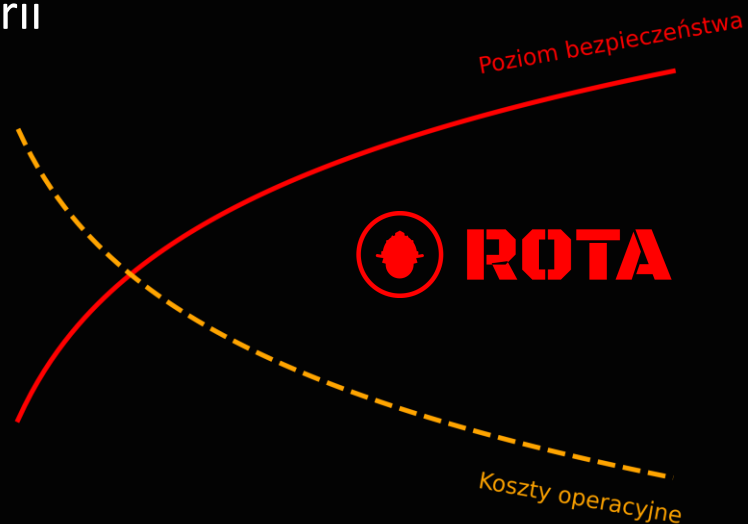
Mniej fałszywych alarmów



Skrócenie szkoleń

KLUCZOWE KORZYŚCI BIZNESOWE

- Podniesienie poziomu bezpieczeństwa
- Monitorowanie stanu urządzeń i predykcja awarii
- Szybsza diagnostyka przyczyn źródłowych
- Optymalizacja kosztów operacyjnych
- Elastyczność rozbudowy



ROTA – SYSTEM KOMPLETNY





ROTA



VOLTAR
SYSTEM