

System Monitoringu Skażenia - Bramka Radiometryczna

Systemy Monitorowania Promieniowania serii PI-MSKA to urządzenia oparte na bramkach radiometrycznych. Został zaprojektowany do wykrywania bardzo niskiej emisji promieniowania gamma i neutronów.

System skonstruowany w oparciu o wytyczne normy PN-EN 62022 dotyczącą instalowania na stałe monitorów do kontroli i wykrywania promieniowania gamma emiterów zawartych w materiałach nadających się lub nie nadających się do recyklingu, przewożonych pojazdami, jak również w oparciu o standardy ANSI N42.35 - American National Standard for Evaluation and Performance monitorów do wykrywania promieniowania generowanego przez materiały przewożone pojazdami kolejowymi, samochodami, jak i innymi środkami transportu.

Układ pozwala uniknąć kosztownego w skutkach radioaktywnego skażenia obszarów: składowisk odpadów, złomu, śmieci, urzędzeń, zakładów pracy – hut, produktów oraz personelu poprzez ciągle monitorowanie wybranych obszarów np. bram samochodowych, kolejowych, przejść ruchu pieszego i kołowego. System sam w sobie jest bezpieczny, nie generuje promieniowania jonizującego. Bardzo czułe czujniki w połączeniu z jednostką sterującą CPU opartą na technologii komputerowej pozwala zaklasyfikować systemy PI-MSKA do grupy urządzeń najwyższej klasy.



System PI-MSKA z dwoma detektorami umieszczonymi naprzeciwko siebie

System zawiera:

- Innowacyjną konstrukcję z różnymi detektorami;
- Jednostkę detekcji zawierającą od 1 do 16 detektorów;
- Jednostkę sterującą CPU z panelem dotykowym;
- Czujnik obecności pojazdu w monitorowanej strefie;
- Czujniki pomiaru prędkości pojazdu przez monitorowaną strefę (opcja);
- Wbudowany automatyczny układ poprawności działania systemu (**w trakcie patentowania**) (opcja),
- Zasilanie awaryjne.

Funkcje:

- Analizy statystycznej alarmów i pomiaru tła;
- Informacji o lokalizacji wykrytego źródła na transportowanym pojeździe;
- Monitoringu on-line i off-line;
- Pomiaru prędkości pojazdów w monitorowanej strefie (opcja);
- Automatycznej weryfikacji i kalibracji systemu (opcja);
- On-line wyznaczania kryterium wykrywalności przy zmiennym tle (**nowość**);
- Archiwizacji pomiarów i alarmów;
- Powiadomienia o alarmach przez Internet i GSM;
- Raportowania w formie wydruku (opcja);
- Pomiarów w czasie rzeczywistym;
- Eliminacji wpływu zmiennego tła na wykrywalność źródeł.



System kolejowy PI-MSKA z detektorem górnym i dwoma detektorami umieszczonymi naprzeciwko siebie



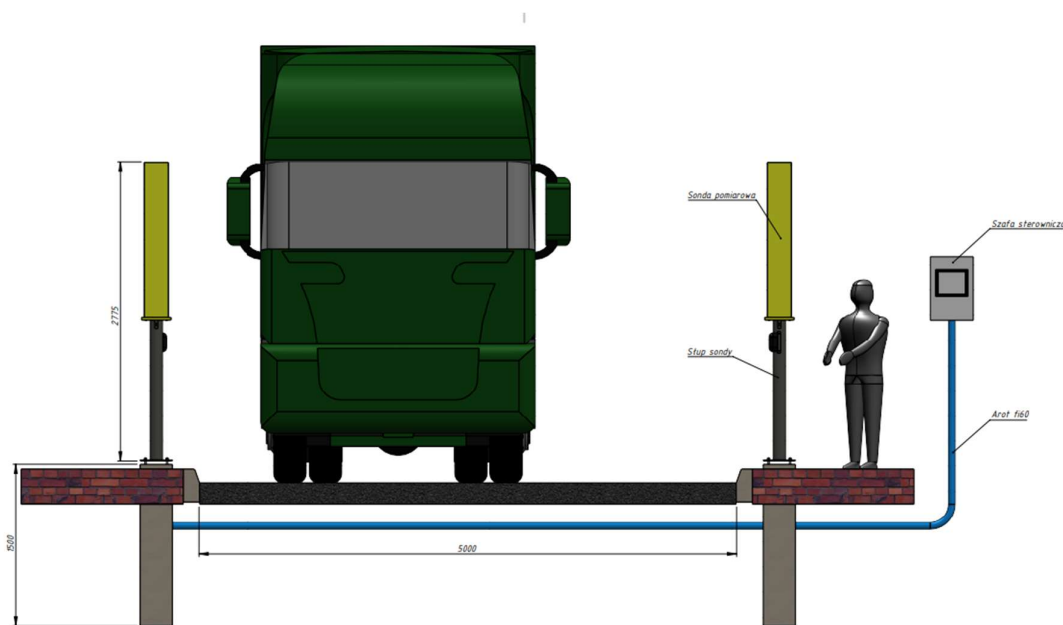
System PI-MSKA montowany nad podajnikami taśmociągowymi

Typowe aplikacje dla branż:



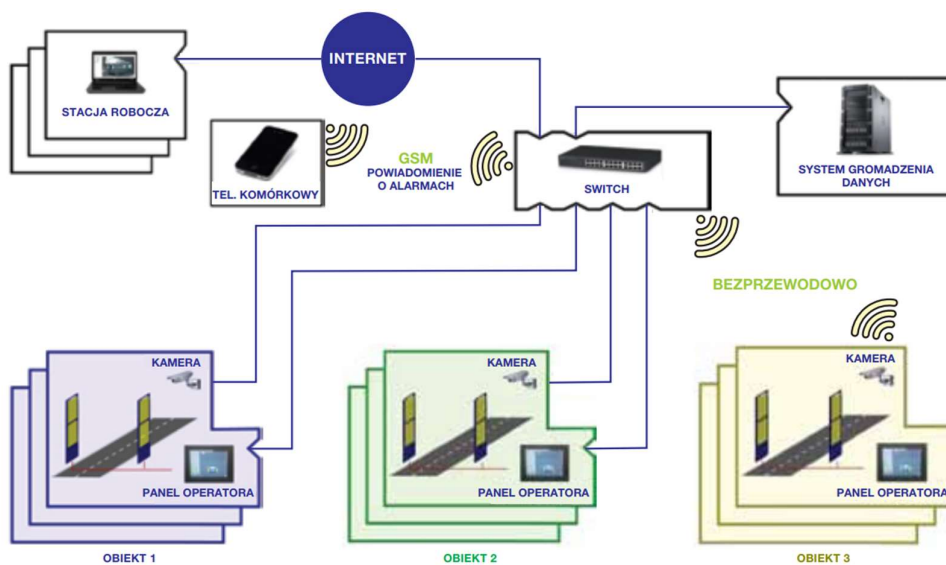
Elementy dodatkowe:

- rejestracja wideo pojazdów;
- automatyczne rozpoznawanie tablic rejestracyjnych;
- geometryczne pomiary ilościowe pojazdów;
- komunikacja radiowa w paśmie nielicencjonowanym.



Wizualizacja przejazdu pojazdu przez system monitoringu

Zdalny system nadzoru nad pracą Stacjonarych Monitorów Promieniowania zainstalowanych na jednym lub wielu obiektach:

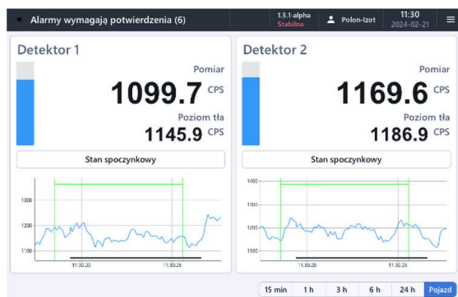




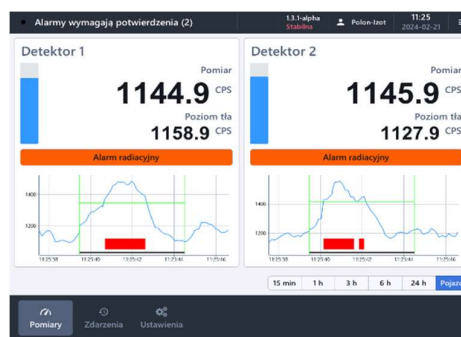
Korzyści systemu:

- Wygodna, modułowa instalacja;
- Możliwość pracy w skrajnych temperaturach (-35 °C do + 50 °C);
- Wykrywanie śladowych ilości (znacznie poniżej naturalnego tła) promieniowania gamma i/lub neutronowego, wykres graficzny i cyfrowy dla każdego detektora w tym przeliczenie na:
 1. $\mu\text{Gy} / \text{h}$ dla promieniowania gamma (opcja),
 2. $\text{n} / \text{s} / \text{cm}^2$ dla promieniowania neutronowego (opcja);
- Archiwizacja zdarzeń;
- Komunikacja zdalna dwukierunkowa drogą radiową lub kablową;
- Pomiar prędkości pojazdów przez monitorowaną strefę.

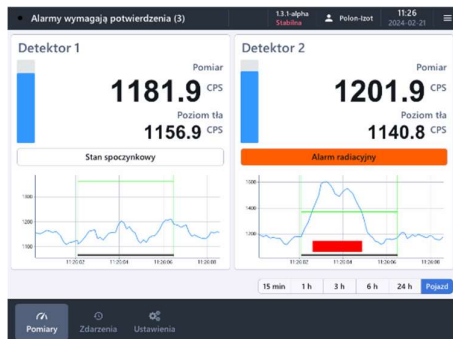
Przykłady zrzutów ekranu oprogramowania



Stan spoczynku, pojazd poza monitorowaną strefą, bez wykrycia źródła



Wykrycie źródła, Detektor 1 przy obniżonym tle, detektor 2 bez obniżonego tła, Lokalizacja centralnie



Wykrycie na detektorze 2
Lokalizacja od przodu na 1/3 długości bliżej detektora 2

Pomiar	Potwierdzony	Aktywny	Wiadomość	Wystąpienie	Koniec
ALARM			Alarm radiacyjny: Detektor 1	13:11:57	13:12:08
ALARM			Alarm radiacyjny: Detektor 2	13:11:57	13:12:08
WGD	✓		Pojazd w bramie	13:11:53	13:12:08
ALARM			Alarm radiacyjny: Detektor 1	13:11:26	13:11:44
ALARM			Alarm radiacyjny: Detektor 2	13:11:23	13:11:44
WGD	✓		Pojazd w bramie	13:11:21	13:11:43
ALARM			Alarm radiacyjny: Detektor 1	13:10:24	13:10:36
ALARM			Alarm radiacyjny: Detektor 2	13:10:22	13:10:36
WGD	✓		Pojazd w bramie	13:10:20	13:10:36
ALARM			Alarm radiacyjny: Detektor 1	13:09:10	13:09:24

Okno pamięci alarmów dla każdego z detektorów



POLON-IZOT jest polskim producentem sprzętu pomiarowego dla laboratoriów i przemysłu. Jesteśmy kontynuatorem działalności znanej w świecie firmy POLON Zjednoczone Zakłady Urządzeń Jądrowych, założonej w 1956 roku i funkcjonującej jako Biuro Urządzeń Techniki Jądrowej. Możemy się zatem poszczycić ponad 60-letnim dorobkiem technicznym.

Naszą misją jest tworzenie własnych zaawansowanych rozwiązań technicznych dla sprzętu pomiarowego zarówno on-line jak i at-line czy produktów typowo laboratoryjnych.

Jesteśmy przygotowani do produkcji sprzętu pomiarowo-kontrolnego na indywidualne zamówienia.

POLON-IZOT sp. z o.o., ul. Michała Spisaka 31, 02 - 495 Warszawa
tel. +48 22 724 74 64, www.polonizot.pl, e-mail: biuro@polonizot.pl