



Lider w produkcji
obwodów drukowanych



MISJA

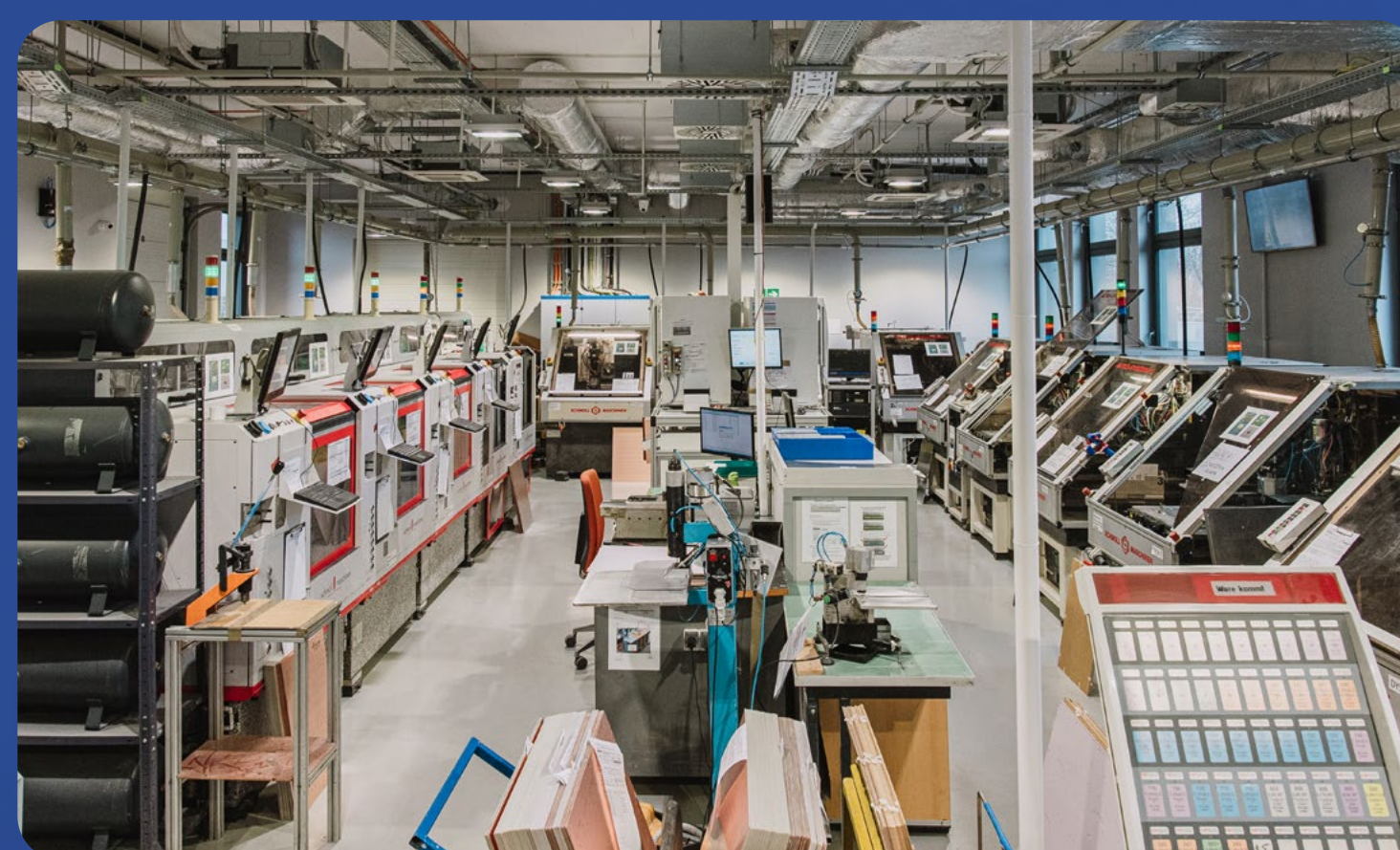
Obwody drukowane są dla naszych Klientów podstawą ich własnej produkcji. Satysfakcję daje nam pomaganie w tworzeniu dobrych produktów naszych Klientów.

WIZJA

Cenimy czas i pieniądze.
Naszym Klientom chcemy dostarczać produkty tak szybko, jak tego potrzebują. Sukces osiągniemy stale optymalizując koszty naszej działalności.

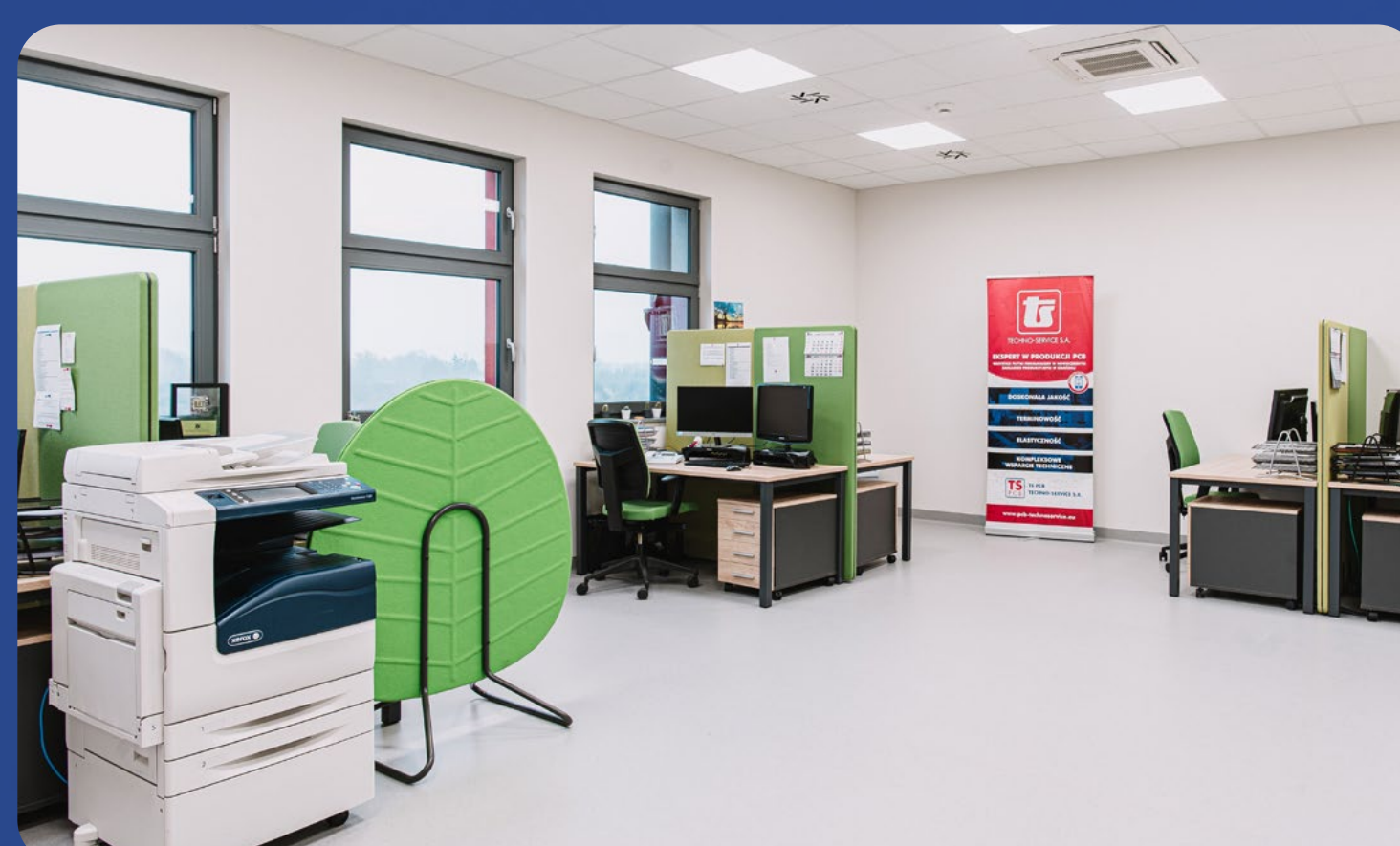


NASZA LOKALIZACJA



Powierzchnia parku maszynowego

ok. 3750 m²



Powierzchnia biurowa

ok. 727,44 m²



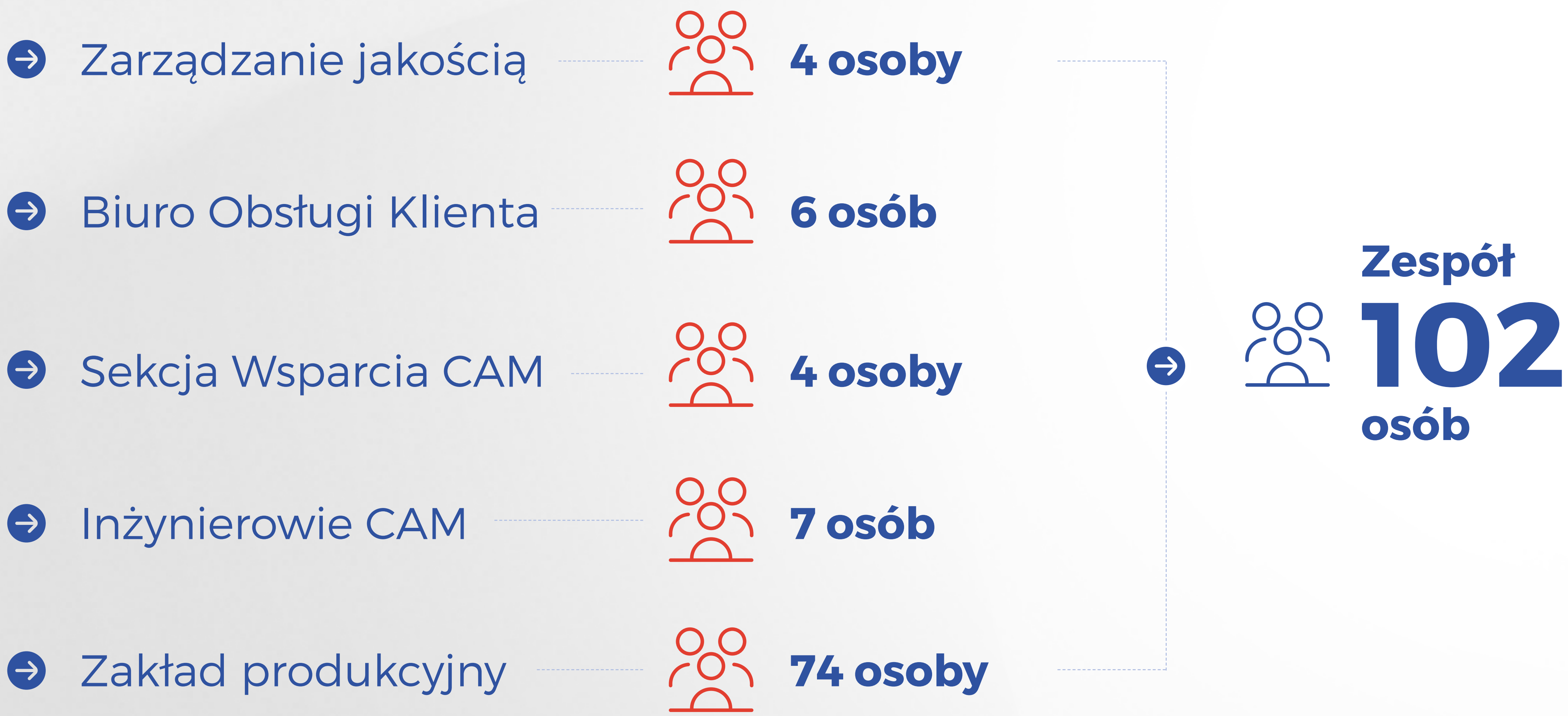
TS PCB

ul. Benzynowa 21
83-011 Gdańsk

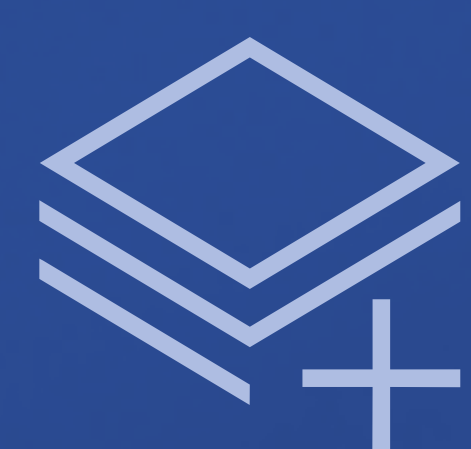




ZATRUDNIENIE W TS PCB



ZASIĘG SPRZEDAŻY EKSPORTOWEJ



Działania eksportowe

Ważny element strategii firmy obejmujący klientów z większości państw europejskich, poziom eksportu

to **60%**
wartości sprzedaży



CZAS TRANSPORTU



Odległość od lotniska:

ok. 30 km

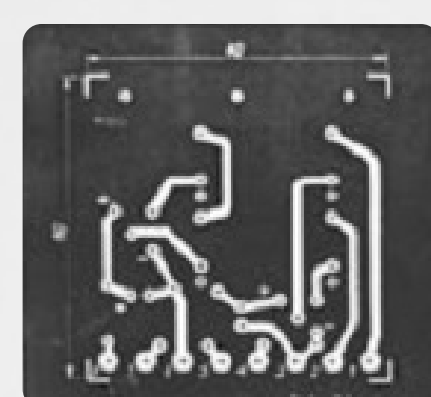


Odległość od terminala DHL

ok. 20 km



PONAD 40 LAT NA RYNKU



Produkcja pierwszej płytki „Regulator napięcia”.

16.03.1984

Powstanie Zakładu Wytwarzania Obwodów Drukowanych (obecnie TS PCB).

1984

1956

Rozpoczęcie działalności jako studencka inicjatywa (produkcja kół hula-hop, krawatów na gumce, prowadzenie stołówek studenckich...).



1992

Powstanie spółki akcyjnej Techno-Service S.A.



Przeniesienie zakładu produkcyjnego na ul. Benzynową w Gdańsku.

1998

2014 – 2018

Rozbudowa parku maszynowego. Zakup m.in. naświetlarki bezpośredniej LEDIA firmy Ucamco oraz dwóch testerów ATC A5 Neo.

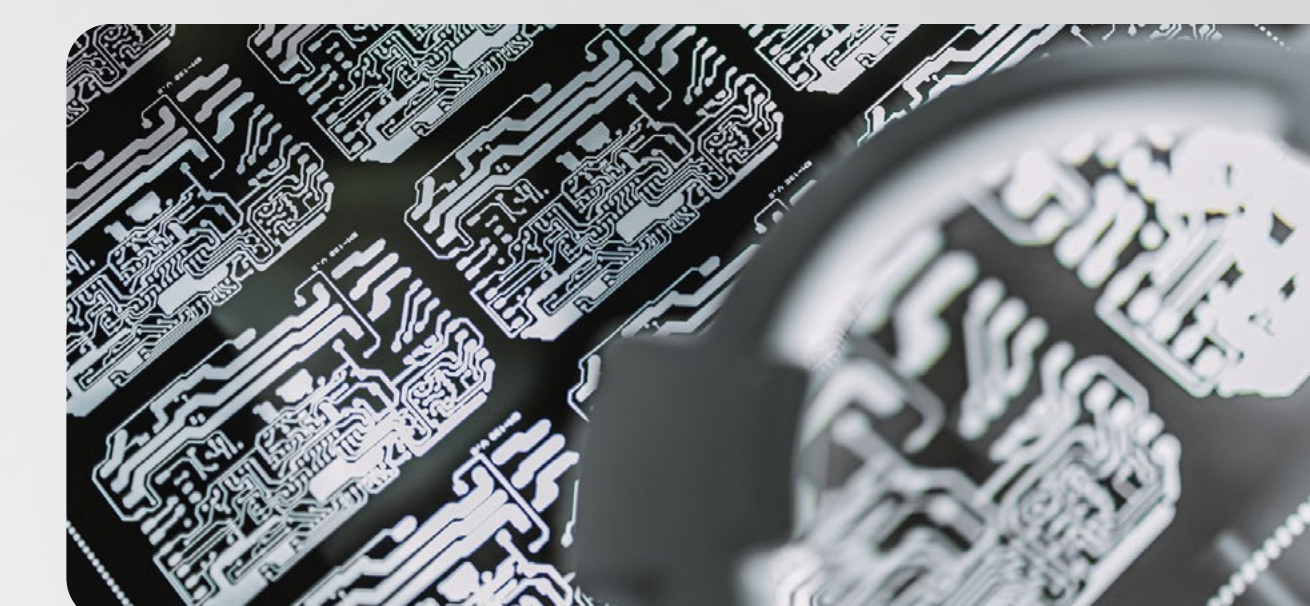


Otwarcie nowej części zakładu.

2019

2025

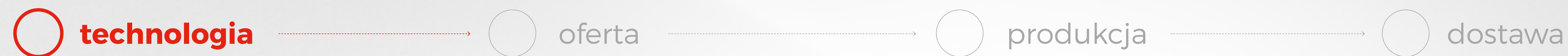
Uruchomienie nowej strony internetowej i wprowadzenie do oferty TSprint



Rozszerzenie oferty produkcyjnej o obwody wielowarstwowe z 10 i 12 warstwami przewodzącymi

2026





Rodzaje obwodów:

→ Obwody jednostronne

- FR-4,
- ALU MCPCB (na podłożu aluminiowym),
- Rogers.

→ Obwody dwustronne

- FR-4,
- Rogers.

→ Obwody wielowarstwowe

- FR-4 (do 12 warstw).

Rodzaje laminatów:

→ FR-4

- grubość laminatu: 0,2÷3,2 mm,
- TG: 135 (standard), 150 (IS400, H 150 (LF)), TG170 (IS410, H 1170),
- grubość miedzi: 18 (obwody jednostronne) do 240 µm,
- CTI: PLC0÷PLC3 (standard),
- klasa IPC: 2 (standard), 3.

→ ALU MCPCB

- obwody jednostronne bez metalizacji otworów,
- grubość materiału: 0,2÷3,2 mm,
- przewodność cieplna: 1,3÷5 W/mK,
- grubość miedzi: 35÷105 µm.

→ Mikrofalowe Rogers

- obwody jednostronne dla serii RO3000,
- obwody jedno- i dwustronne dla serii RO4000,

Dodatkowo:

- pokrycie: HAL bezołowiowy i złoto chemiczne,
- ślepe i zagrzebane przelotki,
- zatłkane przelotki,
- kolorowe maski i warstwy opisowe,
- frezowanie na głębokość, metalizowane krawędzie,
- certyfikaty: UL ZPMV2 94V-0, sprawozdanie z badań IK Instytutu Kolejowego,
- zaawansowana technologia:
 - minimalna szerokość ścieżek i odległości pomiędzy nimi (ang. clearance): 3 mils,
 - minimalny pierścień (ang. annular ring): 4 mils,
 - minimalna średnica otworu metalizowanego: 0,15 mm.



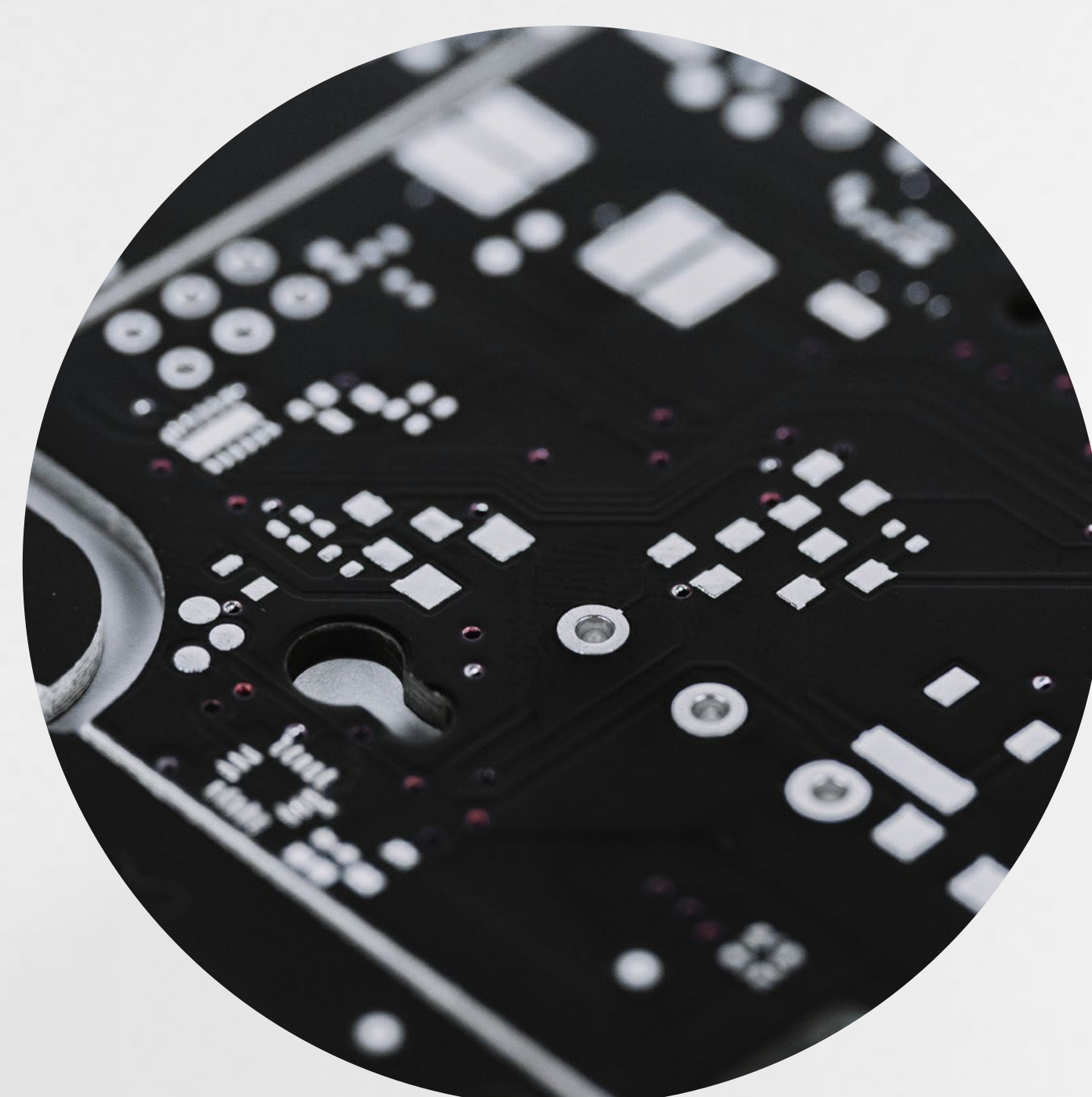
PARAMETR	OPIS	
Liczba warstw	1÷12	
Maksymalne wymiary obwodów	433,0 x 576,0 mm dla obwodów jedno- i dwustronnych	421,0 x 573,4 mm dla obwodów wielowarstwowych
Minimalny wymiar obwodu	5 x 5 mm (poniżej 30 mm konieczny panel)	
Materiały bazowe	ALU MCPCB; FR4 TG135, TG150 i TG170, CTI PLC0÷PLC3, Isola 370HR; Rogers 4000, 3000	
Grubość obwodów jedno- i dwustronnych	0,2÷3,2 mm	
Grubość miedzi	12 μm / 1/3 oz * 18 μm / 1/2 oz 35 μm / 1 oz 70 μm / 2 oz	105 μm / 3 oz 140 μm / 4 oz 175 μm / 5 oz 210 μm / 6 oz
Dostępne prepregi	106; 1080; 2116; 7628	
Parametry zagrzebanych i ślepych przelotek	ślepe przelotki min. Ø=0,15 mm, Aspect Ratio 1:1,2 (średnica wiertła), zagrzebane przelotki min. Ø=0,15 mm	
Minimalna szerokość ścieżek na warstwach zewnętrznych	0,100 mm / 4 mils (maks. 18 μm Cu bazowa) 0,075 mm / 3 mils (maks. 12 μm Cu bazowa) *	
Minimalna odległość	0,100 mm / 4 mils (maks. 18 μm Cu bazowa) 0,075 mm / 3 mils (maks. 12 μm Cu bazowa) *	
Minimalny pierścień na warstwach zewnętrznych	0,125 mm / 5 mils 0,100 mm / 4 mils *	
Minimalna szerokość ścieżek na warstwach wewnętrznych	0,100 mm / 4 mils (maks. 18 μm Cu bazowa) 0,075 mm / 3 mils (maks. 12 μm Cu bazowa) *	
Minimalne odległości na warstwach wewnętrznych	0,100 mm / 4 mils (maks. 18 μm Cu bazowa) 0,075 mm / 3 mils (maks. 12 μm Cu bazowa) *	
Minimalna średnica otworu metalizowanego	0,15 mm / 6 mils	
Minimalna średnica padu na warstwach zewnętrznych	0,25 mm / 10 mils 0,20 mm / 8 mils * } + średnica otworu	

* zaawansowana technologia wykonania



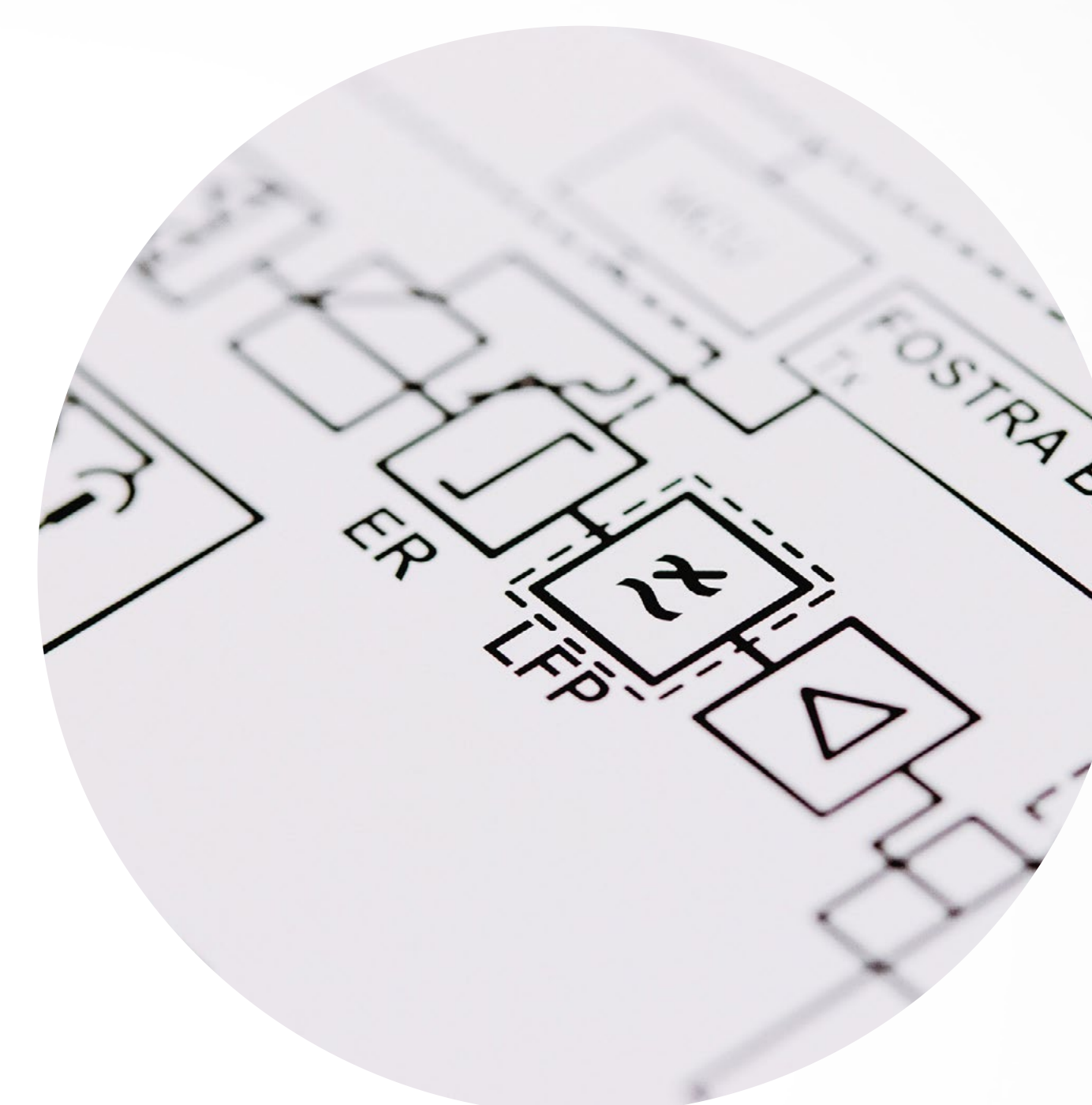
PARAMETR	OPIS		
Minimalny pierścień na warstwach wewnętrznych	obwód 4-warstwowy	obwód 6-warstwowy	obwody 8-12-warstwowe
	0,125 mm / 5 mils 0,100 mm / 4 mils *	0,150 mm / 6 mils 0,125 mm / 5 mils *	0,175 mm / 7 mils 0,125 mm / 5 mils *
Minimalna średnica padu na warstwach wewnętrznych	0,25 mm / 10 mils 0,20 mm / 8 mils *	0,30 mm / 12 mils 0,25 mm / 10 mils *	0,35 mm / 14 mils 0,25 mm / 10 mils *
	+ średnica otworu		
Minimalna odległość miedzi od krawędzi warstw zewnętrznych	frezowanie: 0,2 mm, rylcowanie: 0,4 mm (dla laminatu FR4 1,55 mm)		
Wykończenie powierzchni miedzi	HAL bezołowiowy, złocenie chemiczne		
Kolor maski	zielony (standard), biały, czarny, czerwony, niebieski, żółty		
Odsłonięcia maski względem mozaik	0,05 mm / 2 mils 0,01 mm / 0,5 mils *		
Minimalna bariera maski antylutowniczej	0,075 mm / 3 mils		
Tolerancja frezowania	± 0,10 mm ± 0,05 mm *		
Kolor opisu	biały (standard), czarny, czerwony, niebieski, zielony, żółty		
Dodatkowe opcje wykonania	ślepe przelotki, zagrzebane przelotki, metalizowane krawędzie, maska zrywalna, wypełnienie przelotek wg IPC 4761 typ III i IV		
Minimalna szerokość szczelin	0,5 mm		

* zaawansowana technologia wykonania



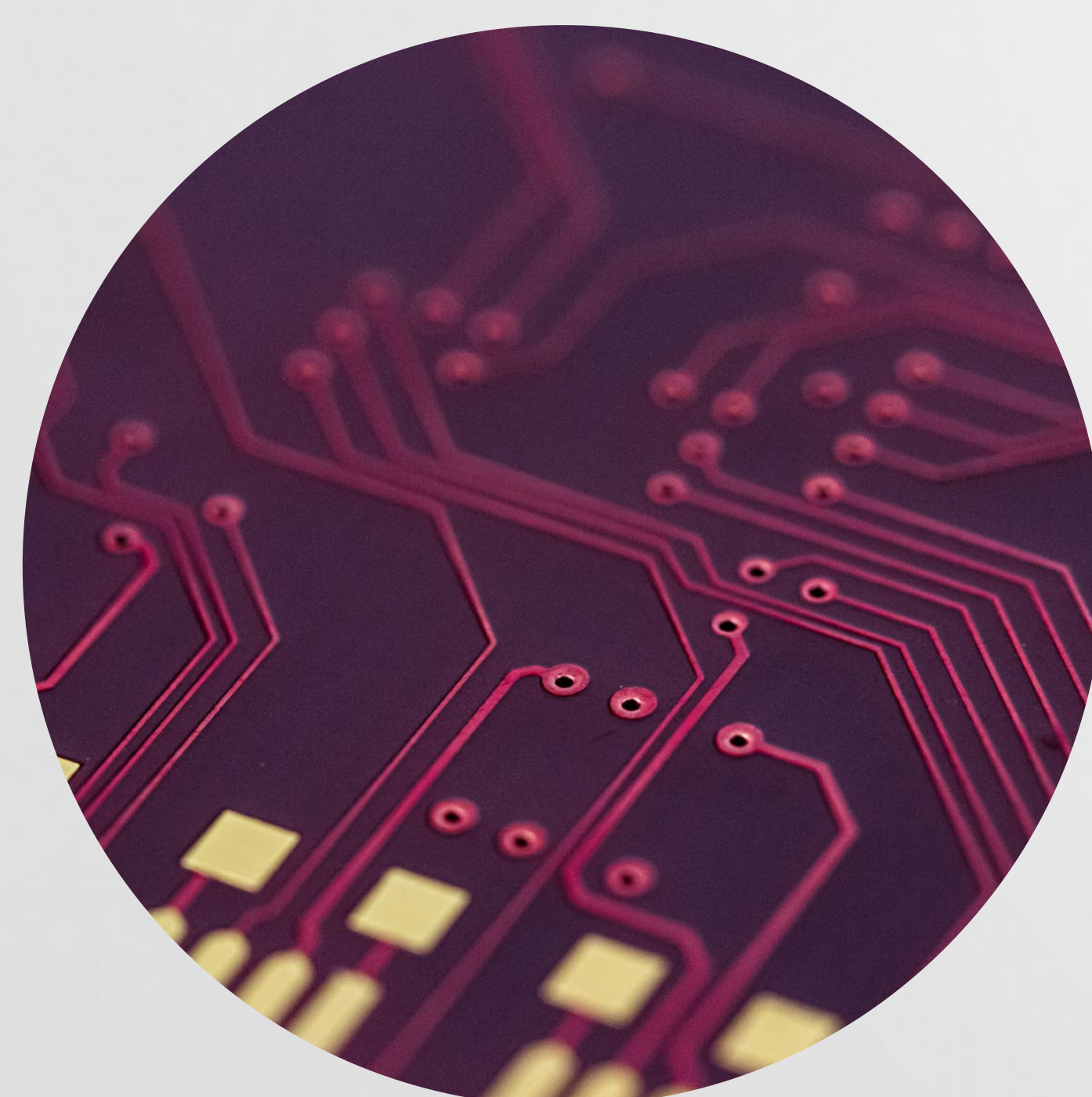
Prototyp TSka

Szybkie i tanie prototypy na laminacie o grubości 1 mm i 1,55 mm.



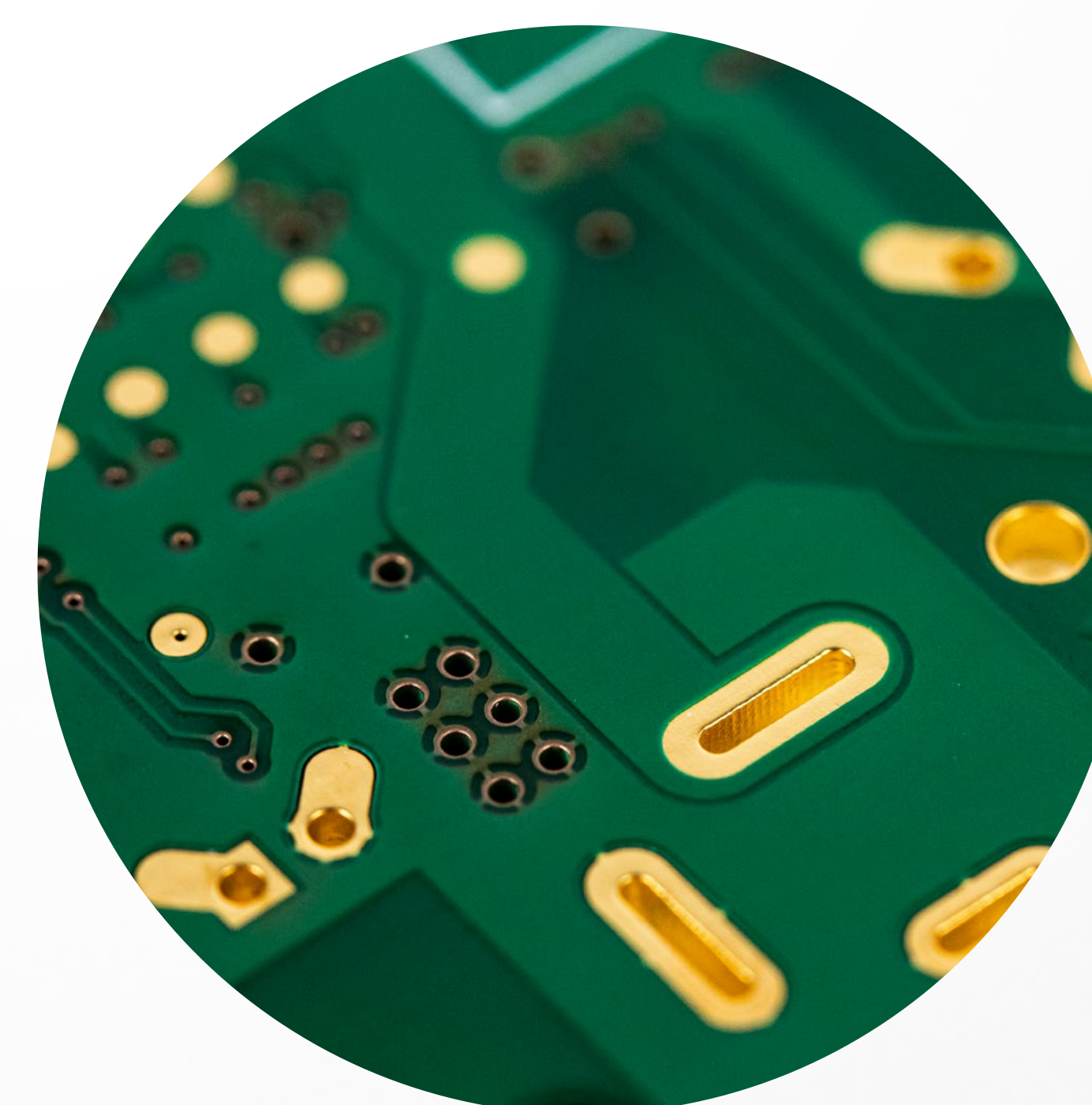
TSprint

Zaawansowany prototyp o szerokim zakresie parametrów technologicznych i bardzo krótkich terminach realizacji. Zamówienia realizowane są przez stronę internetową.



Seria produkcyjna

Zaawansowane technologie, szybkie terminy.



5LT

Możliwość zamówienia obwodów o powierzchni od 1 m² do 5 m² w terminie 5 dni roboczych. Zamówienia realizowane są przez stronę internetową.

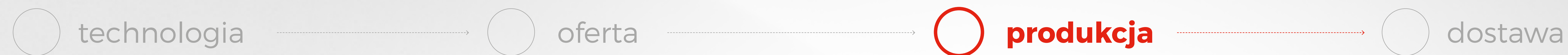
PARK MASZYNOWY



Powierzchnia parku maszynowego: **~3750 m²**

Nasz park maszynowy liczy ponad **200 maszyn** i wciąż rośnie

naświetlarka bezpośrednia	2 szt.	HAL PENTA	1 szt.	tester ULTIM8	1 szt.	kopiorama OLEC	2 szt.
frezarki typu LM2	3 szt.	linia galwaniczna	2 szt.	stripperka fotopolimeru SCHMID	1 szt.	wiertarki typu MODUL	7 szt.
tester EVOLUTION	1 szt.	tester LOC8	1 szt.	prasa próżniowa HML2	2 szt.	X-RAY RTX112	1 szt.
ploter SilverWriter	1 szt.	drukarka opisu SPRINT	1 szt.	linia złocenia	1 szt.	wywoływarka klisz Colenta 66 PCB NG	1 szt.
trawiarka SCHMID	1 szt.	tester ATG A5 NEO	3 szt.	tester AGROS	1 szt.	szczotkarka-foto POLA-MASSA	1 szt.
pumeksiarka IS Pumiflex SHD/A-A24	1 szt.	automat sitodrukarski Grundig G-Coat 404 plug&coat	1 szt.	tester optyczny CIMS Galaxy AOI Systems	1 szt.	mikroskop optyczny mikrosekcji VHX7000 Keyence	1 szt.



Ledia 5S

- maszyna do bezpośredniego naświetlania mozaiki i maski przy użyciu UV-LED,
- bezpośredni nadruk obrazu mozaiki i maski bez użycia klisz.



Wiertarki Modul

- posiada 8 szybko poruszających się sond pomiarowych do testowania obwodów drukowanych przy wykorzystaniu metody rezystancyjnej, pojemnościowej i mieszanej,
- format produkcyjny umieszczony jest w szufladzie i testowany w orientacji poziomej.



Naświetlarki OLEC

- 2 próżniowe ramy naświetlające,
- 4 kamery CCD na każdą ramę umożliwiają automatyczne dopasowanie kliszy do kliszy i obwodu PCB do klisz.



Drukarka Sprint 200

- wydajna, dwugłowicowa drukarka w technologii DOTStream Pro,
- wysoka jakość opisu – ostrość i czytelność zapewniona lampami UV w technologii LED.



Tester A5 Neo

- posiada 8 szybko poruszających się sond pomiarowych do testowania obwodów drukowanych przy wykorzystaniu metody rezystancyjnej, pojemnościowej i mieszanej,
- format produkcyjny umieszczony jest w szufladzie i testowany w orientacji poziomej.



Rylcarka SCM 411

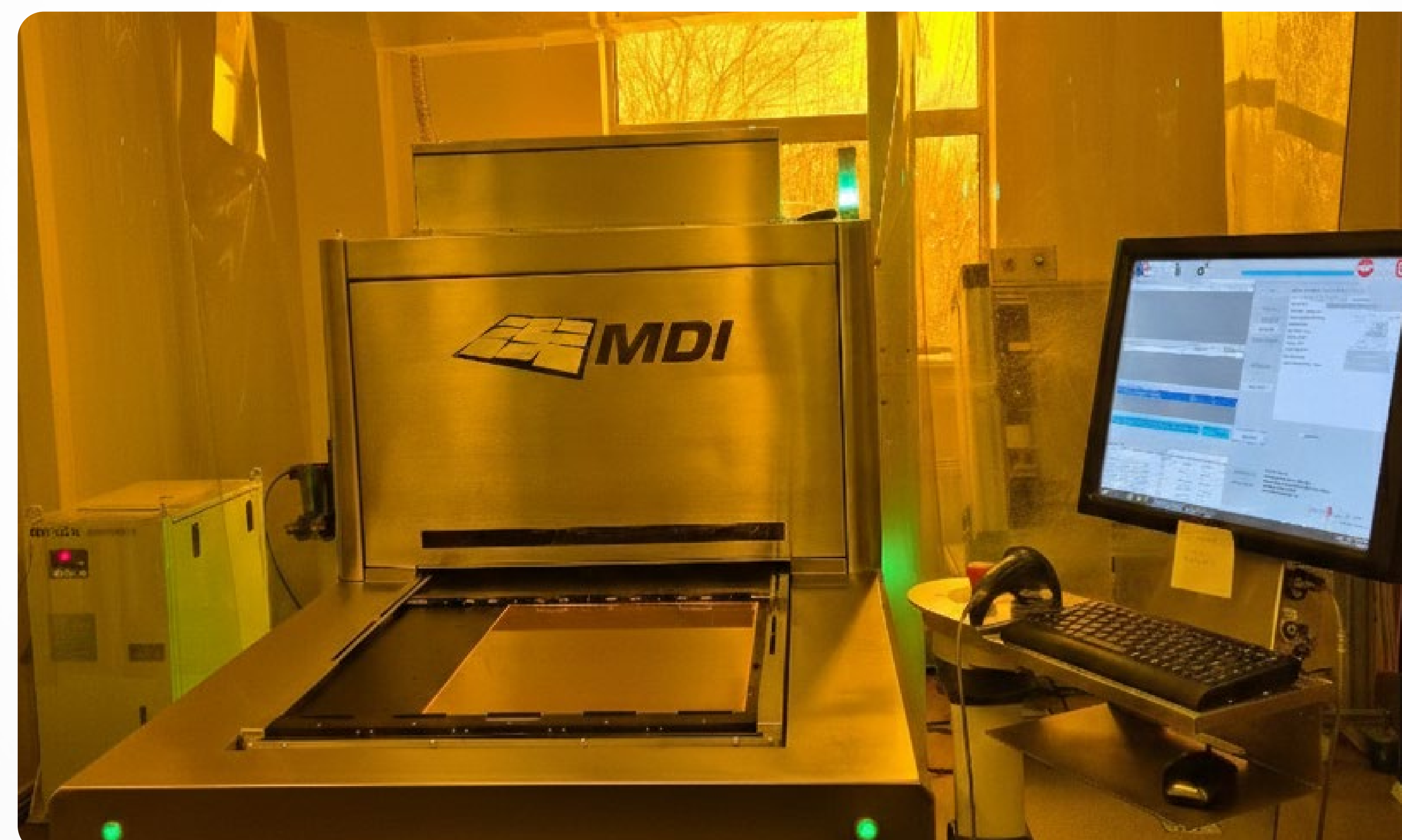
- posiada 2 ruchome ostrza służące do liniowego nacinania powierzchni obwodów drukowanych,
- walorem maszyny jest system pomiarowy wykorzystujący wbudowaną kamerę, który umożliwia automatyczne bazowanie układu mechanicznego do obrazu obwodów.



NASZE NAJNOWSZE INWESTYCJE

Najważniejsze inwestycje z ostatnich lat to:

Jednym z głównych elementów naszej strategii biznesowej jest nieustanne doskonalenie naszych procesów oraz podnoszenie jakości naszych produktów poprzez regularne inwestycje w park maszynowy.



ROK 2025

Nowa, szybka naświetlarka bezpośrednia firmy Schmoll, przeznaczona do naświetlania warstw miedzi oraz mask antylutowniczej



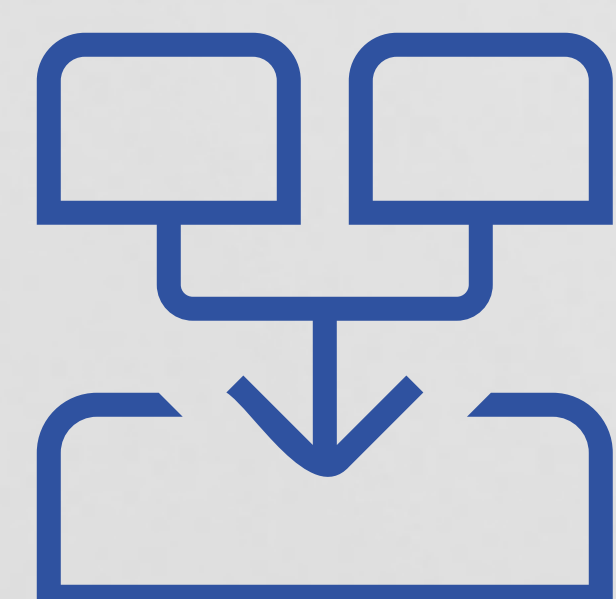
ROK 2026

Kolejna, nowoczesna i bardzo precyzyjna wiertarka typu MODUL (producent: SCHMOLL), zwiększająca wydajność wiercenia w Sekcji Obróbki Mechanicznej

INWESTYCJE PLANOWANE ORAZ W TOKU

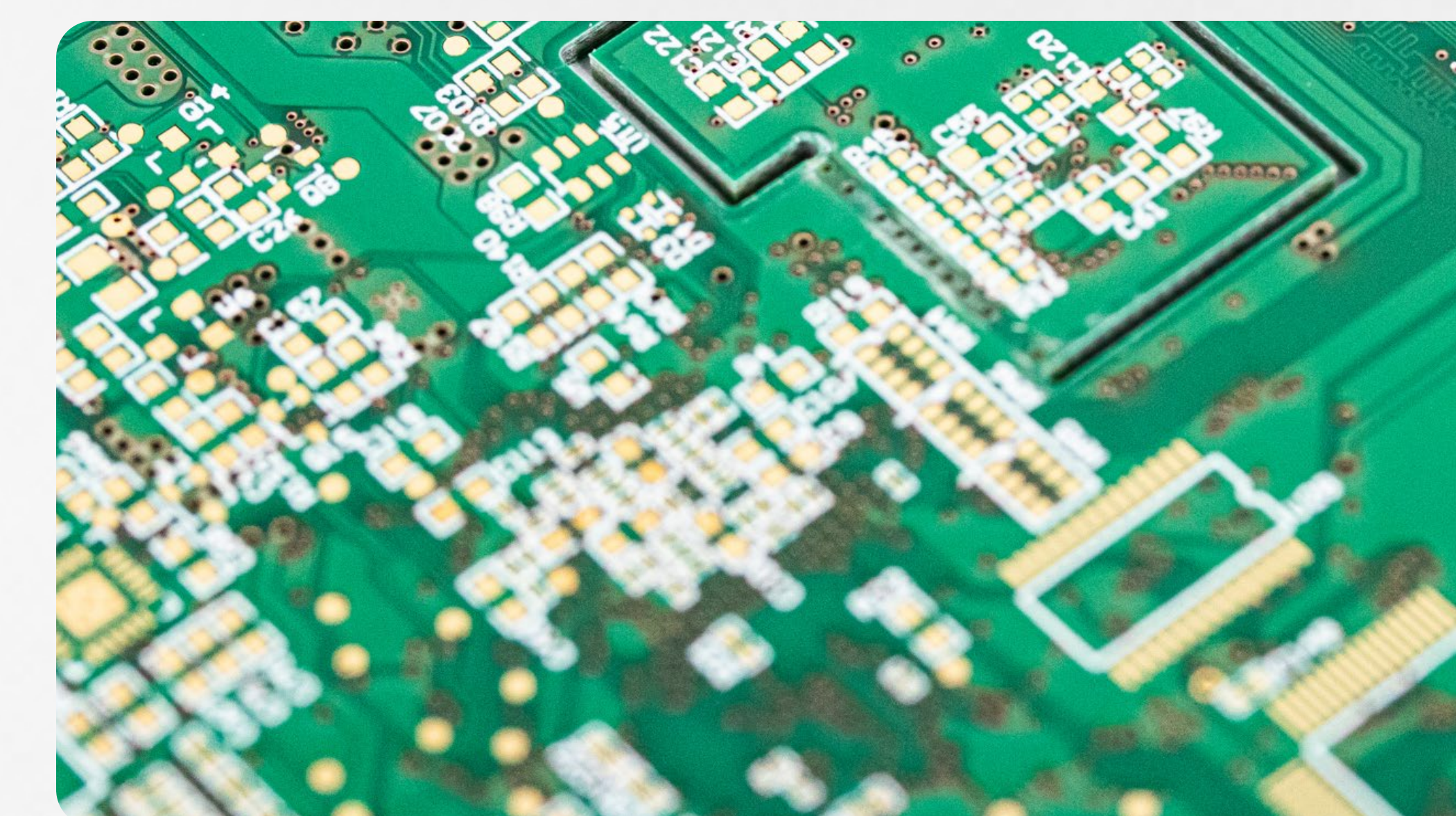
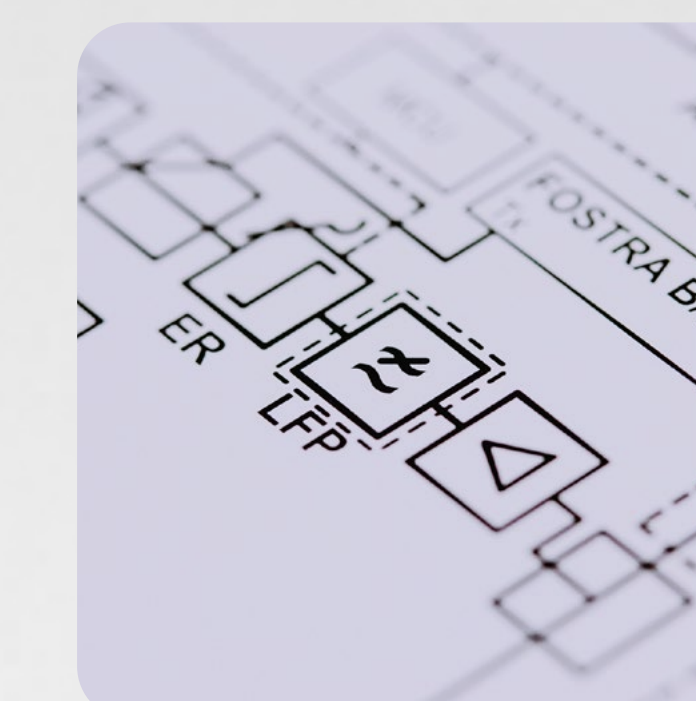
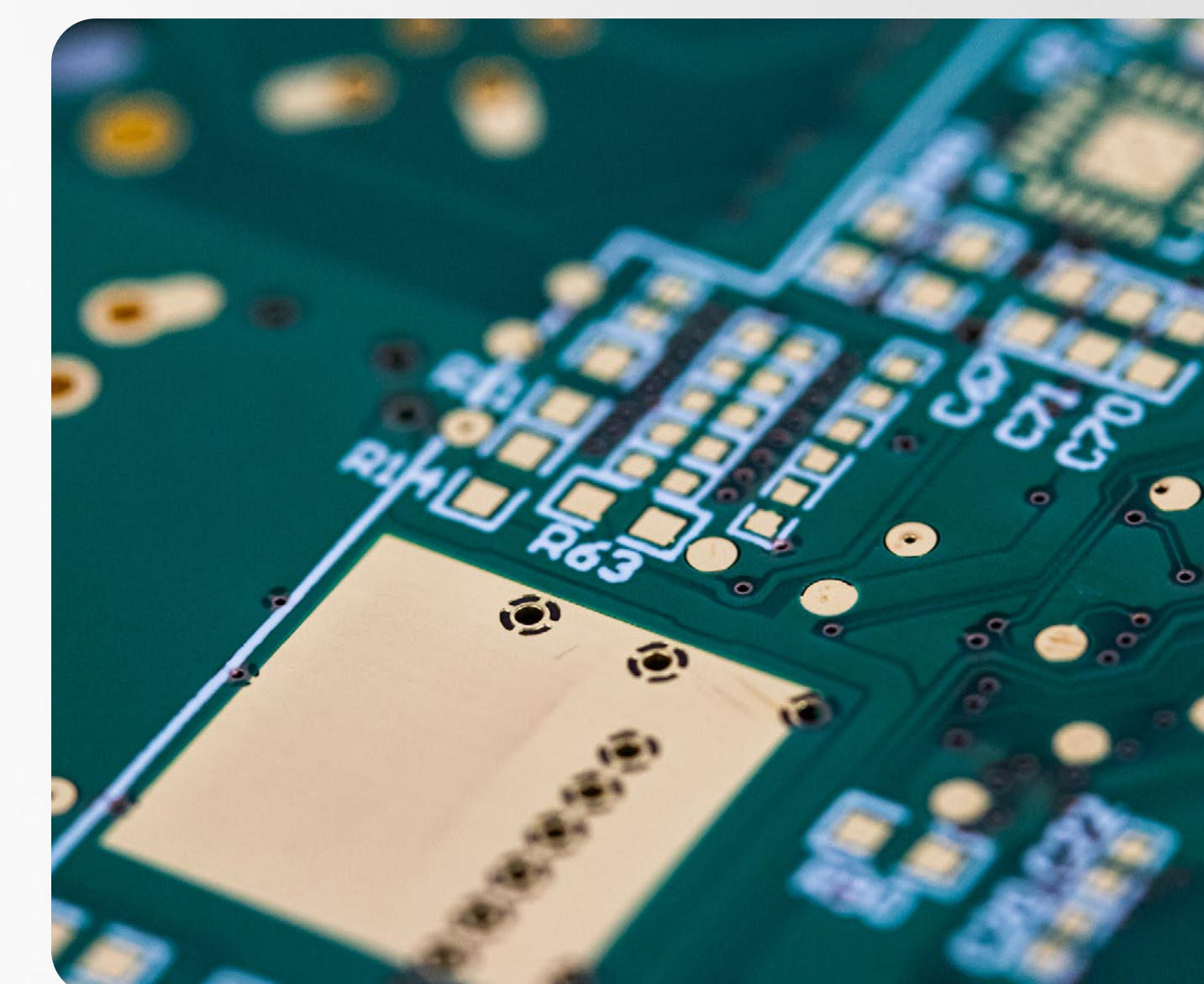
Inwestycje w toku:

Wdrożenie kontroli impedancji
– planowana data zakończenia:
2026



Inwestycje planowane na rok 2027:

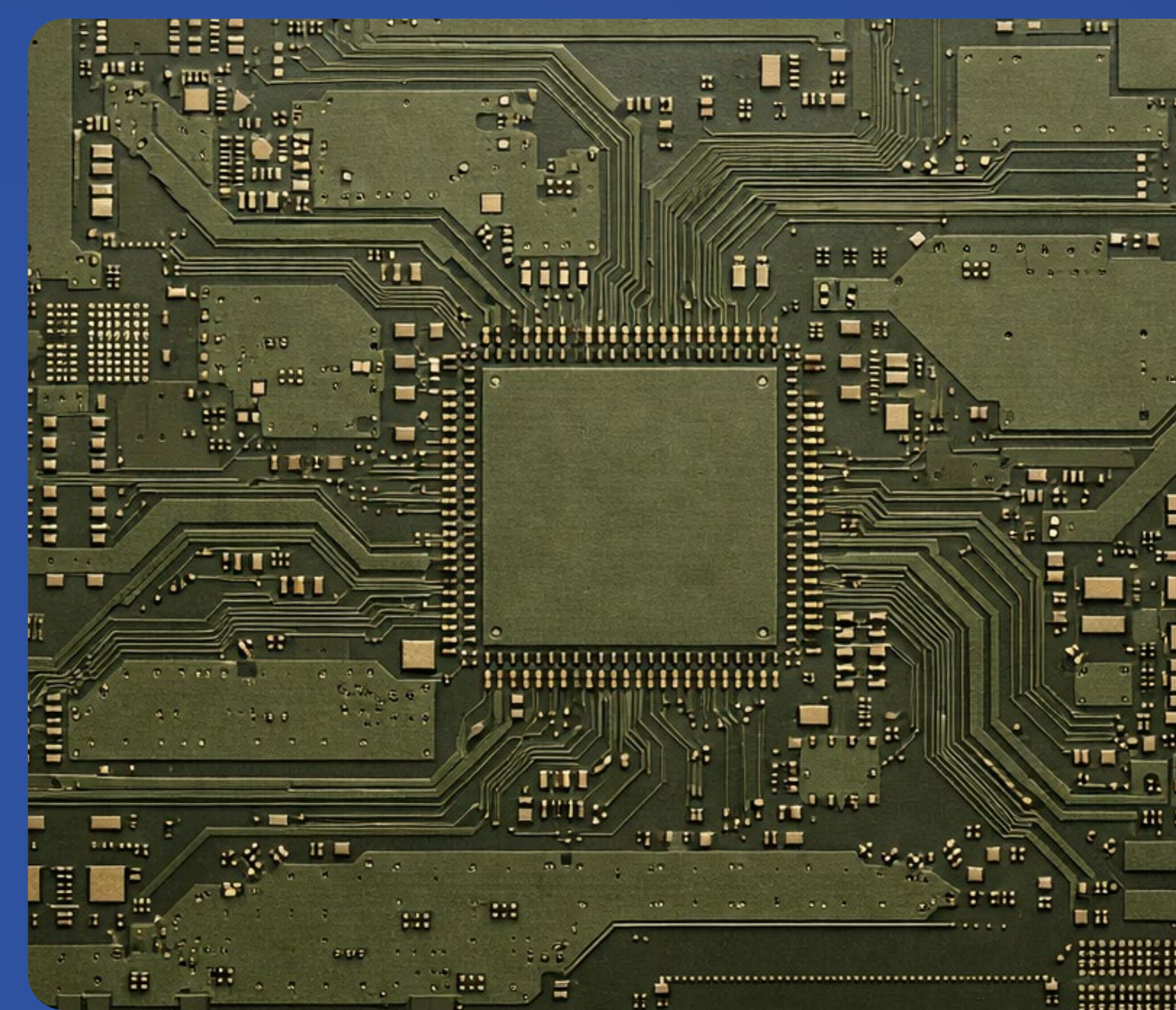
Włączenie do oferty możliwości
wykonywania PCB z zatkanymi
przelotkami typu VII wg IPC 4761 – są to
przelotki wypełnione na całym przekroju
materiałem dielektrycznym, a następnie
pokryte miedzią (tzw. platerowane
pokrywy wypełnionych otworów)



NASZA OFERTA DLA SEKTORA MILITARNEGO



TS PCB jest wieloletnim i zaufanym dostawcą PCB do sektora militarnego.



Najwyższa niezawodność: dostarczamy zaawansowane obwody drukowane w standardzie IPC klasa 3, dedykowane m.in. dla systemów łączności i sterowania.



Standardy NATO: w styczniu 2026 wdrożyliśmy standard AQAP 2110:2016, potwierdzając pełną gotowość do obsługi zamówień obronnych.

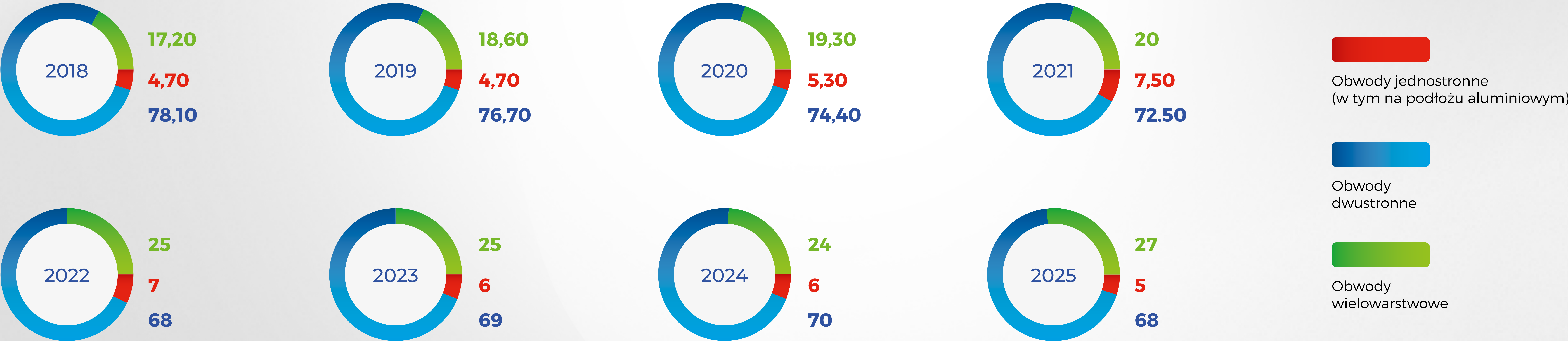


Bezpieczeństwo dostaw: gwarantujemy pełną kontrolę nad procesem i poufność danych.



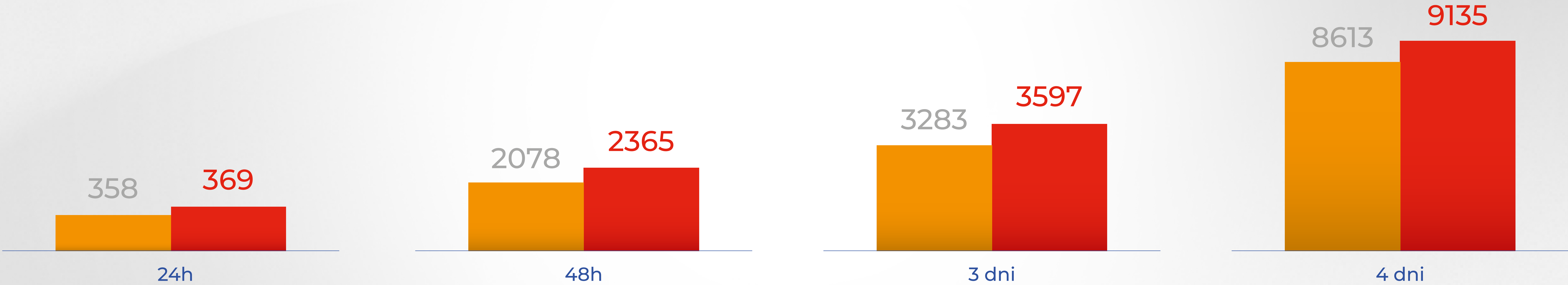
PRODUKCJA PŁYTEK JEDNOSTRONNYCH,
DWUSTRONNYCH I WIELOWARSTWOWYCH
W LATACH 2018-2025

(% w stosunku do całości sprzedaży)





LICZBA ZLECEŃ EKSPRESOWYCH
W LATACH 2024-2025



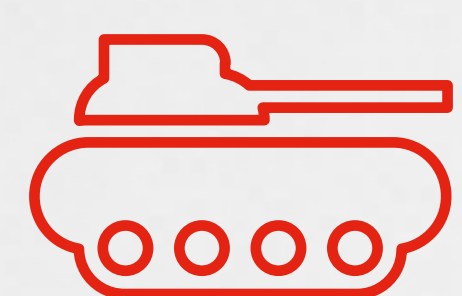
Terminy standardowe:

seria produkcyjna
9 dni - płytki jedno- i dwustronne,
10 dni - płytki wielowarstwowe.

prototypy TSprint
4 dni - płytki jedno- i dwustronne,
5 dni - płytki 4-warstwowe,
6 dni - płytki 6- i 8-warstwowe.

2024
2025

STABILNA BAZA KLIENTÓW



branża
wojskowa



aparatura
medyczna



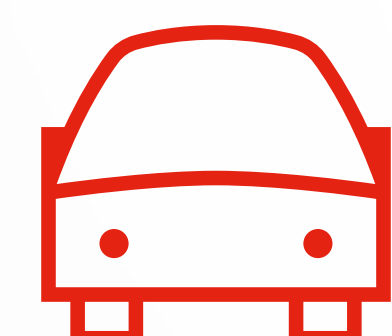
kontraktowi producenci
elektroniki



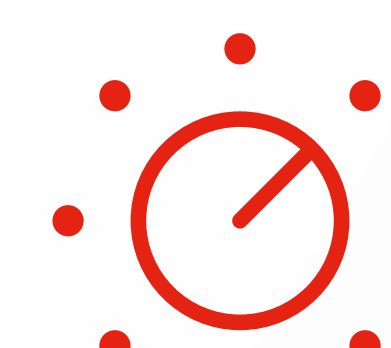
dostawcy
PCB



kolej



automotive



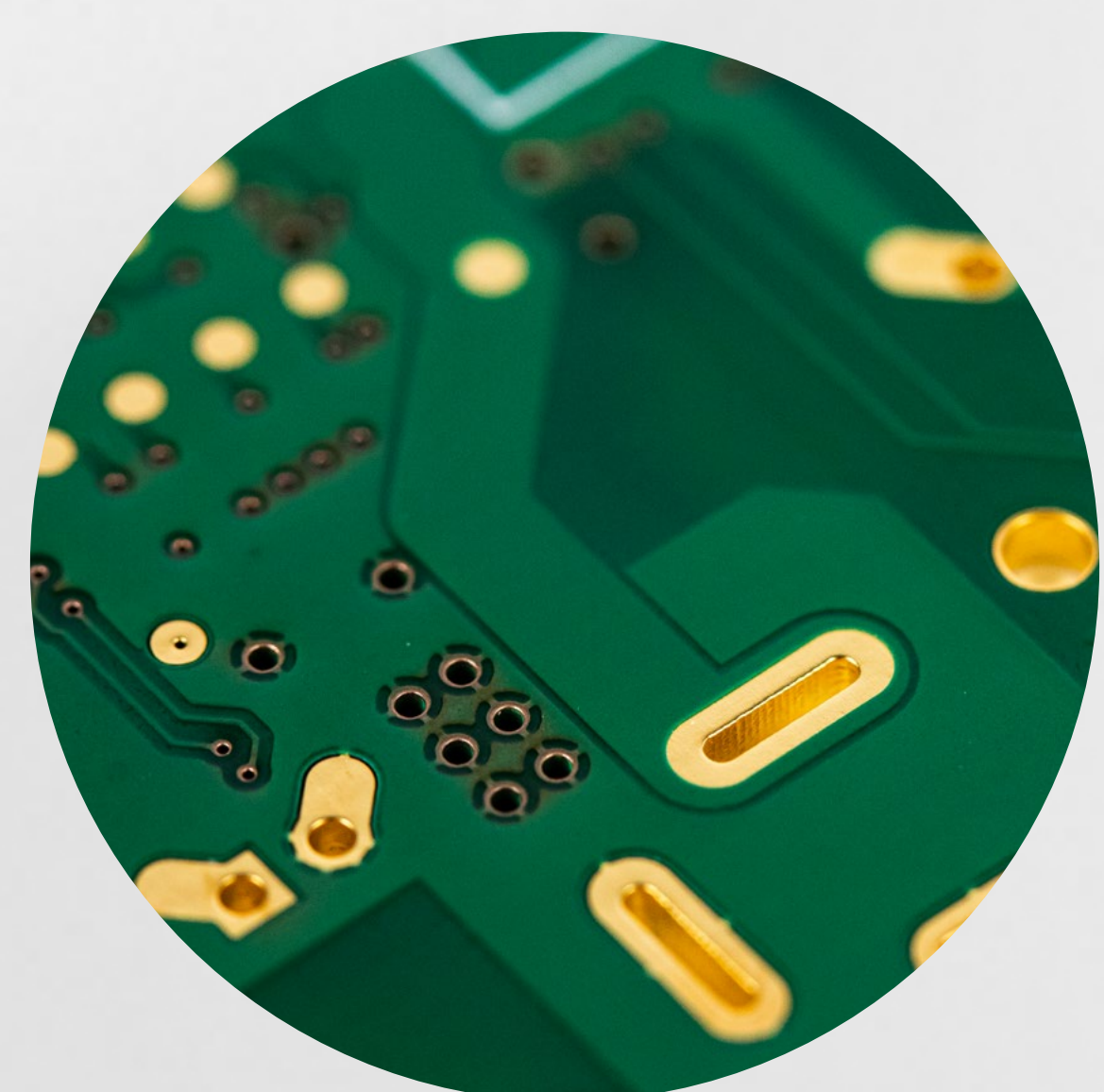
aparatura
kontrolno-pomiarowa



telekomunikacja
i transmisja danych

Współpracujemy z **ponad 500** regularnie zamawiającymi kontrahentami.

Doświadczenie



Ponad 40 lat
na rynku

Jakość



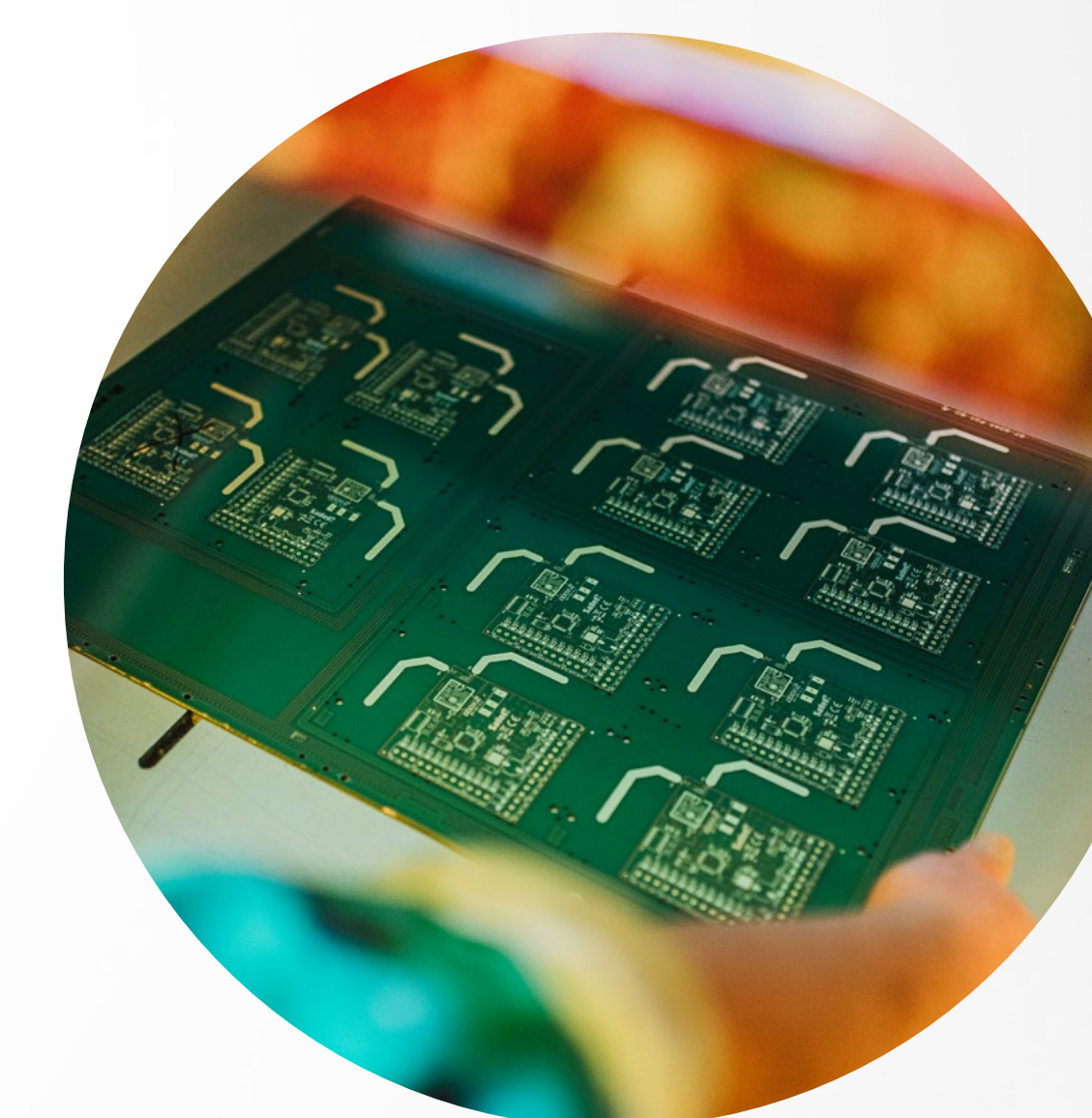
Zaawansowana
technologia

Postawa prokliencka



Elastyczna obsługa
klienta

Produkcja



Stałe inwestowanie
w park maszynowy

Wiedza ekspercka



Techniczne
wsparcie klienta

WARTOŚCI PROKLIENCKIE



Wsparcie na każdym etapie realizacji zamówienia



Szybkie ofertowanie



Ekspresowe terminy realizacji zleceń



Obsługa online:

- kalkulator prototypów,
- panel klienta na stronie www,
- monitoring zamówień.

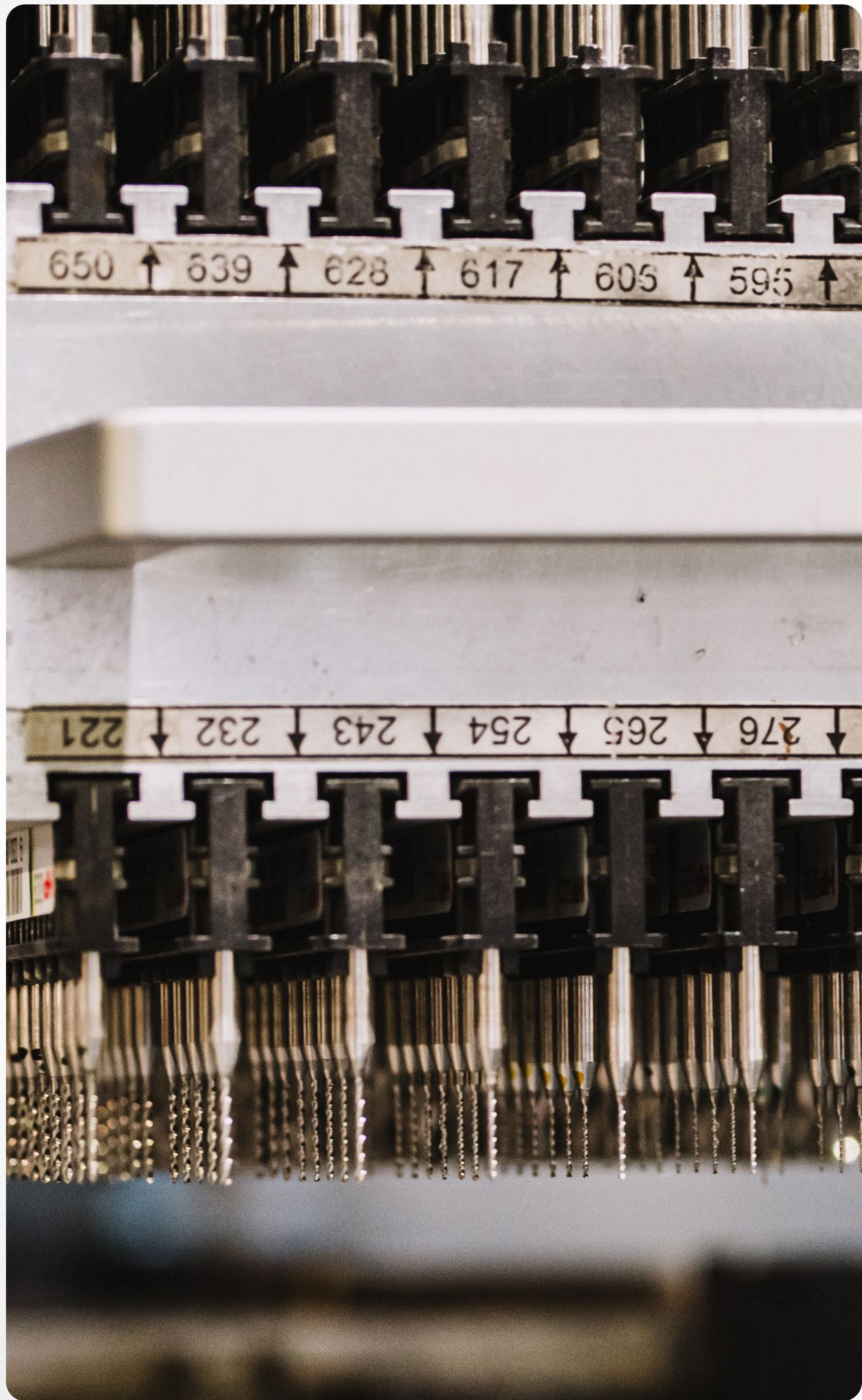




WARTOŚCI PRODUKCYJNE

✓ Stała optymalizacja produkcji (nadzór na jakością procesów i wyrobów),

✓ System Zarządzania Jakością ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, AQAP 2110:2016.



Certyfikat:
ISO 9001:2015,
ISO 14001:2015,
AQAP 2110:2016.



ZPMV2.E203339
Wiring, Printed - Component

Certyfikat bezpieczeństwa pod względem niepalności z Underwriters Laboratories Inc., USA.

 ul. J. Chłopickiego 50 04-275 Warszawa tel. +48 22 473 13 70 fax. +48 22 610 75 97	INSTYTUT KOLEJNICTWA	  PCA POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI AB 369
	Laboratorium Badań Materiałów i Elementów Konstrukcji LK Pracownia Materiałów Niemetalowych	
	Sprawozdanie nr IK.LKA57.A161/15 Strona 1/2	

Sprawozdania Instytutu Kolejnictwa z oznaczeniami właściwości palnych.

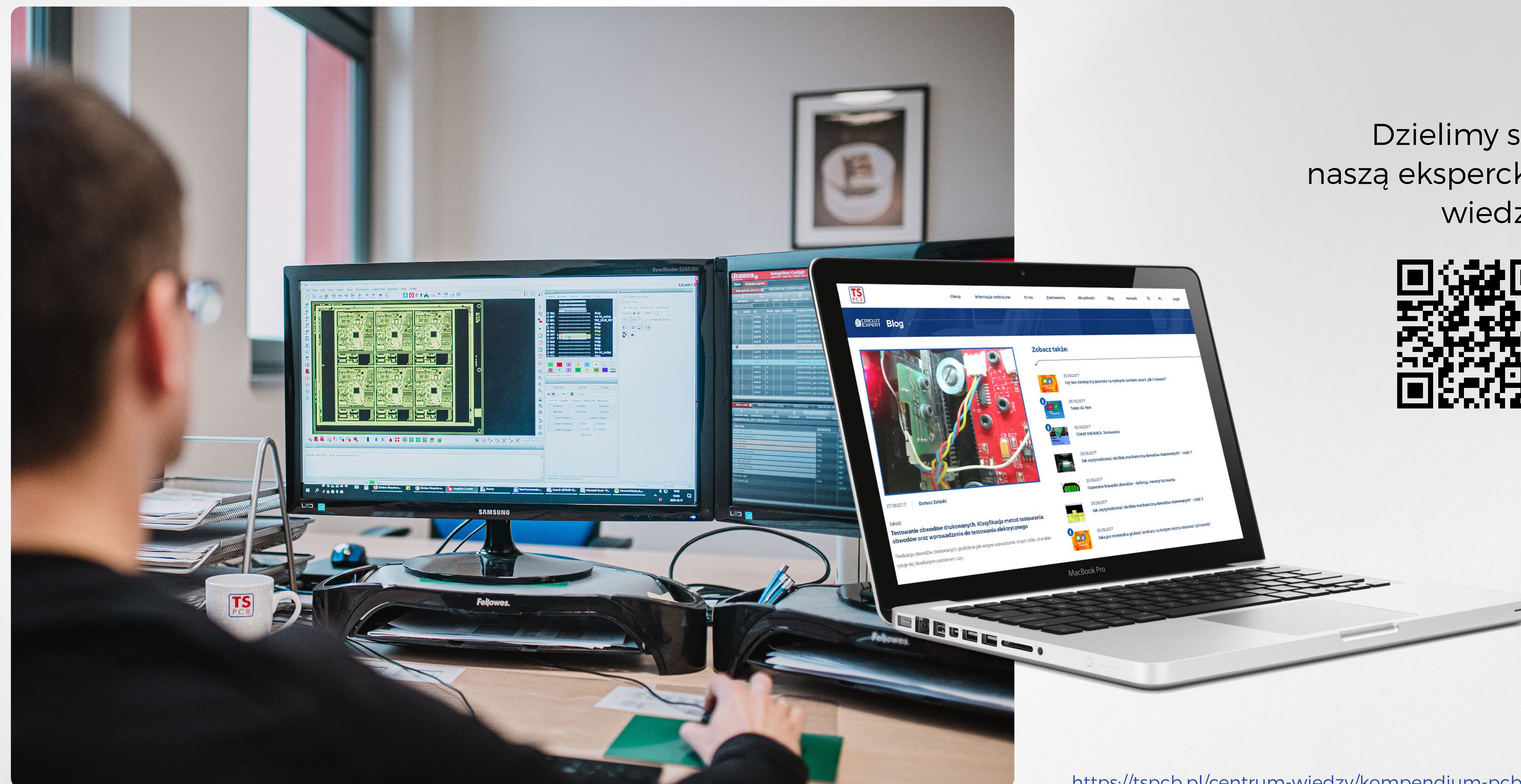
Organizujemy szkolenia

z zakresu optymalizacji projektów obwodów drukowanych oraz procesu ich produkcji z elementami normy IPC-A-600.

Pomagamy na każdym etapie realizacji zamówienia

(Biuro Obsługi Klienta oraz Sekcja Wsparcia CAM).

Dzielimy się naszą ekspercką wiedzą



<https://tspcb.pl/centrum-wiedzy/kompendium-pcb/>



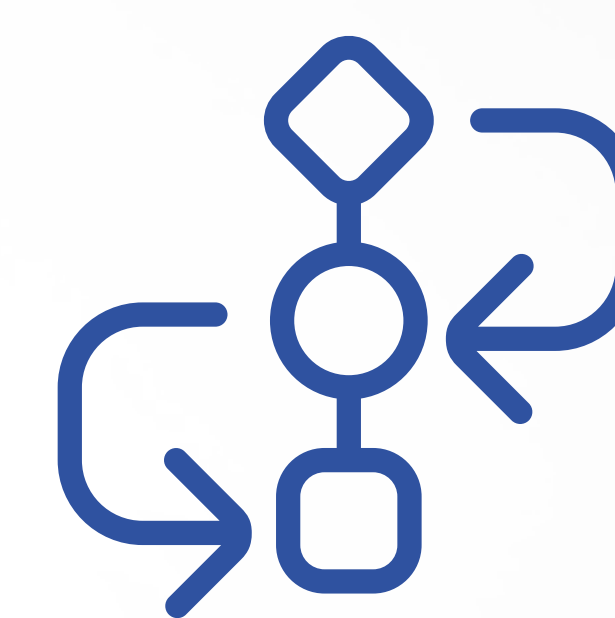
102
osoby

Liczba
pracowników



~3750
m²

Powierzchnia parku
maszynowego



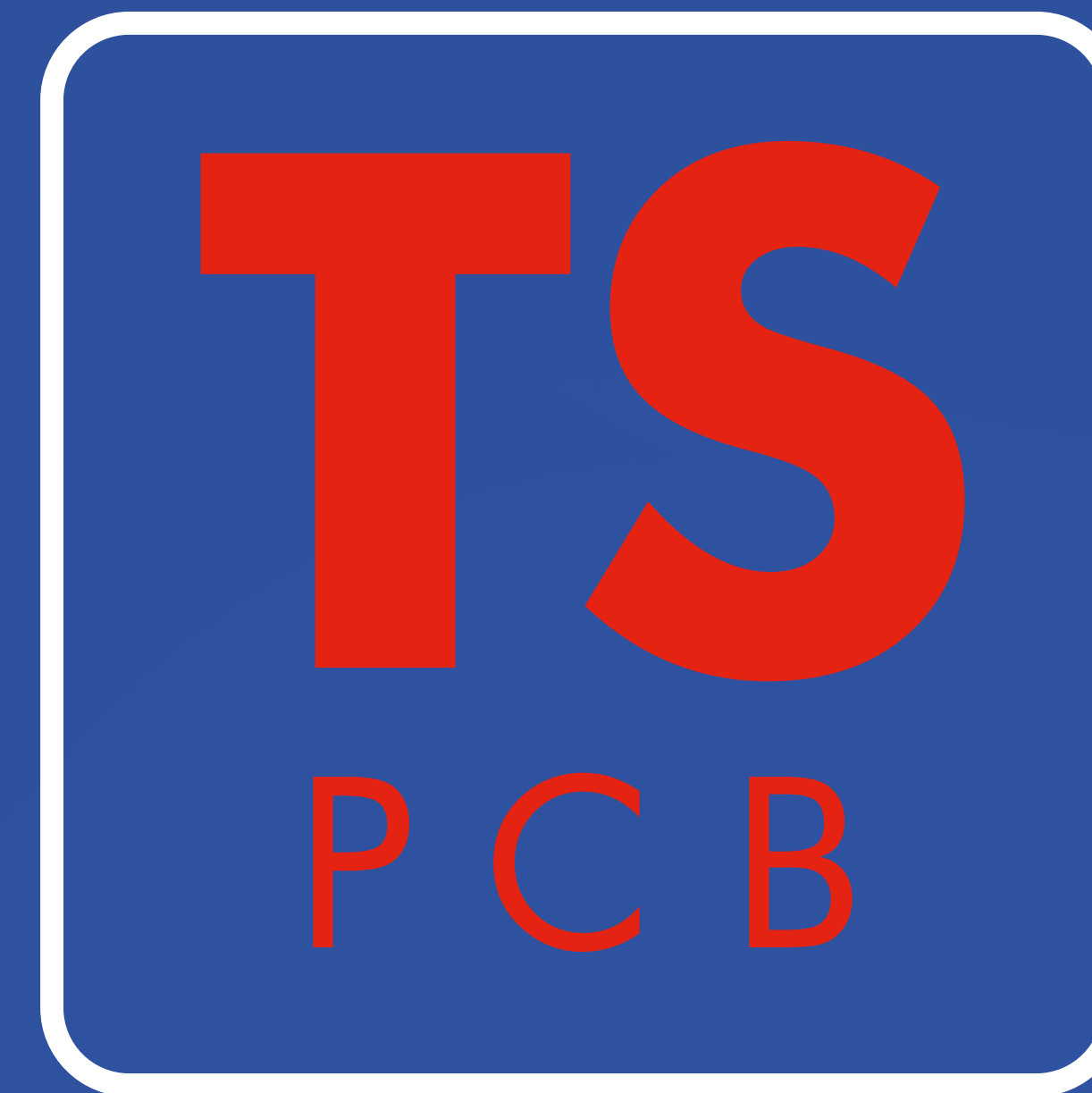
3000
m²

Możliwości produkcyjne
w ciągu 1 miesiąca



24 700

Liczba zrealizowanych
zleceń ekspresowych
w 2025



Dziękujemy!



www.tspcb.pl