





INNOWACJE
DLA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI



PCO S.A. jest czołowym krajowym producentem zaawansowanego technicznie sprzętu optoelektronicznego, opartego na technologiach noktowizyjnych, termowizyjnych i laserowych.

Stosowane w Spółce rozwiązania wykorzystują współczesne osiągnięcia nauki, a wyroby produkcji PCO S.A. znajdują uznanie, zarówno wśród odbiorców wojskowych, jak i współpracujących z nim wytwórców krajowych i zagranicznych. Wysoka jakość oferowanych produktów i usług potwierdzona jest certyfikatami oraz nagrodami uzyskanymi na przestrzeni lat.

WYPOSAŻENIE INDYWIDUALNE

WYPOSAŻENIE PLATFORM BOJOWYCH

OFERTA W RAMACH KONSORCJUM



GOGLE I MONOKULARY

LORNETKI

CELOWNIKI STRZELECKIE

PERYSKOPY NOKTOWIZYJNE

ZESTAWY MODERNIZACYJNE DO WOZÓW BOJOWYCH

SYSTEMY WYKRYWANIA OPROMIENIOWANIA LASEROWEGO

KAMERY TELEWIZYJNE TERMOWIZYJNE DZIENNO-NOCNE

ZINTEGROWANE MODUŁY OPTOELEKTRONICZNE

GŁOWICE OPTOELEKTRONICZNE

SYSTEMY OBSERWACYJNE

ŻOŁNIERZ PRZYSZŁOŚCI

- MU-3M
- MU-3ADM
- PNL-2ADM
- NPL-2
- PNL-4
- PNL-3M

- NPL-1M
- NPL-1T

- SCT
- PCS-5M
- CKW
- DCM-1

- PNK
- POD

- ZMKT
- PCT-72

- SSP-1 OBRA-3

- KDN-1T
- KLW-1
- KLW-1E
- KMW-3
- KTVD-1M

- ZMO-1
- ZMO-3 NOWOŚĆ

- GOS-1
- GOD-1
- GOC-1

- SOD

- ZINTEGROWANY INDYWIDUALNY SYSTEM WALKI KR. TYTAN

* Katalog produktów ma charakter informacyjny i nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu Art.66 par.1 Kodeksu Cywilnego. Wszystkie nazwy produktów zawarte w katalogu są nazwami marketingowymi.

MU-3M KOLIBER

MONOKULAR NOKTOWIZYJNY



Przeznaczony do obserwacji terenu przez indywidualnego użytkownika w warunkach ograniczonego oświetlenia i nocnych

Masa monokulara MU-3M to 265g

Montowany na każdym typie hełmu, możliwość montowania na uprząży nagłownej

Konstrukcja oparta na 16mm wzmacniaczu obrazu najnowszego typu 4G INTENS™

Może pracować w zestawie z nasadką termowizyjną, umożliwiając w ten sposób obserwację w trybie fuzji obrazów: noktowizyjnego i termowizyjnego

WYPOSAŻENIE INDYWIDUALNE

PARAMETRY TECHNICZNE

	BEZ NASADKI	NASADKA	NASADKA
Powiększenie	1x	3x	5x
Pole widzenia	≥ 40°	≥ 11,5°	≥ 6,5°
Zakres ogniskowania obiektywu	od 0,25 m do ∞	od 2,5 m do ∞	od 7 m do ∞
Typ wzmacniacza obrazu	XR5™/4G INTENS™ 16mm		
Ruch dioptryjny	od -6 do +2 dpt		
Zasilanie	1x AA 1,5V lub 1x akumulator AA 1,2V lub 1x 3,6V lub 1x CR123 3,0V		
Czas pracy w temp. normalnej	min. 40 h (1x bateria litowa AA 1,5V)		
Zakres temperatury pracy	-35°C ÷ +50°C		
Masa monokular	265 g		





MOŻLIWE KONFIGURACJE PRODUKTU



**MONOKULAR DAJE
MOŻLIWOŚĆ ŁĄCZENIA**

- Z ramieniem obrotowym
- Z uchwytem na broń
- Z nasadką powiększającą 3x i 5x,
- Z uprzężą nagłowną
- Z uchwytem na hełm
- Z nasadką termowizyjną
- Z mostkiem dwuprzegubowym
- Z kamerą GoPro
- Z celownikiem optycznym i kolimatorem



NA HEŁMIE

Po umieszczeniu gogli noktowizyjnych MU-3M (2 monokulary + mostek) w uchwycie Flip-up można zamontować zestaw na hełmie (w uchwycie lub gnieździe montażowym).



W UPRZEŻY NAGŁOWEJ

Specjalna uprząż umożliwia zamontowanie gogli bezpośrednio na głowie.



**INDYWIDUALNE
PREFERENCJE**

Łatwa zmiana strony obserwacji z lewego na prawe oko bez konieczności wypinania monokulara.
Możliwości regulacji do indywidualnych cech i preferencji - dioptryjność, regulacja w pionie i poziomie, oraz rozstaw dla gogli.

FLIP-UP

Po wetknięciu ramienia obrotowego w uchwyt Flip-up i zamontowaniu na hełmie możliwe jest odchylenie poza pole widzenia (analogicznie do gogli).



**MONOKULAR Z UCHWYTEM
NA BROŃ**

Monokular ma możliwość montażu, za pomocą opcjonalnego uchwytu na broń, na szynie Picatinny. W połączeniu z dziennym celownikiem optycznym lub kolimatorowym umożliwia skuteczne prowadzenie ognia w warunkach ograniczonego oświetlenia lub w nocy.

MOŻLIWOŚCI:

Współpracuje z celownikami kolimatorowymi i optycznymi np. DCM-1
Możliwość montażu na broni z szyną Picatinny za pośrednictwem uchwytu na broń.
Możliwość prowadzenia ostrzału w warunkach nocnych.

MU-3ADM

GOGLE NOKTOWIZYJNE



010

Montowane na każdym typie hełmu, możliwość montowania na głowie

Przeznaczone do obserwacji terenu przez indywidualnego użytkownika w warunkach nocnych

Możliwość odchylenia gogli do góry i położenia ich na hełmie

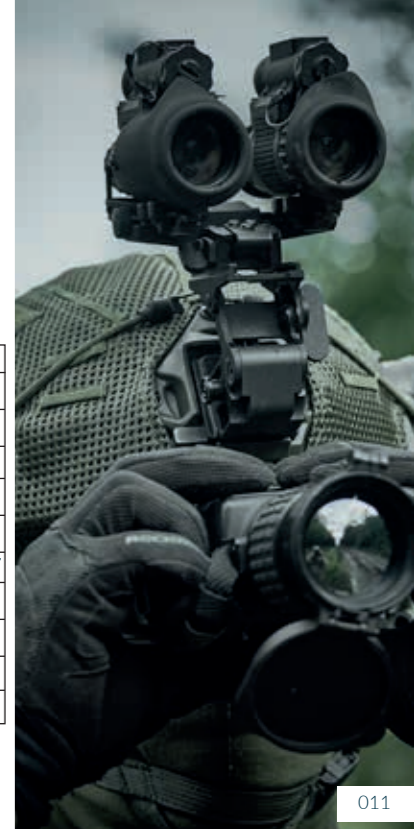
Mogą pracować w zestawie z nasadką termowizyjną, umożliwiając w ten sposób obserwację w trybie fuzji obrazów: noktowizyjnego i termowizyjnego

Konstrukcja oparta na 16mm wzmacniaczu obrazu nowej generacji 4G INTENS™ umożliwiając obserwację w trybie fuzji obrazów: noktowizyjnego i termowizyjnego

WYPOSAŻENIE INDYWIDUALNE

PARAMETRY TECHNICZNE

	BEZ NASADKI	NASADKA	NASADKA
Powiększenie	1x	3x	5x
Pole widzenia	≥ 40°	≥ 11,5°	≥ 6,5°
Zakres ogniskowania obiektywu	od 0,25 m do ∞	od 2,5 m do ∞	od 7 m do ∞
Typ wzmacniacza obrazu	XR5™/4G INTENS™16mm		
Ruch dioptryjny	od -6 do +2 dpt		
Zakres regulacji rozstawu osi	58 mm ÷ 72 mm		
Zasilanie	1x AA 1,5V lub 1x akumulator AA 1,2V lub 1x 3,6V lub 1x CR123 3,0V		
Czas pracy w temp. normalnej	min. 40 h (1x bateria litowa 3.6V)		
Zakres temperatury pracy	-35°C ÷ +50°C		
Masa - monokular	265 g		
Masa - gogle + mostek	630 g		



011

PNL-2ADM SZPAK

GOGLE NOKTOWIZYJNE



012

Trzy źródła zasilania: w zestawie gogli, pojemnik mocowany z tyłu hełmu, zasilanie z instalacji pokładowej

Uniwersalne mocowanie, przystosowane do montażu na każdym typie hełmu wojsk lądowych

Biały fosfor zapewnia o 20% większą szczegółowość od zielonej noktowizji

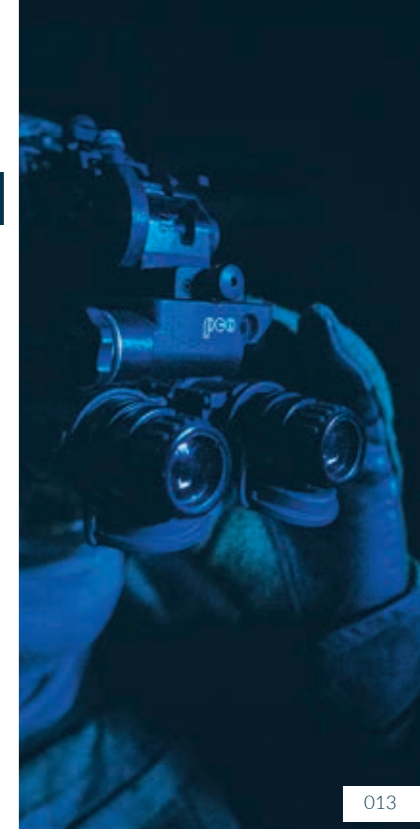
Wbudowany oświetlacz podczerwieni umożliwiający widzenie w warunkach absolutnej ciemności

Stereoskopowe widzenie umożliwia prowadzenie pojazdu w warunkach ograniczonego oświetlenia lub w nocy

WYPOSAŻENIE INDYWIDUALNE

PARAMETRY TECHNICZNE

Powiększenie	1x
Pole widzenia	≥ 40°
Zakres ogniskowania obiektywu	od 0,25 m do ∞
Typ wzmacniacza obrazu	XR5™/4G INTENS™16mm
Ruch dioptryjny	od -5 do +2 dpt
Zakres regulacji rozstawu	osi 58 mm ÷ 72 mm
Zasilanie	sieć pokładowa pojazdu; 1x AA 1,5V lub 1x akumulator AA 1,2V lub 1x 3,6V
Czas pracy w temperaturze normalnej	min. 20 h (1x bateria litowa 3.6V)
Zakres temperatury pracy	-35°C ÷ +50°C
Masa gogli	700 g



013

NPL-2 KRUK

GOGLE NOKTOWIZYJNE



Wyposażony w dodatkowe źródło oświetlenia pracującego w podczerwieni, umożliwiające pracę noktowizora w zamkniętych pomieszczeniach w absolutnej ciemności

Przeznaczony do obserwacji terenu w warunkach ograniczonego oświetlenia oraz w nocy

Może być używany jako przyrząd ręczny, mocowany na każdym typie hełmu lub na głowie za pomocą specjalnej uprzęży

Przy zastosowaniu nasadki dedykowanej do gogli NPL-2 można używać jako ręcznego przyrządu obserwacyjnego na większych odległościach



PARAMETRY TECHNICZNE

	BEZ NASADKI	NASADKA	NASADKA
Powiększenie	1x	3x	5x
Pole widzenia	> 40°	≤ 11,5°	≤ 6,5°
Zakres ogniskowania obiektywu	od 0,25 m do ∞	od 2,5 m do ∞	od 7 m do ∞
Typ wzmacniacza obrazu		XD4/XR5	
Ruch dioptryjny		od -6 do +2 dpt	
Zakres regulacji rozstawu osi		60 mm ÷ 72 mm	
Zasilanie	1x AA 1,5V lub 1x akumulator AA 1,2V lub 1x 3,6V lub 1x CR123 3,0V		
Czas pracy w temperaturze normalnej	min. 20 h (1x bateria litowa 3.6V)		
Zakres temperatury pracy	-35°C ÷ +50°C		
Masa gogli	700 g		

PNL-4 ORLIK

LOTNICZE GOGLE NOKTOWIZYJNE



Gogle dostosowane do lotów w śmigłowcach wyposażonych w oświetlenie pokładowe i zewnętrzne klasy A, B lub C (Minus Blue Class A, B or C)

Zapewniają komfortową stereoskopową obserwację z zachowaniem odczucia naturalnych kształtów i wielkości obserwowanych przedmiotów i scenerii

Zapewniają szeroki zakres regulacji aby dostosować gogle do indywidualnych cech oraz preferencji użytkownika

Nowoczesny 16 mm wzmacniacz obrazu najnowszej generacji 4G INTENS™ z systemem autogating

Niewielka masa 525 g

Zasilanie - zasilacz dwubaterijny (2 x bateria AA) lub baterijno-sieciowy (sieć pokładowa lub 1 x bateria AA)



PARAMETRY TECHNICZNE

Powiększenie	1x
Pole widzenia	≥ 40°
Zakres ogniskowania obiektywu	od 0,25 m do ∞
Typ wzmacniacz obrazu	XR5™/4G INTENS™ 16mm
Ruch dioptryjny	od -6 do +2 dpt
Zakres regulacji rozstawu osi	51 mm ÷ 72 mm
Czas pracy w temperaturze normalnej	min 20 h (1 x bateria litowa AA) lub praca ciągła przy zasilaniu pokładowym
Zakres temperatury pracy	-35°C ÷ +52°C
Masa gogli	525 g

PNL-3M

**LOTNICZE GOGLE NOKTOWIZYJNE
DO ZASTOSOWANIA CYWILNEGO**



018

Przeznaczone dla załóg śmigłowców cywilnych, przede wszystkim dla policji, straży pożarnej, lotniczego pogotowia ratunkowego, straży granicznej, zadań SAR oraz zadań transportowych, do prowadzenia lotów w warunkach ograniczonego oświetlenia oraz w nocy

Pasują do najpopularniejszych typów hełmów

Posiadają system automatycznego wypięcia w razie awaryjnego przyziemienia zgodny z normą DO275

16 mm wzmacniacz obrazu najnowszej generacji 4G INTENS™ z systemem autogating

Niewielka masa 525 g

Przebadane i dopuszczone do lotów na cywilnych statkach powietrznych przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa Lotów (EASA)

WYPOSAŻENIE INDYWIDUALNE

PARAMETRY TECHNICZNE

Powiększenie	1x
Pole widzenia	≥ 40°
Zakres ogniskowania obiektywu	od 0,25 m do ∞
Typ wzmacniacz obrazu	XR5™/4G INTENS™16mm
Ruch dioptryjny	od -6 do +2 dpt
Zakres regulacji rozstawu osi	51 mm ÷ 72 mm
Czas pracy w temperaturze normalnej	min 20h (1 x bateria litowa AA), min 40h (2 x bateria litowa AA)
Zakres temperatury pracy	-35°C ÷ +52°C
Masa gogli	525 g



019

NPL-1M BROM

LORNETKA NOKTOWIZYJNA



Przeznaczona do obserwacji terenu w warunkach ograniczonego oświetlenia i w nocy

Do obserwacji na większych odległościach

Mały lekki przyrząd noktowizyjny



PARAMETRY TECHNICZNE

Powiększenie	3x
Pole widzenia	≤ 12°
Zakres ogniskowania obiektywu	od 5 m do ∞
Typ wzmacniacza obrazu	XD4™/XR5™/4G INTENS™ 18mm
Ruch dioptryjny	od -6 do +2 dpt
Zakres regulacji rozstawu osi	62 mm ÷ 72 mm
Zasilanie	1x AA 1,5V lub 1x akumulator AA 1,2V lub 1x 3,6V lub 1x CR123 3,0V
Czas pracy w temperaturze normalnej	min. 26 h (1x bateria litowa 3.6V)
Zakres temperatury pracy	-35°C ÷ +50°C
Masa lornetki	860 g

NPL-1T AGAT

LORNETKA TERMOWIZYJNA



- Znakomita** jakość obrazu
- Wysoka** rozdzielczość
- Cyfrowe** wyjście video
- Małe gabaryty** i masa
- Ultra niski** pobór energii
- Zapis zdjęć**, możliwość nagrywania filmów
- Posiada wejście** z zew. odbiornika wojskowego GPS
- Szeroki zakres** temperatur pracy

WYPOSAŻENIE INDYWIDUALNE

PARAMETRY TECHNICZNE

Typ detektora	mikrobolometryczny
Rozdzielczość detektora	640 x 480 pikseli
Rozmiar piksela	17 μ m
Zakres spektralny	8 μ m ÷ 14 μ m
Czułość	< 50 mK
Pole widzenia x2	12° x 9°, 6° x 4,5°
Dodatkowe opcje z nasadką	x2, x3, x4
Wyjście video	FPD Link 3
Zakres temperatur pracy	-30°C ÷ +50°C
Wymiary	190 mm x 150 mm x 100 mm
Masa	800 g
Zasilanie	4 x AA 1.5V wew. lub zew.
Pobór mocy	1,25 W
Zasięgi[D/R/I]	do człowieka do czołgu
obiektyw FOV 12 deg	[1.7 x 0.5 m]: 1.5 / 0.5 / 0.25 km [2.3 x 2.3 m]: 3 / 1 / 0.5 km
obiektyw FOV 8 deg	[1.7 x 0.5 m]: 2.4 / 0.8 / 0.4 km [2.3 x 2.3 m]: 4.8 / 1.6 / 0.8 km
obiektyw FOV 6 deg	[1.7 x 0.5 m]: 3 / 1 / 0.5 km [2.3 x 2.3 m]: 6 / 2 / 1 km



SCT RUBIN

STRZELECKI CELOWNIK TERMOWIZYJNY



Przeznaczony do obserwacji oraz prowadzenia ognia z broni ręcznej bez względu na warunki oświetlenia oraz niekorzystne warunki atmosferyczne

Dodatkowe wyposażenie w zewnętrzny wyświetlacz nahełmowy daje możliwość prowadzenia obserwacji i strzelań „zza węgła”

Posiada funkcję oszczędzania energii

Masa z bateriami < 1 kg

Funkcje Zoom cyfrowy 2x, 4x zmiana polaryzacji B/W, zapis zdjęć



PARAMETRY TECHNICZNE

Zakres spektralny	8 ÷ 14 μm
Rozdzielczość detektora	640 x 480 pikseli
NETD	≤ -50 mK
Pole widzenia	≤ 12 x 9°
Zakres ogniskowania obiektywu	od 3 do ∞
Ruch dioptryjny	od -4 dpt do +4 dpt
Zasilanie	4x akumulator AA lub CRI123
Wyjście cyfrowe	FPD Link 3
Czas pracy w temperaturze normalnej	min. 8 h
Zakres temperatury pracy	-30°C ÷ +60°C

WYŚWIETLACZ NAHEŁMOWY:	
Masa	<0,3 kg
Ruch dioptryjny	od -4 dpt do +4 dpt
Zasilanie	z celownika SCT
Rozdzielczość	800 x 600 pix

PCS-5M GABRO

STRZELECKI CELOWNIK NOKTOWIZYJNY



026

PCS-5M przeznaczony jest do użytkowania na broni z uniwersalną szyną montażową MIL-STD-1913 (Picatinny)

Używany do obserwacji pola walki, wykrywania i rozpoznawania celów

PCS-5M może być używany do wielu typów broni oraz w przeciwpancernych wyrzutniach granatów mających boczny system celowniczy - typu „jaskółczy ogon”



PARAMETRY TECHNICZNE

Powiększenie	2,2x
Pole widzenia	> 12°
Zakres ogniskowania obiektywu	od 5 m do ∞
Typ wzmacniacza obrazu	XD4™/XR5™/4G INTENS™ 18mm
Ruch dioptryjny	od -4 dpt do +4 dpt
Zasilanie	1 x bateria litowa AA
Czas pracy w temperaturze normalnej	min. 30 h
Zakres temperatury pracy	-40°C ÷ +50°C
Masa	1300 g

027

CKW BAZALT

CELOWNIK DZIENNO-NOCNY



Wygoda celowania w warunkach dobrej i ograniczonej widoczności, a także w nocy dzięki zastosowaniu wzmacniaczy światła XD4™/XR5™/4G INTENS™ 18mm

Celownik przeznaczony do broni indywidualnej i zespołowej - karabinów, karabinów maszynowych, karabinów wyborowych (w tym wielkalibrowych)

Wygodna zmiana trybu pracy dzień-noc poprzez szybką wymianę okularu na moduł ze wzmacniaczem obrazu



PARAMETRY TECHNICZNE

	DZIEŃ	NOC
Powiększenie	1,5x-6x	1,8x-7,5x
Pole widzenia	9° - 4,2°	7° - 1,4°
Zakres ogniskowania obiektywu	od 50 m do ∞	
Typ wzmacniacz obrazu	XD4™/XR5™/INTENS™ 18mm	
Ruch dioptryjny	od -6 dpt do +2 dpt	
Zasilanie	1 x bateria litowa AA 3,6 V	
Czas pracy w temperaturze normalnej	min. 30 h	
Zakres temperatury pracy	-30°C ÷ +50°C	
Masa	1100 g	

DCM-1 SZAFIR

DZIENNY CELOWNIK MODUŁOWY



Połączenie celownika optycznego LDK-4 o czterokrotnym powiększeniu z celownikiem kolimatorowym MK-1

Przeznaczony do montażu na różnych typach broni wykorzystujących standard MIL-STD-1913 lub NATO Rail

Zwarta i wytrzymała konstrukcja o stałym czterokrotnym powiększeniu z regulacją podświetlenia krzyża celowniczego

Możliwość użycia w połączeniu z urządzeniem noktowizyjnym w warunkach ograniczonego oświetlenia lub w nocy

Zwarta i wytrzymała konstrukcja



Celownik DCM-1 dedykowany jest do najnowszego karabinu 5.56 mm GROT będącego na wyposażeniu Sił Zbrojnych RP. Może być także stosowany na innych typach karabinów wyposażonych w szynę Picatinny (MIL-STD-1913) lub szynę NATO (STANAG 4694)



PARAMETRY TECHNICZNE

CELOWNIK OPTYCZNY LDK-4

Powiększenie	4 x 32
Pole widzenia	≤ 7°
Zasilanie	1 x bateria AA 1,5 V lub 1 x akumulator AA 1,2 V lub 1 x bateria litowa 3,6 V
Czas pracy w temp. normalnej	min. 100 h
Zakres temperatury pracy	-35°C ÷ +50°C
Masa	500 g

CELOWNIK KOLIMATOROWY

Powiększenie	1 x
Zasilanie	CR 2032
Czas pracy	min 100 h

PNK RADOMKA

PERYSKOP NOKTOWIZYJNY KIEROWCY



Dwuokularowy, nocny przyrząd obserwacyjny przeznaczony do różnych pojazdów opancerzonych

Pozwala kierowcy pojazdu na obserwację w warunkach nocnych drogi i otoczenia

Wyposażony w podgrzewaną szybę, umożliwiającą użycie przyrządu w różnych warunkach pogodowych

Zastępuje wszystkie aktywne przyrządy noktowizyjne kierowcy bez konieczności dokonania przeróbki gniazda osadczego

Zawiera dwa niezależne kanały optyczne, w których zastosowano pasywne wzmacniacze obrazu XD-4, zapewniające stereoskopowe widzenie

- Może być używany** w następujących rodzajach pojazdów:
- czołgach typu : T-54B, T-55, T-55A, T-55AM, T-72, T-72M,
 - bojowych wozach piechoty typu: BWP-1, BWP-2
 - haubicach samobieźnych typu GOŹDZIK
 - wozach zabezpieczenia technicznego typu: WZT-1, WZT-2 i WZT-3
 - KTO Rosomak



PARAMETRY TECHNICZNE

Powiększenie	1x
Pole widzenia	≥ 30°
Typ wzmacniacza obrazu	XD-4
Rozstaw okularów	64 mm
Zasilanie	Sieć pokładowa
Zakres temperatury pracy	-30°C ÷ +50°C

POD LISWARTA

DZIENNO-NOCNY PRZYRZĄD OBSERWACYJNY DOWÓDCY



POD umożliwia:

- obserwację terenu w dzień i w nocy
- rozpoznawanie celów i odległości do nich
- naprowadzanie armaty na cel podczas jazdy w nocy i w dzień

Zawiera dwa niezależne kanały optyczne, w których zastosowano pasywne wzmacniacze obrazu SuperGen

Jest odporny i wytrzymały na narażenia klimatyczno-mechaniczne

Przeznaczony do czołgów rodziny T-55, T-72, bojowych wozów piechoty BWP-1, BWP-2 i podobnych



PARAMETRY TECHNICZNE

	DZIEŃ	NOC
Powiększenie	≥ 4,5x	≥ 4,5x
Pole widzenia	≥ 9,9°	≥ 7,9°
Typ wzmacniacz obrazu	SuperGen	
Zogniskowanie okularów	± 5 dpt	
Rozstaw okularów	58 - 71 mm	
Zasilanie	Sieć pokładowa	
Zakres temperatury pracy	-30°C ÷ +52°C	

ZMKT

ZESTAW MODERNIZACYJNY KAMERY TERMOWIZYJNEJ



ZMKT zapewnia identyfikowanie i śledzenie celów w warunkach dziwno-nocnych ograniczonej widoczności bez demaskowania własnej pozycji

W skład ZMKT wchodzi kamera termowizyjna KLW-1 która należy do najnowszej, trzeciej generacji tych urządzeń

Przeznaczony dla czołgów PT-91 z systemami kierowania ogniem SKO 1T (DRAWA-T)



CECHY WYRÓŻNIAJĄCE PRODUKT

Zestaw ZMKT, którego podstawowym elementem jest kamera termowizyjna KLW-1 jest przeznaczony do zastosowania w czołgach PT-91 wyposażonych w systemy kierowania ogniem SKO 1T (DRAWA-T) jako celownik działonowego.

W SKŁAD ZESTAWU WCHODZĄ NASTĘPUJĄCE PODZESPOŁY:

- Kamera termowizyjna KLW-1
- Wyświetlacz działonowego WD-1
- Monitor działonowego MD-1
- Monitor wielofunkcyjny MFM-2
- Adapter
- Kable KZ1÷KZ3

PCT-72

PERYSKOPOWY CELOWNIK TERMOWIZYJNY

W SKŁAD PCT-72 WCHODZĄ



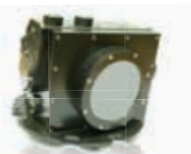
KLW-1 KAMERA
TERMOWIZYJNA



MD-1 MONITOR
DZIAŁONOWEGO



MFM-2 MONITOR
WIELOFUNKCYJNY



GŁÓWKA
PERYSKOPU



CECHY WYRÓŻNIAJĄCE PRODUKT

PCT-72 zapewnia identyfikowanie i śledzenie celów w warunkach dziwno-nocnych i ograniczonej widoczności bez demaskowania własnej pozycji. Termowizyjny celownik PCT-72 może być stosowany we wszystkich czołgach rodziny T-72, w miejscu stosowanego dotychczas celownika nocnego TPN-1-23-11.

ZESTAW PCT-72 SKŁADA SIĘ Z:

- Kamery termowizyjnej KLW-1
- Główki peryskopowej z adapterem do pantografu
- Monitora działonowego MD-1 ze wspornikiem i czołochronem
- Monitora wielofunkcyjnego (dowódcy) MFM-2
- Więzek elektrycznych

SSP-1 OBRA-3

SYSTEM SAMOOSŁONY POJAZDU



Wykrywanie opromieniowania pojazdów, obiektów wojskowych przez impulsowe dalmierze i oświetlacze laserowe

Sygnalizacja optyczna i akustyczna wykrytego opromieniowania wskazuje:

- kierunek
- rodzaj urządzenia
- czas od początku opromieniowania

Aktualizacja kierunku, z którego następuje opromieniowanie

Może być obsługiwany przez dowolnego członka załogi

Stawianie zasłony dymnej w kierunku, z którego nastąpiło promieniowanie we współpracy z wyrzutnią granatów dymnych

Odpalanie granatów dymnych w trybach pracy:

- ręcznym
- półautomatycznym
- automatycznym



PARAMETRY TECHNICZNE

Liczba głowic detekcyjnych	od 4 do 8
Przedział widmowy wykrywania źródeł opromieniowania	0,6 μm ÷ 11 μm
Zakres kątowy wykrywania w płaszczyźnie pionowej	-6° ÷ +30°
Zakres kątowy wykrywania w płaszczyźnie poziomej	360°
Liczba wykrywanych kierunków opromieniowania	20 sektorów po 18°
Liczba obsługiwanych wyrzutni granatów dymnych	do 24
Napięcie zasilania systemu	18V ÷ 30V
Pobór prądu	55W / 60W
Temperatura pracy	-30°C do +55°C

KDN-1T

KAMERA COFANIA



Kamera KDN-1T wraz z monitorem MFM-3 składa się na system kamery cofania przeznaczony dla czołgów Leopard 2A4 i 2A5

Umożliwia prowadzenie pojazdu w warunkach dziennych i nocnych przy trudnych warunkach pogodowych

Przełączanie między trybem dziennym a nocnym przez użytkownika

Funkcja automatycznego oczyszczania obiektywu

Ochrona kamery przed pyłem i kamieniami

Funkcja testowania urządzenia

Dwukierunkowy interfejs sterujący RS422

Mechanizm automatycznego zamykania osłony przed przypadkowym zanikiem napięcia zasilania

Kamera została wyposażona w system wyświetlania OSD, który wizualizuje linie skrajne pojazdu i parametry pracy



PARAMETRY TECHNICZNE

PARAMETRY KAMERY DZIENNEJ:

Typ przetwornik	CMOS 1/3"
Rozdzielczość przetwornika:	1280 (szer.) × 960 (wys.); 1,2 Mpx
Typ migawki:	GLOBAL SHUTTER
Wykrywanie obiektów z odległości	250 m
Wymiary:	282 mm x 83 mm x 125 mm 332 mm x 88,5 mm x 139 mm
Zasilanie	z sieci pojazdu
Zakres	ogniskowania: 0,5 m ÷ ∞

PARAMETRY KAMERY TERMOWIZYJNEJ:

Zakres widmowy:	8–14 μm
Rozdzielczość:	640 (szer.) × 480 (wys.)
Czułość termiczna (NETD):	< 80 mK
Zakres ogniskowania:	0,5 m ÷ ∞
Liczba klatek na sekundę:	25
Wykrywanie obiektów z odległości	150 m

KLW-1 ASTERIA

KAMERA TERMOWIZYJNA



Chłodzona kamera termowizyjna KLW-1 jest przeznaczona do systemów kierowania ogniem oraz systemów obserwacyjno-rozpoznawczych

Wysokiej jakości chłodzony detektor III generacji pracuje w paśmie 7,7 - 9,4 μm

Łatwość integracji z większością celowników stosowanych w wojskowych pojazdach bojowych

Wysoka stabilność położenia linii celowania



PARAMETRY TECHNICZNE

Zakres spektralny	7,7 ÷ 9,4 μm
Rozdzielczość detektora	640 x 512 pikseli
NETD	< 30mK
Pole widzenia horyzontalne	NFOV $\leq 3^\circ$ WFOV $\leq 10^\circ$
Zakres ogniskowania obiektywu	NFOV od 30 m do ∞ ; WFOV od 5 m do ∞
Zasilanie	Sieć pokładowa
Zakres temperatury pracy	-30°C ÷ +50°C
Funkcje	zmiana polaryzacji obrazu, zmiana orientacji obrazu, znaki celownicze, zoom cyfrowy x2, x4, regulacja kontrastu i jasności: ręczna/automatyczna
Wyjściowy sygnał video	CCIR PAL

KLW-1E

KAMERA TERMOWIZYJNA



Kamera termowizyjna KLW-1E z detektorem chłodzonym pracująca w paśmie $7,7 \div 9,4 \mu\text{m}$ jest przeznaczona do systemów kierowania ogniem oraz systemów obserwacyjno-rozpoznawczych

Regulacja kontrastu i jasności: ręczna/automatyczna

Wysokiej jakości chłodzony detektor III generacji

Chłodzona matryca mikrobolometryczna pozwala na uzyskanie czystego i wyraźnego obrazu, dzięki czemu dostrzegalne są najmniejsze szczegóły obiektu

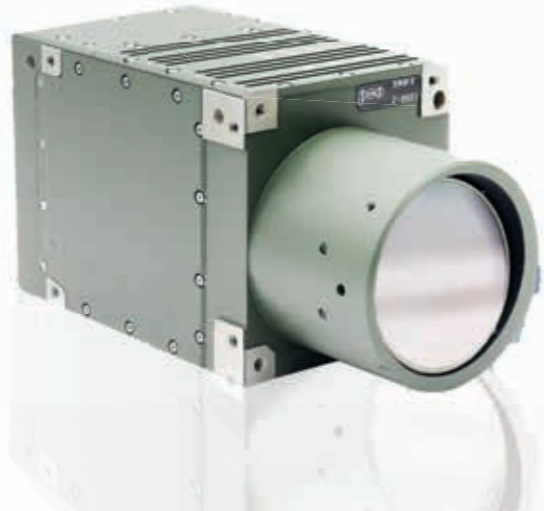


PARAMETRY TECHNICZNE

Zakres spektralny	$7,7 \div 9,4 \mu\text{m}$
Rozdzielczość detektora	640 x 512 pikseli
NETD	$\leq 40 \text{ mK}$
Pole widzenia horyzontalne	NFOV $\leq 3,0^*$; WFOV $\leq 10^\circ$
Zakres ogniskowania obiektywu	NFOV od 30 m do ∞ ; WFOV od 5 m do ∞
Zasilanie	Sieć pokładowa
Zakres temperatury pracy	$-30^\circ\text{C} \div +55^\circ\text{C}$
Funkcje	zmiana polaryzacji obrazu, zmiana orientacji obrazu, znaki celownicze, zoom cyfrowy x2, regulacja kontrastu i jasności: ręczna/automatyczna
Wyjściowy sygnał video	CCIR PAL

KMW-3 TEMIDA

KAMERA TERMOWIZYJNA



Kamera termowizyjna KMW-3 z detektorem chłodzonym pracuje w paśmie $3,7 \div 4,8 \mu\text{m}$ i jest przeznaczona do zastosowania w systemach kierowania ogniem zestawów przeciwlotniczych

Chłodzona matryca detektorów fotonowych pozwala na uzyskanie czystego i wyraźnego obrazu, dzięki czemu dostrzegalne są najmniejsze szczegóły obiektu

Wysokiej jakości chłodzony detektor III generacji

Regulacja kontrastu i jasności: ręczna/automatyczna

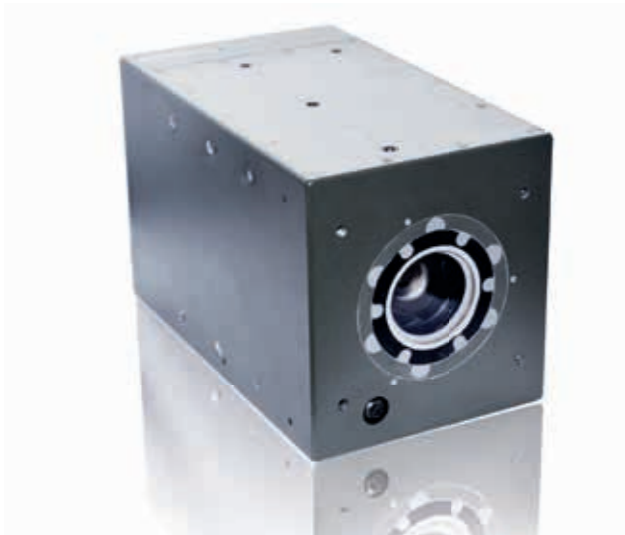


PARAMETRY TECHNICZNE

Zakres spektralny	$3,7 \div 4,8 \mu\text{m}$
Rozdzielczość detektora	640 x 512 pikseli
Pole widzenia horyzontalne	NFOV $\leq 2,3^\circ$, WFOV $\leq 12^\circ$
Zakres ogniskowania obiektywu	NFOV od 100 m do ∞ ; WFOV od 30 m do ∞
Zasilanie	Sieć pokładowa
Zakres temperatury pracy	$-30^\circ\text{C} \div +50^\circ\text{C}$
Funkcje	zmiana polaryzacji obrazu, zmiana orientacji obrazu, znaki celownicze, zoom cyfrowy x2, x4, regulacja kontrastu i jasności: ręczna/automatyczna
Wyjściowy sygnał video	CCIR PAL

KTVD-1M HELIOS

DZIENNA KAMERA TELEWIZYJNA



Zastosowanie w głowicy śledząco - celowniczej samobieżnego przeciwlotniczego zestawu raketowego POPRAD

Możliwość zamontowania na samobieżnych pojazdach kołowych i gąsienicowych

KTVD-1M przeznaczona jest do wykrywania i śledzenia samolotów, śmigłowców oraz obiektów naziemnych w warunkach dziennych



PARAMETRY TECHNICZNE

Pole widzenia horyzontalne	NFOV 2°; WFOV 7,5°
Detektor	CCD 1/3"
Zasilanie	Sieć pokładowa
Zakres temperatury pracy	-35°C ÷ +50°C
Wyjściowy sygnał video	CCIR PAL

ZMO-1 SFINKS

ZINTEGROWANY MODUŁ OPTOELEKTRONICZNY



Zastosowanie ZMO-1:

- w systemach kierowania ogniem zdalnie sterowanych modułów uzbrojenia
- w stacjonarnych systemach obserwacyjnych
- w systemach kierowania ogniem uzbrojenia pokładowego

W module zastosowano dalmierz laserowy, który umożliwia pomiar odległości do celu

Sterowanie funkcjami modułu odbywa się z pulpituów wielofunkcyjnych stosowanych w danym systemie

Moduł wyposażony jest w następujące sensory:

- kamerę termowizyjną z detektorem bolometrycznym
- zespół kamer telewizyjnych
- dalmierz laserowy



CECHY WYRÓŻNIAJĄCE PRODUKT

Pozwala na współpracę z autonomicznym wielofunkcyjnym monitorem lub zewnętrznym monitorem pokładowym

Pozwala na obserwację terenu w torze telewizyjnym, torze termalnym oraz pomiar odległości do celu

Wysoka rozdzielczość matrycy niechłodzonej w torze termowizyjnym

Małe rozmiary urządzenia

Duży zasięg obserwacji

Zakres temperatury pracy urządzenia to: $-30^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$

ZMO-3

NOWOŚĆ

ZINTEGROWANY MODUŁ OPTOELEKTRONICZNY



W skład modułu optoelektronicznego wchodzi:

- kamera termowizyjna (zakres spektralny 3-5 μm)
- zespół kamer telewizyjnych
- monoimpulsowy, bezpieczny dla oka dalmierz laserowy

Umożliwiają one wykrycie, rozpoznanie, identyfikację oraz pomiar odległości do wykrytego celu

Sterowanie funkcjami modułu odbywa się z pulpitów wielofunkcyjnych stosowanych w danym systemie



PARAMETRY TECHNICZNE

Sterowanie wyrobem:	RS-422
Napięcie zasilania	18 V \div 32 V
Maksymalny pobór mocy	\leq 250 W
Temperatura pracy:	-30 °C \div +50 °C
Wymiary:	284 mm \times 225 mm \times 190 mm
Masa modułu ZMO-3	< 14 kg

ZMO-3 przeznaczony jest dla zdalnie sterowanego modułu uzbrojenia (ZSMU), stanowiącego wyposażenie lekkiego opancerzonego transportera rozpoznawczego LOTR.

GOS-1 AURORA

STABILIZOWANA GŁOWICA OBSERWACYJNO-ŚLEDZĄCA

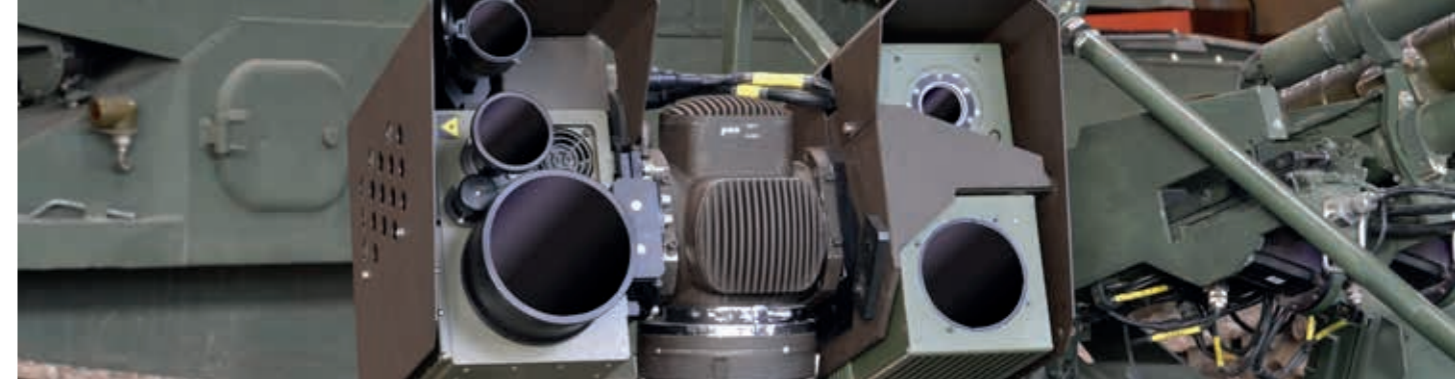


Głowica może być wykorzystywana:

- w systemach kierowania ogniem,
- w systemach obserwacyjno-celowniczych

Głowica jest elementem SKO 23-mm przeciwlotniczego zestawu rakietowo-artyleryjskiego ZU-23-2SP systemu „PILICA”, którego istotnym elementem jest „videotracker”

Wysoka jakość parametrów stabilizacji



CECHY WYRÓŻNIAJĄCE PRODUKT

Precyzyjne śledzenie celu we współpracy z videotrackerem

Szeroki zakres prędkości naprowadzania i śledzenia (od prędkości minimalnej poniżej 100 μ rad/sek. do powyżej 2 rad/sek.)

Zwarta konstrukcja: układy sterujące znajdują się w jednym urządzeniu

Niewielkie rozmiary i ciężar pozwalające na łatwą integrację z platformami bojowymi (pojazdy, moduły uzbrojenia, zestawy przeciwlotnicze)

Możliwa konfiguracja i integracja sensorów, tj.: kamery termowizyjne, kamery telewizyjne, dalmierz laserowy, zgodnie z indywidualnymi wymaganiami użytkownika

GOD-1 IRIS

STABILIZOWANA GŁOWICA OPTOELEKTRONICZNA DOWÓDCY



Umożliwia wykrywanie, rozpoznanie, identyfikację, śledzenie, pomiar odległości do wykrytego celu

Sterowanie funkcjami modułu z pulpituów wielofunkcyjnych stosowanych w danym systemie

Zakres obserwacji:
-elewacja: -20° - $+60^{\circ}$
-azymut : $n \times 360^{\circ}$



CECHY WYRÓŻNIAJĄCE PRODUKT

Pozwala na obserwację terenu w torze telewizyjnym, torze termowizyjnym oraz pomiar odległości do celu

Pozwala na śledzenie obiektów

Pozwala na współpracę z wielofunkcyjnym pulpitem pokładowym

Wysoka rozdzielczość matrycy w torze termowizyjnym

Małe rozmiary urządzenia

Duży zasięg obserwacji

Zakres temperatury pracy urządzenia to: -30°C - $+50^{\circ}\text{C}$

GOC-1 NIKE

STABILIZOWANA GŁOWICA OPTOELEKTRONICZNA DZIAŁONOWEGO



Umożliwia wykrywanie, rozpoznanie, identyfikację, śledzenie, pomiar odległości do wykrytego celu

Sterowanie funkcjami modułu z pulpituów wielofunkcyjnych stosowanych w danym systemie

Zastosowanie głowicy:

- w zdalnie sterowanych modułach uzbrojenia montowanych na różnych platformach (np. sprzęt pancerno-samochodowy, wozy rozpoznania, platformy bezałogowe, okręty)
- w systemach kierowania ogniem uzbrojenia pokładowego
- w systemach obserwacyjnych

Zakres obserwacji:

- elewacja -10° - $+60^{\circ}$
- azymut: $n \times 360^{\circ}$



CECHY WYRÓŻNIAJĄCE PRODUKT

Pozwala na obserwację terenu w torze telewizyjnym, torze termowizyjnym oraz pomiar odległości do celu

Pozwala na śledzenie obiektów

Pozwala na współpracę z wielofunkcyjnym pulpitem pokładowym

Wysoka rozdzielczość matrycy w torze termowizyjnym

Małe rozmiary urządzenia

Duży zasięg obserwacji

Zakres temperatury pracy urządzenia to: -30°C - $+50^{\circ}\text{C}$

SOD ATENA

SYSTEM OBERWACJI DOOKÓLNEJ



System obserwacji dookólnej dziennie-nocnej przeznaczony jest do szerokokątnej obserwacji bliskiego otoczenia pojazdów, monitorowania otoczenia obiektów i detekcji ruchu

Tor termowizyjny i telewizyjny mogą pracować zupełnie niezależnie lub mogą obserwować ten sam wycinek przestrzeni z możliwością nałożenia obrazu termowizyjnego na obraz telewizyjny w wybranej parze kamer

Elementy systemu obserwacji dookólnej:

- cztery moduły kamer telewizyjno-termowizyjnych
- koncentrator
- układy zabezpieczające obiektywy przed uszkodzeniem
- switch-zasilacz i monitor zamontowany na stanowisku dowódcy
- okablowanie



PARAMETRY TECHNICZNE

Monitor	
Interfejs dotykowy	Tak
Min. rozdzielczość	1024 x 768 pikseli
Zasilanie	18-32 VDC z sieci pokładowej
Waga	Max 4,5 kg
Moduł telewizyjno-termowizyjny	
Sumaryczne pole widzenia modułu	110° x 43° (±10%)
Zasilanie	18-32 VDC z sieci pokładowej
Wyjściowy sygnał video	Cyfrowy, Ethernet
Waga	6 kg
Maksymalne wymiary	150 mm / 235 mm / 170 mm

TOR TELEWIZYJNY	
Typ detektora	CMOS
Rozdzielczość detektora	1280 x 960 pikseli
Rozmiar piksela	3,75 μm x 3,75 μm
Tor termowizyjny	
Typ detektora	niechłodzona matryca, mikrobolometryczna
Rozdzielczość minimalna detektora	640 x 480 pikseli (FPA)
Zakres spektralny	8 - 14 μm
Rozmiar piksela	17 x 17 μm
Rozdzielczość termiczna	80 mK
Polaryzacja obrazu	TAK
Komputer - Koncentrator	
Zasilanie	18-32 VDC z sieci
Masa	Max. 4,5 kg

ŻOŁNIERZ PRZYSZŁOŚCI

ZINTEGROWANY INDYWIDUALNY SYSTEM WALKI KR. TYTAN



SYSTEM OBSERWACJI I ROZPOZNANIA:

celowniki, system kamer, noktowizor, system ostrzegawczo-identyfikujący nahałmowy zestaw słuchawkowy

SYSTEM UZBROJENIA:

karabinek, podwieszany granatnik, pistolet, nóż-bagnet, granaty ręczne, amunicja

SYSTEM OCHRONY:

kamizelka kuloodporna (różne konfiguracje), hełm modułowy, maska przeciwgazowa

SYSTEM UMUNDUROWANIA:

ubiór bojowy, odzież termoaktywna, ochronniki stawów, sensory biomedyczne

SYSTEM C4I:

radiostacja, integrator z wyświetlaczem, system zasilania, nawigacja, wyświetlacz nahałmowy, zestaw słuchawkowy

SYSTEM PRZENOSZENIA:

zintegrowany z podsystemem ochrony: kieszenie i zasobniki na amunicję i wyposażenie



CECHY WYRÓŻNIAJĄCE PRODUKT

Program Żołnierza Przyszłości jest realizowany przez konsorcjum naukowo-przemysłowe, w skład którego wchodzi spółki przemysłu obronnego i wojskowe instytuty badawczo-naukowe.

Rolę lidera konsorcjum pełni obecnie PCO S.A. Podstawowym celem realizowanego przez konsorcjum programu jest wyposażenie żołnierza na potrzeby współczesnego pola walki. Żołnierz Przyszłości jest programem o dużym znaczeniu dla polskiej gospodarki. Technologie w nim rozwijane mają wpływ na efektywność i bezpieczeństwo żołnierzy na polu walki, a także wpływają na bezpieczeństwo obywateli.

W SKŁAD INDYWIDUALNEGO WYPOSAŻENIA WCHODZĄ:

*SYSTEM UZBROJENIA

*SYSTEM C4I

*SYSTEM OBSERWACJI I ROZPOZNANIA

*SYSTEM OCHRONY

*SYSTEM UMUNDUROWANIA

*SYSTEM PRZENOSZENIA





NASZE USŁUGI

OPTYKA

wykonywanie elementów optycznych wg. rysunków klienta m.in. soczewki, zwierciadła (z uwzględnieniem konsultacji i poprawek wykonywanych przez naszych technologów)

projektowanie optyki poszczególnych elementów, takich jak soczewki, zwierciadła, jak i całych urządzeń optycznych

wykonywanie cienkich warstw na elementach optycznych (różnego rodzaju filtrów na optyce wykonywane przez Laboratorium Cienkich Warstw)

projektowanie filtrów optycznych (Laboratorium Cienkich Warstw)

regeneracja optyki/szklą



www.pcosa.com.pl

BADANIA JAKOŚCIOWE

na Stacji Prób

CZĘŚCI ZAMIENNE

do wyrobów PCO

USŁUGI SERWISOWE

ocena stanu technicznego sprzętu
naprawa i testowanie sprzętu

MODYFIKACJA I MODERNIZACJA WYROBÓW

PRZEPROWADZANIE SZKOLEŃ

z zakresu obsługi, napraw i serwisowania sprzętu PCO



www.pcosa.com.pl



PCO Spółka Akcyjna z siedzibą w Warszawie (03-982), ul. Jana Nowaka-Jeziorańskiego 28
www.pcosa.com.pl, e-mail: pco@pcosa.com.pl, Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie
XIII Wydział Gospodarczy Nr KRS 0000169830, kapitał zakładowy 31.634.090,00 zł
NIP 525-000-08-25, REGON 010743638.