



**PIT-RADWAR S.A.**  
PROFIL FIRMOWY



## MISJA

Wspierać bezpieczeństwo ludzi i infrastruktury poprzez oferowanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie elektroniki, teleinformatyki oraz technologii informatycznych.

## WIZJA

Być czołowym dostawcą systemów w zakresie elektroniki profesjonalnej dla Polskich Sił Zbrojnych.

## WARTOŚCI

Spółkę **PIT-RADWAR** definiują wartości, którymi się kieruje. Wytyczają codzienne działania, określają priorytety, stanowią podstawy funkcjonowania i przyszłości Spółki.



### ORIENTACJA NA PRZYSZŁOŚĆ

Największą wartością jest postęp. Wszystkie działania realizowane są z myślą o przyszłości.



### ZORIENTOWANIE NA KLIENTA

Sensem istnienia Spółki są Klienci. Dlatego wszystkie działania koncentrowane są na pełnym rozpoznaniu potrzeb Klientów i zaoferowaniu rozwiązań, które im odpowiadają.



### KREATYWNOŚĆ

Stale poszukujemy nowych koncepcji i rozwiązań. Posiadana wiedza pozwala nam tworzyć innowacyjne produkty, które są podstawą naszego sukcesu.



### ORIENTACJA NA WYNIK

Stale poszukujemy szans rozwoju. Koncentrujemy się na działaniu, które pozwala nam osiągnąć wyniki.



### WSPÓŁDZIAŁANIE I OTWARTOŚĆ

Działamy zespołowo, dzielimy się wiedzą. System organizacyjny orientujemy na współdziałanie.



### ZAUFANIE I SZACUNEK

Dbamy o dobrą atmosferę, szanujemy innych, ich pracę, przekonania, opinie. Wzajemne zaufanie stawiamy nad systemami organizacyjnym.



POLSKA GRUPA ZBROJENIOWA

**PIT-RADWAR S.A.** jest jednym z czołowych dostawców urządzeń z zakresu elektroniki profesjonalnej dla Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej.

Spółka od kilkudziesięciu lat prowadzi prace badawczo-rozwojowe w dziedzinie radiolokacji, radioelektronicznych systemów rozpoznania, systemów automatyzacji i wspomaganie dowodzenia oraz powiązanych z nimi systemów uzbrojenia, zwłaszcza przeciwlotniczego. Produkty **PIT-RADWAR S.A.** znajdują się na uzbrojeniu wszystkich rodzajów Sił Zbrojnych RP, a także na wyposażeniu armii zagranicznych.

**PIT-RADWAR S.A.** obsługuje pełny cykl dostaw wyrobów - od określenia wymagań, poprzez prace badawczo-rozwojowe, prace projektowe, produkcję aż do wsparcia logistycznego oferowanego użytkownikom.

Stąły rozwój, poszukiwanie nowych, innowacyjnych rozwiązań, wysoko kwalifikowana kadra pracownicza, wykorzystywanie najnowszych osiągnięć nauki i techniki pozwalają Spółce stale poszerzać ofertę i dostarczać nowoczesne, unikalne rozwiązania w pełni dostosowane do współczesnych, wciąż wrastających wymagań odbiorców.

## HISTORIA

**PIT-RADWAR S.A.** jest sukcesorem osiągnięć największych polskich firm działających na rynku elektroniki profesjonalnej. Firma powstała z połączenia Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji S.A., Centrum Naukowo-Produkcyjnego Elektroniki Profesjonalnej RADWAR S.A. i Przedsiębiorstwa Produkcyjnego Podzespołów Elektronicznych „DOLAM” S.A.

1 lipca 2014 roku nazwa firmy została zmieniona na PIT-RADWAR S.A.

Spółka wchodzi w skład Polskiej Grupy Zbrojeniowej.



1934

**Przemysłowy Instytut Telekomunikacji S.A.**  
(data powstania – 1934 rok)

1954

**Centrum Naukowo-Produkcyjne Elektroniki Profesjonalnej RADWAR S.A.**  
(data powstania – 1954 rok)

1961

**Przedsiębiorstwo Produkcyjne Podzespołów Elektronicznych „DOLAM” S.A.**  
(data powstania – 1961 rok)

**PIT-RADWAR S.A.**

2011

2014

## LOKALIZACJE

### WARSZAWA

Główna siedziba **PIT-RADWAR S.A.** mieści się w Warszawie. Tutaj opracowywane są nowe technologie i odbywa się produkcja urządzeń radiolokacyjnych, systemów wspomagania dowodzenia oraz systemów uzbrojenia. W warszawskiej siedzibie spółki znajduje się większość laboratoriów i pracowni merytorycznych.

### GDAŃSK

Gdańskie biuro **PIT-RADWAR S.A.** specjalizuje się w pasywnych systemach rozpoznania radioelektronicznego oraz w rozwiązaniach przeznaczonych dla Marynarki Wojennej RP.

### KOBYŁKA

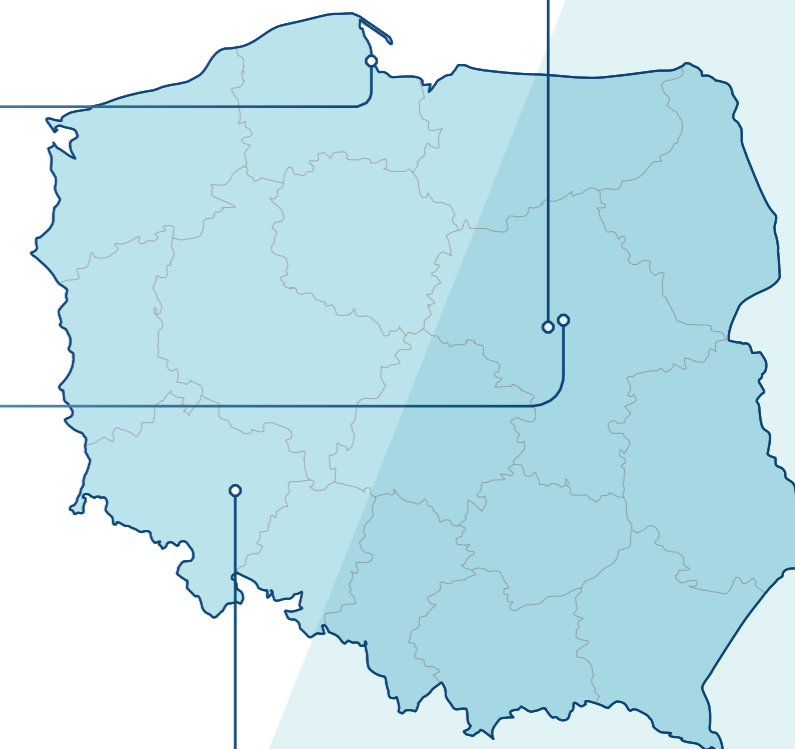
Filia w Kobyłce dysponuje kompleksem trzech największych w Polsce systemów do pomiarów parametrów anten i badania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

W jego skład wchodzi dwie niezależne komory bezodbiornicze oraz poligon pomiarowy wraz z kompletnym wyposażeniem do badań parametrów anten, pomiarów kompatybilności elektromagnetycznej oraz pomiarów tłumienności obiektów ekranujących.

Znajduje się tu także pracownia materiałów ferrytowych, będących istotnym składnikiem podzespołów ferrytowych opracowywanych w PIT-RADWAR S.A.

### WROCLAW

Oddział wrocławski **PIT-RADWAR S.A.** skupia specjalistów z dziedziny techniki mikrofalowej.





## KADRA

Największym potencjałem Spółki jest wysoko kwalifikowana kadra pracownicza. **PIT-RADWAR S.A.** zatrudnia ponad 1300 osób, z czego dużą część stanowią specjaliści o unikalnej wiedzy i dużym doświadczeniu.

Pracownicy z wykształceniem wyższym technicznym	<b>472</b> osoby
w tym	
Pracownicy z tytułem doktora	<b>25</b> osób
Pracownicy z tytułem profesora	<b>1</b> osoba
Pracownicy z wykształceniem wyższym nietechnicznym	<b>206</b> osób
Pozostali	<b>667</b> osób



## WSPÓŁPRACA

**PIT-RADWAR S.A.** aktywnie uczestniczy w międzynarodowych przedsięwzięciach sojuszniczych o charakterze obronnym oraz licznych programach europejskich.

Zaproszenia do udziału w konsorcjach międzynarodowych i krajowych potwierdzają wysoką ocenę Spółki przez partnerów i pozwalają na efektywną wymianę doświadczeń, ciągłą weryfikację poziomu merytorycznego i zdobywanie cennego doświadczenia.

### PIT-RADWAR S.A.

koordynuje udział przedstawicieli polskiego przemysłu w programie **AGS NATO**

współpracuje z agencjami NATO, w tym m.in. z: **NC3A, AGS3, NAM-CA, NAMSA**

bierze udział w pracach badawczo-rozwojowych koordynowanych przez **RTO NATO**, głównie poprzez udział w sesjach **SET Panel i grup roboczych**

uczestniczy w pracach grup roboczych **NIAG**

proceedzi współpracę z **Raytheon** w zakresie opracowania i produkcji nowej anteny **IFF do systemu Patriot**

bierze udział w **programach przemysłów obronnych krajów Unii Europejskiej**, inicjowanych przez Europejską Agencję Obrony (EDA)

## OBSZARY DZIAŁALNOŚCI

Przez kilkadziesiąt lat działalności w obszarze obronności **PIT-RADWAR S.A.** rozwinął szereg kompetencji związanych z tworzeniem kompleksowych systemów obrony powietrznej. Składają się na nie zarówno możliwości opracowania, produkcji i serwisu poszczególnych elementów sprzętowych z dziedzin: radiolokacji, radioelektronicznych systemów rozpoznania, systemów automatyzacji i wspomagania dowodzenia oraz systemów uzbrojenia, jak i możliwości ich integracji w ramach systemów narodowych, a także sojuszniczych.

Oferowane systemy oparte są o najnowsze rozwiązania sprzętowe, technologiczne i programistyczne, które umożliwiają szybkie dostosowanie do indywidualnych i specyficznych wymagań użytkownika.

### RADIOLOKACYJNE SYSTEMY ROZPOZNANIA

**PIT-RADWAR S.A.** dostarcza stacje radiolokacyjne krótkiego, średniego i dalekiego zasięgu, trudno wykrywalne radary brzegowe, nowoczesne systemy rozpoznania artyleryjskiego oraz systemy rozpoznania pasywnego. Oferowane urządzenia i systemy pracują w pasmach L, S, C i X. Dedykowane są wszystkim rodzajom sił zbrojnych.

Rozwiązania projektowane i produkowane przez Spółkę charakteryzuje ciągły postęp technologiczny – oprócz stosowanych od lat technologii związanych z próżniowymi lampami nadawczymi w ofercie znajdują się urządzenia tworzone w oparciu o współczesne techniki półprzewodnikowe, także z antenami aktywnymi.

W uzupełnieniu oferty z obszaru radiolokacji i rozpoznania radioelektronicznego Spółka opracowuje własne technologie urządzeń identyfikacji swój-obcy IFF Mark XIIA. Urządzenia te są zgodne z aktualnymi standardami natowskimi.

### SYSTEMY WSPOMAGANIA ROZPOZNANIA, DOWODZENIA I KIEROWANIA (C4ISR)

Głównym zadaniem systemów C4ISR jest kształtowanie tzw. „świadomości sytuacyjnej”, czyli wiedzy o bieżącej sytuacji na polu walki. Systemy te są wyposażone w narzędzia do wspomagania podejmowania decyzji oraz kierowania działaniami w procesie walki. **PIT-RADWAR S.A.** specjalizuje się w systemach C4ISR dla Obrony Powietrznej i Wojsk Lądowych. Spółka opracowuje systemy zgodne z wymaganiami architektury sieciocentrycznej, a w ich integracji jest krajowym liderem.

Głównym elementem systemów C4ISR jest oprogramowanie, które decyduje o ich funkcjonalności. W systemach zapewniono monitorowanie, prezentację i dystrybucję bieżącej sytuacji w przestrzeni powietrznej i na polu walki. Systemy wspierają proces planowania działań bojowych – zbierają i gromadzą informacje o stanie sił i środków, zapewniają planowanie działania w systemie rozproszonym, dystrybuują rozkazy i meldunki oraz wspomagają podejmowanie decyzji w procesach kierowania walką dotyczących użycia środków walki.

### ŚRODKI OGNIOWE

**PIT-RADWAR S.A.** zajmuje się projektowaniem i integracją nowoczesnych systemów raketowych przeznaczonych do systemów przeciwlotniczych bardzo krótkiego zasięgu (VSHORAD). Opracowuje także kompletne do systemów raketowych systemy artyleryjskie z amunicją programowalną, znajdujące zastosowanie w operacjach lądowych i morskich.

Oferowane wyrzutnie raketowe krótkiego zasięgu, systemy artyleryjskie oraz stacje radiolokacyjne są integrowane w kompletne systemy obrony przeciwlotniczej przy użyciu dedykowanych systemów dowodzenia i kierowania.



## OFERTA

### SYSTEMY RADIOLOKACYJNE I SYSTEMY ROZPOZNANIA

#### MOBILNY TRÓJWSPÓŁRZĘDNY RADAR OBSERWACYJNY ŚREDNIEGO ZASIĘGU TRS-15

Mobilny trójwspółrzędny radar obserwacyjny średniego zasięgu TRS-15 jest przeznaczony do pracy w systemie obrony powietrznej jako źródło informacji radiolokacyjnej dla systemów dowodzenia i kierowania. Radar jest wykorzystywany do uzupełniania luk w pokryciu radiolokacyjnym (tzw. gap filler). Po dodaniu funkcjonalności kanału morskiego, radar może pracować jako sensor nabrzeżnych systemów rakietowych. Współrzędne celów powietrznych są określane w trzech wymiarach za pomocą metody monoimpulsowej, przy użyciu wiązki wachlarzowej w elewacji i skanowania

mechanicznego w azymucie. Radar podaje komunikaty cyfrowe, które zawierają ploty i trasy celu oraz dane IFF. Radar posiada szeroką funkcjonalność współpracy z otoczeniem systemowym.

Skuteczne działanie radaru w środowisku zakłóceń aktywnych i pasywnych uzyskano przy użyciu szeregu zaawansowanych metod, m.in. adaptacyjnej mapy zakłóceń sygnału, automatycznego monitorowania zakłóceń, wyboru częstotliwości najmniej zakłóconej, zmienianej pseudolosowo częstotliwości powtarzania impulsu.

Radar TRS-15 składa się z jednostki antenowej i jednostki wskaźnikowej, transportowanych na podwoziach samochodu ciężarowego z zaczepami ISO 6 m oraz dwóch agregatów zasilających. System antenowy jest rozwijany w czasie krótszym niż 20 min przez trzyosobową załogę.

#### MOBILNY RADAR TRÓJWSPÓŁRZĘDNY N22-N(3D)

Mobilny trójwspółrzędny radar średniego zasięgu N22-N(3D) jest przeznaczony do pracy na szczeblu taktycznym i jest rekomendowany jako radar dywizyjno-baterijny systemów OPL oraz do uzupełniania luk pokrycia radiolokacyjnego w systemach radarowej kontroli przestrzeni powietrznej. W radarze N-22-N(3D) zastosowana jest obracająca się antena fazowana wielowiązkowa. Rozwiązanie to pozwala na określenie azymutu, odległości i wysokości

wykrytych obiektów powietrznych w szerokim zakresie kątów elewacji przy krótkim czasie odnowy informacji. Radar może pracować w dwóch trybach, w zależności od prędkości obrotowej anteny. Dysponuje środkami przeciw zakłóceniom pasywnym i aktywnym. Należą do nich m.in.: niski poziom listków bocznych anteny, pelengacja i śledzenie nośników zakłóceń aktywnych, automatyczny wybór najmniej zakłóconej częstotliwości oraz stabilizacja poziomu fałszywego alarmu. Radar dostarcza dane cyfrowe drogą radiową.

#### RADAR MOBILNY RM-100

Radar mobilny RM-100 jest przeznaczony do wykrywania i automatycznego śledzenia celów nawodnych oraz określania ich współrzędnych. Może być stosowany do monitorowania wybrzeża morskiego, w tym strefy ekonomicznej. Radar współpracuje z odbiornikiem AIS oraz systemem zapewniającym fuzję i przekazywanie danych do zautomatyzowanego Systemu Dowodzenia Marynarki Wojennej. Wykonanie radaru w technologii FMCW umożliwia pracę radaru z niewielkimi mocami sygnału sondującego (0,1 do 2 W), dzięki czemu jest on klasyfikowany w kategorii radarów trudnowykrywalnych (LPI). Przy sygnale sondującym o mocy 0,1 do 2 W, zdolność wykrywania obiektów nawodnych jest podobna jak w przypadku standardowego nawigacyjnego radaru impulsowego o mocy 25 kW. Radar jest wyposażony w środki nawigacji i łączności, pozwalające na współpracę z systemem dowodzenia Marynarki Wojennej. Jest zabudowany w 15-stopowym szczelnym elektromagnetycznie kontenerze operacyjnym na podwoziu samochodu Jelcz P662D.43. Zestaw antenowy jest zainstalowany na 20-metrowym maszcie, rozwijanym do maksymalnej wysokości przez 3-osobową obsługę.

#### RADAR FMCW DO WYKRYWANIA OBIEKTÓW NAWODNYCH CRM-203

Radar CRM-203 wykrywa i śledzi cele nawodne, określa ich współrzędne i parametry ruchu i jest przeznaczony do wspomagania systemu nawigacji na okręcie lub do pracy na radiolokacyjnej stacji brzegowej. Może być stosowany jako radar do monitorowania akwenów szczególnego przeznaczenia oraz jako radar portowy. Nadajnik CRM-203 pracuje na fali ciągłej modulowanej w częstotliwości (FMCW) przy bardzo niskim poziomie emitowanej mocy mikrofalowej.

Radar CRM-203 posiada następujące zdolności funkcjonalne:

- » automatyczna i ręczna akwizycja do 100 celów w określonych strefach,
- » wyznaczanie kursu, prędkości i trasy śledzonych obiektów,
- » funkcje antykolidyjne ARPA,
- » współpraca z odbiornikiem AIS, zapewniająca wspólne zobrazowanie celów radaru i AIS na jednym stanowisku operatora,
- » współpraca z kompasem satelitarnym, logiem, żyrokompasem, GPS, czytnikiem map, innymi czujnikami,
- » współpraca LAN (transmisja, praca bezobsługowa),
- » możliwość współpracy z Krajowym Systemem Bezpieczeństwa Morskiego lub innymi systemami nadzoru i dowodzenia.





#### ○ **RADAR MORSKIEGO SAMOLOTU PATROLOWEGO ARS-800**

Radar ARS-800 zainstalowany na pokładzie morskiego samolotu patrolowego jest wykorzystywany w misjach obejmujących następujące operacje:

- » akcje poszukiwawcze i ratownictwo morskie,
- » akcje rozpoznawcze i patrolowe,
- » ochrona obszaru celnego i strefy ekonomicznej,
- » ochrona łowisk,
- » kontrola nielegalnej imigracji i zagrożeń terrorystycznych,
- » operacje przeciwko jednostkom pływającym,
- » wspomaganie akcji ratowniczych w przypadku klęsk żywiołowych,
- » wykrywanie zanieczyszczeń i plam ropy naftowej na powierzchni morza.



#### ○ **ZDOLNA DO PRZERZUTU STACJA RADIOLOKACYJNA ZDPSR SOŁA**

Zdolna do Przerzutu Stacja Radiolokacyjna ZDPSR SOŁA przeznaczona jest do kontroli obszaru powietrznego, wykrywania i śledzenia tras obiektów wykrytych w tym obszarze. Dane wyjściowe z radaru zawierają pełną informację o wykrytym obiekcie, w tym trzy współrzędne położenia, prędkość, kurs oraz klasyfikację śmigłowców jako oddzielnej kategorii celów.

Oprócz typowych obiektów powietrznych radar wykrywa bezpilotowe aparaty latające oraz pociski moździerzowe. Głównym jego zastosowaniem jest działanie w systemach obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych dla ochrony ko-

lumn wojsk, zgrupowań oraz obiektów o specjalnym znaczeniu. ZDPSR SOŁA może pracować autonomicznie, jak również w systemie OPL. Wbudowane systemy łączności, transmisji danych radiowe i przewodowe umożliwiają współpracę z otoczeniem zewnętrznym (komponentami OPL) w zautomatyzowanych systemach dowodzenia wojsk lądowych.

Radar SOŁA przeszukuje przestrzeń w płaszczyźnie pionowej (elewacji) elektronicznie sterowaną wiązką promieniowania elektromagnetycznego, a w azymucie za pomocą mechanicznego obracania anteny. Wyposażony jest w liczne środki przeciw zakłóceniom pasywnym i aktywnym. Radar charakteryzuje się bardzo krótkim czasem odnowy informacji. Sterowanie pracą radaru odbywa się z terminala operatora. Można również stosować terminal wnośny na odległość do 400 m.

W wersji podstawowej radar jest zainstalowany na opancerzonym pojeździe Żubr-P. Radar może być także zainstalowany na dowolnej innej platformie o nośności 3,5 t.

#### ○ **ZDOLNA DO PRZERZUTU STACJA RADIOLOKACYJNA BYSTRA**

ZDPSR BYSTRA przeznaczona jest do wykrywania i wskazywania celów w przeciwlotniczych zestawach krótkiego zasięgu stosowanych do osłony taktycznych ugrupowań bojowych przed środkami napadu powietrznego. ZDPSR BYSTRA jest radarem wielofunkcyjnym i wielozadaniowym o wszechstronnych możliwościach i zastosowaniach, posiadającym zdolność wykrywania i śledzenia typowych zagrożeń powietrznych jak samoloty bojowe i śmigłowce (również w zawisie), pocisków raketowych, a także bezpilotowych statków powietrznych oraz granatów moździerzowych.

Stacja może pracować w kilku trybach pracy dopasowanych do realizowanego zadania bojowego. W każdym z trybów przeszukiwanie dookólne realizowane jest poprzez obrót anteny i skanowanie przestrzeni charakterystyką nadawczo-odbiorczą formowaną programowo. Umożliwia to efektywne wykorzystanie potencjału radaru i dobór programu przeszukania do specyficznych uwarunkowań stanowiska pracy i realizowanej funkcji (wykrywania/śledzenia) lub wykonywanego zadania.



#### ○ **RADIOLOKACYJNY ZESTAW ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO LIWIEC**

RZRA LIWIEC przeznaczony jest do pracy w zintegrowanym systemie dowodzenia artylerii, a także z pojedynczymi jednostkami ogniowymi. Może być wykorzystywany do ochrony baz wojskowych i obiektów o szczególnym znaczeniu. Wspomaganie walki z artylerią przeciwnika RZRA LIWIEC realizuje poprzez:

- » automatyczne wykrywanie i śledzenie wielu celów RAM (pocisków moździerzowych, armatnich i raketowych),
- » automatyczną klasyfikację typów pocisków oraz rodzajów stanowisk ogniowych, z których zostały wystrzelone,
- » określenie położenia pojedynczych stanowisk i ich ugrupowań,
- » określanie współrzędnych punktu upadku pocisku,
- » dostarczanie danych do zautomatyzowanych zestawów kierowania ogniem.

Oprócz celów RAM mogą być wykrywane i śledzone obiekty powietrzne takie jak samoloty, helikoptery i aparaty bezzałogowe, jak również zjawiska meteorologiczne i pojazdy naziemne. RZRA LIWIEC wykorzystuje mapy cyfrowe (WGS-84, UTM) i umożliwia archiwizację rozpoznania, historii współpracy z systemem nadrzędnym i czynności operatora. Radar posiada wbudowany podsystem diagnostyki uszkodzeń on-line (poprawność funkcjonowania) i off-line (kalibracja i diagnostyka). Radar jest zasilany przez generator spalinowy zabudowany na standardowej platformie kontenerowej i awaryjnie przez generator napędzany silnikiem pojazdu.





#### STACJE ROZPOZNANIA POKŁADOWYCH SYSTEMÓW ELEKTRONICZNYCH PRP-25

Stacje rozpoznania pokładowych systemów elektronicznych PRP-25M i PRP-25S (system GUNICA) przeznaczone są dla pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego Sił Powietrznych do zautomatyzowanego wykrywania, rozpoznania, namierzania, monitorowania i śledzenia źródeł emisji instalowanych na wszystkich statkach powietrznych oraz na platformach naziemnych i nawodnych oraz do lokalizacji tych platform. Stacje realizują zadania rozpoznawcze zarówno dla źródeł promieniowania radarowego, jak i pochodzącego z systemów nawigacyjnych, systemów identyfikacyjnych oraz generatorów zakłóceń. Stacje PRP-25S i PRP-25M przeznaczone są do pracy autonomicznej lub w systemie.

#### ZESTAW INTERROGATORA KRÓTKIEGO ZASIĘGU IKZ-02

Mobilny zestaw interrogatora krótkiego zasięgu IKZ-02 systemu IFF Mk XA i Mk XII jest przeznaczony do współpracy z systemami obrony przeciwlotniczej klasy ziemia-powietrze i ziemia-ziemia, zwłaszcza wyrzutni ręcznych klasy Man-Portable Air-Defense Systems (MANPADS) oraz innych raketowych, jak i lufowych systemów przeciwlotniczych krótkiego zasięgu.

Wykonanie pozwala na eksploatację na stanowiskach obrony przeciwlotniczej wszystkich rodzajów Sił Zbrojnych, w tym Marynarki Wojennej. Interrogator IKZ-02 pracuje w modach 1, 2, 3/A i 4 lub narodowym modzie bezpiecznym. Jest urządzeniem w pełni zautomatyzowanym, informacje o sposobie jego pracy są zapisywane w module pamięci. Wynik identyfikacji może być wysyłany do środków ogniowych celem zablokowania możliwości ich użycia w przypadku rozpoznania „swój”.

Interrogator posiada interfejs umożliwiający wysłanie wyniku identyfikacji za pomocą sygnalizacji optycznej, komunikatów słownych i łącza szeregowego RS422 oraz interfejs sterowania zapytywaniem drogą przewodową, radiową i łączem szeregowym RS422. Elastyczne oprogramowanie pozwala na rozszerzenie zasięgu i dokładności w azymucie oraz współpracę z szyfratorami. Zestaw posiada opakowanie umożliwiające pracę przenośną.

#### URZĄDZENIA SYSTEMU IFF MARK XIIIA

##### INTERROGATORY IDZ-50 i ISZ-50

Interrogatory IDZ-50 i ISZ-50 systemu IFF MARK XIIIA są przeznaczone do współpracy ze stacjami radiolokacyjnymi, odpowiednio, dalekiego i średniego zasięgu. Pracują one w modach 1, 2, 3/A, C i S oraz, po podłączeniu odpo-

wiedniego szyfratora, modach 4 i/lub 5. Interrogatory są przystosowane do odbioru danych kątowych o położeniu współpracującej anteny IFF (impuls północy / przyrosty), oraz do współpracy z anteną o trzech charakterystykach promieniowania w płaszczyźnie azymutu: sigma, delta i omega.

Są one także przystosowane do współpracy z odbiornikiem GPS.

##### Transpondery TRL-50 i TRN-50

TRL-50 jest zdalnie sterowanym urządzeniem odzewowym (transponderem) systemu IFF Mark XIIIA (praca w modach 1, 2, 3/A, C i S oraz 4 i/lub 5 po podłączeniu szyfratora) z funkcją „diversity” przeznaczonym do instalacji na statkach powietrznych i okrętach.

W systemie Reverse IFF (RIFF), przewidzianym do prowadzenia identyfikacji w relacji powietrze-ziemia, transponder TRL-50 pełni funkcję urządzenia zapytującego (interrogatora). Do pracy w systemie RIFF jest niezbędne zastosowanie odpowiedniego szyfratora.

TRN-50 jest zdalnie sterowanym transponderem systemu RIFF przeznaczonym do instalacji na platformach lądowych i okrętach. Do pracy TRN-50 jest niezbędne zastosowanie odpowiedniego szyfratora.







## SYSTEMY AUTOMATYZACJI I WSPOMAGANIA DOWODZENIA

### SYSTEM WOŁCZENICA

System automatyzuje procesy rozpoznania elektronicznego – mikrofalowego (ELINT) i radiowego (COMINT). System składa się z:

- » obiektów SDKR-10 i SDKR-10M stanowiących wyposażenie kompanii rozpoznania elektronicznego,
- » terminali radiowych TS-J70 stanowiących wyposażenie plutonów rozpoznania radiowego,
- » obiektu SD-W stanowiącego wyposażenie Ośrodka Rozpoznania Radioelektronicznego OReI,
- » terminala TRE-COP stanowiącego wyposażenie Centrum Operacji Powietrznych.

Elementy systemu powiązane są między sobą siecią WAN – „OP-NET”. System współpracuje z systemem DUNAJ i korzysta w procesie analizy danych z rozpoznania z informacji RAP, wspiera proces identyfikacji realizowany na ODN.

### SYSTEM AUTOMATYZACJI PUNKTU NAPROWADZANIA (obiekt DL-15 obecnie element systemu DUNAJ)

DL-15 przeznaczony do wspomaganie kierowania samolotami w powietrzu w punktach naprowadzania systemu obrony powietrznej. System prezentuje sytuację powietrzną oraz wykonuje obliczenia wspierające podejmowanie decyzji w procesie naprowadzania.

### TERMINAL TU-20L

System automatyzacji przeznaczony dla automatyzacji procesów kierowania lotnictwem na Stanowisku Kierowania Lotami w Wojskowym Porcie Lotniczym. Zapewnia wsparcie procesów kontroli zbliżania, procesów lądowania i przekazywania dowodzenia pomiędzy strefą odpowiedzialności lotniska a systemem dowodzenia OP.



### ZAUTOMATYZOWANY SYSTEM DOWODZENIA ZWIĄZKIEM TAKTYCZNYM SZAFRAN

System wspomaganie dowodzenia związkiem taktycznym SZAFRAN jest przeznaczony do realizacji procesów dowodzenia na szczeblu korpusu, dywizji, brygady i batalionu wojsk lądowych oraz do wspomaganie pracy sztabu poprzez automatyzację czynności i procesów dowodzenia. Rozwiązania stosowane w systemie SZAFRAN zapewniają monitorowanie bieżącej sytuacji operacyjno-taktycznej oraz wspomaganie dowodzenia we wszystkich fazach jego cyklu. System SZAFRAN obejmuje rodzinę wozów dowodzenia odpowiednich szczebli i dedykowane oprogramowanie.

Funkcjonuje w oparciu o sieci lokalne, rozwijane na stanowiskach dowodzenia wymienionych szczebli. Sieci lokalne stanowisk dowodzenia są połączone kanałami łączności, wydzielonymi z systemu łączności związku taktycznego.

### SYSTEM AUTOMATYZACJI DOWODZENIA OBRONĄ PRZECIWOLOTNICZĄ ŁOWCZA-3

ŁOWCZA-3 jest systemem dowodzenia obroną przeciwlotniczą na szczeblu pułku lub dywizjonu, przeznaczonym do zautomatyzowanego wspomaganie procesu oceny zagrożenia, optymalizacji podejmowanych decyzji co do walki ze środkami napadu powietrznego. Pozwala na kierowanie działaniami baterii o strukturach jednorodnych i mieszanych, takich jak zestawy raketowe, raketowo-artyleryjskie i raketowe. System ŁOWCZA-3 realizuje zbieranie, uogólnianie i ekstrapolację danych o sytuacji powietrznej, przekazywanych z mobilnych radarów obserwacyjnych i systemu obrony powietrznej, a także zapewnia wymianę danych operacyjnych z nadrzędnymi i podległymi szczeblami dowodzenia. Stan uzbrojenia i gotowości bojowej pododdziałów ogniowych jest monitorowany na bieżąco. W wyniku zautomatyzowanej analizy tych danych następuje wypracowanie optymalnych decyzji o użyciu środków ogniowych, które są do dyspozycji i rozdzielone zadaniom pododdziałom, jak również odbiór i analiza meldunków o wynikach ich realizacji.



### SYSTEM AUTOMATYZACJI DOWODZENIA OBRONĄ PRZECIWOLOTNICZĄ REGA

Zestawy urządzeń REGA tworzą system przeznaczony dla niższych taktycznych poziomów obrony przeciwlotniczej, wspomagający dowodzenie poprzez automatyzację jego procesów. System REGA zapewnia precyzyjne wskazywanie celów powietrznych środkom walki. Kompleksowe rozwiązanie REGA składa się z czterech współpracujących modułów sprzętowo-programowych, dedykowanych dla dowódców od szczebla baterii do drużyny włącznie. Rozwiązanie pozwala na pełne zobrazowanie sytuacji powietrznej i taktycznej oraz na współpracę z innymi zestawami REGA, pracującymi równolegle.

**REGA-1** to wóz dowodzenia szczebla baterii przeciwlotniczej WD-2001. Do zestawu należą:

- » pojazd bazowy (samochód terenowy),
- » komputer z monitorem i klawiaturą,
- » łącznica i aparaty cyfrowe do łączności przewodowej,
- » odbiornik GPS.

Funkcje i charakterystyka:

- » możliwość pracy autonomicznej lub w systemie scentralizowanym,
- » kierowanie działaniami do 8 środków ogniowych,
- » odbiór i uogólnianie meldunków od podwładnych,
- » komputerowo wspomaganie wypracowanie decyzji i przydziału zadań, zapewniające optymalne wykorzystanie posiadanych środków ogniowych,
- » możliwość szkolenia na bazie oprogramowania testowego,
- » opóźnienie informacji nie większe niż 5 s.

**REGA-2** jest zestawem automatyzacji dowodzenia dla samobieżnych przeciwlotniczych zestawów artyleryjskich (np. ZSU-23-4 Szyłka) i raketowych (np. OSA, KUB). Do zestawu należą:

- » komputer z monitorem i klawiaturą,
- » 2 radiostacje,
- » urządzenia łączności bezprzewodowej.

Funkcje i charakterystyka:

- » odbiór i zobrazowanie na ekranie informacji o sytuacji powietrznej oraz położeniu podległych pododdziałów,
- » przesyłanie informacji o własnym położeniu, gotowości bojowej, ilości amunicji, rakiet do jednostki nadrzędnej,
- » odbiór rozkazów zwalczania celów powietrznych i wysyłanie meldunków o rezultatach działań.

**REGA-3** jest zestawem automatyzacji dowodzenia dla dowódcy plutonu przeciwlotniczego wyposażonego w przewożone (holowane) przeciwlotnicze zestawy artyleryjskie (ZUR-23-2, ZUR-23-2S, JODEK) lub przenośne przeciwlotnicze zestawy raketowe (np. Grom, Strzała-2M). Do zestawu należą:

- » terminal wymiany danych,
- » radiostacja plecakowa,
- » radiostacja doręczna,
- » pulpit łączności,
- » odbiornik GPS.

Funkcje i charakterystyka:

- » odbiór i zobrazowanie na ekranie informacji o sytuacji powietrznej oraz położeniu podległych pododdziałów,
- » wspomaganie procesu podejmowania decyzji o przydziale celów do zwalczania podległym pododdziałom (dowódcy drużyn),
- » przekazywanie rozkazów i meldunków bojowych między przełożonym a podwładnymi.

**REGA-4** to zestaw automatyzacji dowodzenia dla dowódców drużyn przeciwlotniczych, zestawów artyleryjskich, holowanych i przewożonych oraz przenośnych zestawów raketowych. Do zestawu należą:

- » terminal wymiany danych,
- » radiostacja,
- » odbiornik GPS.

Funkcje i charakterystyka:

- » odbiór informacji o sytuacji powietrznej i rozkazów zwalczania celów z zestawu REGA-3,
- » wyświetlanie informacji o celach wskazanych do zwalczania,
- » zobrazowanie tras innych celów w rejonie działania,
- » przesyłanie do przełożonego informacji o położeniu własnym i gotowości bojowej oraz meldunków o rezultatach działań.

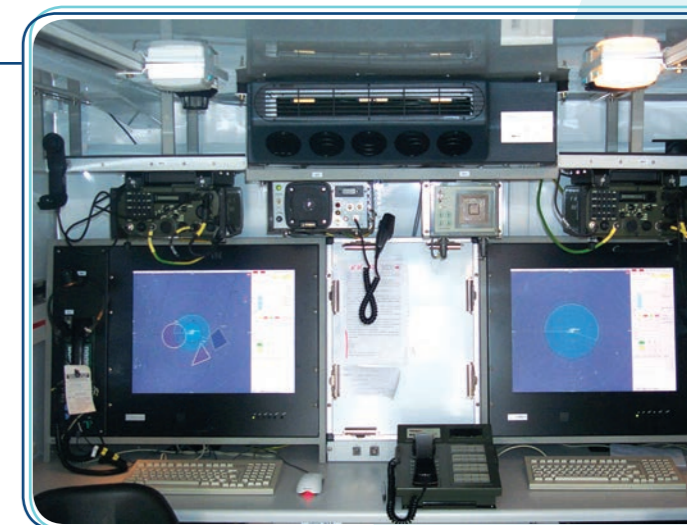
Terminal **REGA-5** posiada zaimplementowany protokół LLAPI przeznaczony do poziomej wymiany informacji o sytuacji powietrznej pomiędzy zestawami raketowymi narodowymi i natowskimi. REGA-5 pracuje w sieci radiowej dzięki temu może współpracować z systemami ZWD-10R i REAG-14.

### STANOWISKO DOWODZENIA NAZIEMNYMI ŚRODKAMI OBRONY POWIETRZNEJ SAMOC SDP-20

System SAMOC jest mobilnym obiektem dowodzenia i kierowania, przeznaczonym dla szczebla brygady obrony powietrznej. System SAMOC zapewnia współpracę zarówno z post-sowieckimi dywizjonami raketowymi (np. KRUG, NEWA), jak i interoperacyjność z systemami NATO. Do podstawowych funkcji systemu należą:

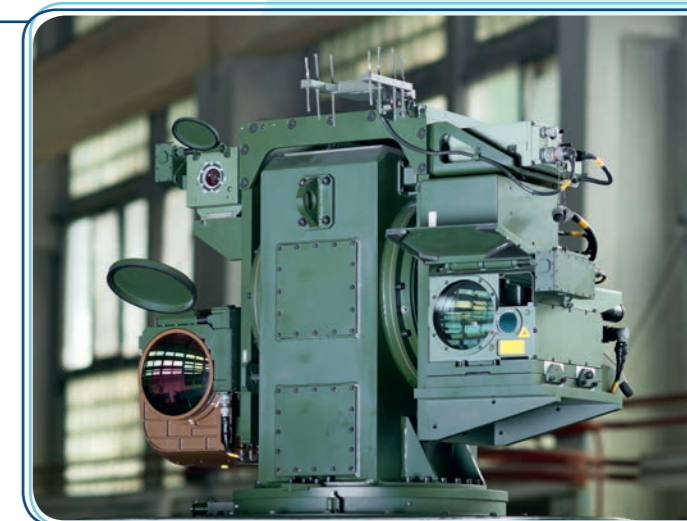
- » planowanie ugrupowania wojsk OPL (klastra) oraz ich przemieszczania (dane z cyfrowych map oraz dokumentów sformalizowanych),
- » kierowanie ogniem podporządkowanych jednostek bojowych na podstawie RAP,
- » bieżąca ocena zagrożenia ze strony poszczególnych tras powietrznych oraz kalkulacja optymalnej rekomendacji par cel-broń,
- » monitorowanie stanu jednostek bojowych (gotowość, położenie, ilość rakiet), realizacji zadań bojowych oraz meldowania przełożonemu.

SAMOC posiada 4 stanowiska operatorskie.



### PRZECIWLOTNICZY ZESTAW ARTYLERYJSKI BLENDA

Przeciwlotniczy zestaw artyleryjski BLENDA jest przeznaczony do zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach oraz lekko opancerzonych celów naziemnych i nawodnych, zarówno w dzień jak i w nocy. Jako środek ogniowy mogą być wykorzystywane przeciwlotnicze zestawy artyleryjskie, raketowe oraz artyleryjsko-raketowe. Wóz dowodzenia systemu BLENDA jest wyposażony w aparaturę zapewniającą wykrywanie i śledzenie celów, sterowanie baterią armat oraz współpracę ze stanowiskiem dowodzenia wyższego szczebla. Do wykrywania i śledzenia wskazanych celów zastosowano zintegrowaną głowicę śledzącą, na której zamontowano urządzenie zapytujące IFF oraz sensory optoelektroniczne, takie jak kamera podczerwieni (FLIR), kamera TV światła dziennego i dalmierz laserowy. Wóz dowodzenia może współpracować z artyleryjskimi i artyleryjsko-raketowymi zestawami przeciwlotniczymi. Mogą to być baterie armat różnego kalibru (np. 23 mm, 35 mm, 57 mm) lub zestawy z raketami klasy VSHORAD.





#### WÓZ KIEROWANIA OGNIEM WG-35

Wóz Kierowania Ogniem WG-35 to element systemu dowodzenia baterii przeciwlotniczej bardzo krótkiego zasięgu, wyposażony we własną głowicę śledzącą, osadzony na mobilnej platformie. Przeznaczony dla grupy środków artyleryjskich. WG-35 otrzymuje wstępną informację o sytuacji radiolokacyjnej z nadrzędnego stanowiska dowodzenia bądź radaru lokalnego, a następnie dokonuje przechwyty celu i prowadzi śledzenie przy użyciu optoelektronicznej głowicy śledzącej i układu wideotrakera. Jako środki ogniowe typowo stosowane są armaty kal. 35 mm. System WG-35 może skonfigurować pojedynczy kanał celowania (efektor) o dużej sile ognia i celności z kilku armat A-35 pracujących łącznie i w trybie automatycznym. Wóz WG-35 posiada stanowisko wynośne, zwiększające bezpieczeństwo obsługi.

#### ŚRODKI OGNIOWE

##### HOLOWANA ARMATA PRZECIWLOTNICZA KAL. 35 MM A-35/AG-35

Holowana armata przeciwlotnicza A-35 kal. 35 mm i jej wariant AG-35 są środkami ogniowymi przeznaczonymi do pracy w baterii przeciwlotniczej do zwalczania środków napadu powietrznego, zwłaszcza samolotów, śmigłowców, rakiet skrzydlatych i środków bezpilotowych na bardzo małych, małych i średnich wysokościach. Armaty mogą także zwalczać lekko opancerzone cele lądowe i nawodne i cele C-RAM. Oba warianty mają identyczną konstrukcję opartą na automacie KDA HSW, a różnią się rozwiązaniem układu celowania i kierowania ogniem: A-35 wykorzystuje celownik programowalny, natomiast AG-35 jest wyposażona w zintegrowaną optoelektroniczną głowicę śledząco-celowniczą. Pozwala ona wraz z komputerem balistycznym i wideotrakerem na stworzenie autonomicznego kanału celowania.

##### SYSTEM ARMATY MORSKIEJ KAL. 35 MM AM-35

Okrętowy system artyleryjski oparty na armacie morskiej AM-35 jest przeznaczony do zwalczania celów powietrznych na wysokościach od bardzo niskich do średnich. System jest skutecznym środkiem obrony przed bezpilotowymi środkami powietrznymi. Może być także stosowany do zwalczania celów na powierzchni morza. W skład systemu wchodzi automatyczna armata AM-35, zintegrowana głowica obserwacyjno-śledząca ZGS-158M, stanowisko kierowania ogniem (SKO) i rezerwowe stanowisko kierowania ogniem (RSKO). Otwarta architektura systemu, jego modułowość i skalowalność daje możliwość integracji na okrętach wielu klas.



#### SAMOBIEŻNY PRZECIWLOTNICZY ZESTAW RAKIETOWY POPRAD

Samobieżny Przeciwlotniczy Zestaw Raketowy POPRAD jest przeznaczony do wykrywania, rozpoznania i niszczenia celów powietrznych na bliskich odległościach i małych wysokościach przy użyciu samonaprowadzających się pocisków raketowych bliskiego zasięgu. SPZR POPRAD może być stosowany do osłony kolumn wojsk, oddziałów, miejsc postoju, stanowisk dowodzenia i zgrupowań, oraz lotnisk, portów, zakładów przemysłowych, węzłów komunikacyjnych itp. przed uderzeniami środków napadu powietrznego. Podstawowe funkcje SPZR POPRAD realizowane są przez głowicę śledząco-celowniczą charakteryzującą się wysoką dynamiką napędów. Zawiera ona zestaw sensorów elektrooptycznych (kamera termalna, kamera światła dziennego i dalmierz laserowy) z automatycznym śledzeniem celu (videotracker). Zestaw posiada cztery wyrzutnie pocisków raketowych. System wykorzystuje komputer kierowania ogniem oraz system nawigacji i orientowania, ponadto posiada urządzenie zapytujące „swój-obcy”.

Wskazanie celów odbywa się za pośrednictwem danych, przekazywanych kanałem cyfrowym z systemu zautomatyzowanego kierowania obroną przeciwlotniczą lub jest realizowane w sposób autonomiczny. Zestaw montowany jest standardowo na podwoziu samochodu ŻUBR-P.

#### USŁUGI

##### LABORATORIUM POMIARÓW PARAMETRÓW ANTEN I BADAŃ KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ (EMC)

###### Badania kompatybilności elektromagnetycznej

W laboratorium wykonywane są pomiary EMC zgodnie z normą NO-06-A200 (MIL-STD-461) dla obiektów stacjonarnych i mobilnych na podwoziach kołowych i gąsienicowych o maksymalnych wymiarach 14m x 8m x 12 m (długość x szerokość x wysokość) i masie do kilkudziesięciu ton. W komorach można wykonywać badania obiektów zarówno przy zasilaniu sieciowym, jak również z włączonym spalinywym agregatem prądotwórczym.

###### Badania parametrów anten

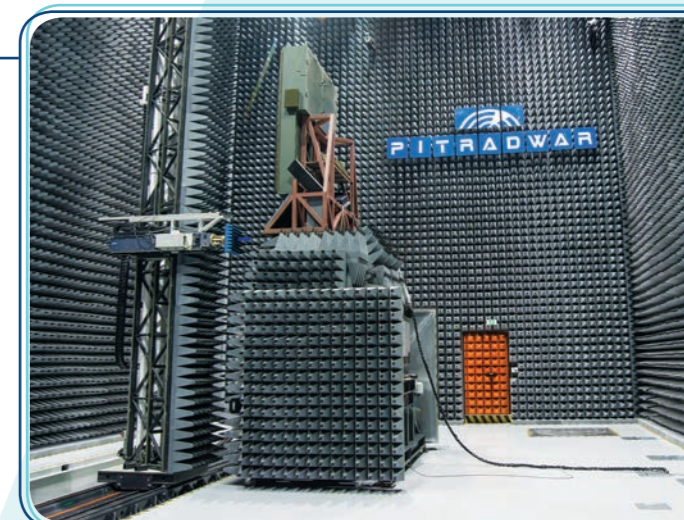
Laboratorium wykonuje pomiary zgodnie z normą ANSI/IEEE Std 149:1979 (R2008).

###### Poligony do pomiarów parametrów anten

Laboratorium dysponuje trzema niezależnymi poligonami do pomiarów parametrów anten, z których dwa zlokalizowane są wewnątrz komór bezodbiornych.

Kompetencje Laboratorium zostały potwierdzone przez Polskie Centrum Akredytacji przyznaniem akredytacji o nr AB 1218 oraz przez Ministerstwo Obrony Narodowej przyznaniem akredytacji OiB nr 54/MON/2018.

<http://www.pca.gov.pl/akredytowane-podmioty/akredytacje-aktywne/laboratoria-badawcze/AB%201218,podmiot.html>



## CERTYFIKATY

### POLITYKA ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

Wyroby **PIT-RADWAR S.A.** objęte są odbiorem wojskowym, a w przypadku państw NATO procesem GQA (Rządowe Zapewnienie Jakości).

Potwierdzeniem zgodności Zintegrowanego Systemu Zarządzania ze światowymi standardami w zakresie jakości, środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz kontroli obrotu z zagranicą towarami, usługami i technologiami o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa państwa, a także utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa, są uzyskane koncesje i certyfikaty:

- » Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001:2008, AQAP 2110:2009 oraz AQAP 2210:2015
- » Certyfikat Systemu Zarządzania Środowiskowego ISO 14001:2004
- » Certyfikat Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy PN-N 18001:2004 oraz BS OHSAS 18001:2007
- » Certyfikat WSK
- » Certyfikat Akredytacji AB 1218
- » Certyfikat Akredytacji w Zakresie Obronności i Bezpieczeństwa nr 54/MON/2018
- » Świadectwo uznania 1/2013/JC SKW
- » Koncesja nr B-068/2003
- » Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej 2698H
- » Świadectwo Bezpieczeństwa Przemysłowego I Stopnia Nr SBPK011113T
- » Świadectwo Bezpieczeństwa Przemysłowego I Stopnia do klauzuli NATO SECRET włącznie
- » Świadectwo Bezpieczeństwa Przemysłowego I Stopnia do klauzuli SECRET UE / EU SECRET włącznie

## NAGRODY

Produkty **PIT-RADWAR S.A.** były wielokrotnie doceniane i nagradzane na targach i wystawach oraz w konkursach w kraju i za granicą. Otrzymywane nagrody stanowią dowód niezmiennie wysokiej jakości i innowacyjności oferowanych przez Spółkę wyrobów. Najważniejsze nagrody w okresie 2003-2017:

- » **23 Defendery**, w tym **2 Grand Prix** i **1 Super Defender**, przyznanych podczas Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego
- » **6 nagród**, w tym **1 Grand Prix** i **1 Bursztynowy Medalion**, zdobytych podczas Bałtyckich Targów Militarynych Balt Military Expo
- » Wyróżnienie w konkursie **Polski Produkt Przyszłości**
- » **2 pierwsze nagrody** na konferencjach międzynarodowych: International Conference on Radar Systems i International Symposium on Microwaves, Radar and Remote Sensing





**PIT-RADWAR Spółka Akcyjna z siedzibą w Warszawie,  
04-051, ul. Poligonowa 30**

zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy w Warszawie,  
XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego.  
Nr KRS: 0000297470  
REGON 141301063  
NIP 525-000-92-98

**tel. centrala: 22 540 22 00**  
**e-mail: [office@pitradwar.com](mailto:office@pitradwar.com)**  
**[www.pitradwar.com](http://www.pitradwar.com)**

**Biuro Gdańsk**

ul. Hallera 233A, 80-502 Gdańsk  
tel.: 58 341 80 07

**Oddział Wrocławski**

ul. Krakowska 64 , 50-425 Wrocław  
tel.: 71 342 50 41 do 45

**Filia w Kobyłce**

ul. Nadmeńska 14, 05-230 Kobyłka  
tel.: 22 786 83 51

