

# Wprowadzenie korytarza niskoemisyjnego w ul. Nowy Świat i Krakowskie Przedmieście

23 kwiecień 2015

Forum Komunikacyjne SITK RP  
Oddział w Warszawie

Łukasz Franek



# Kim jesteśmy?



Profesjonaliści od innowacji  
w mobilności obszarów  
zurbanizowanych

e-mobility

sharing mobility

mobility as a service

współpraca z MobilityHUB



# Geneza

**Projekt obsługi zabytkowych  
i szczególnie cennych pod względem  
przyrodniczym rejonów  
m.st. Warszawy - Traktu Królewskiego  
i Lasku Bielańskiego autobusami elektrycznymi**

# Cel

**Ograniczenie emisji spalin oraz hałasu  
negatywnie wpływających na codzienne życie  
mieszkańców**





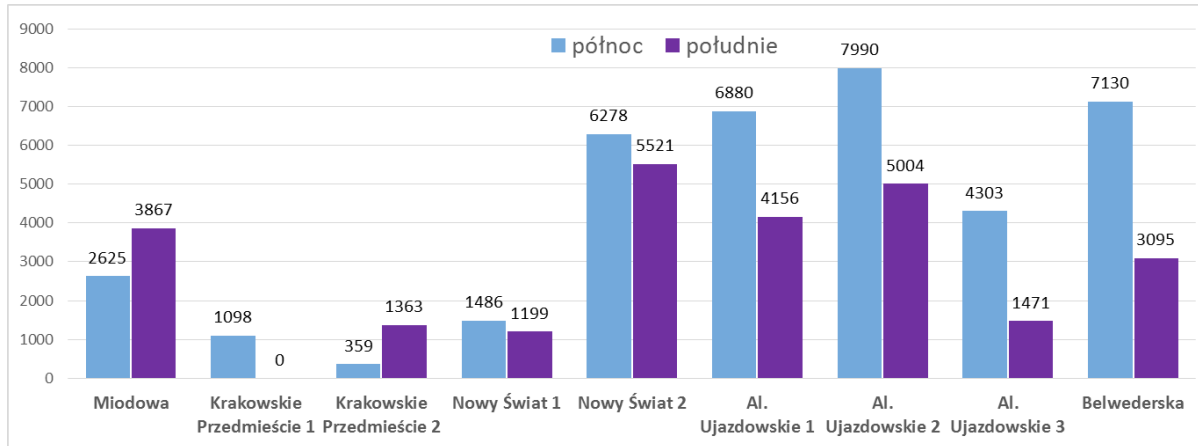
# WYBRANE LINIE AUTOBUSOWE

- **E-2 Nowe Bemowo - Wilanów**, długość 21,9km
- **111 Goctaw – Esperanto**, długość 13,4km
- **116 Wilanów - Chomiczówka**, długość 21,1km
- **128 Szczęśliwice – Pl. Piłsudskiego**, długość 9,3km
- **166 Kabaty STP – Pl. Hallera**, długość 21,9km
- **175 Lotnisko Chopina – Pl. Piłsudskiego**, długość 13,9km
- **178 PKP Ursus - Konwiktorska**, długość 19,7km
- **180 Chomiczówka - Wilanów**, długość 21,1km
- **222 Spartańska - Bielańska**, długość 11,1km
- **503 Natolin Północny - Konwiktorska**, długość 17,3km
- **518 Nowodwory - Dw. Centralny**, długość 19,9km



# Pomiary natężenia ruchu drogowego (7h w szczytach)

- Miodowa
- Krakowskie Przedmieście (2 punkty pomiarowe)
- Nowy Świat (2 punkty pomiarowe)
- Aleje Ujazdowskie (3 punkty pomiarowe)
- Belwederska
- Kasprowicza (2 punkty pomiarowe)
- Lindego (2 punkty pomiarowe)
- Dewajtis



# Napełnienia autobusów transportu zbiorowego (5h w szczytach)

Zestawienie wyników napełnień dla wszystkich linii, kierunek: Południe

Nr	Przystanek	Ogólne wartości				Wartość max		Napełnienie
		Wsiadło	Wysiadło	Średnie Napełnienie	Liczba kursów	Wsiadło	Wysiadło	Max
1	Plac Krasieńskich	912	607	67	132	27	25	110
2	Kapitulna	361	308	65	78	14	11	94
3	Plac Zamkowy	2032	937	67	208	50	30	145
4	Hotel Bristol	643	359	65	152	15	11	126
5	Uniwersytet	3175	2767	73	265	40	60	180
6	Ordynacka	1473	1055	72	166	28	28	155
7	Foksal	3496	2684	72	252	52	35	155
8	Plac Trzech Krzyży	1206	978	64	156	24	25	117
9	Plac na Rozdrożu	1327	1232	66	156	22	25	120
10	Łazienki Królewskie	172	281	59	81	9	12	117
11	Spacerowa	266	573	62	81	12	22	114
12	Dolna	908	1154	57	110	30	26	120



kierunek: Północ

Nr	Przystanek	Ogólne wartości				Wartość max		Napełnienie
		Wsiadło	Wysiadło	Średnie Napełnienie	Liczba kursów	Wsiadło	Wysiadło	Max
1	Dolna	1110	1160	72	110	30	30	151
2	Spacerowa	655	408	73	115	18	17	145
3	Łazienki Królewskie	337	209	74	83	19	21	118
4	Plac na Rozdrożu	1880	1783	72	159	50	40	138
5	Piękna	247	411	70	100	22	16	116
6	Plac Trzech Krzyży	1669	1518	74	138	42	40	132
7	Foksal	4107	1842	84	230	60	36	150
8	Ordynacka	976	1301	82	169	40	20	161
9	Uniwersytet	2854	2553	75	253	32	40	164
10	Hotel Bristol	305	392	70	92	25	45	170
11	Plac Zamkowy	558	2266	58	134	29	67	154
12	Kapitulna	526	879	62	77	30	35	143



# Analiza dostępności nowych autobusów elektrycznych

Zdjęcia producentów



# Porównanie systemów

Rozważono dwa warianty zużycia energii:

- korzystne – 1,5 kWh dla taboru SOLO, 2,12 kWh dla taboru przegubowego,
- niekorzystne – 2,5 kWh dla taboru SOLO, 3,53 kWh dla taboru przegubowego;

Zużycie autobusów przegubowych 55/39, autobusu SOLO

Przyjęto najbardziej obciążone brygady na danej linii

Średni postój na przystankach końcowych

Czas ładowania – skrócony o 5 min czas postoju

Poziom graniczny energii akumulatorów =20 %

Wyjazdy z zajezdni Woronicza oraz Redutowa





# Porównanie systemów - wnioski

Wniosek:

**Realizacja całodiennej pracy na analizowanych liniach bez doładowywania akumulatorów pojazdu na pętach końcowych nie jest możliwa, zarówno w wariancie niekorzystnego jak i korzystnego zużycia energii.**

*Maksymalna liczba obiegów możliwa do wykonania taborem o dł. 12 m bez doładowywania na przystankach końcowych*

	akumulator 324 kWh		akumulator 210 kWh	
Linia	war. niekorzystne	war. korzystne	war. niekorzystne	war. korzystne
166	1	3	1	2
178	2	3	1	2
222	4	7	3	5



# Rekomendacje dla Warszawy

## – Lasek Bielański

Dwie możliwe trasy

Metro Młociny – UKSW = ok. 2,7km

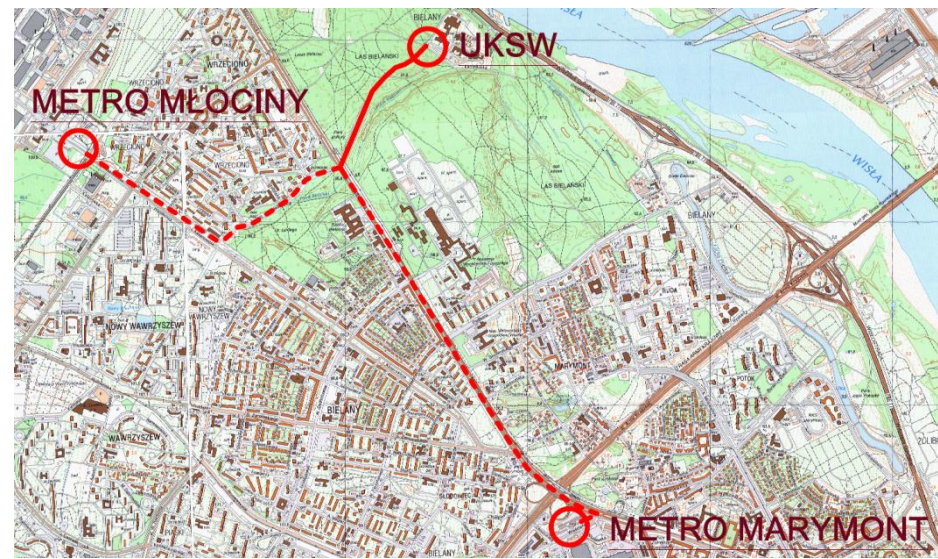
Metro Marymont – UKSW = ok. 3,4km

7 + 7 kursów w szczycie porannym i popołudniowym

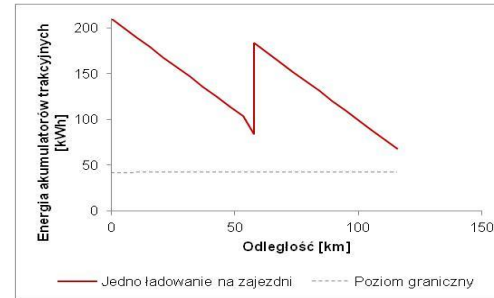
5 kursów w okresie między szczytowym

Baterie autobus 12m = 324kWh

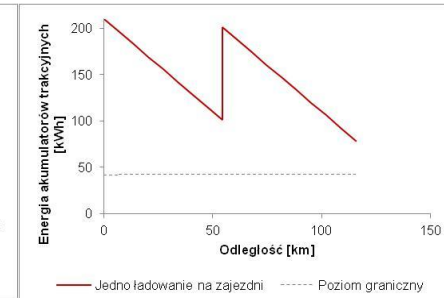
Ładowarka = 100kW



*Metro Młociny*



*Metro Marymont*

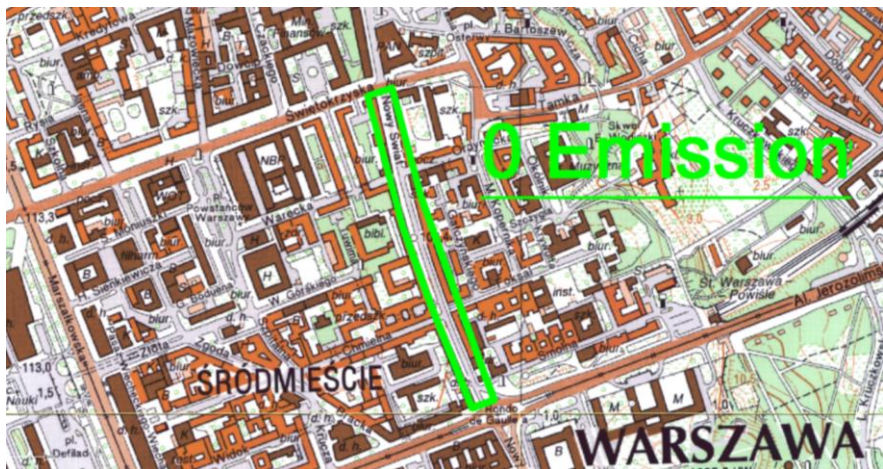
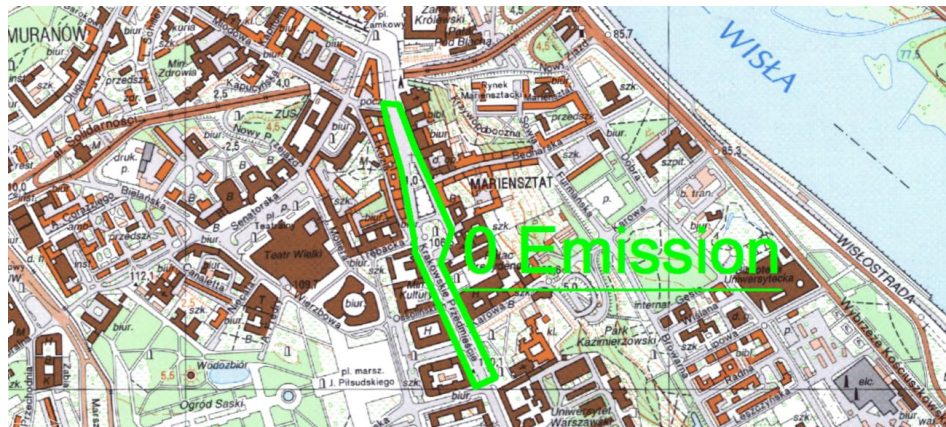




# Rekomendacje dla Warszawy – Korytarz zero-emisyjny

Zerowa emisja z transportu drogowego

Znaczne ograniczenie hałasu





## Korytarz zero-emisyjny ul. Nowy Świat

- ✓ stanowi reprezentacyjną ulicę miasta
- ✓ posiada funkcję handlową, usługową i rekreacyjną
- ✓ występują na niej bardzo duże potoki pieszych

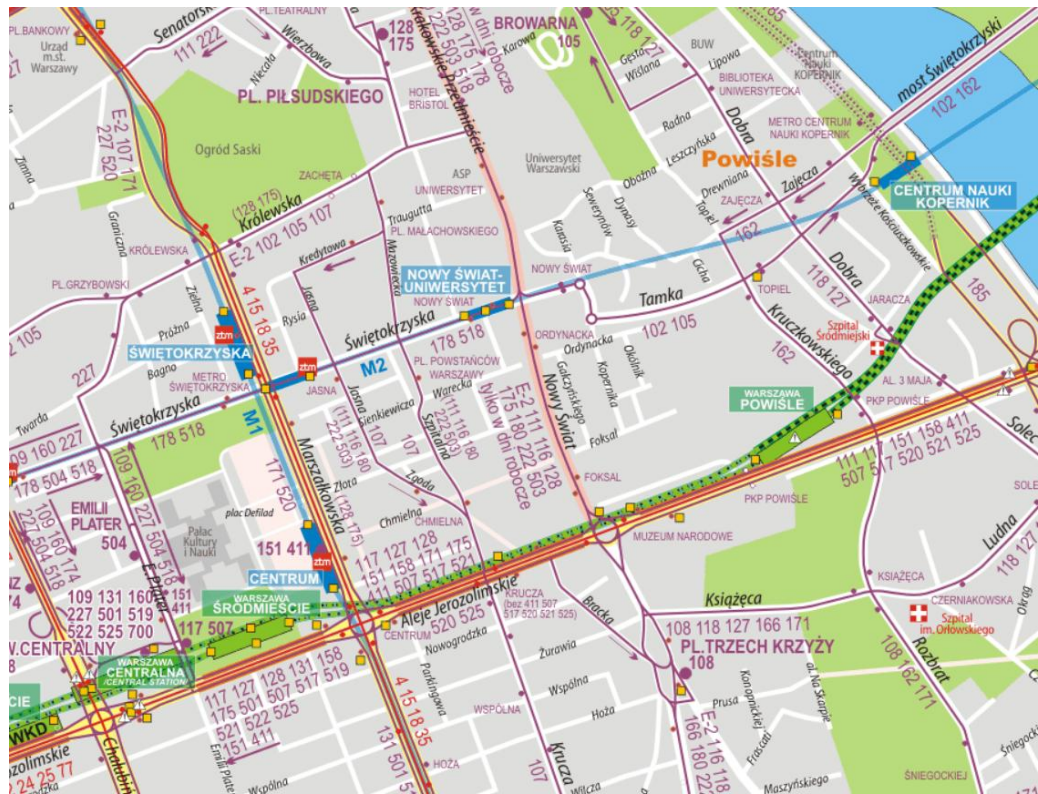


# Korytarz zero-emisyjny

## ul. Nowy Świat

### - wyzwania

- więcej autobusów niż na Krakowskim Przedmieściu
- duże napełnienia autobusów, w tym autobusów przegubowych (konieczność zwiększenia liczby brygad lub remarszrutyzacji)



## Korytarz zero-emisyjny ul. Nowy Świat

- konieczny zakup wyłącznie taboru wysokopojemnego
- tabor wpisuje się we wstępne plany zakupowe miasta (ok. 290 mln PLN)
- ładowarki – koszt ok. 8 mln PLN

### Tabor

Korytarz	Prognozowana
Nowy Świat:	liczba brygad
E-2	16
111	11
116	21
128	17
175	6
180	14
222	6
503	12
<b>SUMA</b>	<b>103</b>

### Ładowarki

Wilanów - 4 sztuki,  
Nowe Bemowo - 1 sztuka,  
Goćław - 1 sztuka,  
Esperanto - 1 sztuka,  
Chomiczówka - 2 sztuki,  
Szczęśliwice - 1 sztuka,  
Plac Piłsudskiego - 2 sztuki,  
Lotnisko Chopina - 1 sztuka,  
Spartańska - 1 sztuka,  
Bielańska - 1 sztuka,  
Natolin Północny - 2 sztuki,  
Konwiktorska - 2 sztuki,





Dziękuję za uwagę

[biuro@viavistula.pl](mailto:biuro@viavistula.pl)