



**POLITECHNIKA  
GDAŃSKA**

X Seminarium Techniczne SITK RP "Aktualne  
zagadnienia budownictwa komunikacyjnego",  
Suwałki, 8-10 luty 2017 r.

# Sczepność międzywarstwowa w nowobudowanych nawierzchniach w Polsce

dr inż. Piotr JASKUŁA

- Katedra Inżynierii Drogowej  
Politechnika Gdańska

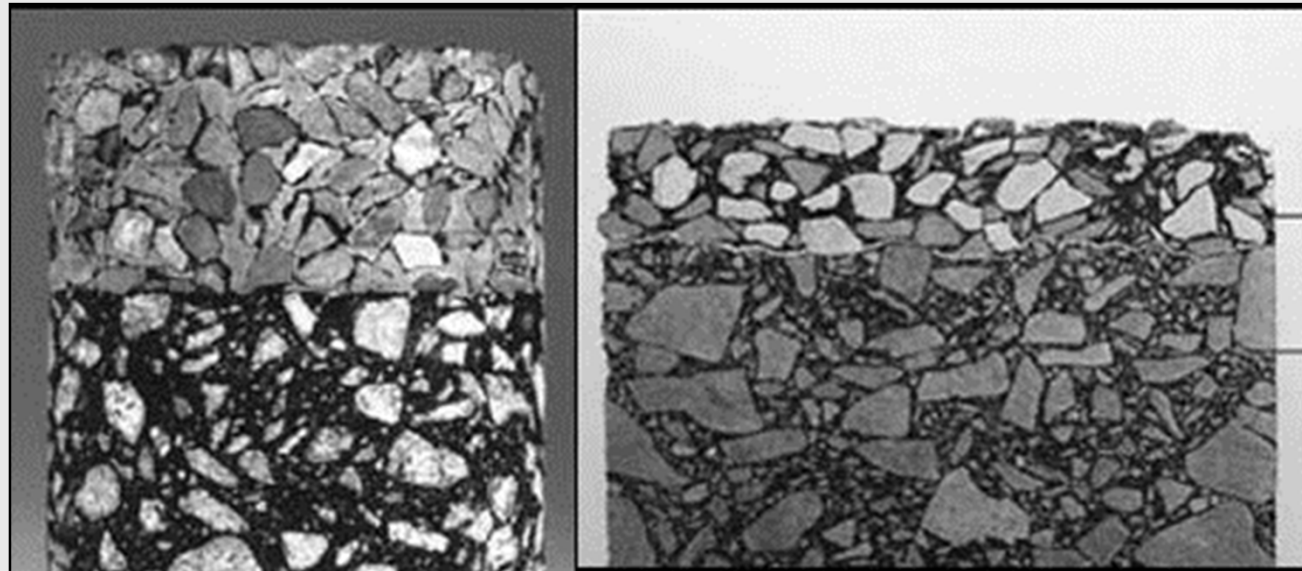


Stowarzyszenie Inżynierów  
i Techników Komunikacji RP  
Oddział w Białymstoku

- Wprowadzenie
- Baza danych
- Analizy wyników
  - uziarnienie
  - temperatura otoczenia
  - zagęszczenie
- Wnioski

# Wprowadzenie

Warstwy konstrukcji nawierzchni powinny tworzyć zwarty kompleks budowlany – konstrukcję monolityczną w poziomie i pionie

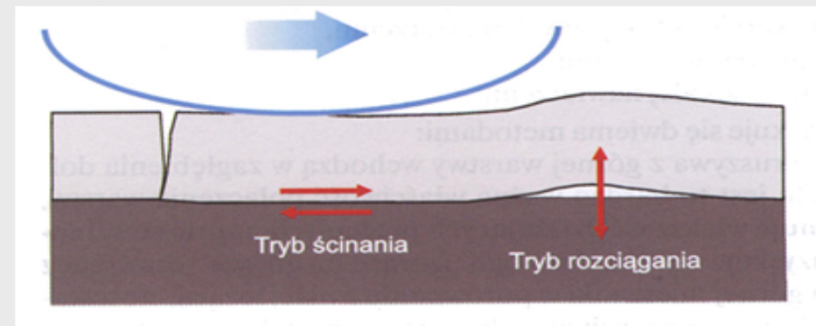


# Funkcja połączenia

- Zwiększa wytrzymałość zespołu warstw konstrukcji nawierzchni,
- Uniemożliwia/zmniejsza penetrację wody między warstwami

# Mechanizm szczepności

- **Zazębienie** - polega na tym, że ziarna z warstwy dolnej zagłębiają się w warstwę górną
- **Sklejenie**



# Efekt braku szczepności



# Efekt braku szczepności (2)



- Sprawdzenie wyników pomiarów szczepności międzywarstwowej w Polsce
- Co wpływało na szczepność międzywarstwową na podstawie danych z monitoringu?



# Plan prezentacji

- Wprowadzenie
- **Baza danych**
- Analizy wyników
  - uziarnienie
  - temperatura otoczenia
  - zagęszczenie
- Wnioski

# Próbki do badań

Monitoring GDDKiA,  
z oddziałów 2012-2013

74 odcinki dróg (A, S, DK, DW)

7043 wyniki szczepności

512 wyników pełnych (uziarnienie,  $a\%$ ,  $v\%$ ,  $Is\%$ )

Próbki  $\phi 100$  i  $\phi 150$ ; brak wskazania

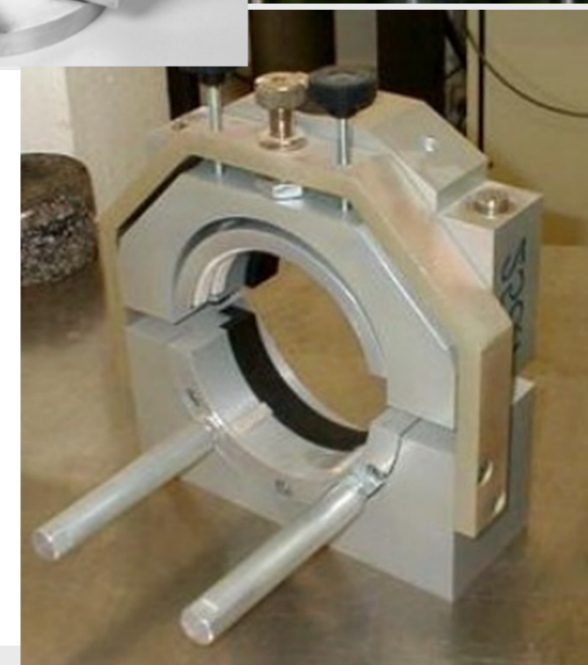
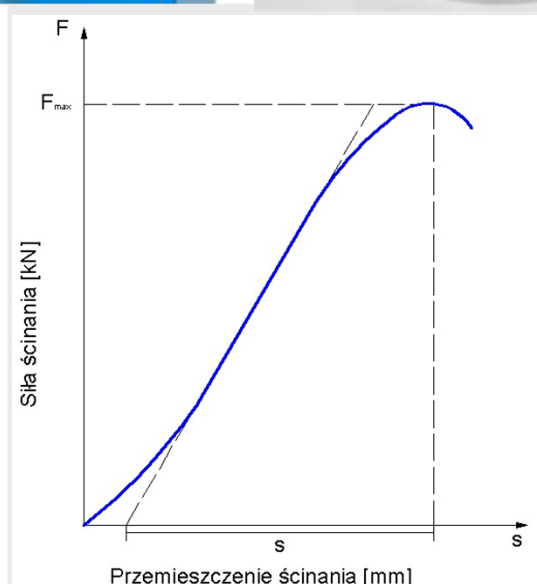
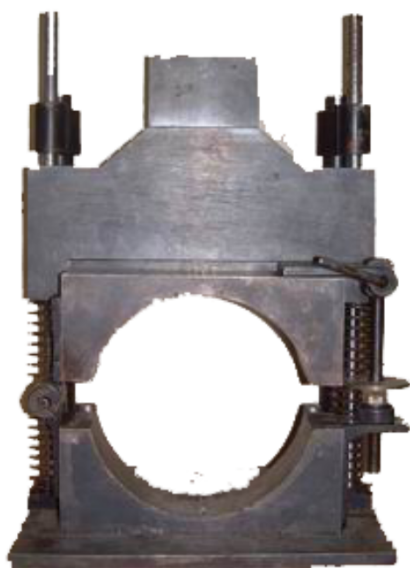
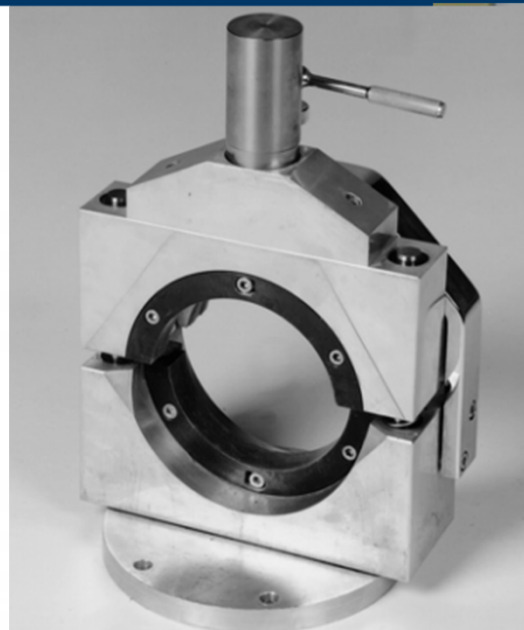
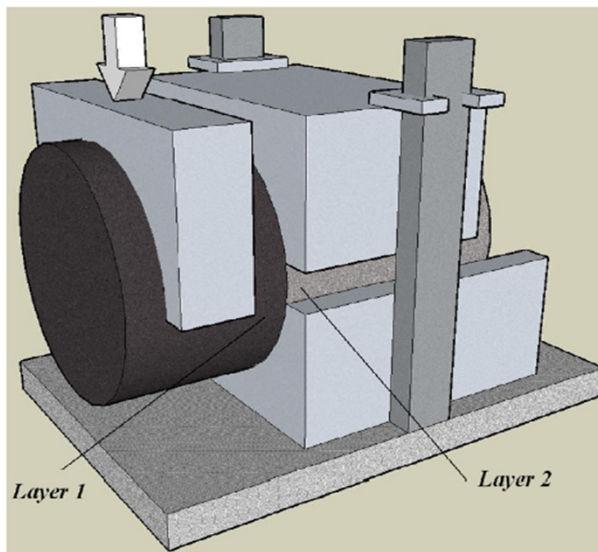
Temp. badania  $+20^{\circ}\text{C}$ , 50 mm/min

Kryterium tymczasowe: 1; 0,7; 0,7 MPa



**Program badawczy dla GDDKiA, 2011-2013**  
MODELOWANIE TEORETYCZNE WPŁYWU SZCZEPNOŚCI MIĘDZYWARSTWOWEJ  
NA ZACHOWANIE SIĘ NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH

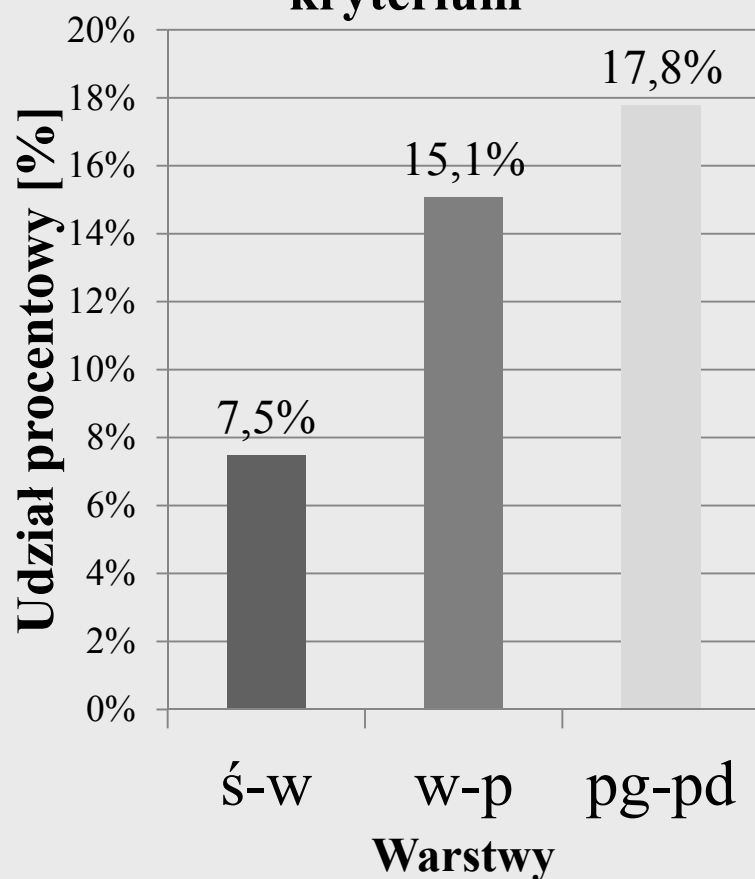
# Aparat Leutnera



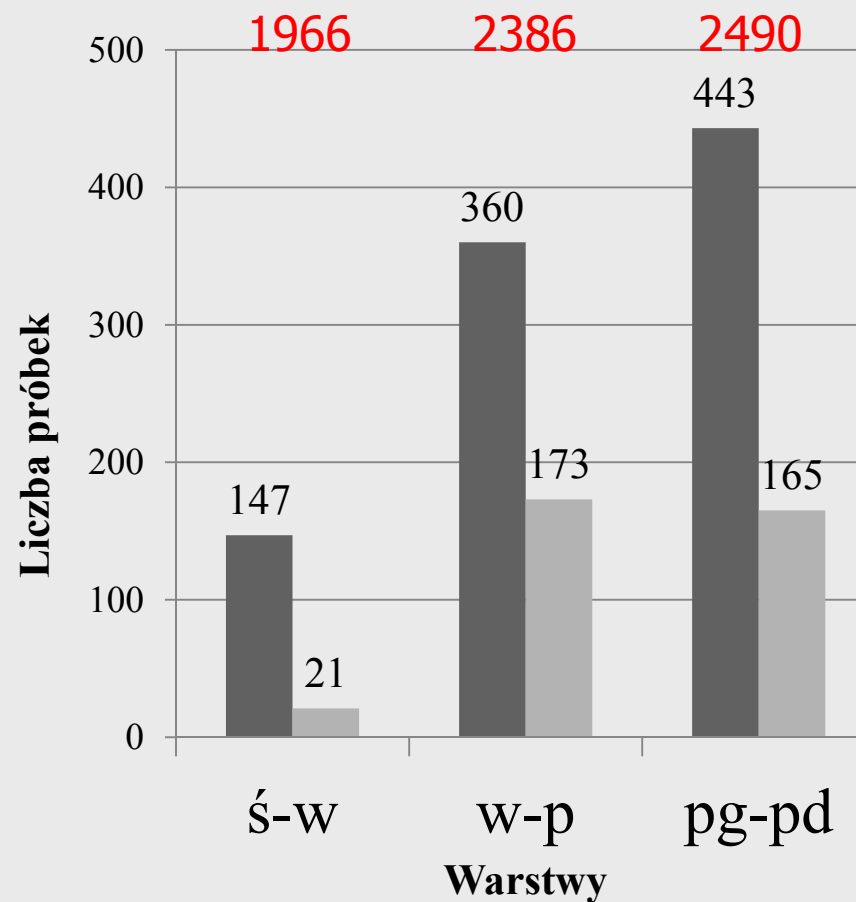
# Plan prezentacji

- Wprowadzenie
- Baza danych
- **Analizy wyników**
  - uziarnienie
  - temperatura otoczenia
  - zagęszczenie
- Wnioski

**Udział próbek niespełniających kryterium**

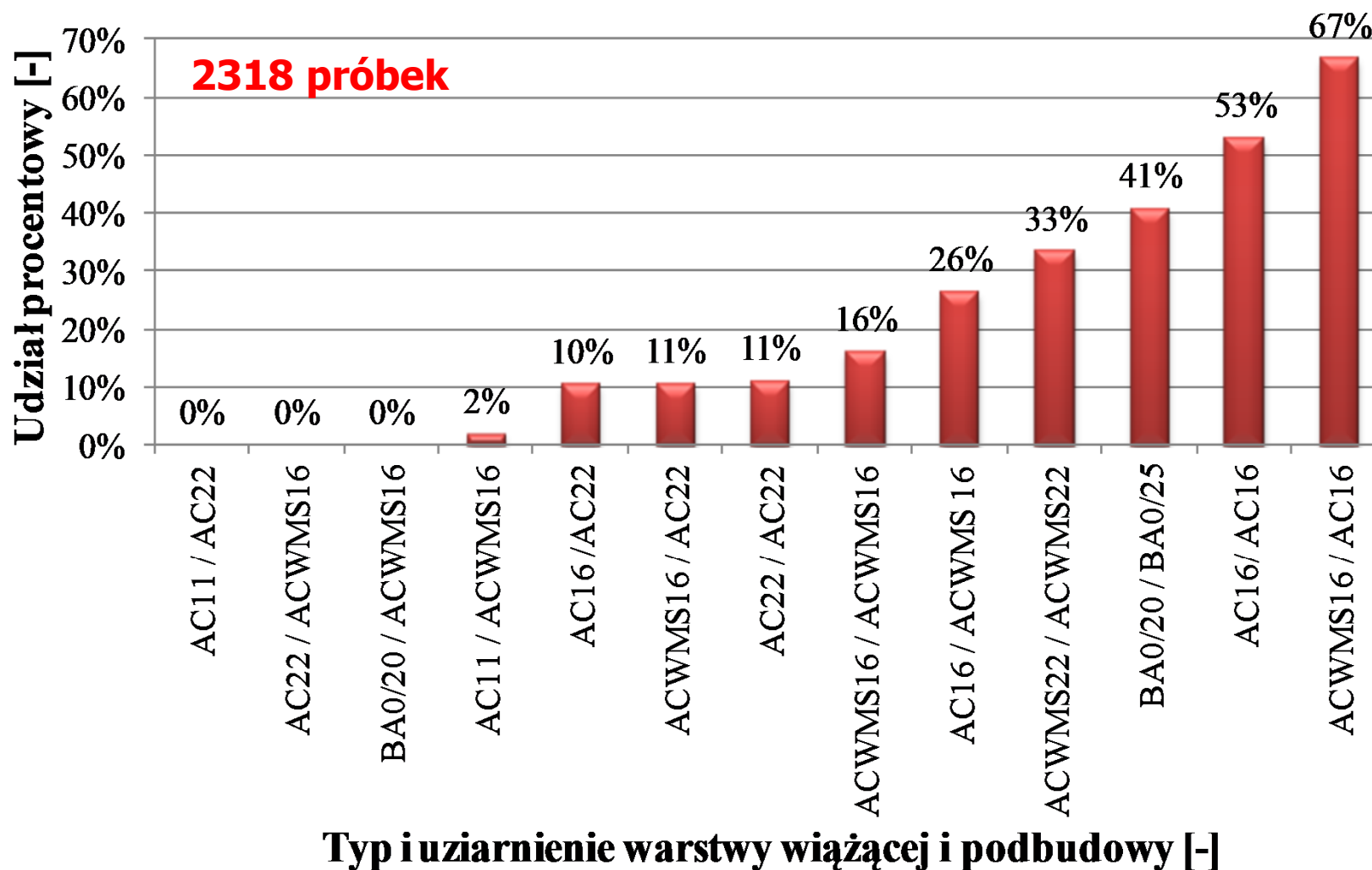


**Liczba próbek niespełniających kryterium tymczasowego**

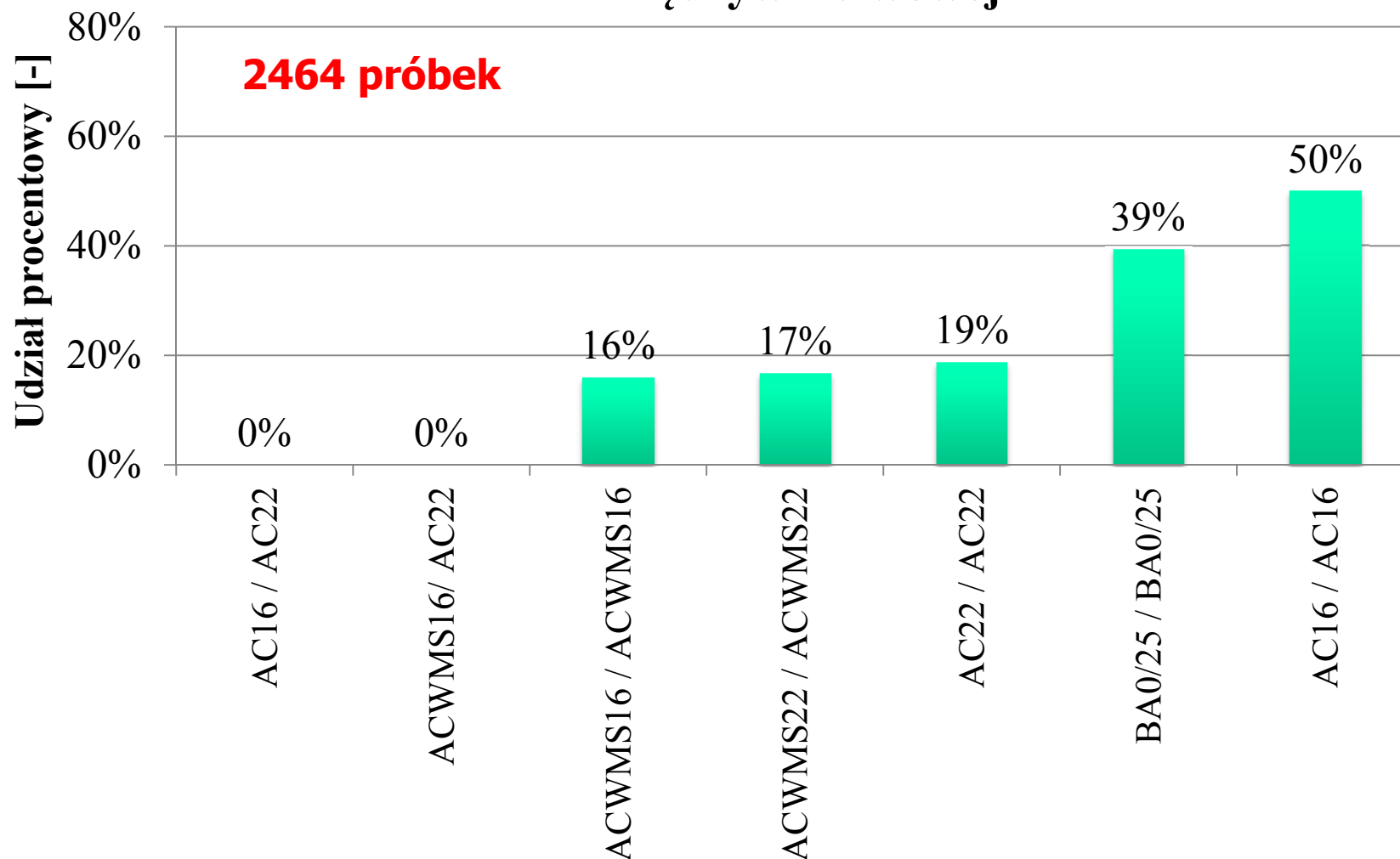


- próbki wszystkie niespełniające
- tylko próbki z wartością równą 0

## Udział próbek niespełniających kryterium szepczości międzywarstwowej



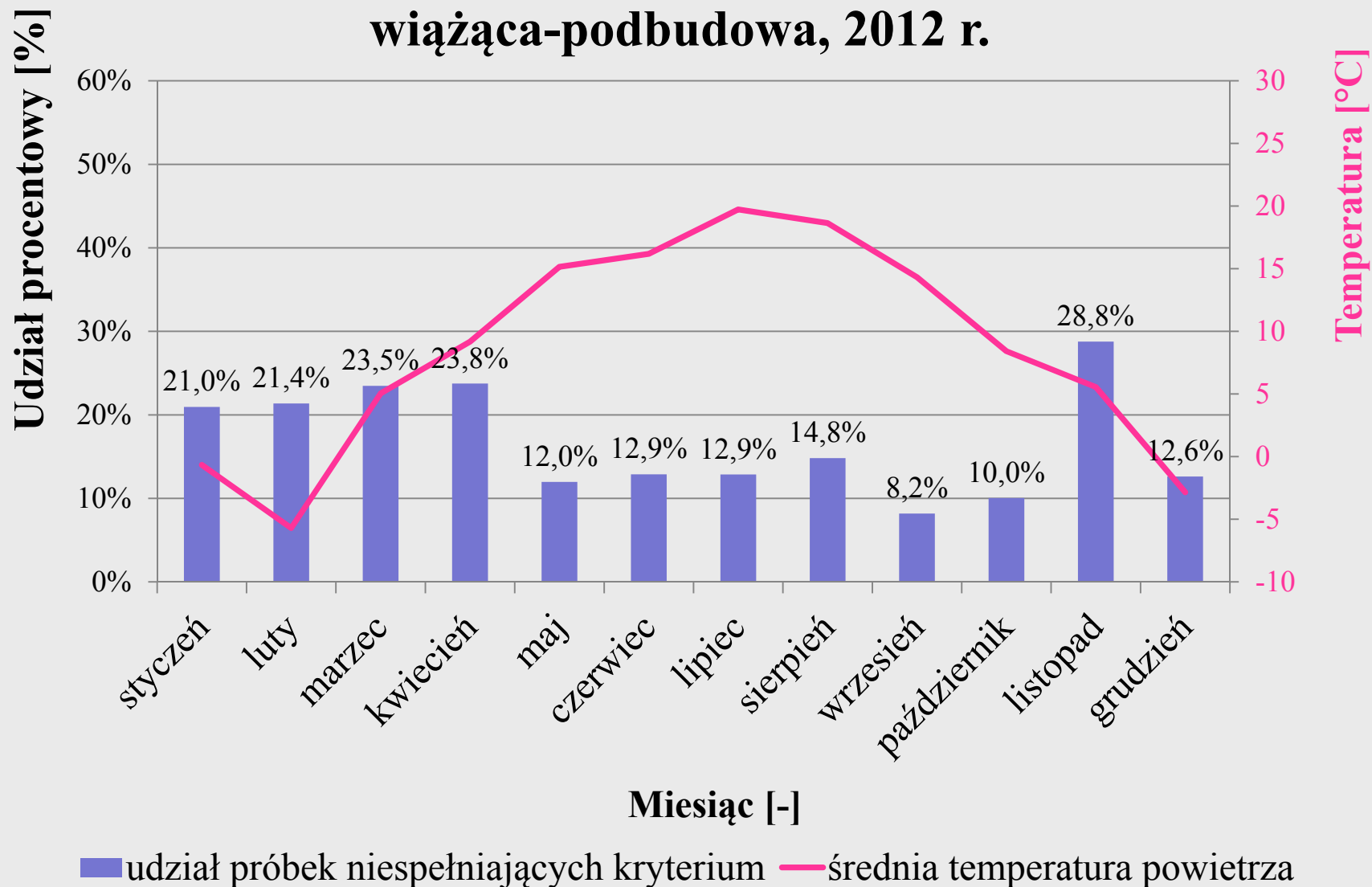
## Udział próbek niespełniających kryterium szczepności międzywarstwowej



Uziarnienie warstwy podbudowy górnej i podbudowy dolnej [-]

# Średnie temperatury powietrza

## Niespełnione kryterium szczepności warstw wiążąca-podbudowa, 2012 r.

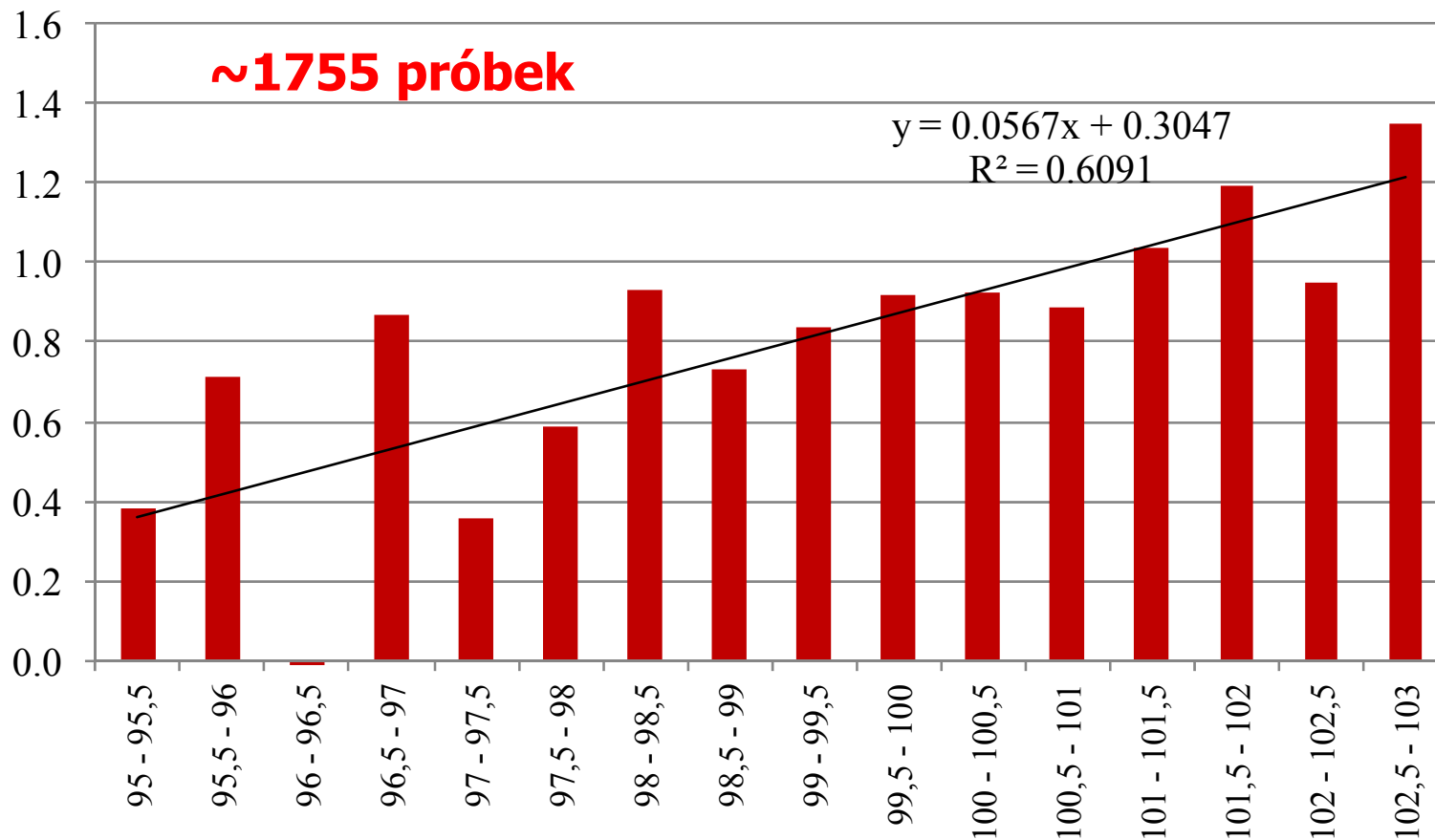




# Wskaźnik zagęszczenia

Zależność miarodajnej szczepności międzywarstwowej  
( $P=68\%$ ) od wskaźnika zagęszczenia, wiążąca-podbudowa

Miarodajna wytrzymałość na ścinanie [MPa]



Przedział wskaźnika zagęszczenia warstwy górnej [%]

# Plan prezentacji

- Wprowadzenie
- Baza danych
- Analizy wyników
  - uziarnienie
  - temperatura otoczenia
  - zagęszczenie
- **Wnioski**

- Można zapewnić wysoką szczepność międzywarstwową na budowie
- Szczepność istotnie zależy od:
  - uziarnienia MMA – różnicować uziarnienie
  - warunków otoczenia - temperatura
  - skuteczności zagęszczenia warstw stykających się ze sobą – górna warstwa



**POLITECHNIKA  
GDAŃSKA**

X Seminarium Techniczne SITK RP "Aktualne  
zagadnienia budownictwa komunikacyjnego",  
Suwałki, 8-10 luty 2017 r.

# Sczepność międzywarstwowa w nowobudowanych nawierzchniach w Polsce

dr inż. Piotr JASKUŁA

Katedra Inżynierii Drogowej  
Politechnika Gdańska



Stowarzyszenie Inżynierów  
i Techników Komunikacji RP  
Oddział w Białymstoku