

Link do produktu: <https://serwisowe.pl/rentgen-x-ray-tbk-2208-bezkontaktowa-niedestrukcyjna-inspekcja-bga-pcb-tesla-p-15444.html>

## RENTGEN X-RAY TBK-2208 BEZKONTAKTOWA NIEDESTRUKCYJNA INSPEKCJA BGA PCB TESLA

Cena brutto	<b>14 924,01 zł</b>
Cena netto	<b>12 133,34 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny</b>
Czas wysyłki	<b>3 dni</b>
Numer katalogowy	<b>XUSE0000354</b>
Kod EAN	<b>5903815946400</b>

### Opis produktu

XUSE0000354

## RENTGEN INSPEKCYJNY X-RAY TBK-2208 100W



## □ Rentgen X-RAY TBK-2208

TBK-2208 to zaawansowane, stacjonarne **urządzenie rentgenowskie przeznaczone do nieniszczącej diagnostyki elektroniki**, w szczególności płyt głównych, układów BGA (np. TESLI) oraz komponentów PCB.

**Umożliwia dokładną analizę połączeń lutowanych i wewnętrznych struktur bez konieczności demontażu elementów**, co znacząco przyspiesza proces diagnostyki i naprawy.

To rozwiązanie **dedykowane dla profesjonalnych serwisów GSM, laboratoriów oraz inżynierów elektroniki**, gdzie liczy się precyzja i bezpieczeństwo.

Współczesna elektronika, zwłaszcza w smartfonach, jest coraz bardziej złożona i miniaturowa, co utrudnia wykrywanie usterek tradycyjnymi metodami. **TBK-2208 eliminuje konieczność rozbierania urządzeń, pozwalając na bezpośredni wgląd w strukturę układów i połączeń.**

Dzięki technologii obrazowania rentgenowskiego **możliwa jest identyfikacja mikropęknięć, zimnych lutów czy pustek w strukturze BGA**. To znacząco ogranicza ryzyko uszkodzeń i zwiększa skuteczność napraw.

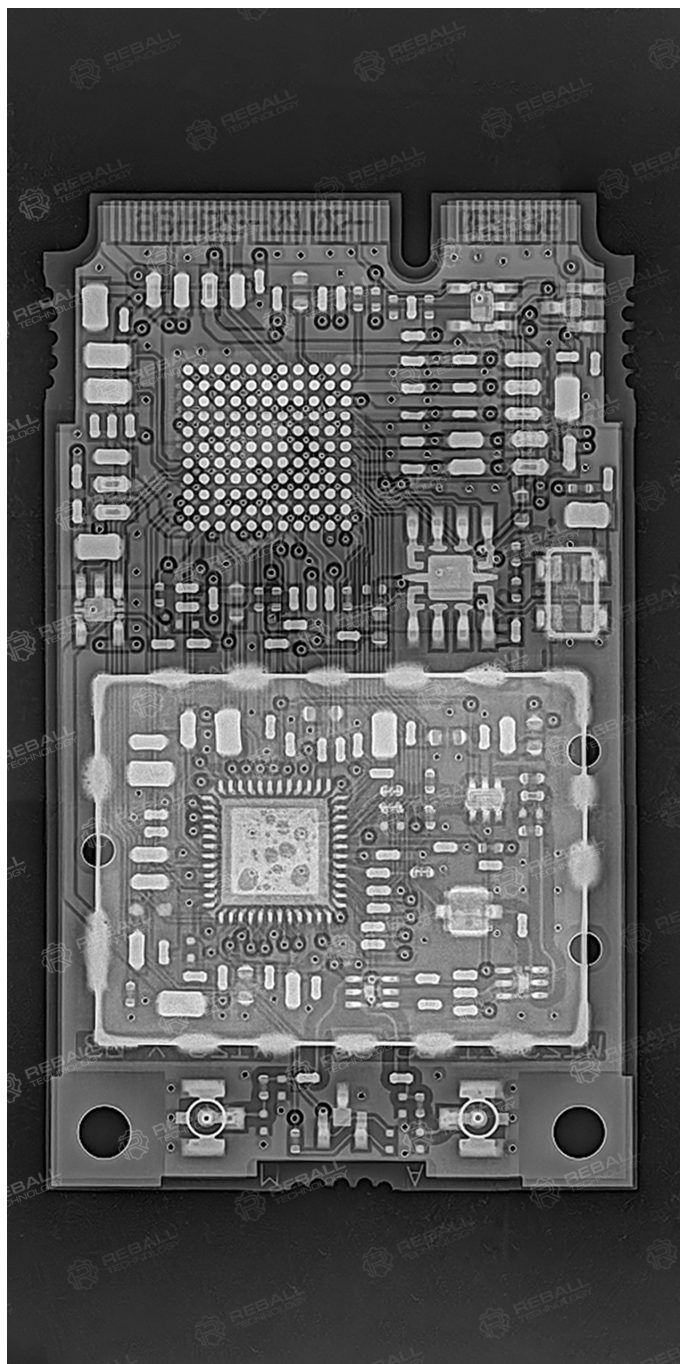
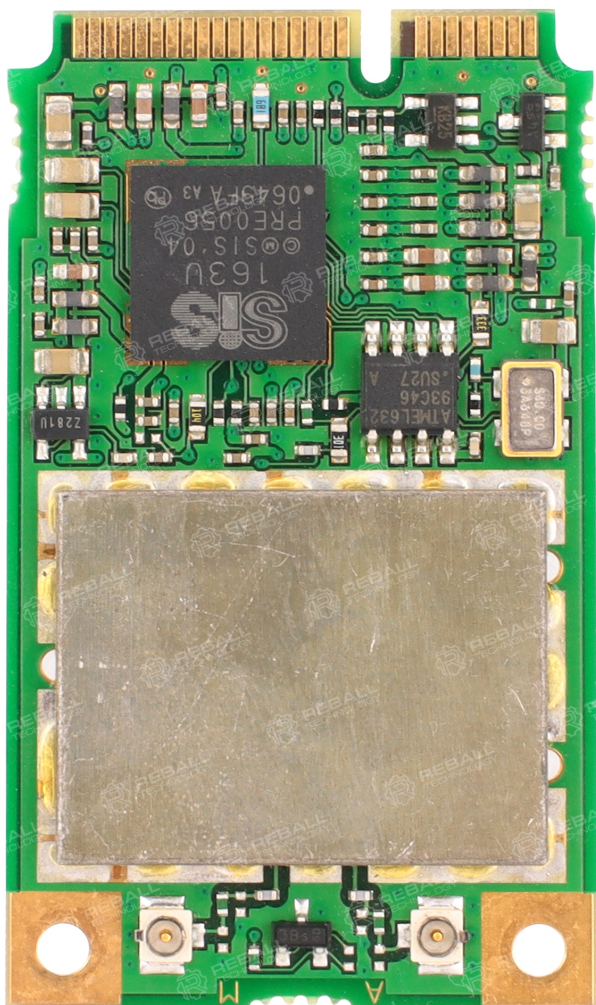


Urządzenie **posiada wbudowany komputer z systemem Windows 10**, co eliminuje konieczność podłączania zewnętrznego PC i **pozwalą na natychmiastową pracę po uruchomieniu**.

Oferuje **wysoką w swojej klasie rozdzielczość obrazowania X-RAY (688x418pt)** oraz intuicyjny system obsługi, który umożliwi szybkie wykonywanie analiz jednym kliknięciem.

Zintegrowana **komora ołowiana zapewnia pełne bezpieczeństwo użytkownika**, eliminując emisję promieniowania na zewnątrz.

TBK-2208 to kompleksowe narzędzie diagnostyczne, które podnosi standard pracy w nowoczesnych serwisach elektroniki i znacząco skraca czas realizacji napraw.



## □ Działanie urządzenia

TBK-2208 wykorzystuje technologię **obrazowania rentgenowskiego**, która pozwala przenikać przez strukturę badanego elementu i **wyświetlać jego wnętrze**.

**(Zdjęcie po prawej stronie wykonano przy pomocy TBK-2208)**

**(Widoczny na zdjęciach dysk SSD nie zawiera się w ofercie sprzedaży)**

Promieniowanie X przechodzi przez komponent, a detektor o wysokiej rozdzielczości rejestruje różnice w gęstości materiałów, tworząc szczegółowy obraz połączeń i struktur.

**Dzięki temu operator może zobaczyć niewidoczne gołym okiem defekty, takie jak puste przestrzenie, pęknięcia, przesunięcia elementów czy zimne luty.**

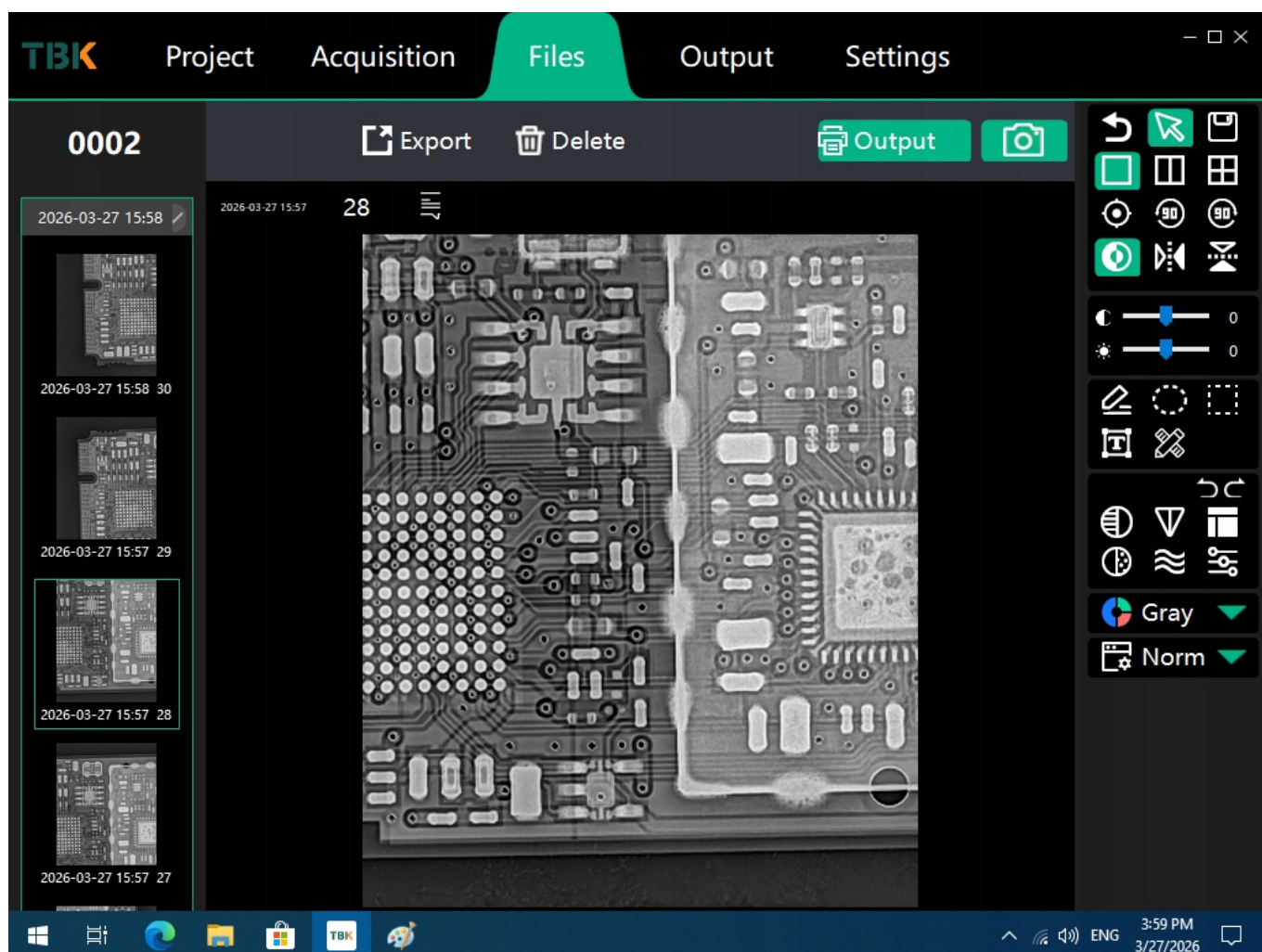
**Proces analizy jest w pełni bezkontaktowy i nieniszczący, co oznacza, że badany komponent pozostaje w pełni sprawny po rentgenie.**

Zastosowane zabezpieczenia, takie jak **komora ołowiana** i automatyczne wyłączenie przy otwarciu drzwi, **gwarantują bezpieczną pracę operatora.**



## □ Charakterystyka

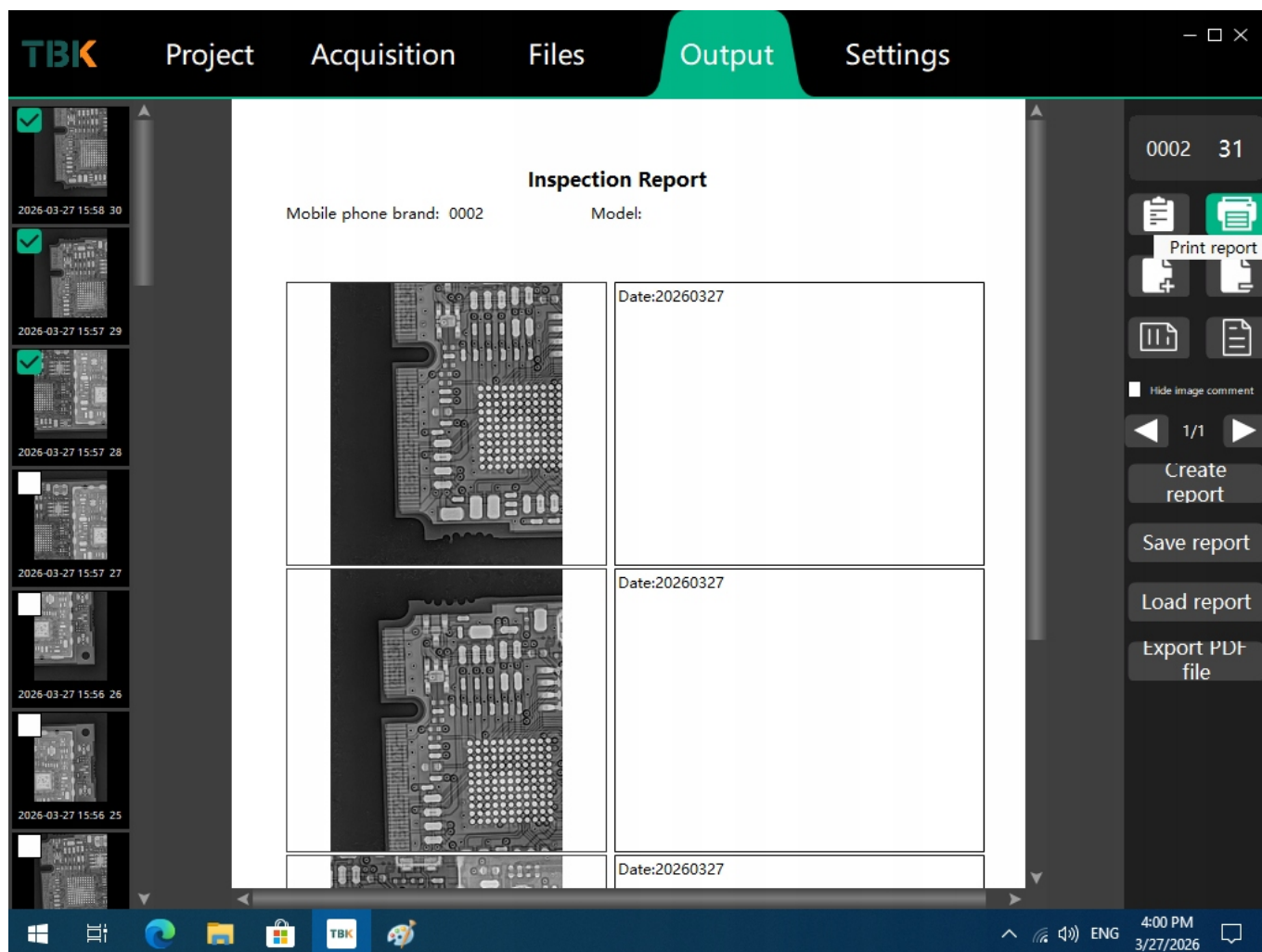
- **Nieniszcząca diagnostyka (NDT) - analiza bez demontażu komponentów.**
- **Wbudowany komputer z systemem Windows 10 - brak potrzeby zewnętrznego PC.**
- **Obrazowanie rentgenowskie wysokiej rozdzielczości - szczegółowy podgląd struktur PCB i BGA.**
- **Zintegrowana komora ołowiana - pełne bezpieczeństwo i brak emisji promieniowania.**
- **Automatyczne zatrzymanie pracy po otwarciu komory - dodatkowe zabezpieczenie.**
- **Intuicyjny system obsługi - szybkie skanowanie jednym przyciskiem.**
- **Wbudowany ekran - wygodna obsługa i podgląd obrazu.**
- **Szerokie zastosowanie - smartfony, PCB, układy scalone, konektory i elementy przemysłowe.**
- **Wysoka dokładność detekcji - wykrywanie pustek, pęknięć i zimnych lutów.**
- **Szybka diagnostyka - znaczne skrócenie czasu naprawy.**



## □ Rozbudowanie oprogramowanie

Oprogramowanie posiada wiele funkcji graficznych do kompleksowej obróbki wykonanych zdjęć.

Całość materiałów i zdjęć może być **eksportowana przez port USB na pendrive**.



## Tryb raportu

Po obróbce zdjęć można wygenerować raport z inspekcji i dostarczyć go do klienta.



## □ Klawiatura, mysz, WiFi

Do urządzenia **TBK 2208** można podłączyć klawiaturę, mysz (w zestawie), kartę WiFi w celu połączenia Windows 10 z internetem i przysyłać zdjęcia online.



## □ Bezpieczeństwo

Maksymalny dopuszczalny poziom wycieku radiacji wg przepisów europejskich dla tego typu urządzenia (zamknięty system cabinet X-ray do nie-medycznej inspekcji technicznej - non-medical imaging and technical analyses) w krajach UE (w tym Polska) wynosi **na powierzchni zewnętrznej kabiny (przy drzwiach zamkniętych i włączonym generatorze)**.

Jest to bezpośredni wymóg z implementacji Dyrektywy 2013/59/Euratom w prawie krajowym (w większości krajów UE).

Często stosuje się jeszcze ostrzejszy praktyczny standard (dla ułatwienia zwolnienia z części formalności) tzn. **od powierzchni (lub na powierzchni) - wtedy urządzenie jest uznawane za bardzo niskiego ryzyka.**

**TBK 2208 posiada wyciek radiacji**



## ⚙️ Specyfikacja techniczna

- Model: **TBK-2208**.
- System operacyjny: **Windows 10 (wbudowany komputer)**.
- Zasilanie: **220-240V**.
- Moc ekspozycji: **100W**.
- Napięcie lampy X-ray: **60kV**.
- Wyciek radiacji:

- Prąd lampy: **0,8mA**.
- Obszar detekcji: **25x35mm**.
- Rozdzielczość: **688x417pt**.
- Rozmiar piksela: **35µm**.
- Wymiary urządzenia: **240x240x415mm**.
- Waga netto: **12,5kg**.
- Interfejsy: **2x USB**.
- Funkcje bezpieczeństwa: **automatyczne zatrzymanie, alarm dźwiękowy, komora ołowiana**.



□ W skład zestawu wchodzi

□ Urządzenie TBK-2208 - **1 szt.**

□ Przewód zasilający - **1 szt.**

□ Mysz USB - **1 szt.**

**Urządzenie posiada certyfikat i oznaczenie CE.**









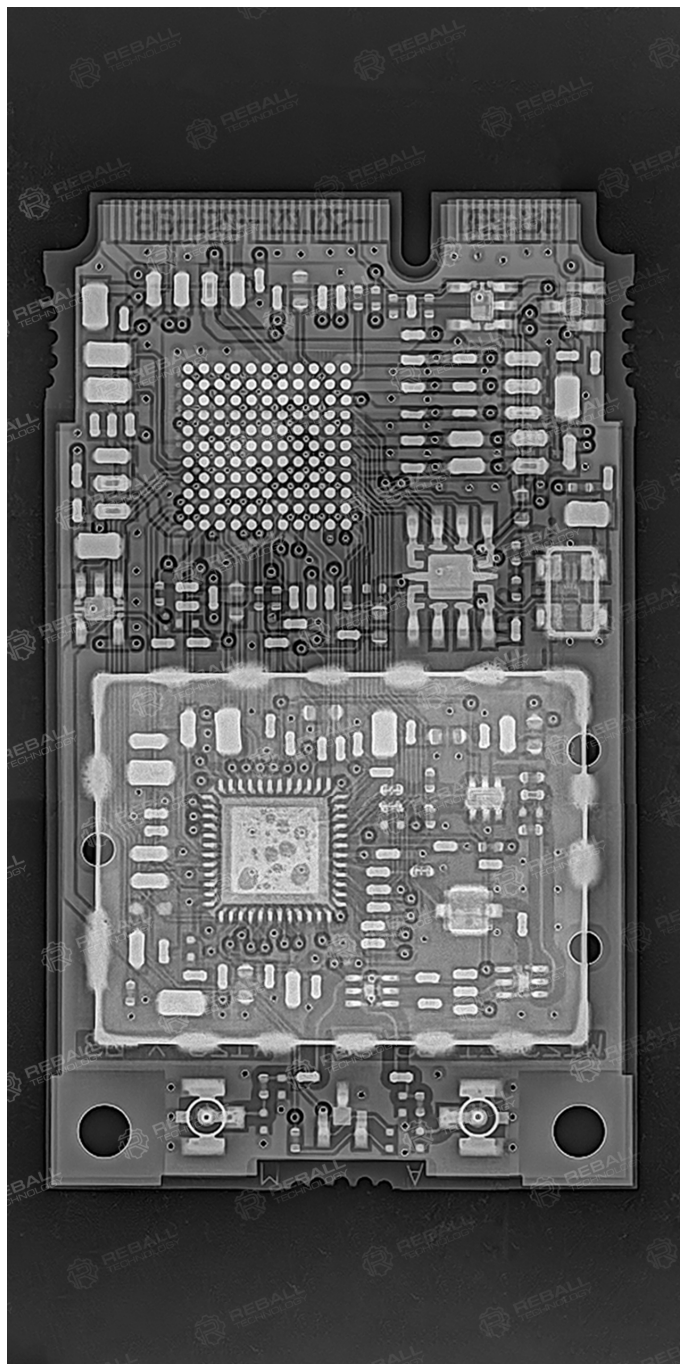
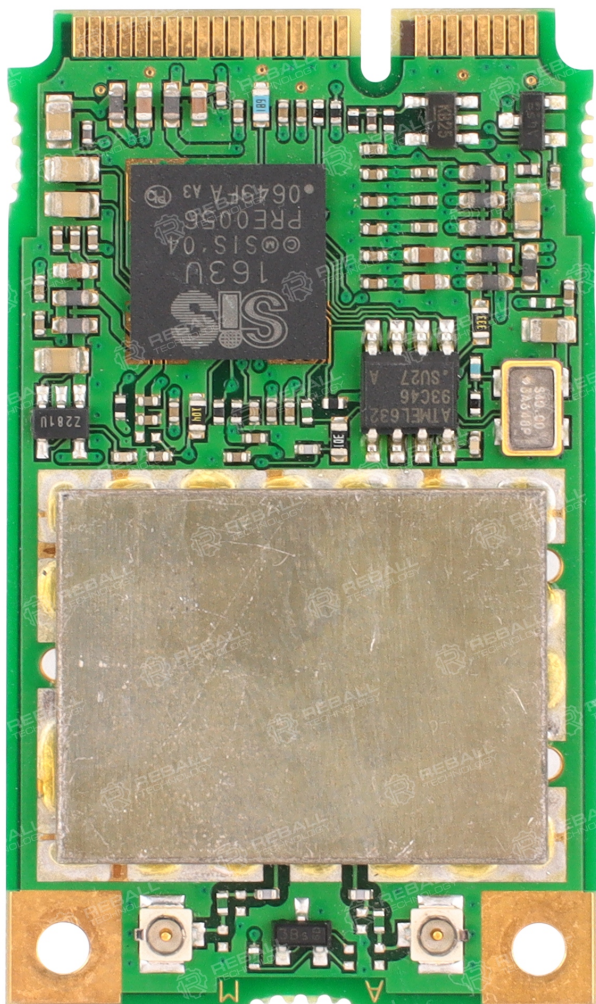


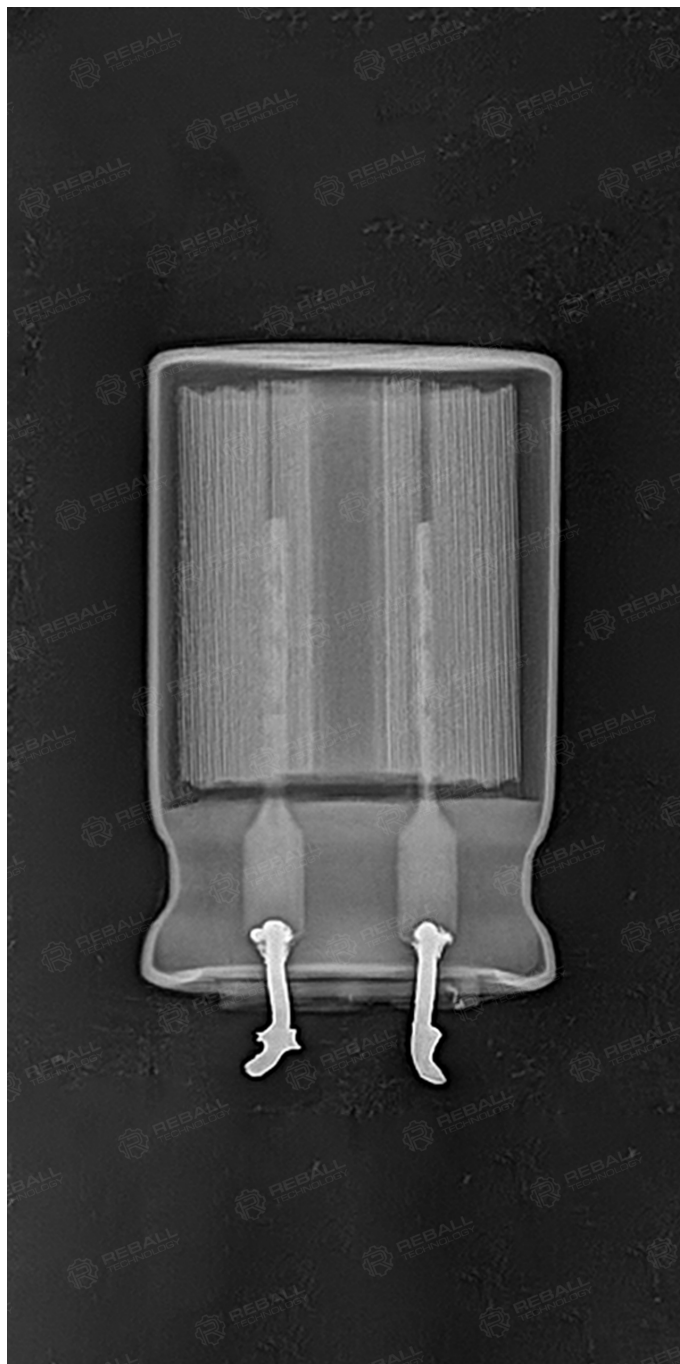


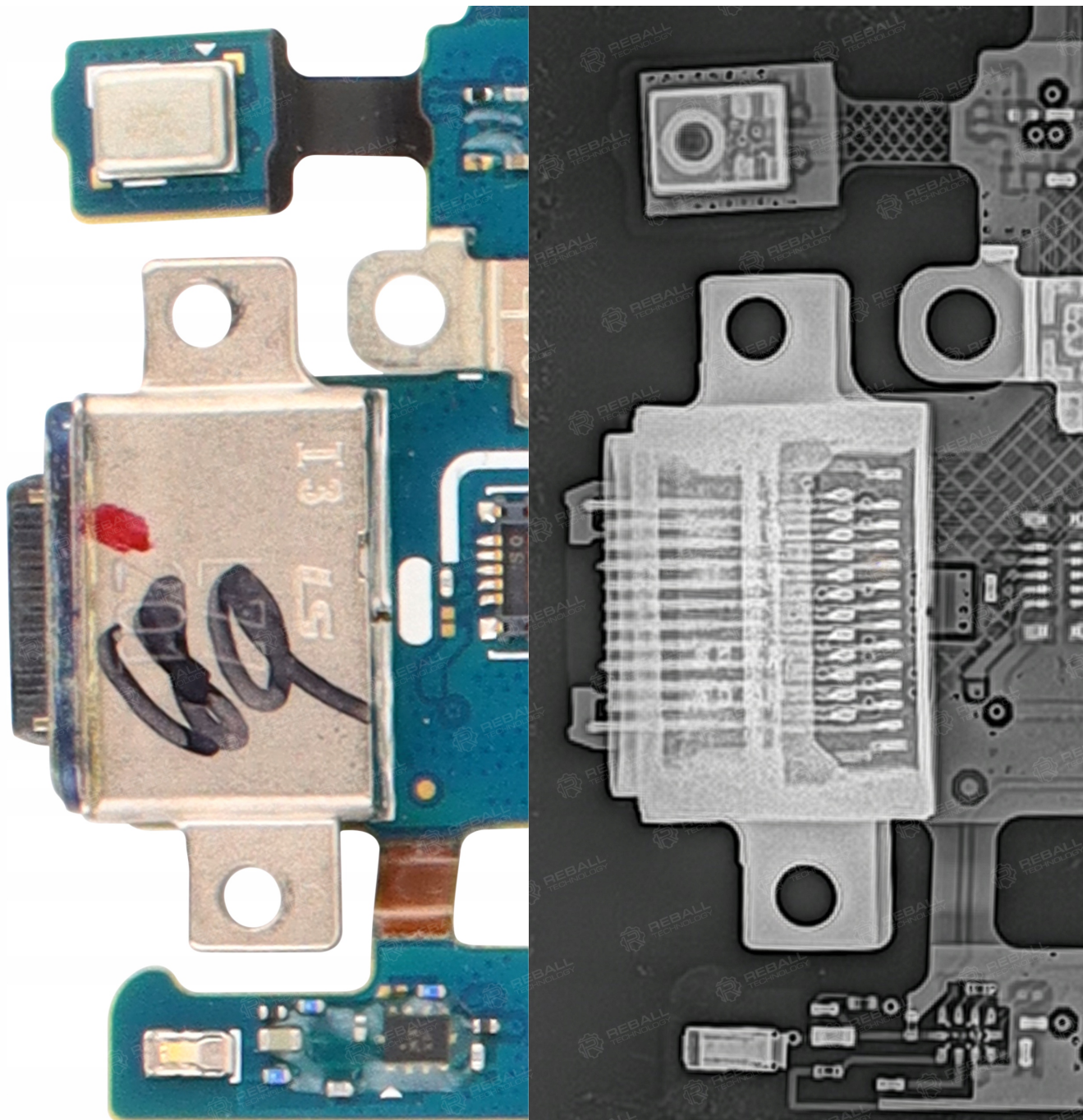




**Widoczny na zdjęciach poniżej płytki pcb i kondensator nie wchodzi w skład oferty sprzedaży - służą jedynie celom poglądowym.**







TBK **Project** Acquisition Files Output Settings

New Project [Search] Edit Export Delete

Mobile phone br... Model Update da...

Model	Update da...
0002	3/27/2026...
0001	3/26/2026...
0001	1/21/2026...

2026-03-27 15:58 2603272340240001 31

30 29 28 27  
26 25 24 23  
22 21 20 19

New study

Windows Taskbar: ENG 3:59 PM 3/27/2026

TBK Project **Acquisition** Files Output Settings

0002  
2603272340240...

2026-03-27 15:58 30

2026-03-27 15:57 29

2026-03-27 15:57 28

2026-03-27 15:57 27

Standby

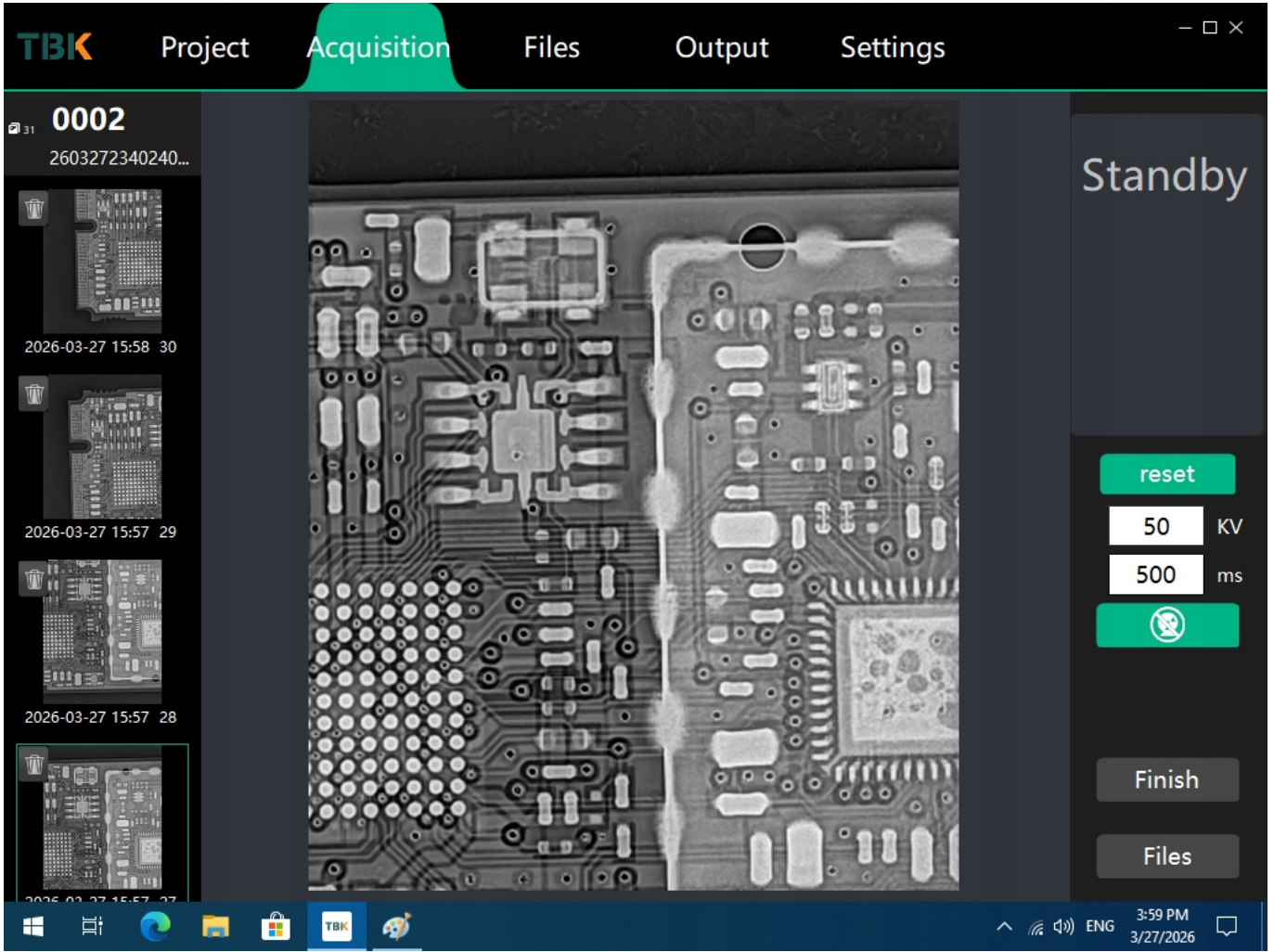
reset

50 KV

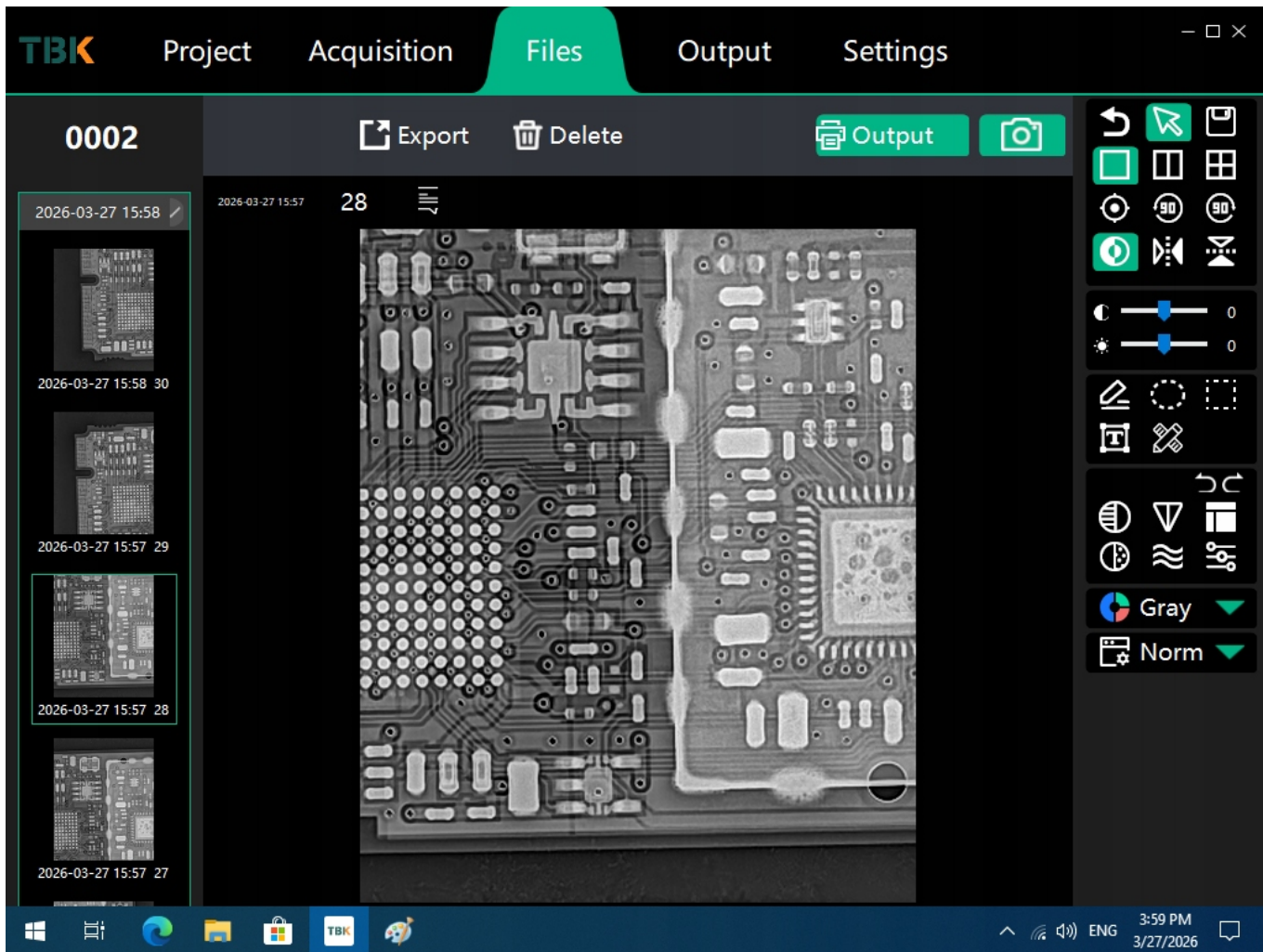
500 ms

Finish

Files



The screenshot displays the TBK software interface. The top navigation bar includes 'Project', 'Acquisition' (highlighted in green), 'Files', 'Output', and 'Settings'. The main window shows a large X-ray image of a printed circuit board (PCB) with various components and traces. On the left, a list of acquisition images is shown with timestamps and file numbers. On the right, a control panel is visible, featuring a 'Standby' status, a 'reset' button, and two input fields for '50 KV' and '500 ms'. Below these are 'Finish' and 'Files' buttons. The Windows taskbar at the bottom shows the TBK application icon and system tray information including the time '3:59 PM' and date '3/27/2026'.

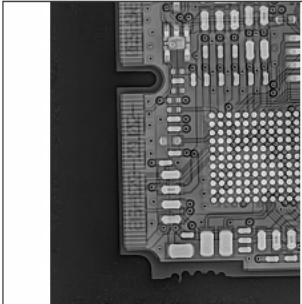
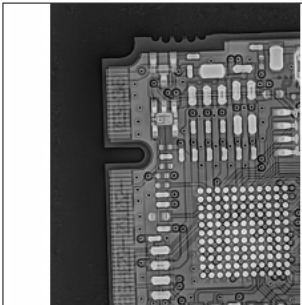



TBK Project Acquisition Files **Output** Settings

0002 31

### Inspection Report

Mobile phone brand: 0002 Model:

	Date:20260327
	Date:20260327
	Date:20260327

2026-03-27 15:58 30  
2026-03-27 15:57 29  
2026-03-27 15:57 28  
2026-03-27 15:57 27  
2026-03-27 15:56 26  
2026-03-27 15:56 25

Print report  
Hide image comment  
1/1  
Create report  
Save report  
Load report  
Export PDF file

4:00 PM  
3/27/2026

TBK Project Acquisition Files Output **Settings** - □ ×

Standby

Enable Exposure Calibrate

Please click Enable to make system exposable.

Calibration

Manually Calibrate

Language

Import Calibration File

About

Exit

Please use 6mm aluminum plate for calibration

1	2	3	4
5	6	7	8

Windows taskbar: ENG 4:00 PM 3/27/2026

