

# Prognozy wielkości przewozów jako podstawa konstrukcji planów transportu publicznego

Wacław Jastrzębski

Scott Wilson Sp. z o.o.

- **CELEM KAŻDEJ INWESTYCJI TRANSPORTOWEJ JEST POPRAWA JAKOŚCI PODRÓŻOWANIA**
- **TRANSPORT JEST USŁUGĄ DOSTARCZANĄ MIESZKAŃCOM PRZEZ WŁADZĘ – JAK KAŻDA USŁUGA PODLEGA PRAWOM RYNKU**

- **DO PRZYGOTOWANIA WŁAŚCIWEGO PLANU TRANSPORTU PUBLICZNEGO KONIECZNE JEST OSZACOWANIE POPYTU**
- **POPYT NA TRANSPORT ZMIENIA SIĘ W CZASIE I PRZESTRZENI**

# MODEL RUCHU

- Jechać czy nie jechać ?
- Gdzie?
- Samochodem czy autobusem?
- Którędy?

$$T_{ij} = \frac{P_i \times A_j \times F_{ij}(L_{ij})}{\sum_{j=1}^n A_j \times F_{ij}(L_{ij})}$$

$$\alpha \in R_+$$

$$\gamma \in R_+ + \{0\}$$

$$\varepsilon \in \langle 0,1 \rangle$$

$$\sigma \in \langle 0,1 \rangle$$

$$T = T_0 * \left( 1 + \alpha * \left( \left( \frac{V}{C} - \sigma \right)^\beta + \sigma^\beta \right) + \varepsilon * \frac{V}{C} \right)$$

$$T = T_0 * \left( 1 + \alpha * \left( \left( \frac{V}{C} - \sigma \right)^\beta + \sigma^\beta \right) + \varepsilon * \frac{V}{C} + (V - C) * \gamma \right)$$

dla  $V \leq C$

dla  $V > C$

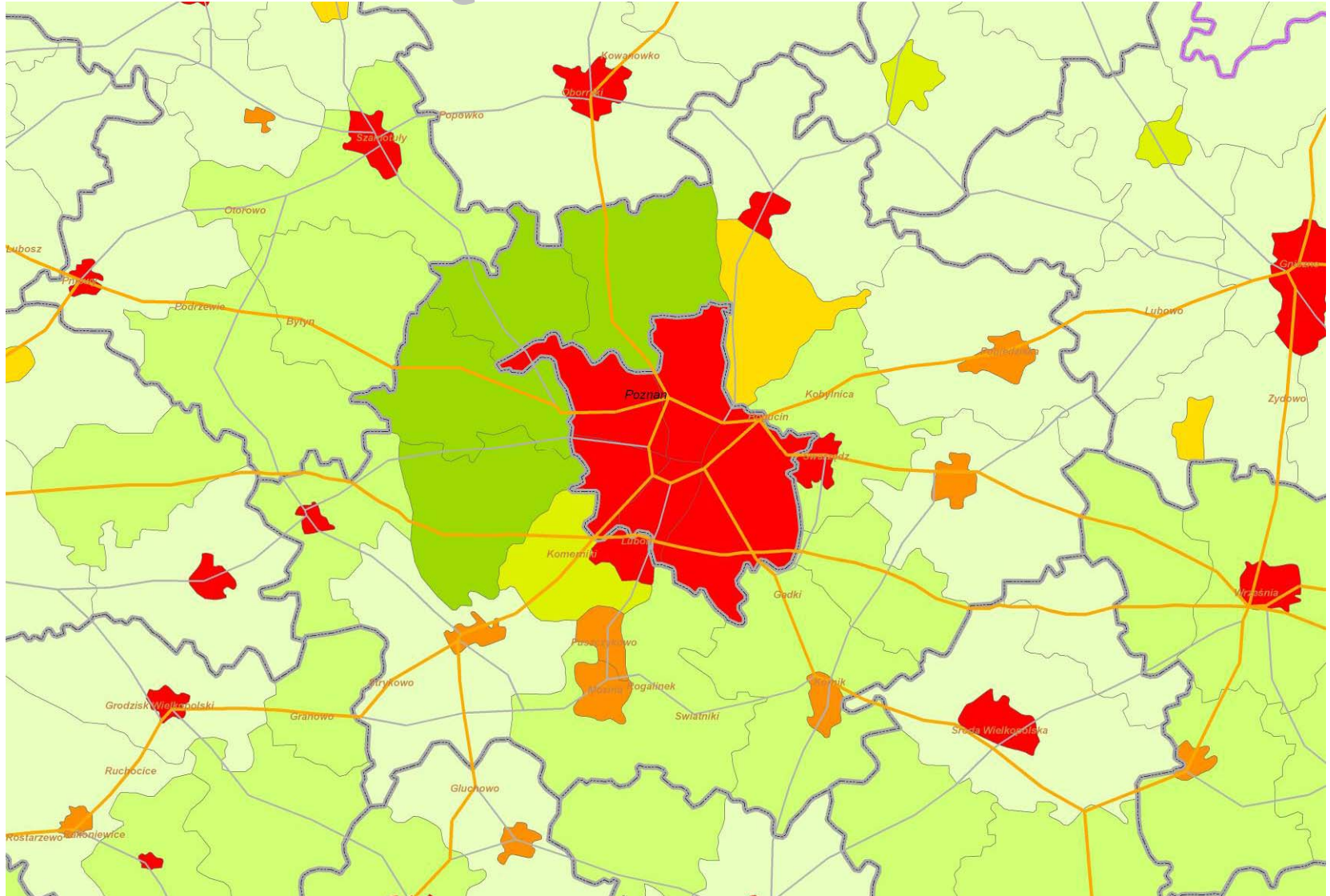
$$F_{ij} = a_0 \cdot L_{ij} \cdot e^{(-a_1 \cdot L_{ij})}$$

$$\Delta U_{KZ} = 0,15 - 0,3 \times \frac{\exp\left(\frac{T_{KZ}}{T_{KI}} - 2,5\right)}{1 + \exp\left(\frac{T_{KZ}}{T_{KI}} - 2,5\right)}$$

$$P_{DPI} = 0,5756 \times M_{19-60}$$

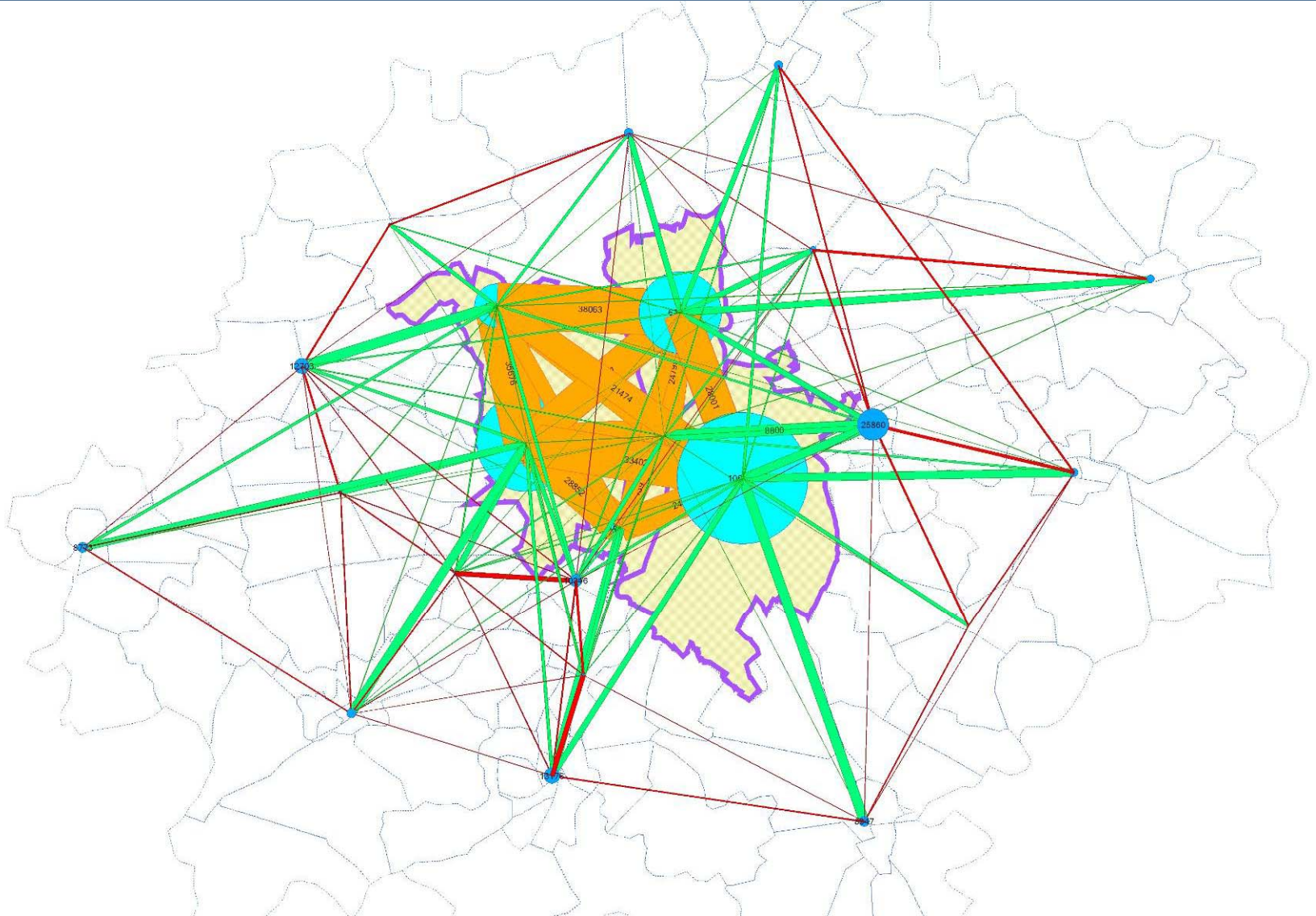


# ZASIĘG ANALIZ



Konferencja Naukowo – Techniczna SITK RP Oddział w Warszawie  
Prognozy wielkości przewozów jako podstawa konstrukcji planów transportu publicznego

# RUCHY W OBSZARZE



Konferencja Naukowo – Techniczna SITK RP Oddział w Warszawie  
Prognozy wielkości przewozów jako podstawa konstrukcji planów transportu publicznego

# PODZIAŁ NA REJONY

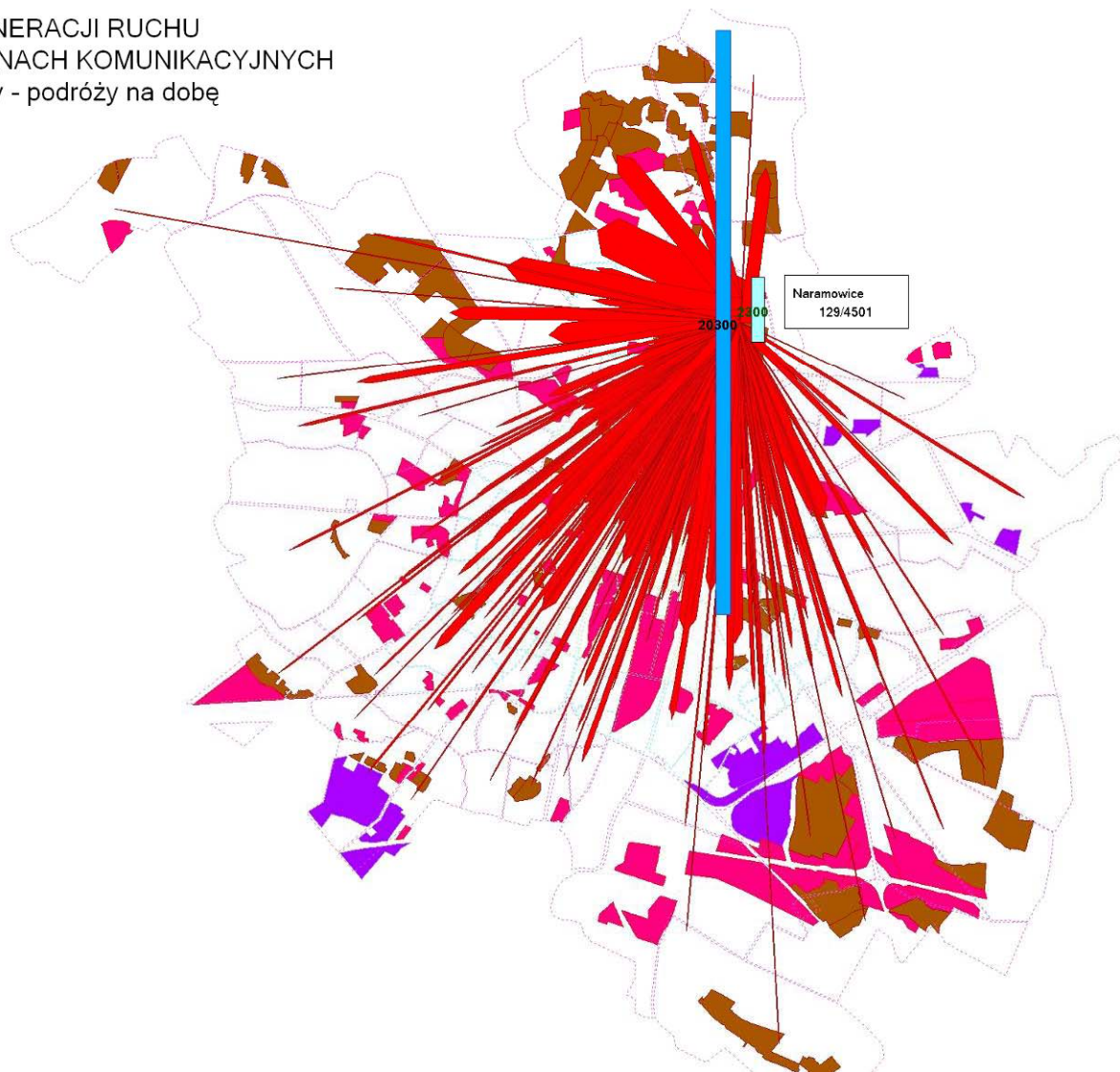


- Dane takie mogą (i powinny) być wykorzystywane do innych celów.
- Planowanie rozwoju innych sieci infrastrukturalnych.
- Planowanie rozwoju sieci szkół i ośrodków zdrowia.
- Planowanie sieci posterunków Policji i strażnic PSP



# ZMIANY ROZKŁADU

ZMIANY GENERACJI RUCHU  
W WYBRANYCH REJONACH KOMUNIKACYJNYCH  
ruch pieszy - podróży na dobę



LEGENDA	
	generacja ruchu 2025
	generacja ruchu 2000
	obszar centralny
	obszar zurbanizowany
	obszar zewnętrzny
	tereny inwestycyjne - mieszkaniówka
	tereny inwestycyjne - usługi
	tereny inwestycyjne - przemysł

# REALIZACJA CELÓW

- **PRIORYTETY POLITYKI TRANSPORTOWEJ**  
– rozwój zrównoważony.
- **POPRAWA OBSŁUGI KOMUNIKACYJNEJ OBSZARU**
- **ZMNIEJSZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ**

## POPRAWA FUNKCJONOWANIA TRANSPORTU PUBLICZNEGO

- UTRUDNIA RUCH SAMOCHODÓW – PROTESTY KIEROWCÓW
  - ZWIĘKSZA KOSZTY FUNKCJONOWANIA – WIĘKSZY DEFICYT
  - WIĘKSZE STRATY CZASU – KAŻDY, KTO ZREZYGNUJE Z SAMOCHODU TRACI WIĘCEJ CZASU NA PODRÓŻE.

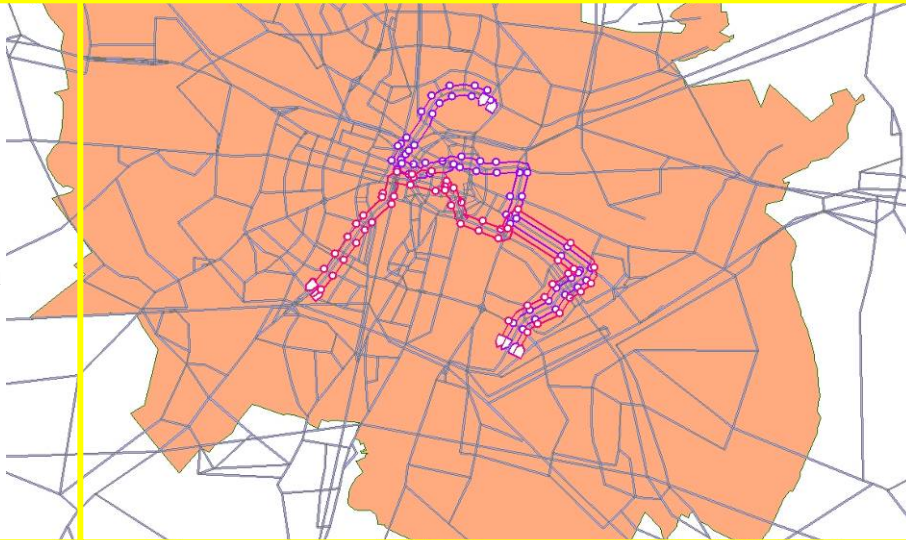
# ZAGROŻENIA

- ZLECENIODAWCY I KONSULTANCI MAJĄ TENDENCJE DO WYKAZYWANIE EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNEJ „ZA WSZELKĄ CENĘ”
- SZCZEGÓLNI PRZECENIA SIĘ WIELKOŚCI PRZESIADEK Z SAMOCHODU NA TRANSPORT PUBLICZNY

- Raporty wykorzystywane w analizie kosztów i korzyści powinny uwzględniać wszystkie składowe SYSTEMU TRANSPORTOWEGO.
- Raporty powinny dotyczyć obszaru a nie pojedynczej ulicy czy trasy.

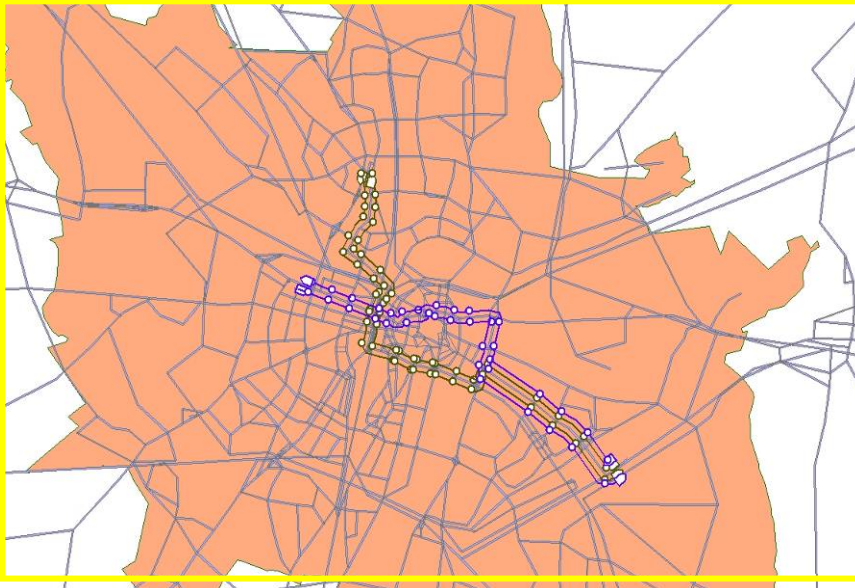
# ANALIZY ROZWOJU SIECI

falista



linie T3, T5 jak w stanie istniejącym, ale przełożone z pętli Starołęka do pętli Falista

franowo



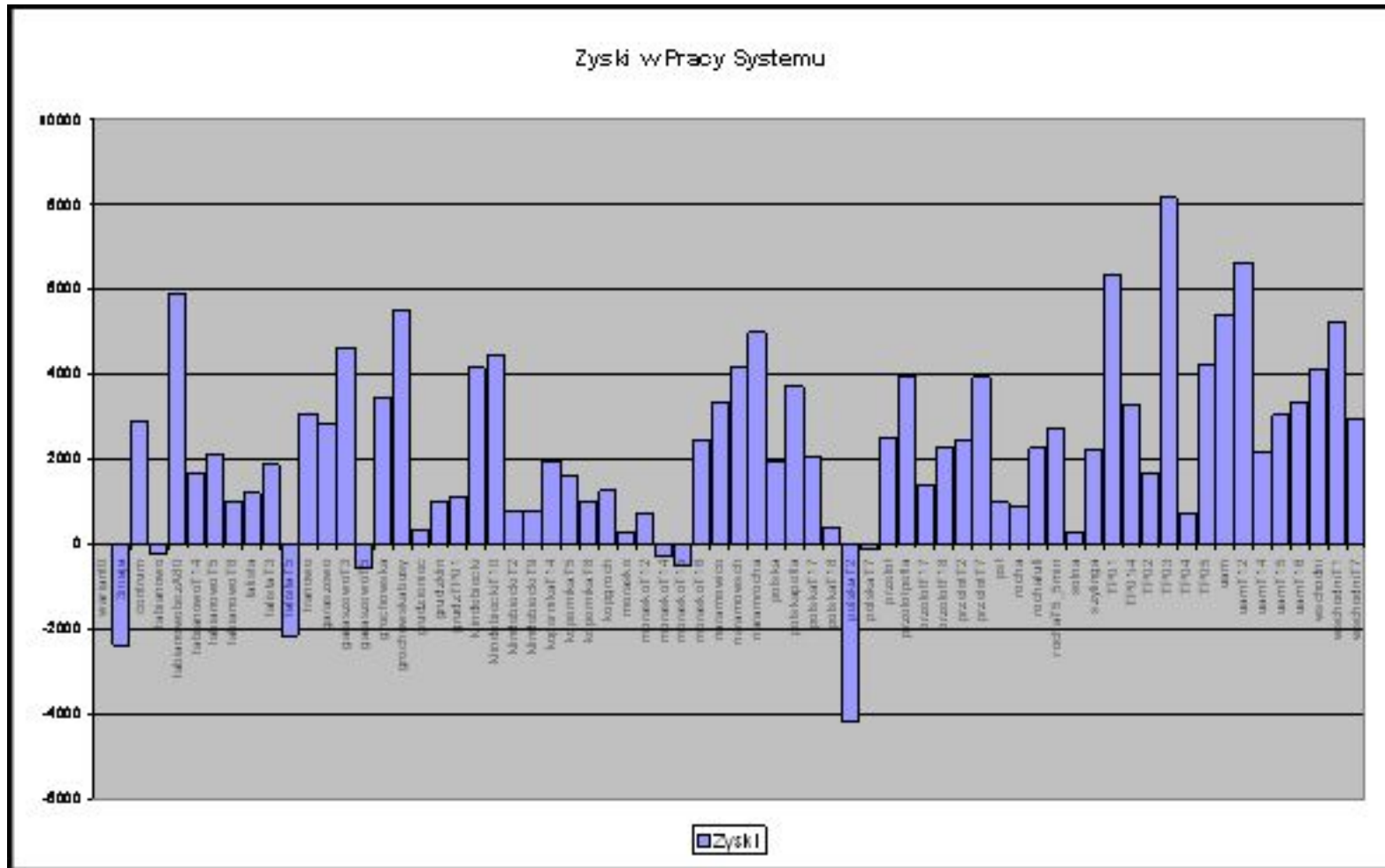
linia T11 i T17 jak w stanie istniejącym, ale przedłużone do nowej pętli na Franowie (likwidacja pętli Os. Lecha)

# RAPORTY WYNIKOWE



Napelnienie= 1,4			Koszty	[PLN]			
			pojkm=	2,17			
			paskm=	0,65	osgodz=	20,00	
Raport sumaryczny	wariant0	3maja	centrum	fabian	fabian T1	fabian T5	fabian T8
uzytkowników KZ	66629	66617	66641	66718	66664	66661	66662
uzytkowników KI	135757	135768	135744	135668	135722	135724	135724
SUMA	202386	202385	202385	202386	202386	202385	202386
Pasazerogodziny KZ	128340	128330	128317	127943	128240	128216	128127
Osobogodziny KI	112930	112939	112938	112935	112928	112937	112953
RAZEM	241270	241269	241255	240878	241168	241153	241080
Pasazerokilometry KZ	707103	707905	706808	707083	706604	706999	706541
Osobokilometry KI	2986656	2987655	2989199	2988625	2988723	2987312	2987124
RAZEM	3693759	3695560	3696007	3695708	3695327	3694311	3693665
KZ	3026417	3026738	3025765	3018464	3024093	3023869	3021792
KI	6887909	6889653	6892018	6891072	6891084	6889065	6889110
RAZEM	9914326	9916391	9917783	9909536	9915177	9912934	9910902
	0	-2065	-3457	4790	-851	1392	3425

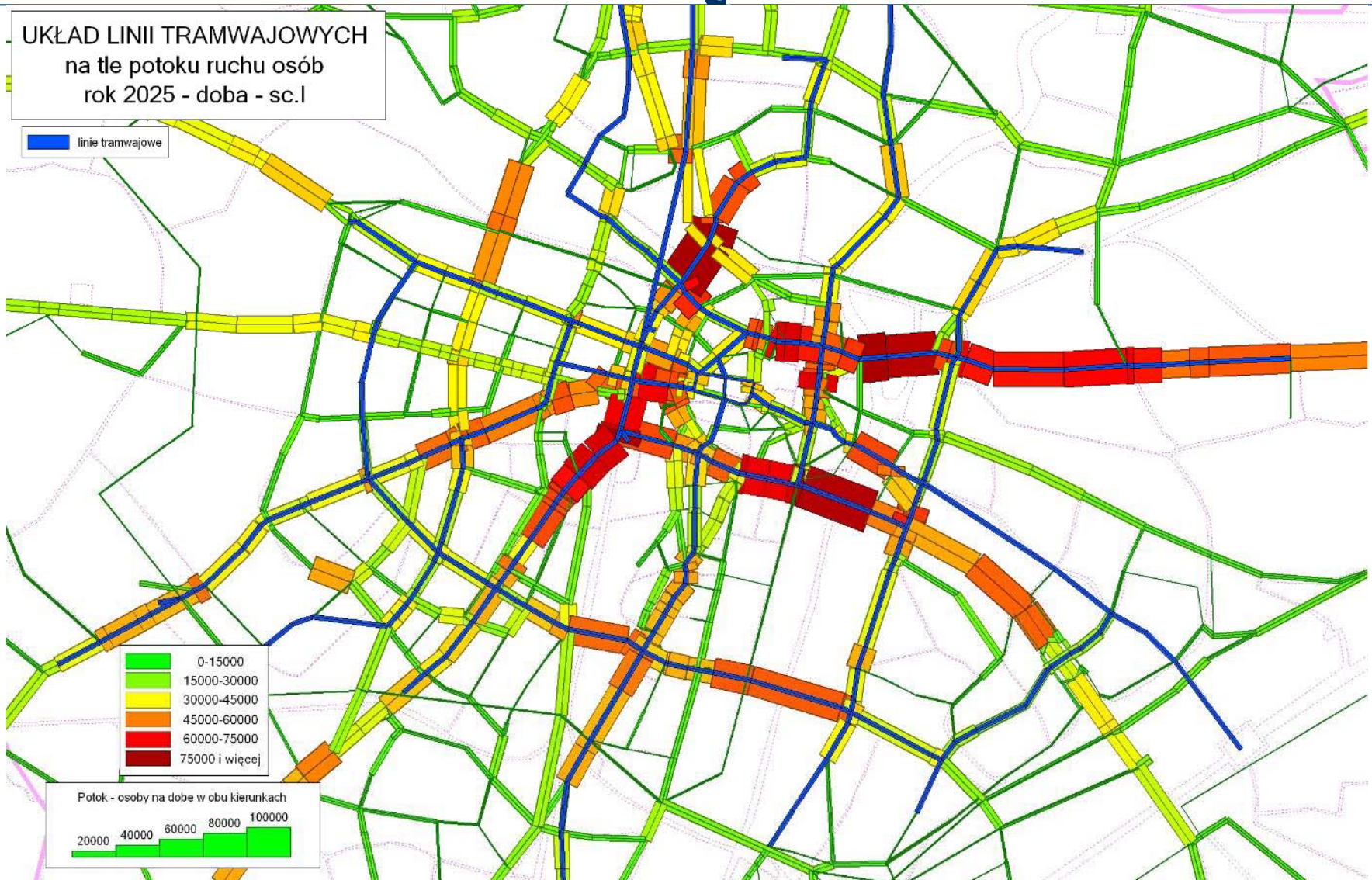
# PORÓWNYWANIE OPCJI





# LINIA ŻĄDAŃ

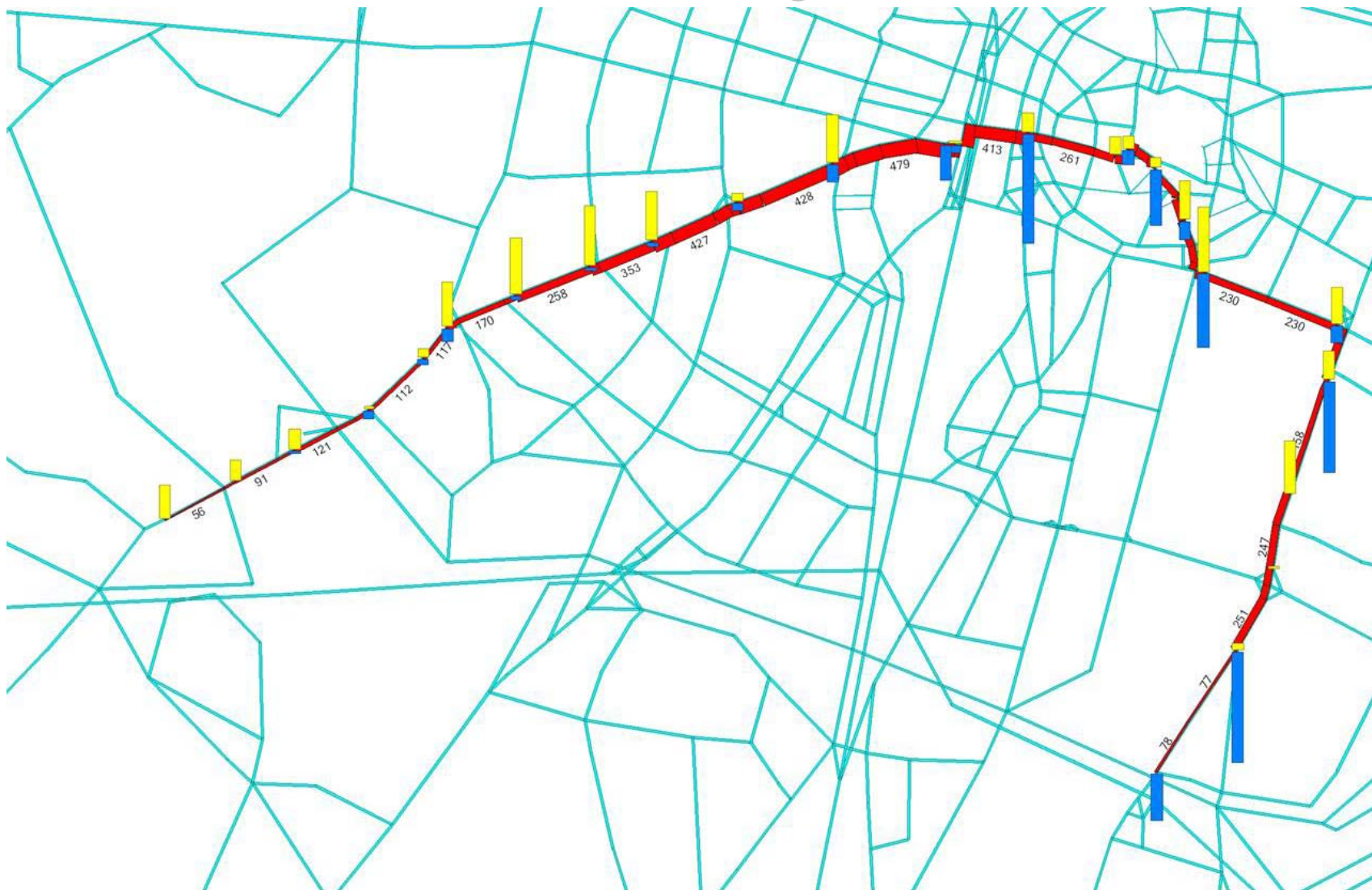
UKŁAD LINII TRAMWAJOWYCH  
na tle potoku ruchu osób  
rok 2025 - doba - sc.I



Konferencja Naukowo – Techniczna SITK RP Oddział w Warszawie

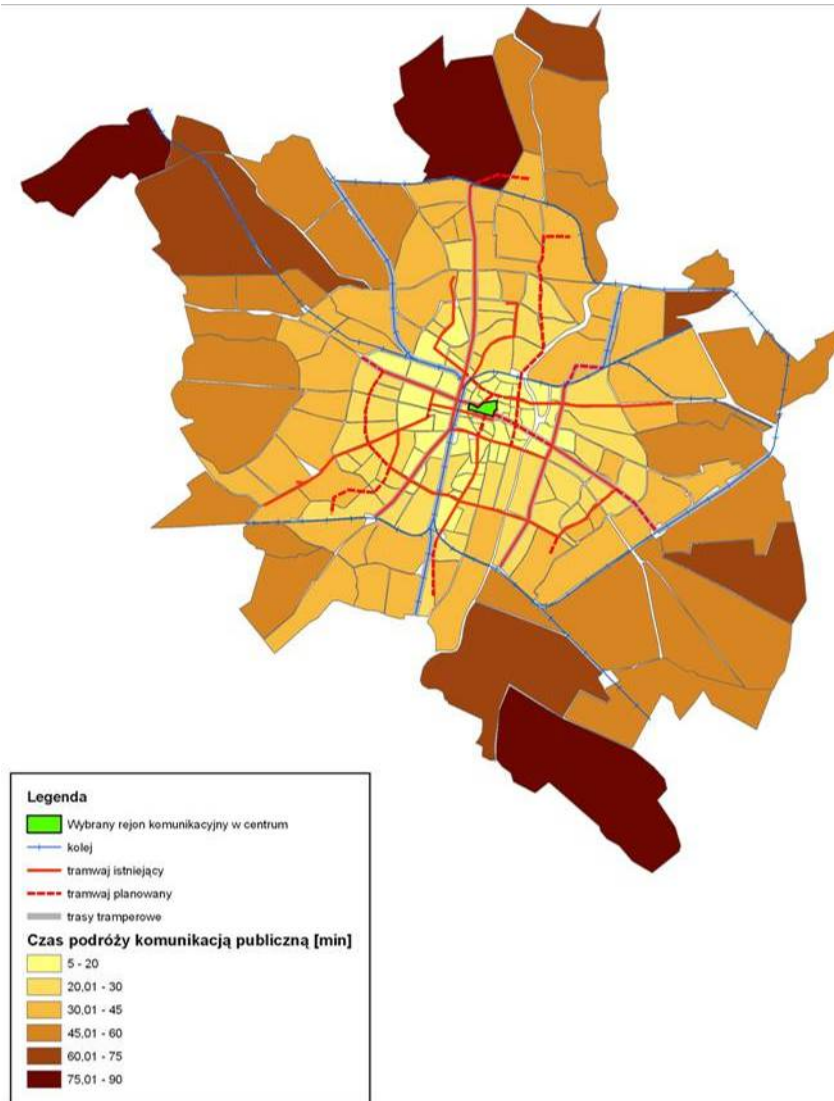
Prognozy wielkości przewozów jako podstawa konstrukcji planów transportu publicznego

# ANALIZA OBCIĄŻEŃ LINII



Konferencja Naukowo – Techniczna SITK RP Oddział w Warszawie  
Prognozy wielkości przewozów jako podstawa konstrukcji planów transportu publicznego

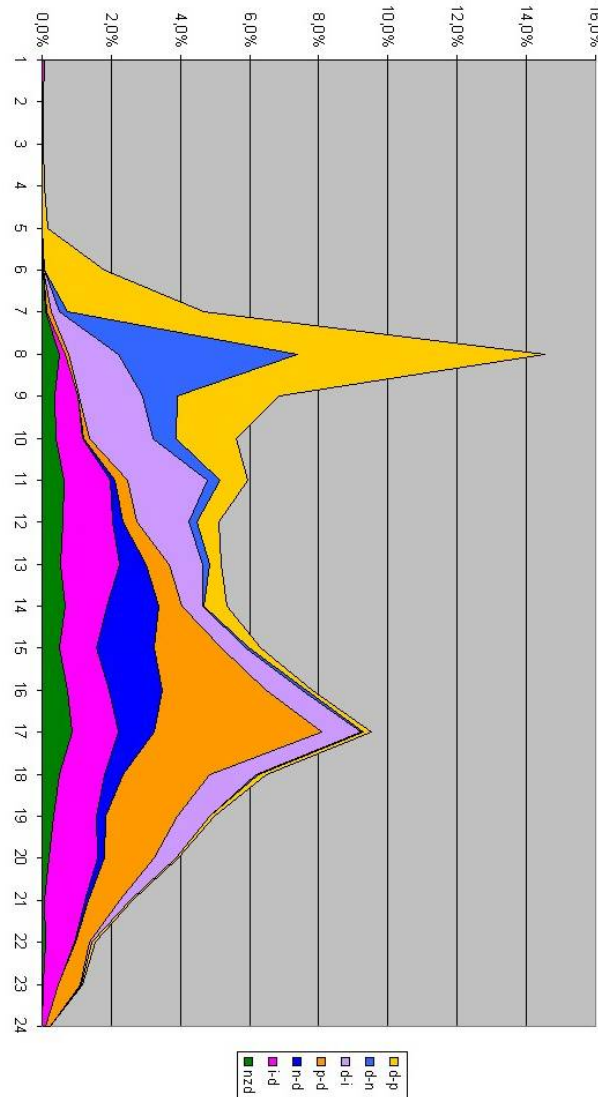
# ANALIZY JAKOŚCI OBSŁUGI



平日標準時刻表		Train Departures Weekdays		中目黒方面	
5	11 23 31 32 45 53				
6	00 05 11 14 18 23 28 32 34 35 39 42 45 48 52 55 57				
7	00 04 08 12 15 19 22 24 26 28 31 33 35 37 39 42 44 46 48 50 52 54 56 58				
8	00 02 04 06 08 10 12 14 16 19 21 23 25 28 30 32 34 37 39 41 43 45 48 50 52 55 57 59				
9	02 04 07 09 12 15 18 21 24 28 31 34 38 41 45 51 56				
10	01 05 11 17 22 27 31 35 41 45 51 56				
11	01 05 11 16 21 25 31 35 41 45 51 56				
12	01 05 11 16 21 25 31 35 41 45 51 56				
13	01 05 11 16 21 25 31 35 41 45 51 56				
14	01 05 11 16 21 25 31 35 41 45 51 56				
15	01 05 11 16 21 25 30 35 38 42 45 50 54 58				
16	02 05 10 13 16 20 24 28 31 34 37 40 43 45 49 52 55 58				
17	01 04 07 10 13 16 19 22 25 28 31 34 37 40 43 45 49 52 55 58				
18	01 04 07 10 13 16 19 22 25 28 31 34 37 40 43 45 49 52 56				
19	00 04 08 12 15 20 24 28 32 36 40 44 48 52 56				
20	00 03 07 11 16 21 26 31 36 41 46 51 56				
21	00 04 09 13 18 24 30 36 42 48 54 59				
22	03 10 17 24 32 37 43 52				
23	01 10 19 29 38 51				
0	03				

土曜日標準時刻表		休日標準時刻表	
Train Departures Saturdays		Train Departures Sundays & Holidays	
5	11 23 31 39 46 53	11 23 34 45 55	
6	00 06 12 17 23 29 35 42 47 51 55 58	04 12 19 26 33 39 45 51 57	
7	03 07 12 16 19 22 25 29 31 33 36 39 42 44 47 50 52 54 56 58	03 09 16 22 28 34 39 46 52 57	
8	01 03 06 09 11 13 16 19 21 23 25 29 30 32 35 37 39 41 43 46 49 52 55	03 06 13 19 23 27 32 37 42 47 52 57	



# Dziękuję za uwagę

[waclaw.jastrzebski@scottwilson.com](mailto:waclaw.jastrzebski@scottwilson.com)