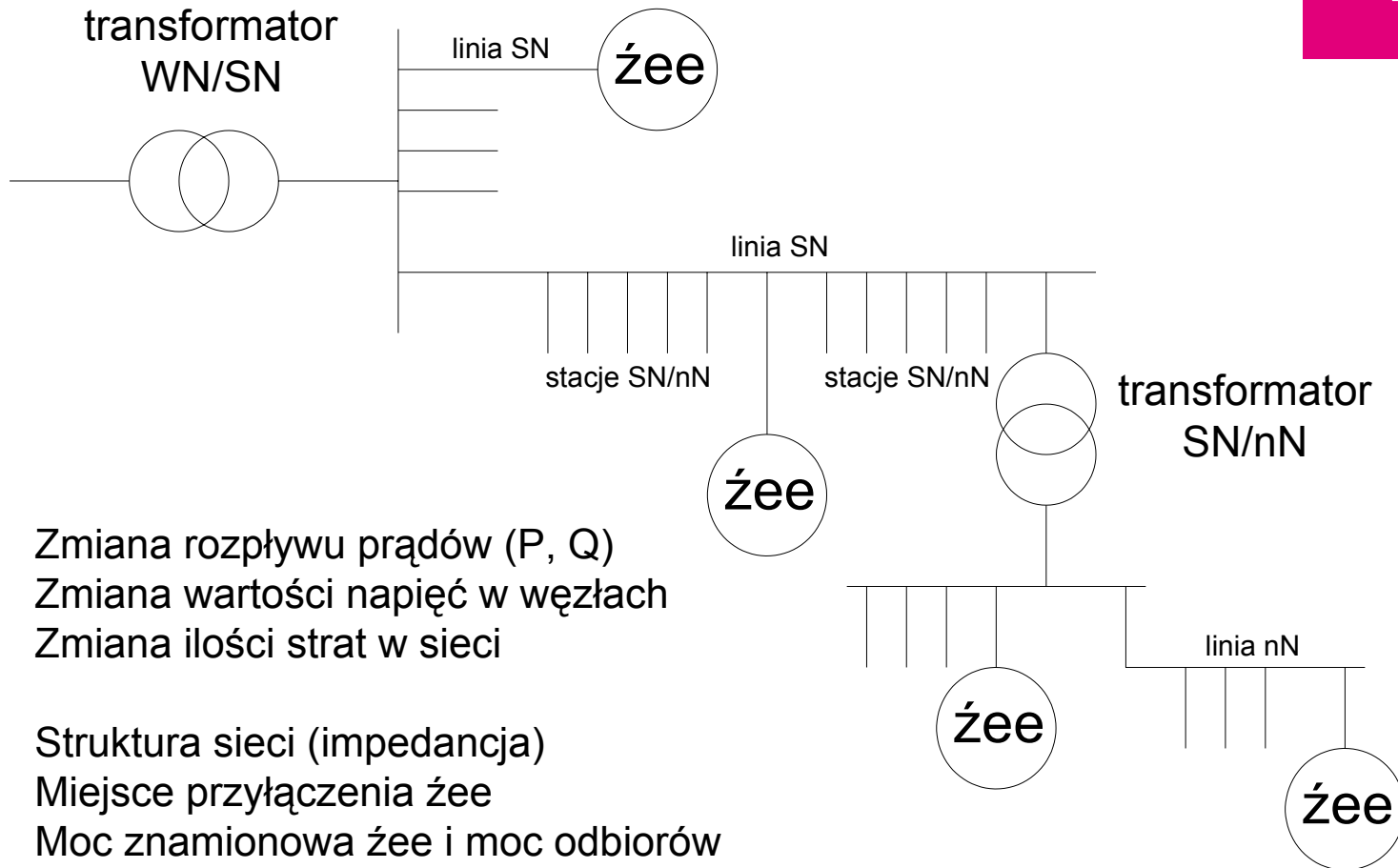




**TAURON**  
DYSTRYBUCJA

# Generacja rozproszona źródłem strat w sieci SN

# Źródła rozproszone w sieci SN



Zmiana rozplywu prądów ( $P$ ,  $Q$ )  
Zmiana wartości napięć w węzłach  
Zmiana ilości strat w sieci

Struktura sieci (impedancja)  
Miejsce przyłączenia  $\text{żee}$   
Moc znamionowa  $\text{żee}$  i moc odbiorów

# Analiza teoretyczna – pomiary model sieci



$I = f(t)$



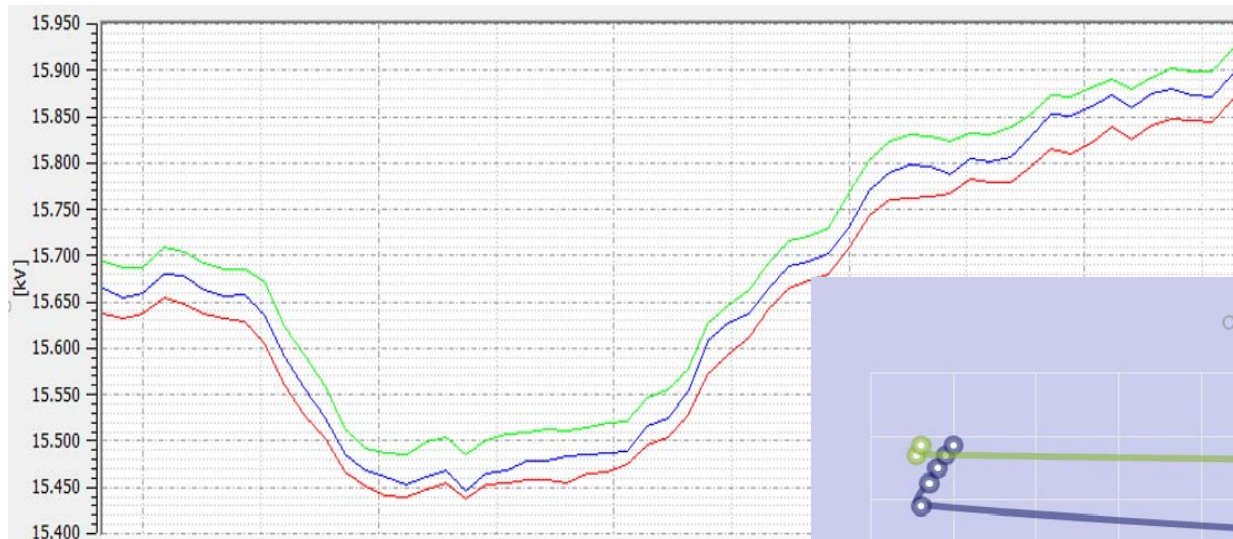
$P_{\text{żee}} = f(t)$



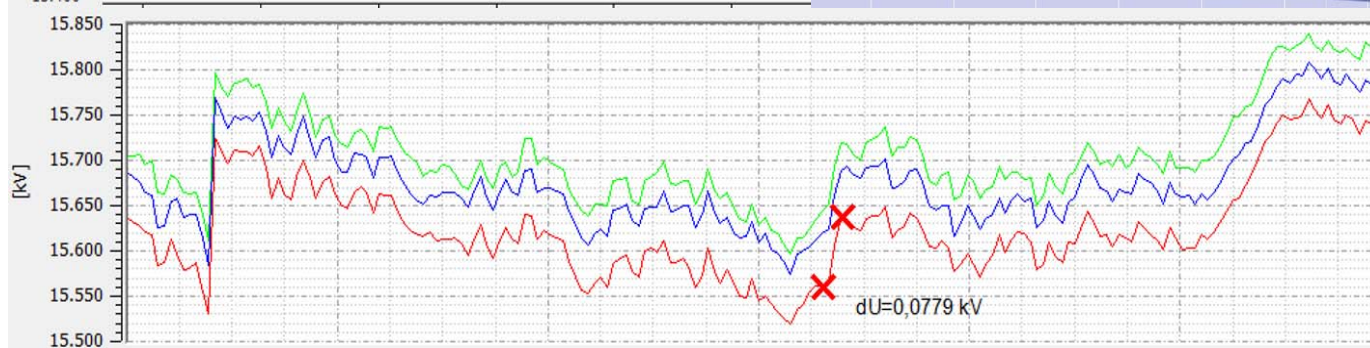
- transformator 25 MVA
- łączna długość linii SN – 50,36 km
- 32 stacje SN/nN o łącznej mocy znamionowej – 5,183 MVA
- wsp. jednoczesności – 0,3
- wsp. mocy – 0,96
  
- moc znamionowa żee – 1,1 MW
- wsp. mocy – 1,0
- średnia generacja mocy czynnej – 0,75 % mocy znamionowej generatorów
  
- profil mocy odbiorów – porównywalny z mocą generowaną przez żee

# Analiza teoretyczna – pomiary

## analiza napięcia - wybrane wyniki

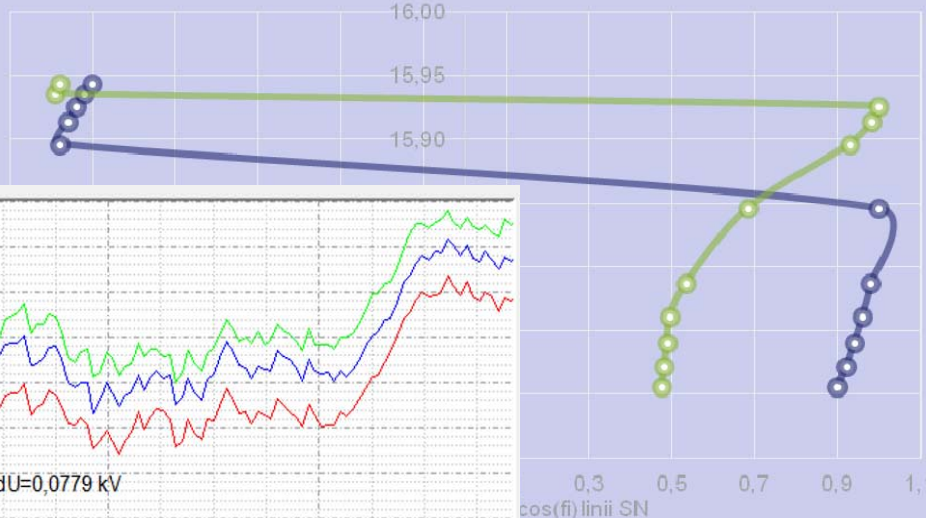


Pomiary
-0,85 MW...0,14 MW...1,31 MW
15,42 kV...15,71 kV...16,04 kV



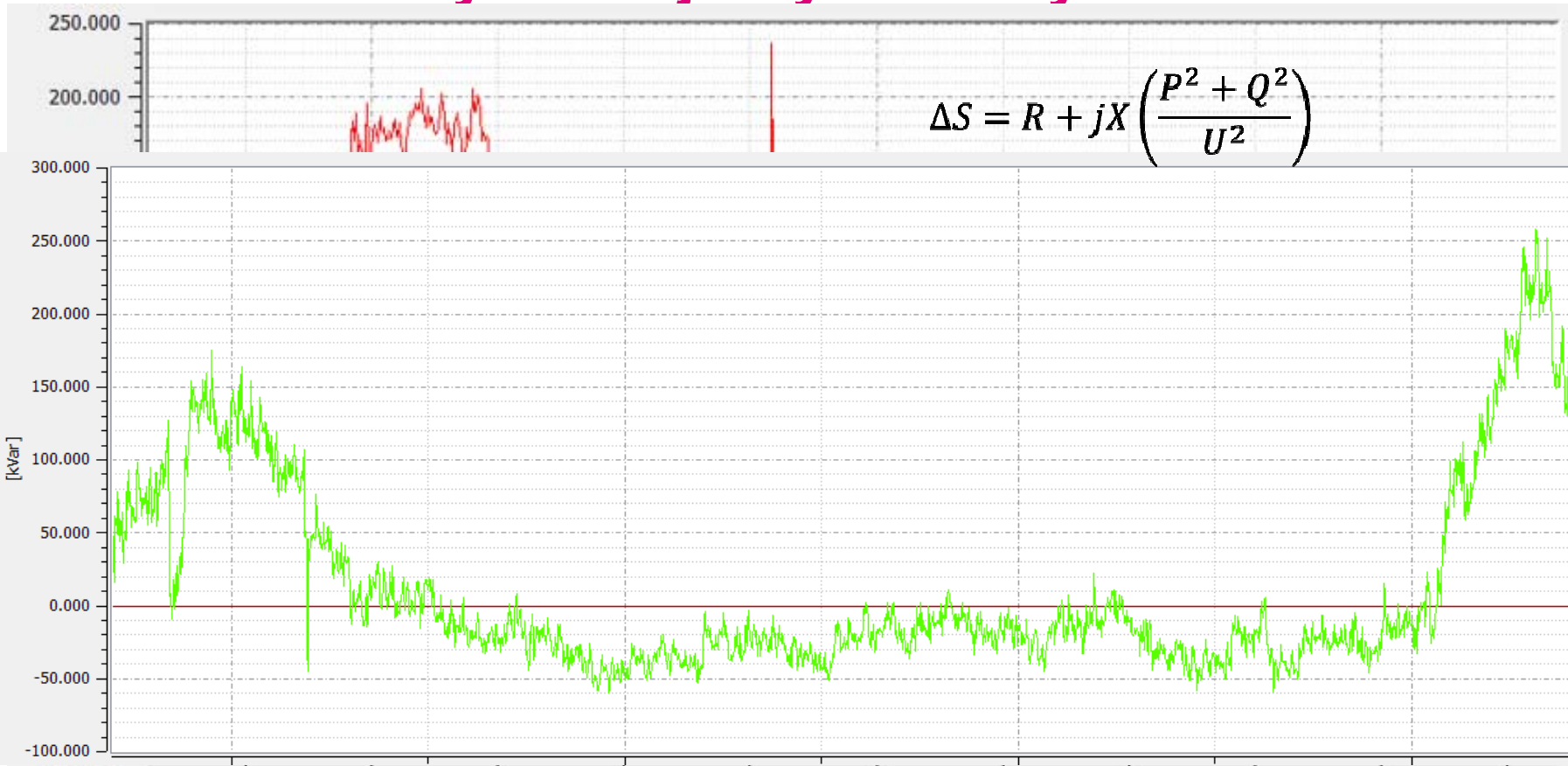
dU=0,0779 kV

$\cos(\phi) = f(U \text{ [kV]})$



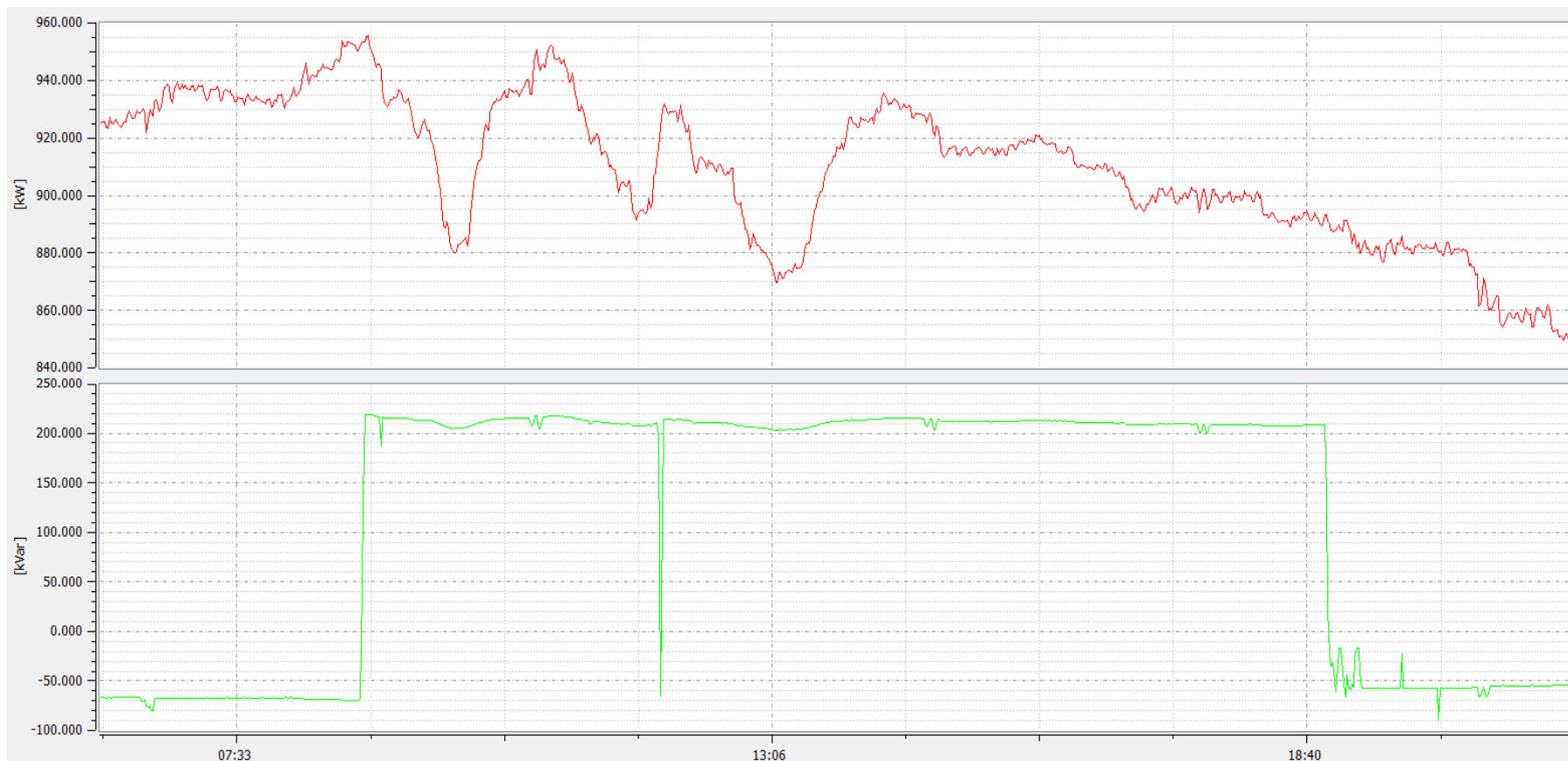
# Analiza teoretyczna – pomiary

## analiza mocy biernej - wybrane wyniki



# Analiza teoretyczna – pomiary

## analiza strat - wybrane wyniki



# Wnioski końcowe



Regulacja wartości napięcia w sieci o małej impedancji, poprzez wykorzystanie generacji rozproszonej jako źródła mocy biernej, jest mało efektywna (wprowadzając do sieci ok 300,0 kVAr mocy biernej pojemnościowej uzyskano wzrost wartości napięcia o ok 0,5 %). Znaczna ilość mocy biernej w sieci może przyczynić się do wzrostu strat.

Proponuje się by źródła energii elektrycznej przyłączone do sieci o małych impedancjach, wykorzystać do poprawy bilansu mocy biernej, poprzez utrzymywanie współczynnika mocy w sieci na poziomie bliskim jedności o charakterze indukcyjnym.

# Dziękuję za uwagę

e-mail: [marcin.wilczek2@tauron-dystrybucja.pl](mailto:marcin.wilczek2@tauron-dystrybucja.pl)  
tel.: kom. 516 116 144