



*IV SPOTKANIA  
DIAGNOSTYKI INFRASTRUKTURY SZYNOWEJ*

*Warszawa - 2023*

11 ÷ 13 października 2023 roku

**MATERIAŁY UDOSTĘPNIONE PRZEZ AUTORÓW PREZENTACJI  
- NIE DO NIEKOMERCYJNEGO WYKORZYSTANIA,  
ORGANIZATORZY NIE BIORĄ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA TREŚCI I OŚWIADCZAJĄ, ŻE  
NIE INGEROWALI W TREŚĆ.**



STOWARZYSZENIE INŻYNIERÓW  
I TECHNIKÓW KOMUNIKACJI RP  
Oddział w Warszawie



KLUB MIĘDZYKŁADOWY SITK RP  
przy  
PKP Polskie Linie Kolejowe SA  
CENTRUM DIAGNOSTYKI  
w Warszawie





**PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.**

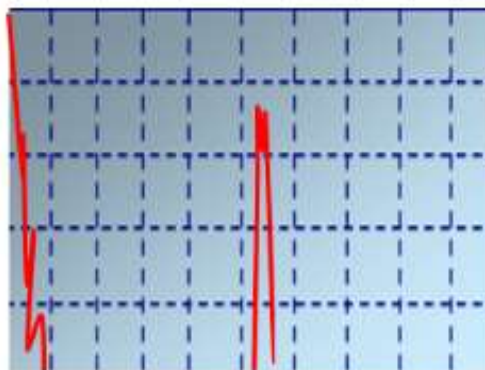
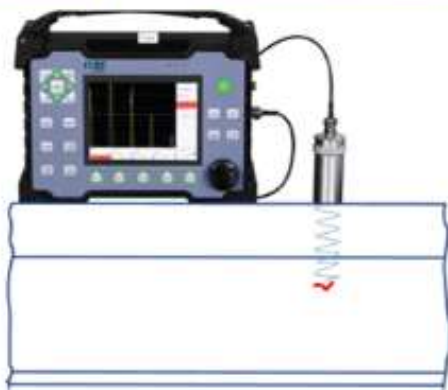
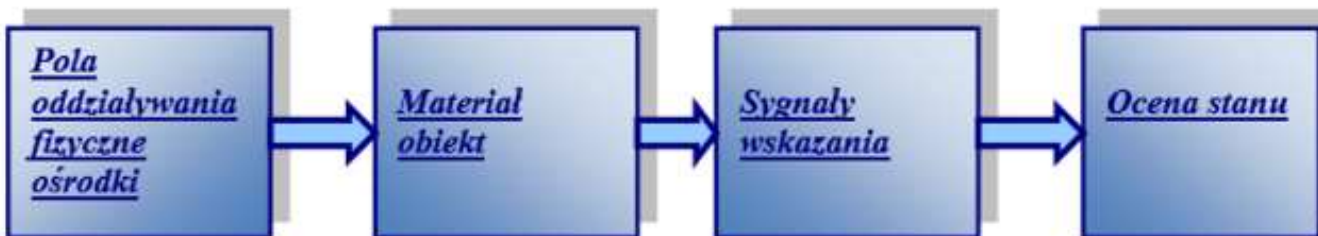
Zarządca narodowej sieci linii kolejowych



## **BADANIA NIENISZCZĄCE JAKO ELEMENT DIAGNOSTYKI ELEMENTÓW DROGI KOLEJOWEJ**

*Warszawa.10.2023 r.*

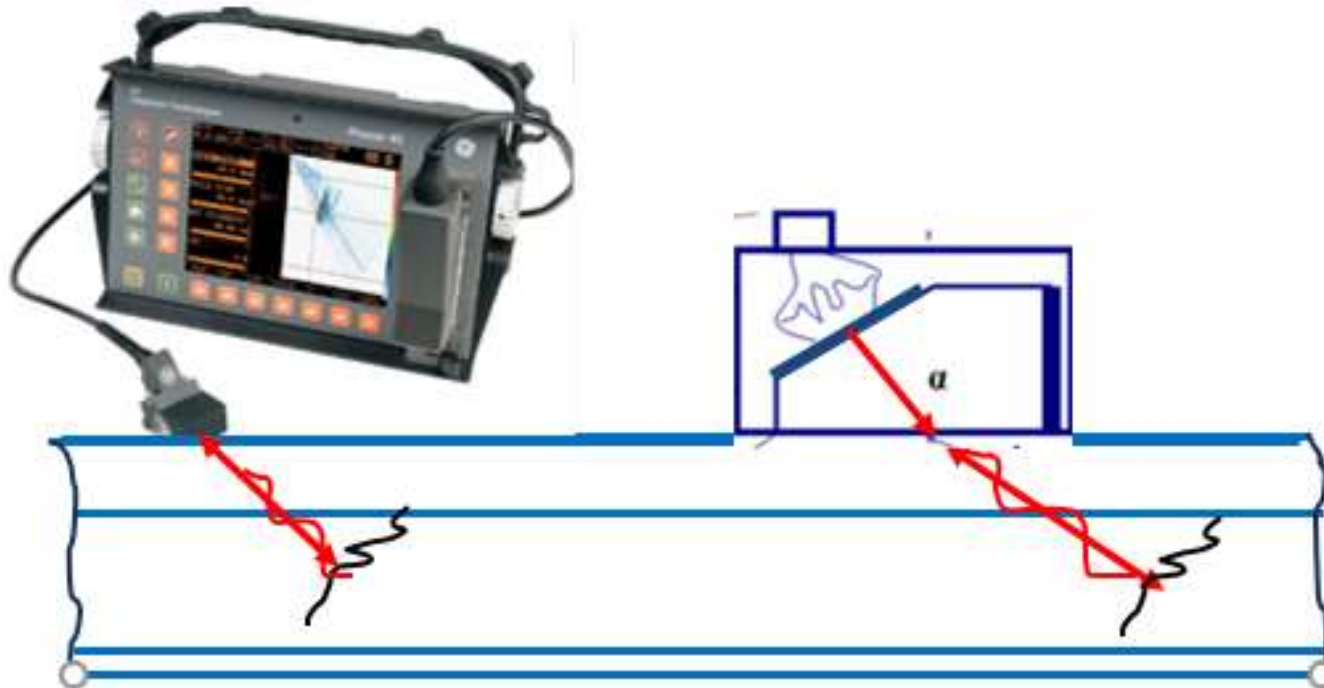
## SCHEMAT BADANIA NIENISZCZĄCEGO



## ***METODY BADAŃ NIENISZCZĄCYCH W DIAGNOSTYCE DROGI KOLEJOWEJ***

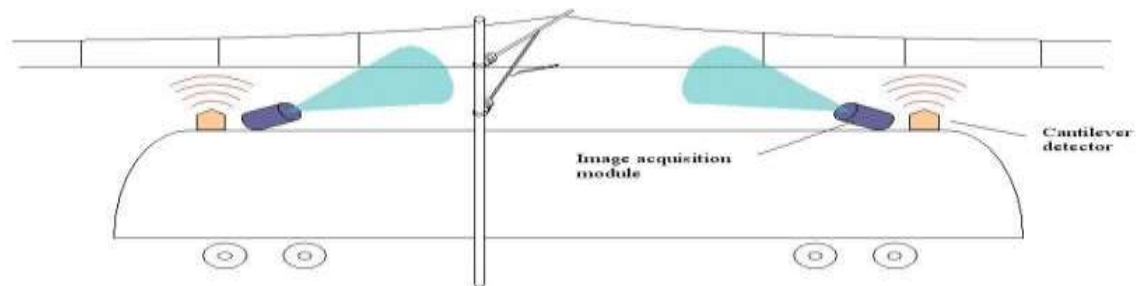
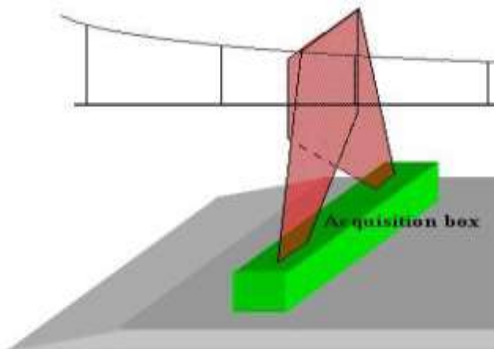
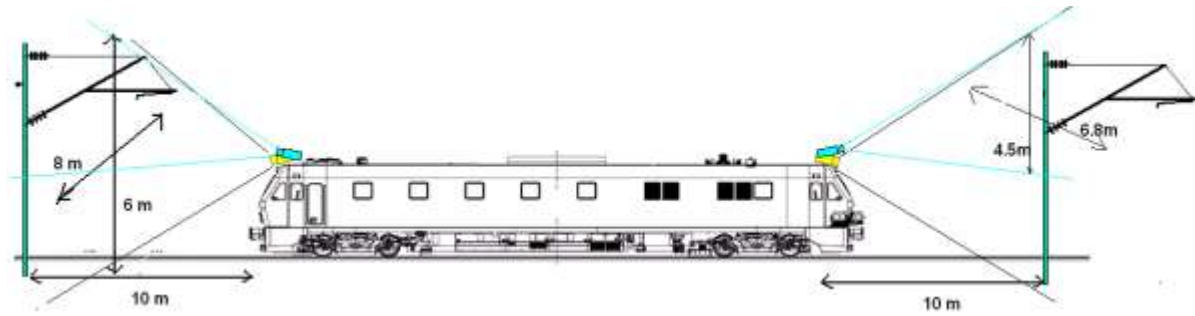
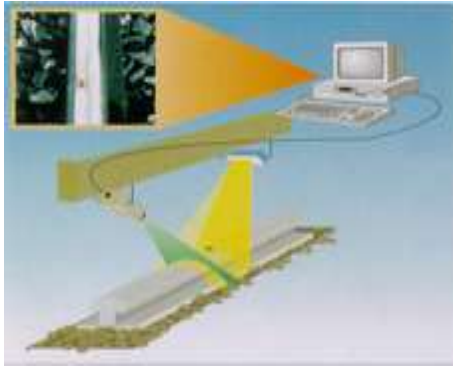
- |                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| <i><b>➤ Metoda ultradźwiękowa</b></i> | <i><b>UT</b></i> |
| <i><b>➤ Metoda wizualna</b></i>       | <i><b>VT</b></i> |
| <i><b>➤ Metoda wiroprowadowa</b></i>  | <i><b>ET</b></i> |
| <i><b>➤ Metoda penetracyjna</b></i>   | <i><b>PT</b></i> |

## METODA ULTRADZWIEKOWA UT

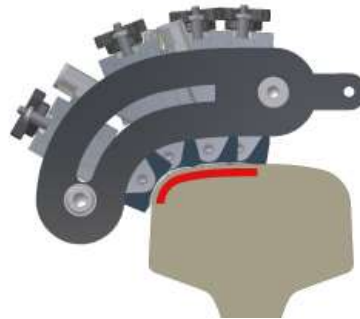
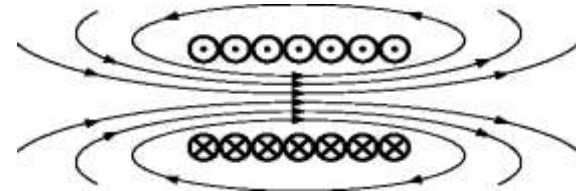
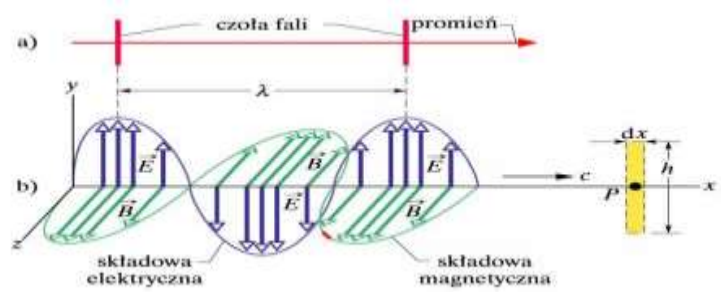




## METODA WIZUALNA VT



## METODA WIOPRĄDOWA ET



## METODA PENETRACYJNA PT





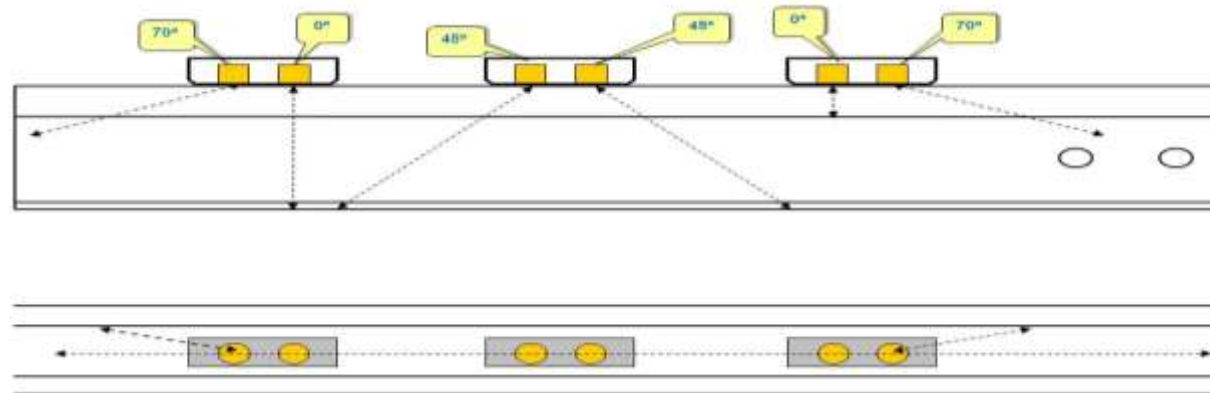
## ***APLIKACJE METOD BADAŃ NIENISZCZACYCH***

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| ➤ <b>BADANIA ZAUTOMATYZOWANE - POCIĄGI POMIAROWE</b>     | <b>METODA UT I VT</b>       |
| ➤ <b>BADANIA CIĄGŁE RĘCZNE SZYN</b>                      | <b>METODA UT I VT</b>       |
| ➤ <b>BADANIA REALIZOWANE PRZEZ ZESPOŁY SPECJALNE „S”</b> | <b>METODA UT I VT PT ET</b> |

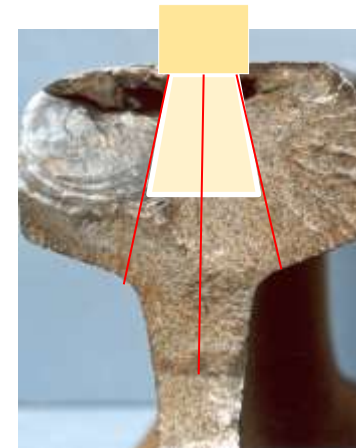
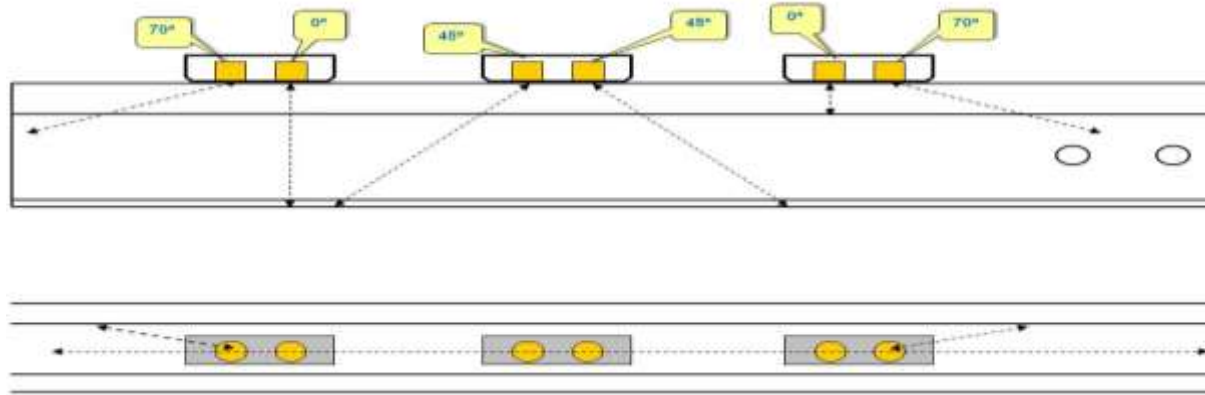
## *BADANIA ZAUTOMATYZOWANE POCIĄGI DIAGNOSTYCZNE*



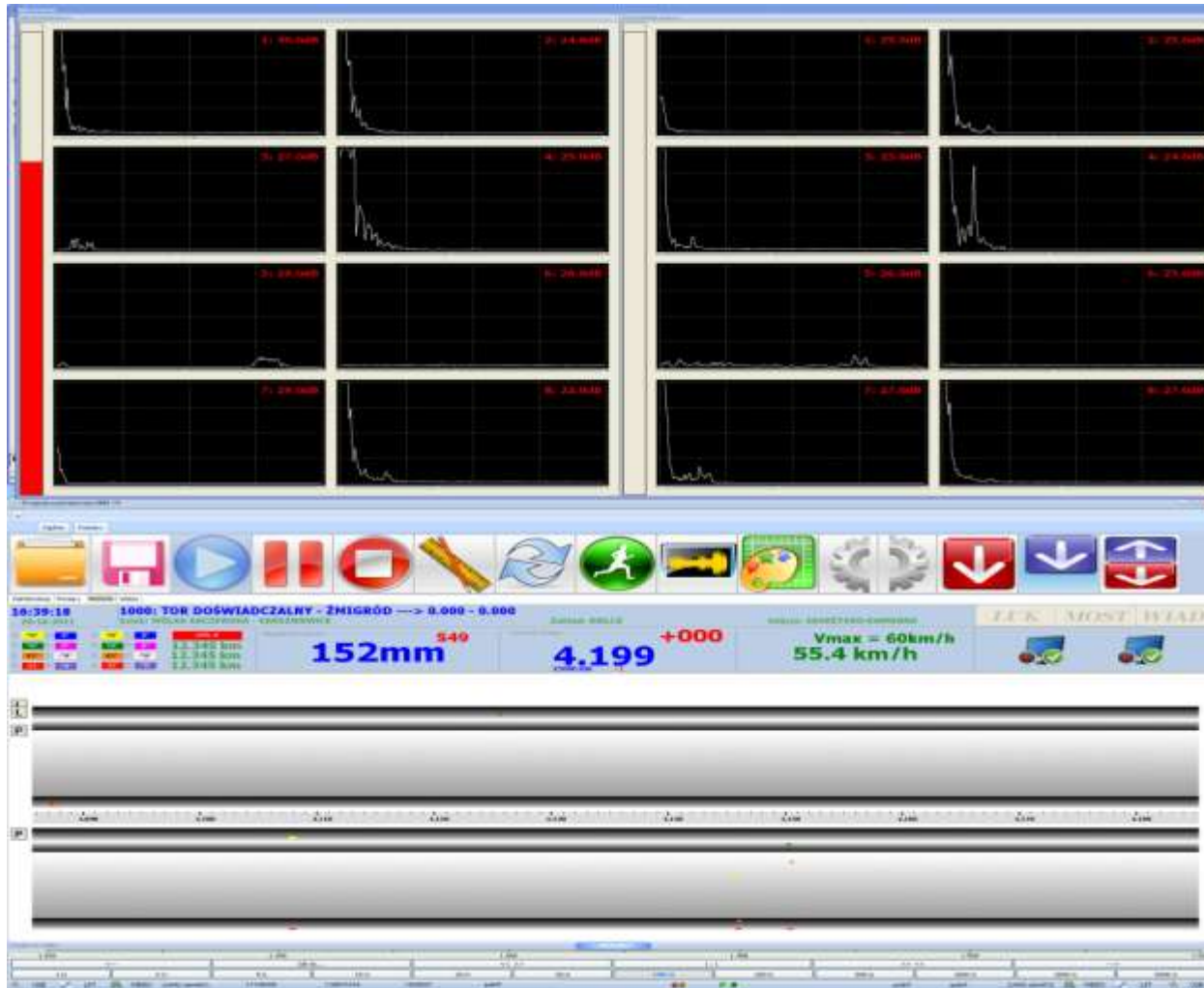
## BADANIA ZAUTOMATYZOWANE POCIĄGI DIAGNOSTYCZNE



## BADANIA ZAUTOMATYZOWANE POCIĄGI DIAGNOSTYCZNE

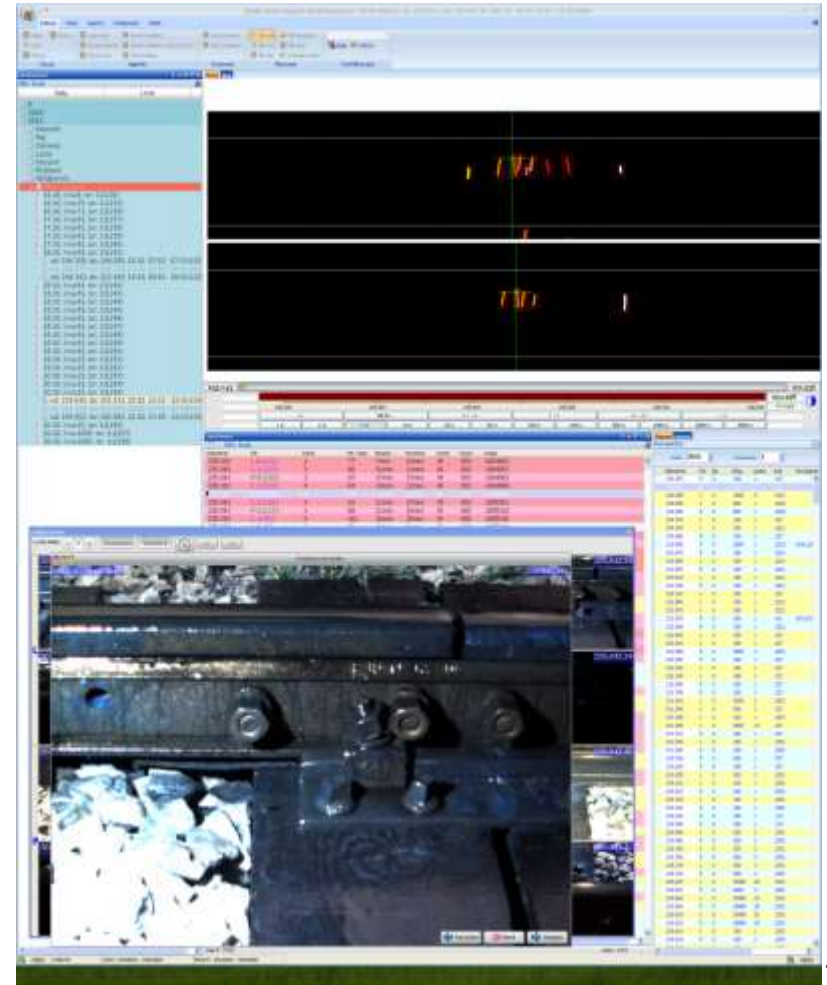
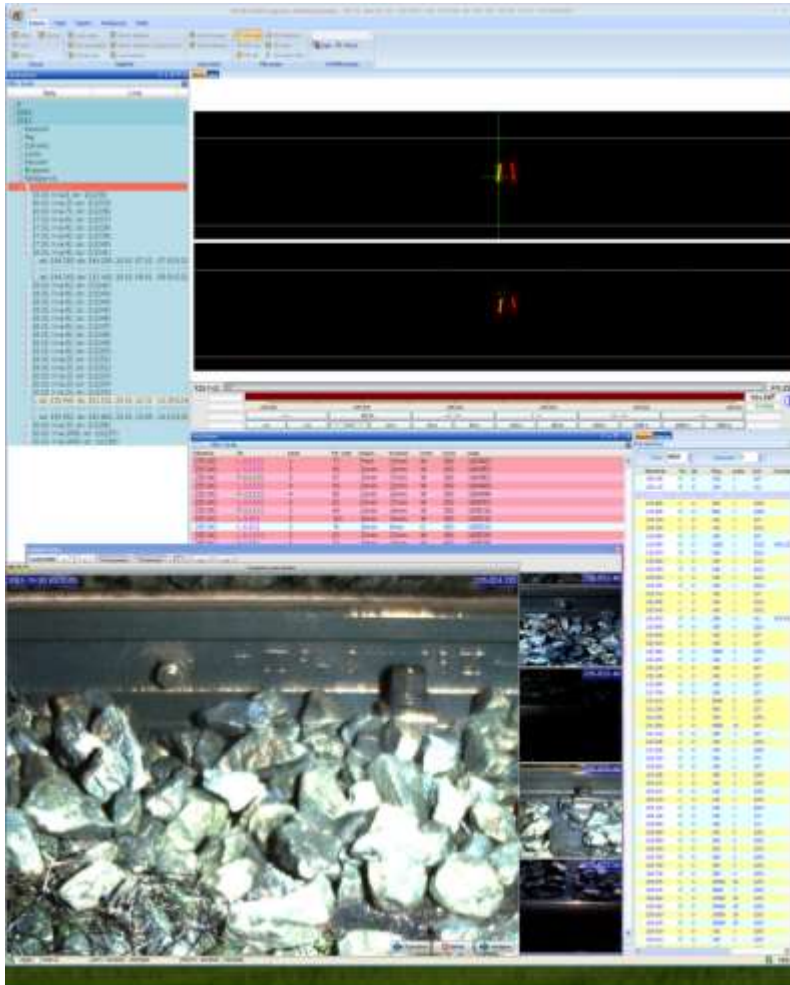


## BADANIA ZAUTOMATYZOWANE POCIĄGI DIAGNOSTYCZNE



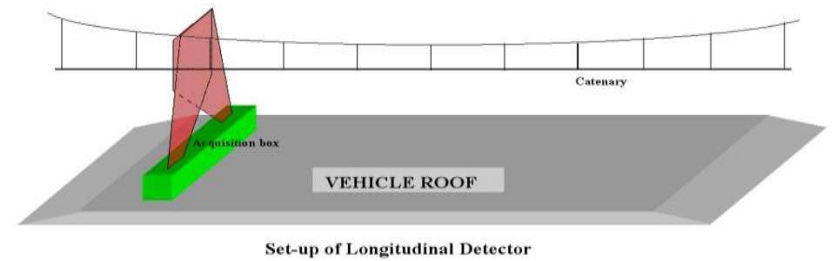
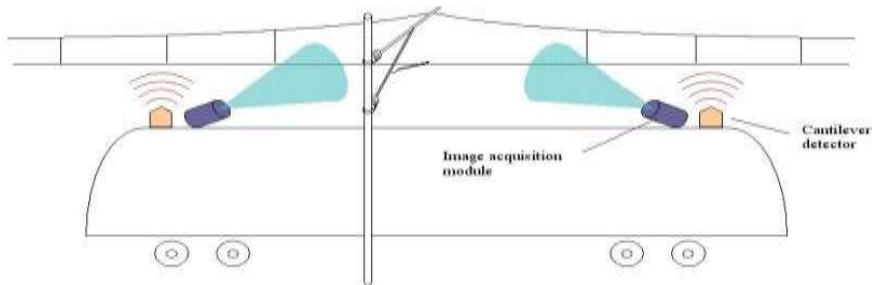
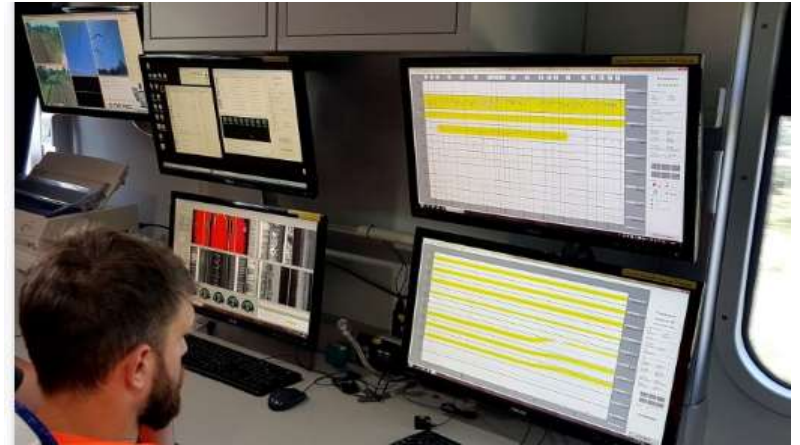


## BADANIA ZAUTOMATYZOWANE POCIĄGI DIAGNOSTYCZNE

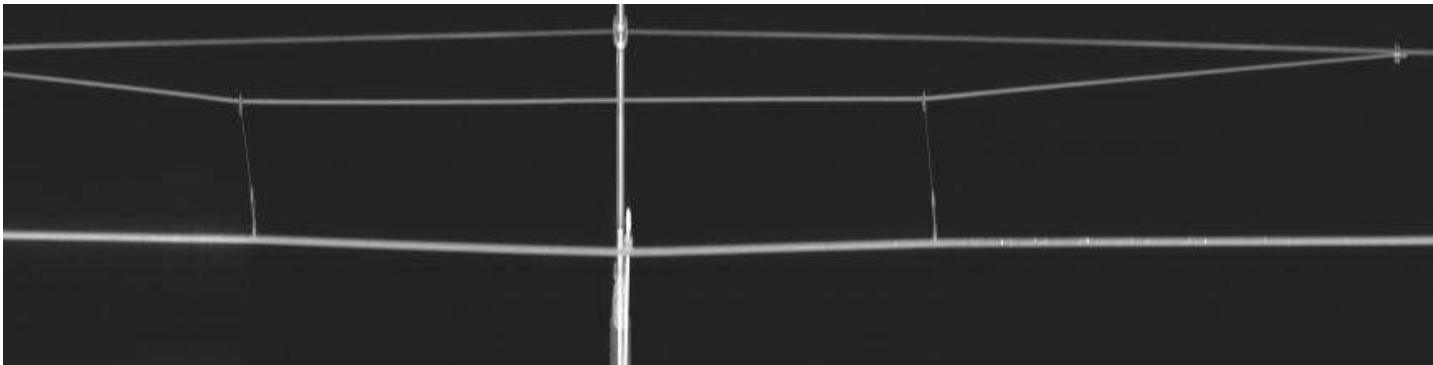
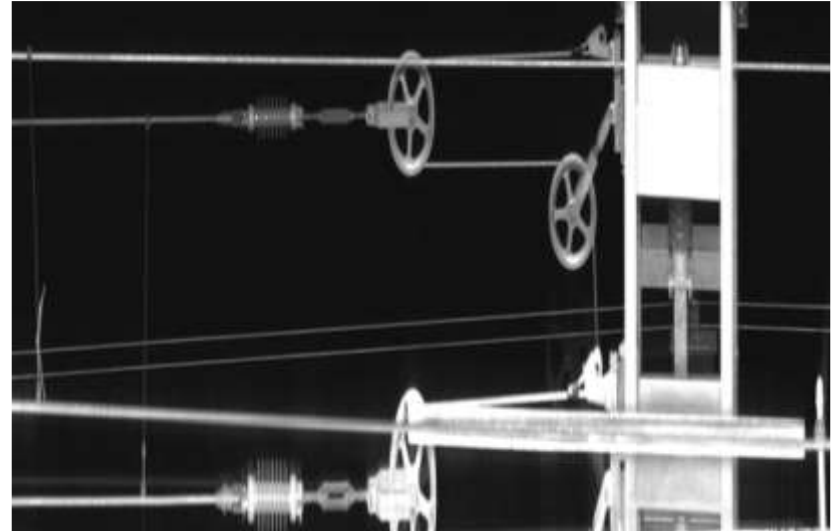




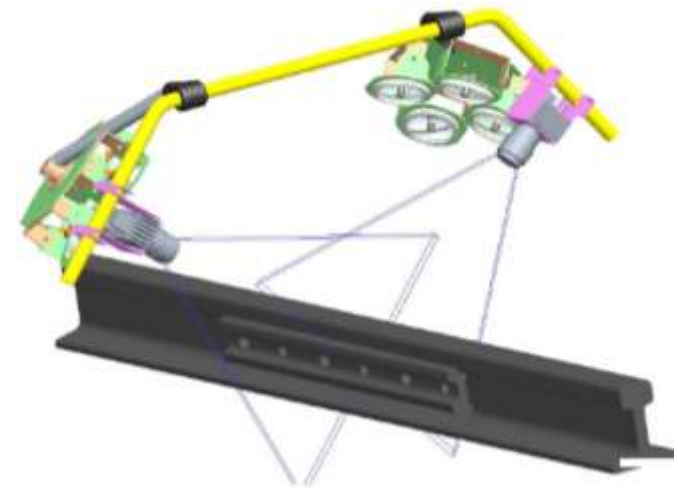
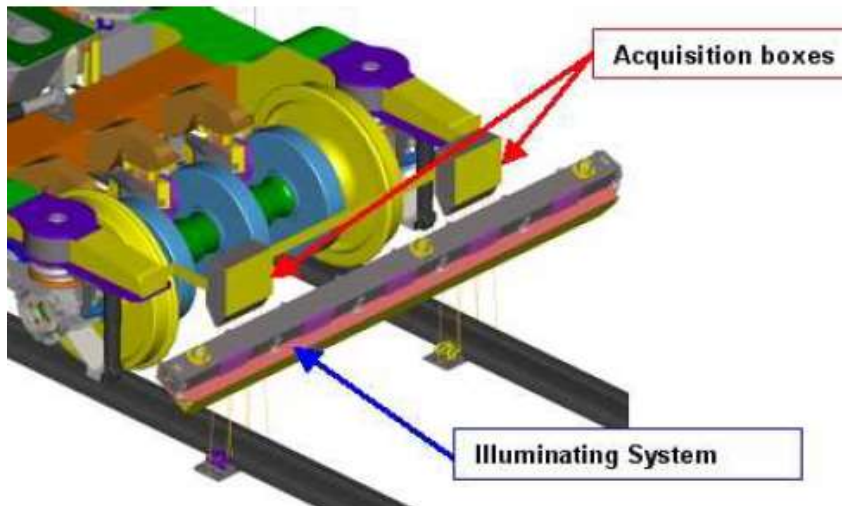
## BADANIA ZAUTOMATYZOWANE POCIĄGI DIAGNOSTYCZNE pojazd diagnostyczny DP560



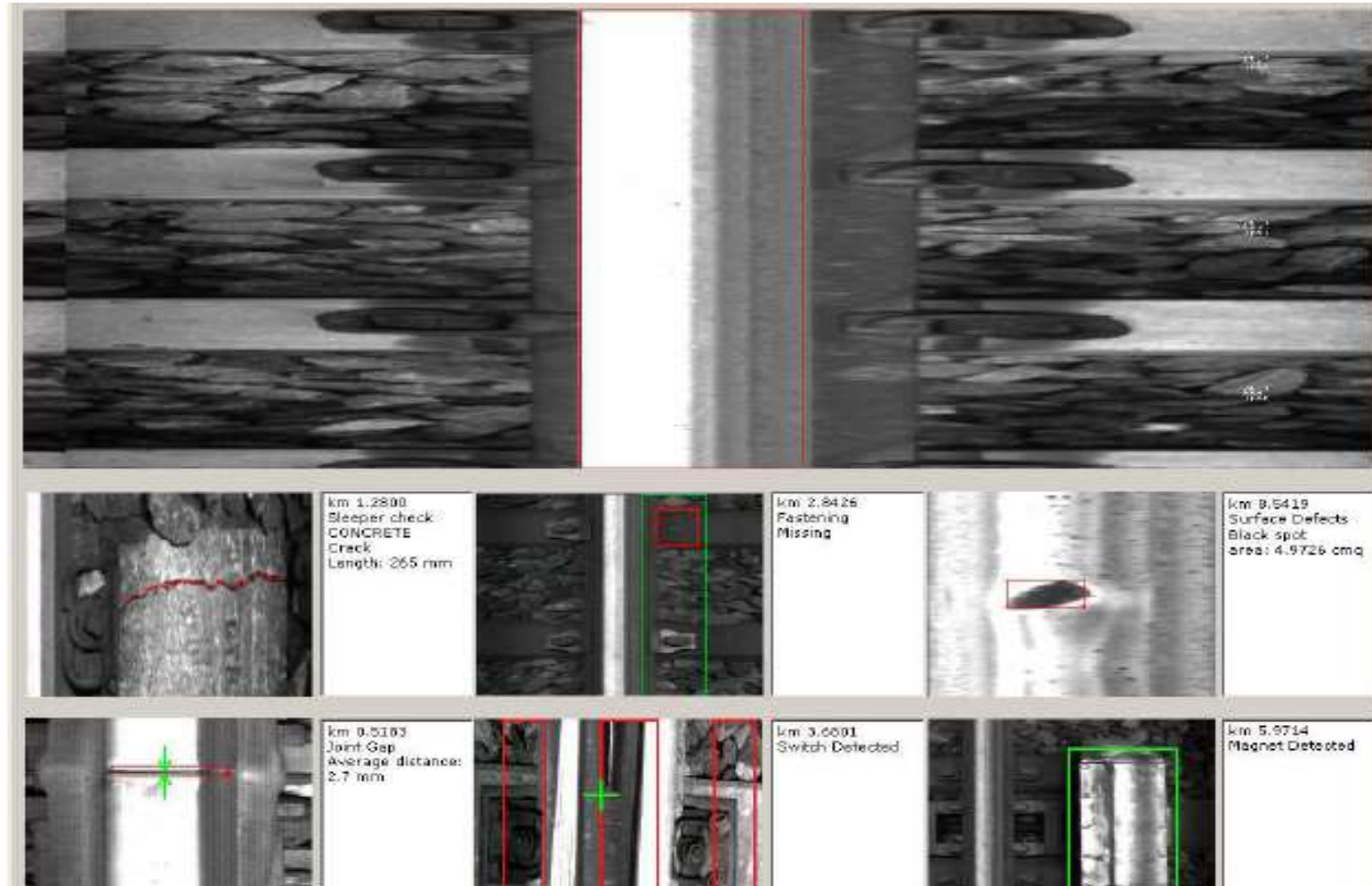
## *BADANIA ZAUTOMATYZOWANE POCIĄGI DIAGNOSTYCZNE*



## *BADANIA ZAUTOMATYZOWANE POCIĄGI DIAGNOSTYCZNE* Zintegrowany System Wizyjnej Kontroli Toru



## BADANIA ZAUTOMATYZOWANE POCIĄGI DIAGNOSTYCZNE Zintegrowany System Wizyjnej Kontroli Toru

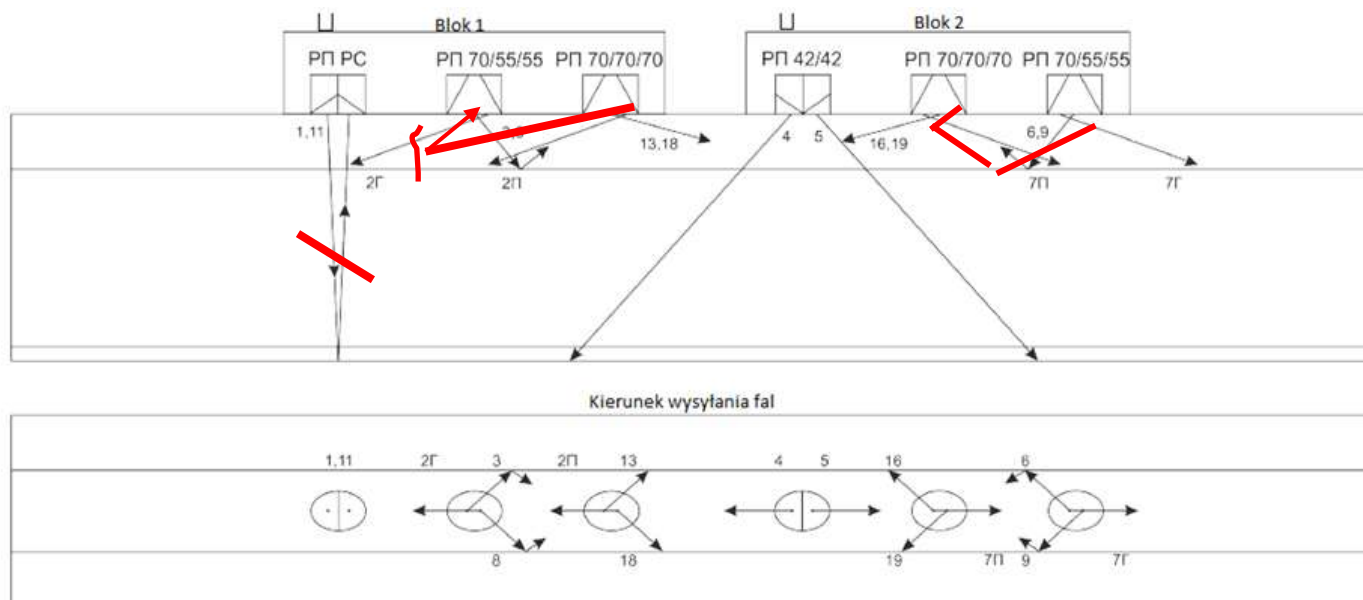




## BADANIA RECZNE CIĄGŁE SZYN METODA UT VT

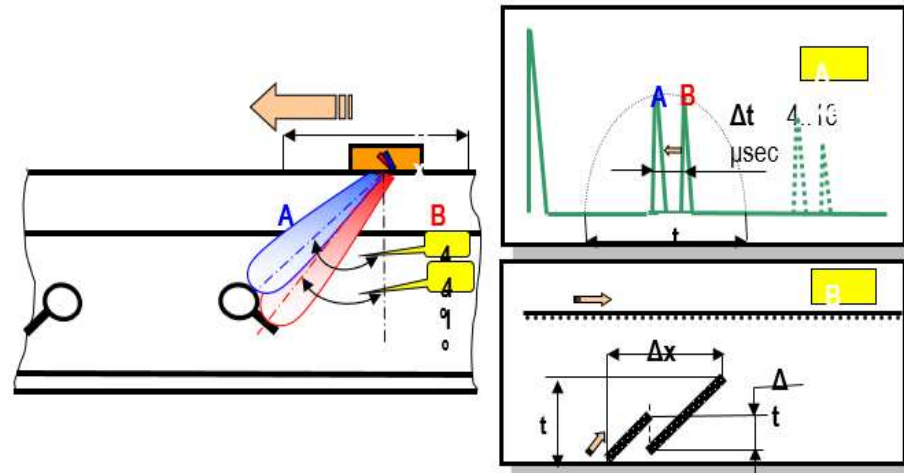


## BADANIA RECZNE CIĄGŁE SZYN METODA UT VT

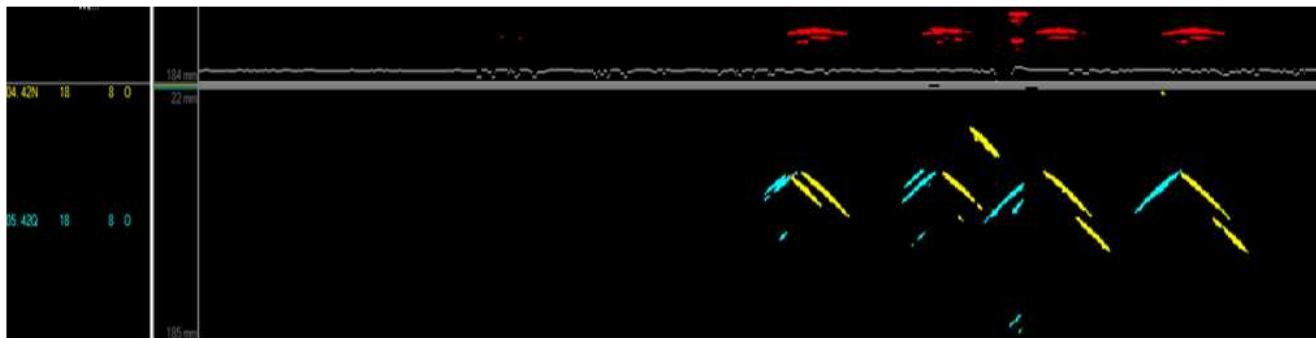
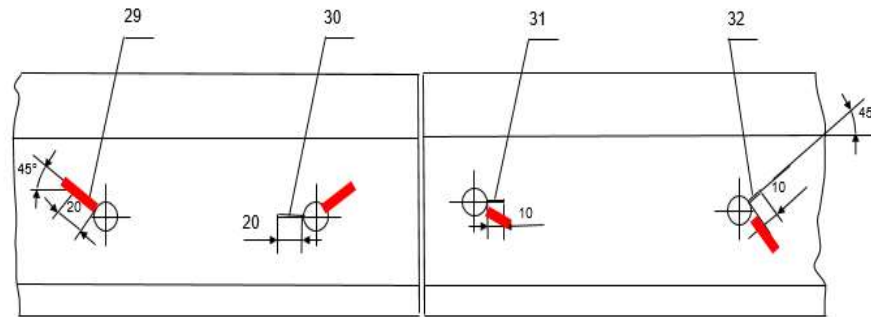




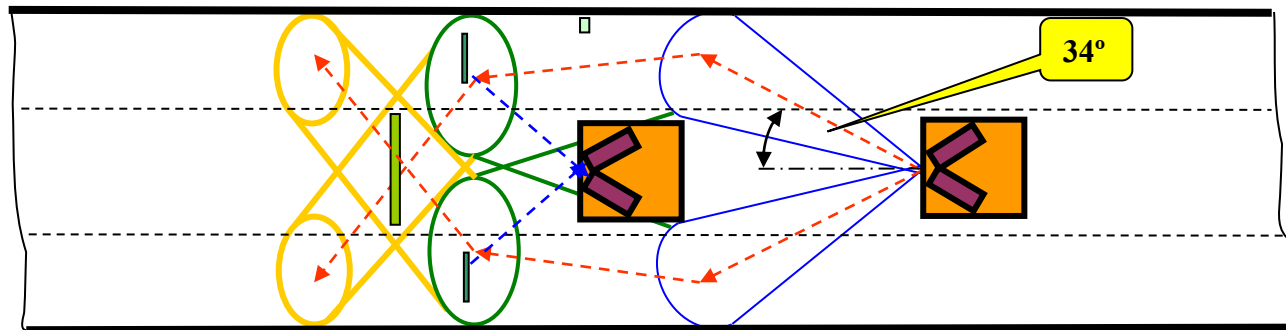
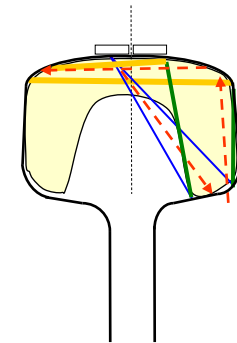
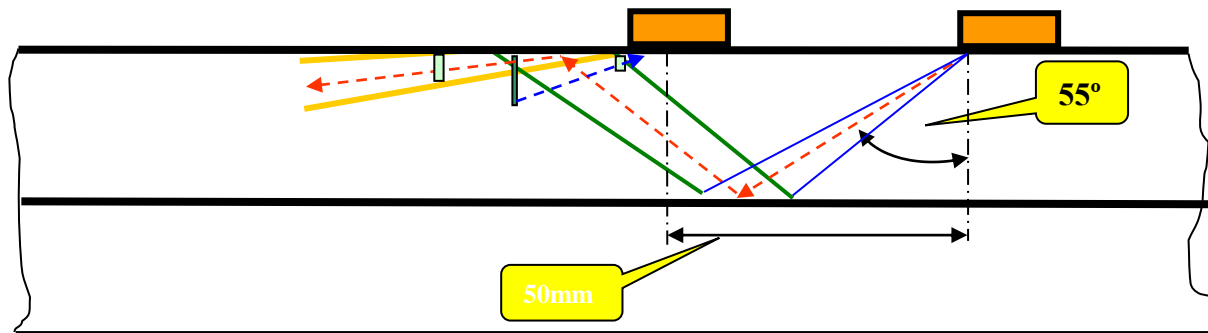
## BADANIA RECZNE CIĄGŁE SZYN METODA UT VT



## BADANIA RECZNE CIĄGŁE SZYN METODA UT VT



## BADANIA RECZNE CIĄGŁE SZYN METODA UT VT



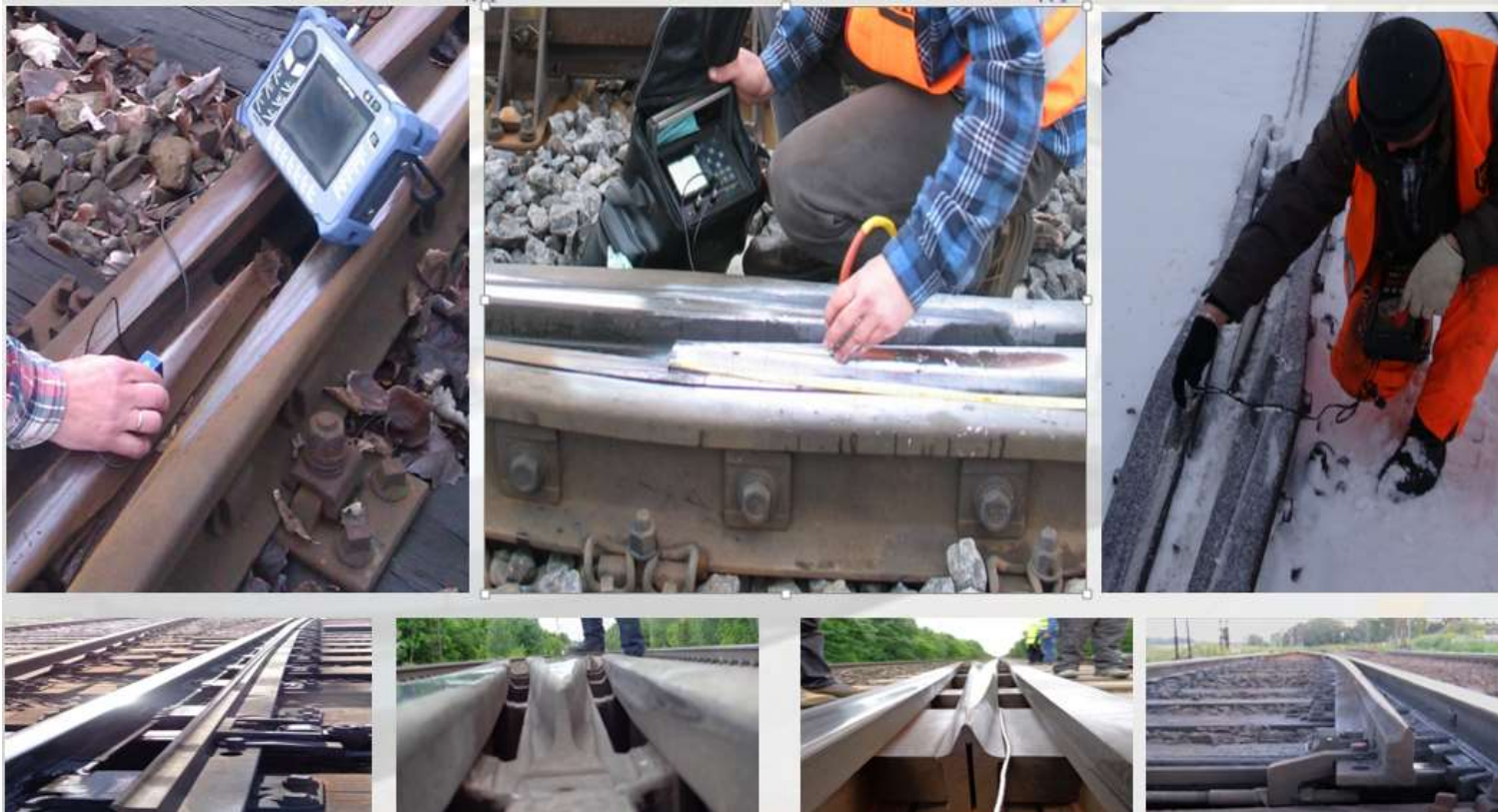
## ***BADANIA Specjalne ZESPOŁY „S” METODA UT VT ET PT***

- **Badania połączeń spawanych i zgrzewanych szyn**
- **Badania elementów rozjazdów**
- **Badania kwalifikujące i odbiorowe szyn po regeneracji**

## BADANIA Specjalne ZESPOŁY „S” METODA UT VT ET PT

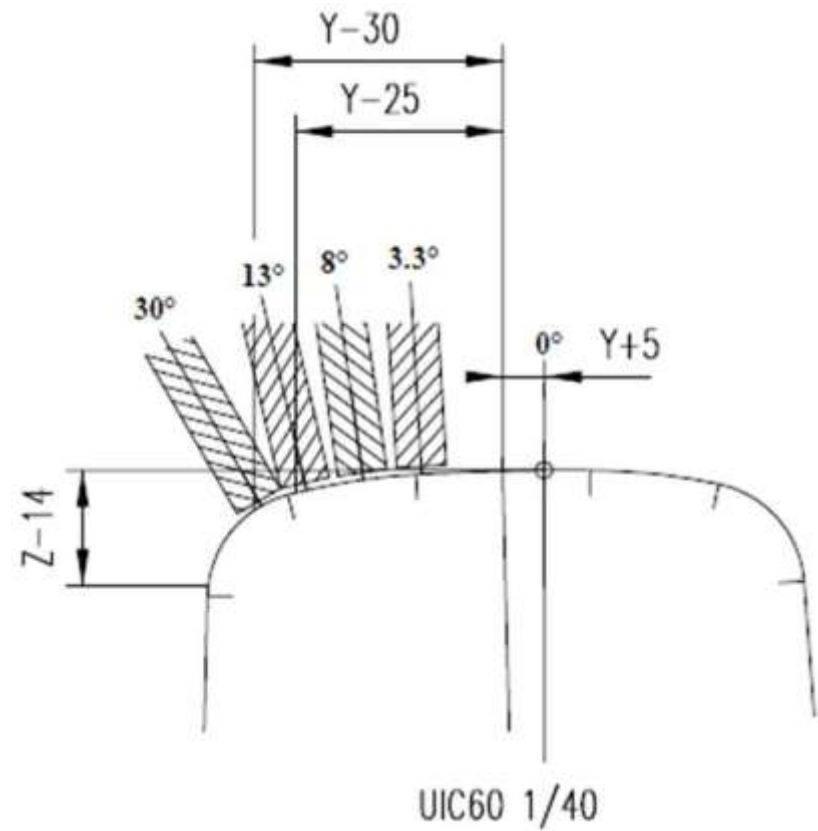


## *BADANIA Specjalne ZESPOŁY „S” METODA UT VT ET PT*

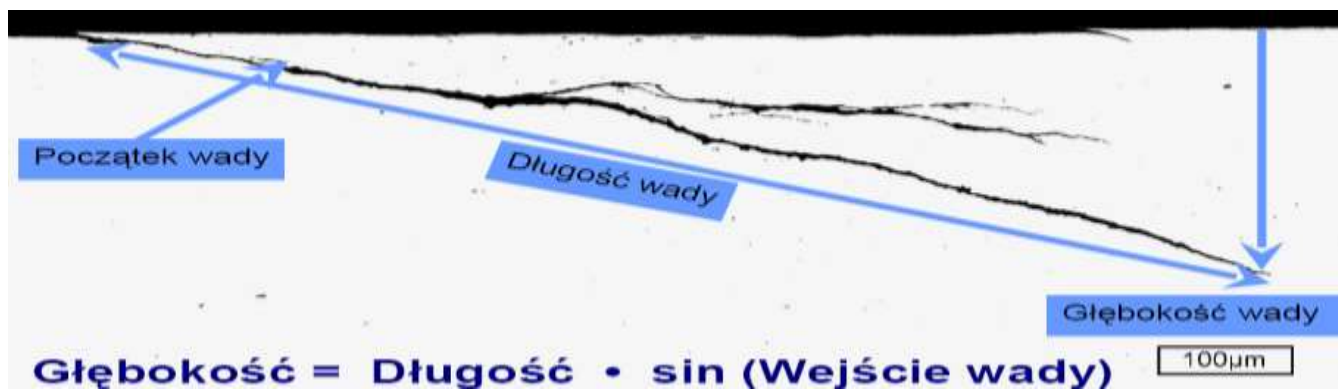
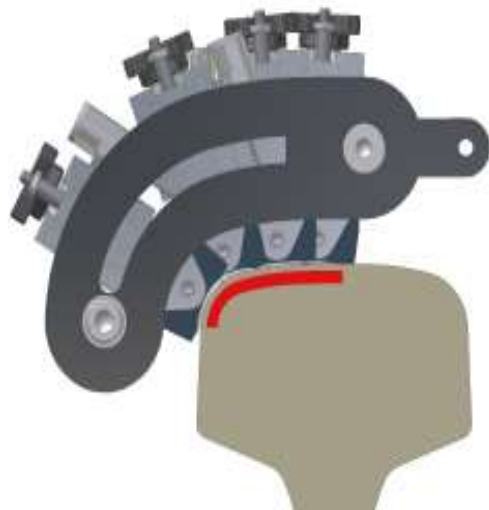




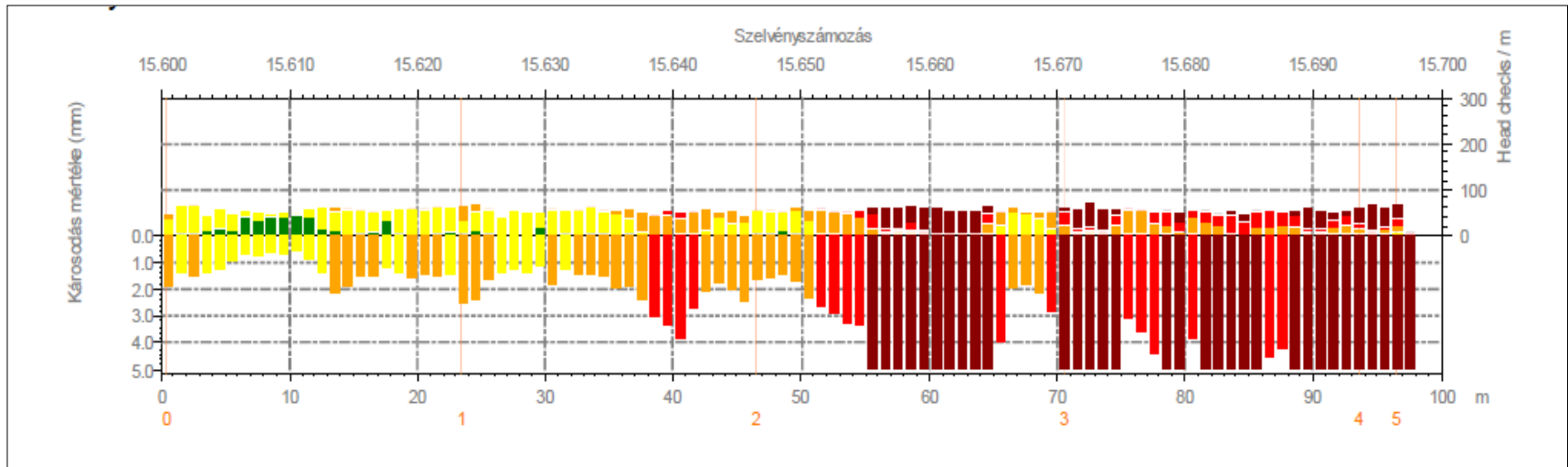
## BADANIA SPECJALNE ZESPOŁY „S” METODA UT VT ET PT



## BADANIA SPECJALNE ZESPOŁY „S” METODA UT VT ET PT



## BADANIA SPECJALNE ZESPOŁY „S” METODA UT VT ET PT



5. **mk < 0,5 mm**

4.  $0,5 \text{ mm} \leq m_k < 1,5 \text{ mm}$

3.  $1,5 \text{ mm} \leq m_k \leq 2,7 \text{ mm}$

2.  $m_k > 2,7 \text{ mm} \leq 5 \text{ mm}$

1. Wady > 5 mm oraz wykrywalne przy pomocy UT