

Prezydent Miasta Poznania

Or-II.0003.1.24.2012

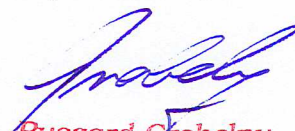
1903 W - 3219

Poznań, 19 marca 2012 r.

**Szanowny Pan
Bartosz Zawieja
Radny Miasta Poznania**

W związku z przekazaną pismem z dnia 5 marca 2012 r. interpelacją Pana Radnego zawierającą prośbę o przedstawienie projektu zmian w komunikacji miejskiej po uruchomieniu trasy tramwajowej na Franowo, pozwalam sobie przekazać opracowany przez Zarząd Transportu Miejskiego dokument p.n.: *"Propozycje zmian w układzie linii tramwajowych i autobusowych po uruchomieniu trasy na Franowo"*.

Z poważaniem


Ryszard Grobelny

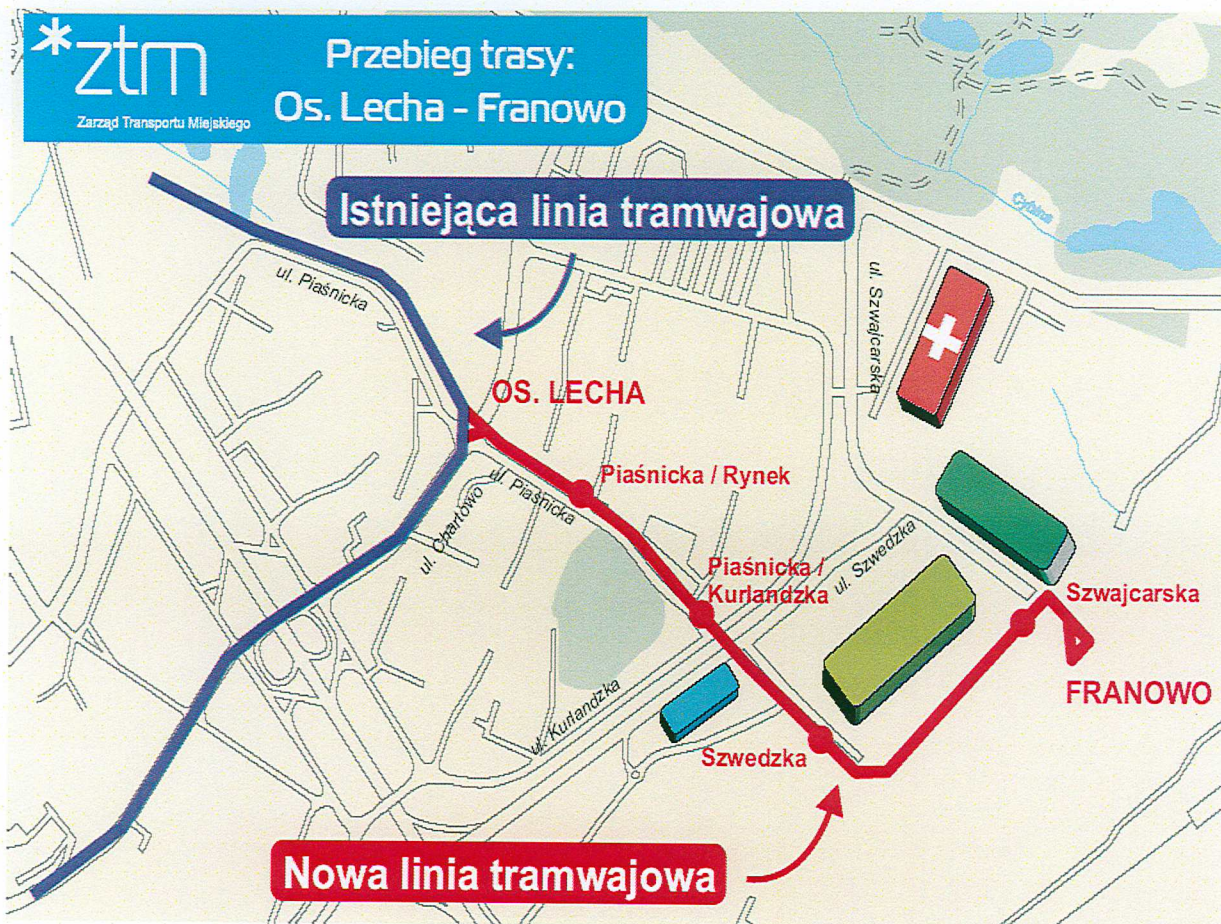
Do wiadomości:
Przewodniczący Rady Miasta Poznania

* Miasto know-how

Urząd Miasta Poznania, plac Kolegiacki 17, 61-841 Poznań
tel. +48 61 878 53 81 , fax +48 61 852 92 75, prezydent@um.poznan.pl, www.poznan.pl

PROPOZYCJE ZMIAN W UKŁADZIE LINII TRAMWAJOWYCH I AUTOBUSOWYCH PO URUCHOMIENIU TRASY NA FRANOWO





Trasa Tramwajowa na Franowo, o długości prawie 2,5 km, prowadzona na odcinku ponad 1 km w tunelu, połączy Os. Lecha, Os. Czecha i Os. Rusa, kompleksy handlowo-usługowe M1 i IKEA, a także zakłady Kompanii Piwowarskiej S.A. z centrum miasta. Umożliwi później także dojazd do nowej zajezdni tramwajowej na Franowie, realizowanej przez MPK Poznań Sp. z o.o. W znakomitej większości trasa tramwajowa przebiegać będzie w pełni autonomicznym układem torowym, bezkolizyjnie pokonując kolejne skrzyżowania z ulicami poprzecznymi, dzięki czemu czas przejazdu będzie możliwie minimalny. Na trasie powstanie 5 nowoczesnych przystanków: „Os. Lecha”, „Piaśnicka/Rynek” i „Piaśnicka/Kurlandzka” (oba podziemne), „Szwedzka”, „Szwajcarska” oraz perony na nowej pętli Franowo.

Głównym celem inwestycji jest przejęcie przynajmniej części potoków pasażerskich ze środków transportu indywidualnego, głównie dzięki szybkości i komfortowi przejazdu. Na Franowie istnieje możliwość zorganizowania w przyszłości parkingu przesiadkowego typu „Park & Ride”, na którym swoje samochody mogliby zostawiać przyjeżdżający z południowo-wschodnich przedmieść i wygodnie przesiadać się na tramwaj do centrum. Zyskać powinni także pasażerowie linii autobusowych Górnego Tarasu Rataj oraz dojeżdżający spoza osiedli ratajskich - ze Sławia, Swarzędza czy Antoninka, gdyż dojazd do centrum będzie teraz możliwy bezkolizyjnie i bezpośrednio. Uruchomienie trasy planowane jest w maju 2012. Wstępna ocena zakłada, że do czasu wybudowania zajezdni tramwajowej nie ma potrzeby zmian w układzie linii nocnych. W perspektywie – przy pozytywnej opinii rad osiedli i mieszkańców zasadne byłoby rozważenie wydłużenia linii nocnej N21 z Marcinkowskiego przez Podgórną, Most Rocha do Franowa, ewentualnie okólnie przez Kórnicką, Żegrze, Rondo Starołąka i Zamenhofs.

Na liniach dziennych planowane są następujące zmiany:

KOMUNIKACJA TRAMWAJOWA:

Do pętli tramwajowej Franowo – w układzie docelowym (bez zamknięć) zaplanowano skierowanie **trzech linii o szczytowej** częstotliwości kursów co 10 minut każda tj. linie:

- **nr 1 FRANOWO** – Piaśnicka – Chartowo – Żegrze – Hetmańska – Grunwaldzka – **JUNIKOWO**
- **nr 11 FRANOWO** – Piaśnicka – Kórnicka – Rondo Rataje – Królowej Jadwigi – Most Dworcowy – Roosevelta – Dąbrowskiego – **OGRODY**
- **nr 16 FRANOWO** – Piaśnicka – Kórnicka – Most Rocha – Podgórna - Fredry – Trasa PST – **OS. SOBIESKIEGO.**

Mieszkańcy i osoby dojeżdżające do Franowa, Os. Czecha, Os. Lecha czy Os. Rusa dzięki nowej trasie i liniom tramwajowym uzyskają szybkie, bezpośrednie połączenie z Rondem Rataje, centrum miasta i odległymi osiedlami jak choćby Junikowo, Jeżyce, Ogrody czy Os. Sobieskiego. Znacznie skróci się czas podróży z centrum na Górny Taras Rataj. Obecnie dojazd do M1 wymaga 16 minut (linia nr 81) i 18 na linii nr 52, dzięki trasie tramwajowej z Ronda Rataje linią nr 11 dojedziemy w 12 minut, a z Kórnickiej linia nr 16 nawet w 10 minut. Mieszkańcy osiedli na odcinku Os. Lecha – Franowo uzyskają w szczycie dni robocze kursy tramwajów co 3-4 minuty, a na Trasie Kórnickiej nawet częściej niż co 3'. Skierowanie do Franowa **linii nr 11** i wprowadzenie na niej cyklu co 10' podyktowane jest tu nie tylko potrzebą wzmocnienia Trasy Kórnickiej, z uwagi na wniesiony potok pasażerski z Górnego Tarasu Rataj i jednoczesną likwidacją na odcinku Os. Lecha – Jana Pawła II linii nr 1. Wzmocnienie linii nr 11 jest uzasadnione również – co potwierdzono w badaniach ruchu - wzmożonym potokiem pasażerskim na ciągu Most Dworcowy – Królowej Jadwigi – Rondo Rataje (Dworzec Rataje, Dworzec Główny PKP, Dworzec PKS, Stary Browar, giełda, centra handlowe), a także potrzebą zwiększenia częstotliwości kursów na ul. Dąbrowskiego od Mostu Teatralnego do Ogrodów. Aktualnie linie 17 i 18 są tam przeciążone i nie zapewniają należytego komfortu podróży.

Zmiany na linii nr 11 pociągną za sobą jednoczesne skierowanie do Piątkowskiej **linii nr 18** (przez Roosevelta – Wielkopolską – Wołyńską) tak jak obecnie – w cyklu co 20'. Linia nr 18 utrzymana powinna być w tej sytuacji także w okresie letnim. Zmiany w układzie linii na Ratajach rzutować będą nieuchronnie także na **linię nr 3**, która celem wzmocnienia odcinka Most Teatralny – Rondo Śródką skrócona zostanie z Wilczaka przez Fredry - Mielżyńskiego – Plac Wielkopolski – Wyszyńskiego – Rondo Śródką do Zawad. Jej rolę na odcinku Rondo Rataje – AWF przejmie wzmocniona linia nr 11, z kolei utrzymywanie przejazdu przez Strzelecką od strony Rataj – jak dowodzą badania ruchu - nie ma uzasadnienia i wystarczające są linie nr 2 i 9 z Wildy. Zwiększenie pracy przewozowej na linii nr 11 osiągnie się więc w pewnym stopniu na skutek zmniejszenia wozokilometrów na linii nr 3, a więc droga optymalizacji. W perspektywie linia nr 3 (w dni robocze) mogłaby być wydłużona z Ronda Śródką przez Kórnicką do Franowa, względnie funkcjonować jako wzmocnienie dla linii nr 17 przez Kórnicką, Chartowo, Żegrze do Starołęki. Zmiany takie mogą nastąpić w sytuacji ustabilizowania się na zwiększonym poziomie potoków pasażerskich i po przeprowadzeniu badań.

KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA:

Linie autobusowe także poddano modyfikacjom. Z uwagi na fakt, że – jak wspomniano wyżej - dzięki nowej trasie i liniom tramwajowym znacznie skróci się czas podróży z centrum czy Grunwaldu na Górny Taras Rataj likwidacji ulegnie linia pospieszna „A” - od dawna nie spełniająca swej roli, przebiegająca przez kolizyjne śródmieście, niefunkcjonalna i niepunktualna. W jej miejsce powstaną linie **nr 45 i 97**. Do Rusa Szpital skrócono trasę linii **nr 52** rezygnując jednocześnie z dojazdu do CH M1 (do pętli przy Praktikerze), gdzie zlokalizowany będzie przystanek tramwajowy Szwedzka. Dokonano także zmian na linii **nr 81**, kierując ją w obu kierunkach przez Inflancką i Piaśnicką (linię wzmocniono kursami linii nr 92). Poprawi się w ten sposób obsługa Os. Lecha, Os. Stare Żegrze czy Os. Polan. Dzięki liniom nr **81 i 84** nadal możliwy będzie dojazd do Browaru „Lech” i CH M1 od strony

Os. Zodiak, Malty czy Dolnego Tarasu Rataj, a linia **nr 84** w dalszym ciągu zapewni dojazd os Dworca Śródką.

Najpoważniejsze zmiany dotyczą tras linii **nr 53, 54, 62 i 96**, które poprowadzono z ul. Krzywoustego przez Kurlandzką do pętli Franowo. Pętla umożliwić będzie jednoczesny postój co najmniej 4-5 pojazdom, będzie wyposażona także w punkt nadzoru Ruchu i zaplecze socjalne dla kierowców. Pasażerom linii nr 53, 54, 62 i 96 zapewniono możliwość przesiadki na tramwaj już na przystanku Piaśnicka/Kurlandzka dzięki czemu dojazd do Ronda Rataje i dalej do centrum ulegnie skróceniu. Osoby dojeżdżające do Splawia czy Krzesin z Dolnego Tarasu Rataj uzyskają możliwość dogodnej przesiadki z autobusów linii nr 52 i 84, które stanowią główną ramę komunikacyjną od strony południowej. Ważnym węzłem przesiadkowym będzie też przystanek Os. Lecha, gdzie na linii tramwajowej – zarówno te z Franowa jak i biegnące obwodowo przez Chartowo i Żegrze będzie możliwość dokonania dogodnej przesiadki z autobusów linii nr 55, 66, 81, 92 i 97 tak, by szybko kontynuować podróż w odległe rejony miasta. Z uwagi na możliwość obsługi linii **nr 54** nowym taborem Solaris Urbino 8.6 na linii uruchomiony powinien zostać dodatkowy autobus. Dzięki temu częstotliwość kursów wyniosłaby w dni robocze szczyście co 15 minut i co 30-40 w dni wolne.

Dokonując zmian tras wzięto pod uwagę także dotychczasowe kierunki przemieszczeń mieszkańców na terenie osiedli, ich dojazdy do szkół, placówek handlowych czy służby zdrowia. Za sprawą linii **nr 52, 81, 84 i 97** dojazd do Szpitala na Os. Rusa zapewniony będzie ze wszystkich osiedli ratajskich, a dojazd z Antoninka czy Zielińca z przesiadką z linii nr 66 na 81, 84 lub 97. W przypadku wystąpienia zapotrzebowania, po niewielkiej modyfikacji dojazd pod Szpital będzie możliwy także dla osób korzystających z autobusów linii nr 53, 54, 62 i 96, jednak wydaje się, że wystarczającą możliwość dojazdu zapewni przesiadka na ul. Kurlandzkiej na linii nr 52 czy 84. Na ul. Bolesława Krzywoustego – do czasu zamknięcia ulicy dla ruchu - pozostawiono linię nr 55 – jako najbardziej „tranzytową” na tym odcinku, a której trasę można by w przypadku zamknięcia estakady skierować przez ul. Piłsudskiego. Na ul. Piłsudskiego i do Ronda Rataje nie wprowadzano znaczących ograniczeń mając na uwadze znaczenie Dworca Rataje jako węzła przesiadkowego oraz z uwagi na planowaną przebudowę ronda (w związku z realizacją inwestycji „Galeria Łacina”).

W miejsce linii „A” na odcinku „ratajskim” powstanie linia **nr 97**, której dodatkowym zadaniem będzie poprawa obsługi komunikacyjnej Osiedla Przemysława (przejazd ulicą Żelazną i Folwarczną, dowóz do tramwaju na Os. Lecha i Dworca Rataje). Część potoków z linii „A” przejęta zostanie przez linię **nr 92** (wzmocnienie linii nr 81, poprawa dojazdu do Os. Polan, Os. Lecha od strony ul. Inflanckiej i do Os. Orła Białego, obsługa przystanków Ślężańska i Os. Czecha II). Linia będzie miała najpewniej charakter wariantowy – co drugi kurs realizowany będzie do Kinopolis i do Giełdy Ogrodniczej (przy ul. Klenowskiej) bowiem badania ruchu pasażerskiego pokazują niewielkie obecnie potoki pasażerskie w rejonie). W niniejszym opracowaniu wielkość pracy przewozowej obliczono jednak z założeniem wszystkich kursów do Kinopolis/Giełdy. Znacznie poprawi się także obsługa komunikacyjna Osiedla Zodiak, gdzie ul. Kurlandzką poprowadzone zostaną linie nr 81, 84 i 97, a ul. Dymka nr 55, 57 i 66, które zapewnią dogodny dojazd do Ronda Rataje oraz trasy tramwajowej. O poprawę obsługi komunikacyjnej tego rejonu zabiegała Rada Osiedla Chartowo.

Osiedla Dolnego Tarasu Rataj zachowają zasadniczo dotychczasowy układ tras i częstotliwość kursów, nawet pomimo zmiany trasy linii nr 3, która na ul. Zamenhofska wypełniona była w znikomym stopniu, znacznie mniej niż linie 4, 7, 12 czy 13. Na odcinku Rondo Rataje – AWF, a więc dość newralgicznym z uwagi na spore potoki pasażerskie poprawę obsługi uzyska się dzięki wzmocnieniu linii nr 11. Linie **nr 52, 65, 66, 81, 84, 92 i 97** zapewnią odpowiednią częstotliwość kursów i właściwą obsługę osiedli Oświecenia, Powstań Narodowych i Polan dając możliwość szybkiego dojazdu do Ronda Rataje, a także wielu wariantów skomunikowania z pozostałymi osiedlami ratajskimi oraz trasą tramwajową.

Na liniach **nr 55, 65, 74 i 84** nie wprowadzano z kolei żadnych zmian (niewielkie zwiększenie częstotliwości kursów na linii nr 84).

W miejsce pospiesznej linii „A” na odcinku na odcinku „grunwaldzkim” uruchomiona zostanie linia normalna **nr 45: BAŁTYK – Bukowska – Przybyszewskiego - Marcelesińska – Bułgarska – Jugosłowiańska – Promienista – Jawornicka - Mrągowska – KACZA**. Modyfikacja trasy do Kaczej przez Marcelesińską i Przybyszewskiego uwzględnia m.in. propozycje Rady Osiedla Stary Grunwald. Po uruchomieniu linii nr 45 zaktywizować się powinna linia nr 63, która nadal – z wysoką częstotliwością co 12/15 minut zapewniać będzie bezpośredni dojazd z centrum w rejon ul. Grochowskiej, Marcelesińskiej i Bułgarskiej. Z kolei mieszkańcy osiedli Grunwaldu – z uwagi na normalny charakter linii nr 45 i zatrzymywanie się – w odróżnieniu od linii „A” - na wszystkich przystankach uzyskają połączenie z marketem Tesco przy ul. Mrągowskiej, alternatywne możliwości przejazdu pomiędzy osiedlami, a rejon ul. Marcelesińskiej połączenie z centrum. Poprawi się także obsługa ul. Jugosłowiańskiej, o co wnosili mieszkańcy wschodniej części Os. Kopernika. Utrzymana zostanie jednocześnie zdolność przewozowa rejonu Stadionu Miejskiego jak i rozbudowywanego osiedla „Marcelin”.

Całość układu poddano analizie pod kątem zachowania połączeń, optymalizacji przesiadek i zapewnienia wystarczającej zdolności przewozowej, zwłaszcza, że w część linii ratajskich obsługiwać będzie nowy tabor o stosunkowo małej pojemności tj. Solaris Urbino 8.6 (Alpino). Zarówno zmiany na Ratajach, jak i będące tego konsekwencją korekty linii opracowane zostały w oparciu o wyniki pomiarów ruchu pasażerskiego, a także uwagi i wnioski pasażerów oraz rad osiedli. Koncepcja zmian została wreszcie poddana weryfikacji pod kątem pracy przewozowej i kosztów funkcjonowania komunikacji. Łącznie w porównaniu ze stanem z 2010/2011 w komunikacji tramwajowej nastąpi wzrost pracy przewozowej o około 4,2 %, a w komunikacji autobusowej spadek o około 4,6%, natomiast dla obu trakcji razem pozostanie praktycznie na tym samym poziomie (wzrost o 0,2%)

Propozycje tras:

• Linie tramwajowe:

Linia nr 1: FRANOWO – Piaśnicka – Chartowo – Hetmańska – Reymonta – Grunwaldzka – JUNIKOWO

Linia nr 3: WILCZAK – Winogrody – Pułaskiego – Fredry – Mielżyńskiego – Pl. Wielkopolski – Estkowskiego – ZAWADY

Linia nr 5: GÓRCZYN – Głogowska – Most Św. Rocha – Kórnicka – Chartowo – STOMIL

Linia nr 11: FRANOWO – Piaśnicka – Trasa Kórnicka – Jana Pawła II – Król. Jadwigi – Most Dworcowy – Roosevelta – Dąbrowskiego – OGRODY

Linia nr 16: FRANOWO – Piaśnicka - Trasa Kórnicka – Most Św. Rocha – Podgórna – Fredry – Trasa PST – OS. SOBIESKIEGO

Linia nr 17: OGRODY – Dąbrowskiego – Fredry - Pl. Wielkopolski – Wyszyńskiego - Jana Pawła – Kórnicka – Chartowo - STAROŁĘKA

Linia nr 18: STAROŁĘKA - Starołęcka – Hetmańska – Głogowska – Roosevelta – Wielkopolska - PIĄTKOWSKA

• **Linie autobusowe:**

Linia nr 45: BAŁTYK – Bukowska – Przybyszewskiego – Marcełińska – Bułgarska – Jugosłowiańska – Promienista – Jawornicka – Mragowska – **KACZA**

Linia nr 52: RATAJE DWORZEC - Piłsudskiego- Inflancka – Kurlandzka – **OS. RUSA SZPITAL**

Linia nr 53: FRANOWO - Szwajcarska – Kurlandzka – (Wiatraczna / Bobrzańska) - Krzywoustego – Pokrzywno - **ŚWIĄTNICZKI**

Linia nr 54: FRANOWO - Szwajcarska - Kurlandzka – (Wiatraczna / Bobrzańska) - Krzywoustego – Szczepankowo - **SPŁAWIE**

Linia nr 55: RATAJE DWORZEC - Krzywoustego – Chartowo - Dymka - Kobylepole - Żywiczna – Szumana - **SWARZĘDZ ZAŁASEWO**

Linia nr 57: ŚRÓDKA DWORZEC - Jana Pawła II – Baraniaka – Dymka – Browarna – Smołdzinowska – **ZIELINIEC**

Linia nr 62: FRANOWO - Szwajcarska – Kurlandzka – Wiatraczna - Krzywoustego – Pokrzywno – Krzesiny - Tarnowska – Ostrowska – Krzywoustego – Bobrzańska - Kurlandzka – Szwajcarska - **FRANOWO**

Linia nr 65: RATAJE DWORZEC - Piłsudskiego - Inflancka - Kurlandzka - Obodrzycka - Forteczna – **STAROŁĘKA**

Linia nr 66: RATAJE DWORZEC - Piłsudskiego - Inflancka – Bobrzańska (Wiatraczna) – Chartowo – Dymka – Browarna – Światopełka – Smołdzinowska - **ZIELINIEC**

Linia nr 74: OS. ORŁA BIAŁEGO - Kurlandzka – Inflancka - Pawia – Orla - Zamenhofa – Król. Jadwigi – Kazimierza Wielkiego – Mostowa - Garbary - Słowiańska - Murawa – Połabska – Umultowska – Opieńskiego - **OS. SOBIESKIEGO**

Linia nr 81: RATAJE DWORZEC - Piłsudskiego - Inflancka – Piaśnicka – Chartowo - Kurlandzka – Rusa Szpital - **M1 CH**

Linia nr 84: RATAJE DWORZEC - Zamenhofa - Orla - Pawia - Inflancka - Kurlandzka – Szwajcarska - M1CH - Szwajcarska - Rusa Szpital - Kurlandzka - Chartowo - Baraniaka - Jana Pawła II - **ŚRÓDKA DWORZEC**

Linia nr 92: RATAJE DWORZEC - Piłsudskiego - Inflancka – Piaśnicka – Chartowo - Bobrzańska (Wiatraczna) - **OS. CZECHA** – Krzywoustego – **GIEŁDA OGRODNICZA**

Linia nr 96: FRANOWO - Szwajcarska – Kurlandzka – Wiatraczna - Krzywoustego - Ostrowska - Tarnowska - Pabianicka - Krzesiny - Pokrzywno - Krzywoustego – Kurlandzka – Szwajcarska - **FRANOWO**

Linia nr 97: RATAJE DWORZEC - Piłsudskiego - Inflancka – Bobrzańska (Wiatraczna) – Chartowo – Kurlandzka – Rusa Szpital – Dymka – Żelazna – **FOLWARCZNA**

Linia nr 45: BAŁTYK – Bukowska – Przybyszewskiego – Marcełińska – – Bułgarska – Jugosłowiańska – Promienista – Jawornicka - Mragowska – **KACZA**

STAN Z 2010/11:

nr linii	długość trasy	częstotliwość kursów			liczba kursów			tabor	dzienna praca przewozowa w wkm (dzień roboczy)
		dzień roboczy	sobota	święto	dzień roboczy	sobota	święto		
Tramwaj									13333
1	16,71	10	15	20	185	120	100	105N	3091
3	10,25	20	-	-	95	-	-	GT6	974
5	12,62	10	15	20	185	120	100	105N	2335
11	10,60	20	15	20	110	120	100	GT8	1166
16	11,65	10	15	20	185	120	100	Combino	2155
17	13,36	10	15	20	185	120	100	105N	2472
18	9,91	20	15	20	115	100	50	GT8	1140
Autobus									11945
52	7,56	25/30	30	30	80	70	70	N09/N12	605
53	30,40	80	80	80	10	10	10	N18/N12	304
54	8,58	20	50	50	100	50	40	N12	858
55	12,10	30	40	40	75	50	50	N18	847
57	9,80	20	30	30	70	50	50	N12	686
62	19,16	60	60	60	20	20	15	N18	383
65	6,35	20	50	50	70	40	40	N09/N12	445
66	11,40	30	80	80	65	55	55	N12	741
74	14,50	12/15/20	15/20	20	150	120	100	N18	2175
81	6,00	12/15	15/20	20	150	120	100	N12	900
84	12,68	25	30	30	80	70	70	N09	1014
92	7,15	25	30	30	80	70	60	N09	572
96	20,41	60	60	60	20	20	15	N18	408
A	15,44	15/20	20	20	130	100	80	N12	2007
razem									25278

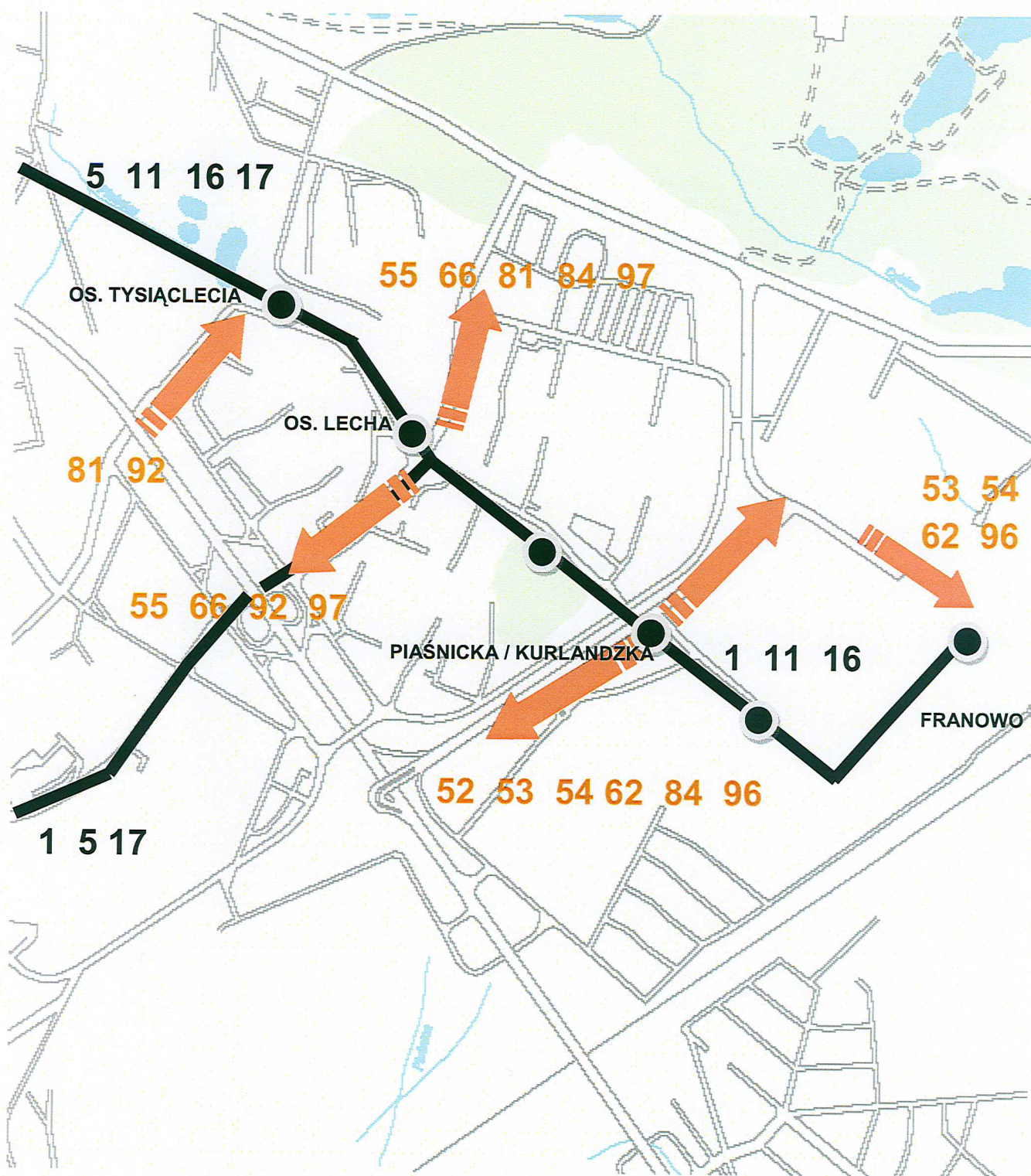
PROPOZYCJA 2012:

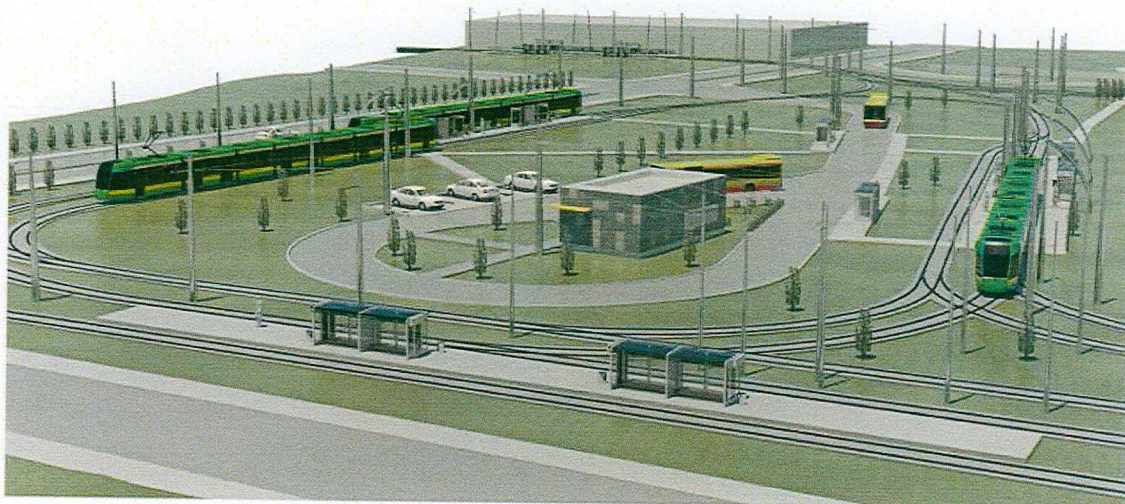
Trzy linie tramwajowe do Franowa: nr 1, 11 i 16

Linia **nr 3** do Zawad. Linia **nr 18** do Piątkowskiej. W miejsce pospiesznej linii „A” normalne linie **nr 45** i **97**. Korekty tras linii autobusowych: 52, 53, 54, 62, 66, 81, 92, 96 i 97.

nr linii	długość trasy	częstotliwość kursów			liczba kursów			tabor	dzienna praca przewozowa w wkm (dzień roboczy)
		dzień roboczy	sobota	święto	dzień roboczy	sobota	święto		
Tramwaj									
									13919
1	15,34	10	15	20	180	120	95	Tramino	2761
3	7,16	20	-	-	90	-	-	105N	644
5	12,62	10	15	20	180	120	95	Moderus	2272
11	10,80	20	15	20	180	120	95	105N	1944
16	14,20	10	15	20	180	120	95	Tramino	2556
17	13,36	10	15	20	180	120	95	Tramino	2405
18	12,15	20	15	20	110	100	50	105N	1337
Autobus									
11421									
45	6,62	15/20	20	20	130	110	100	N12	861
52	6,44	20	30	30	90	70	70	N8.6	580
53	20,40	80	80	80	10	10	10	N12	204
54	9,60	15/20	30	40	120	70	70	N8.6	1152
55	12,10	20/30	40	40	75	50	50	N18	847
57	9,80	20	30	30	70	50	50	N12	686
62	18,90	60	60	60	20	20	15	N18/N12	378
65	6,35	20	50	50	70	40	40	N09/N12	383
66	11,84	30	60	60	70	60	60	N12/N09	829
74	14,50	12/15/20	15/20	20	150	120	100	N18	2175
81	5,75	15/20	15/20	20	130	120	100	N12	748
84	12,68	20	30	30	90	70	70	N8.6	1141
92	7,10	20	30	30	80	70	60	N8.6	568
96	19,80	60	60	60	20	20	15	N18/N12	396
97	6,75	20	30	30	70	70	70	N8.6	473
razem									25340

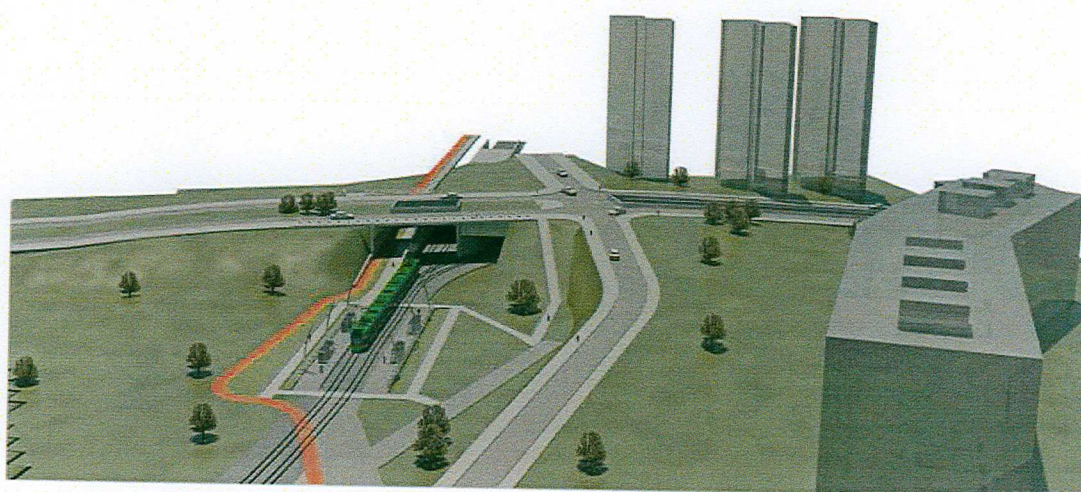
MOŻLIWOŚCI PRZESIADKI Z AUTOBUSÓW NA TRAMWAJ NA PRZYSTANKACH TRASY FRANOWO





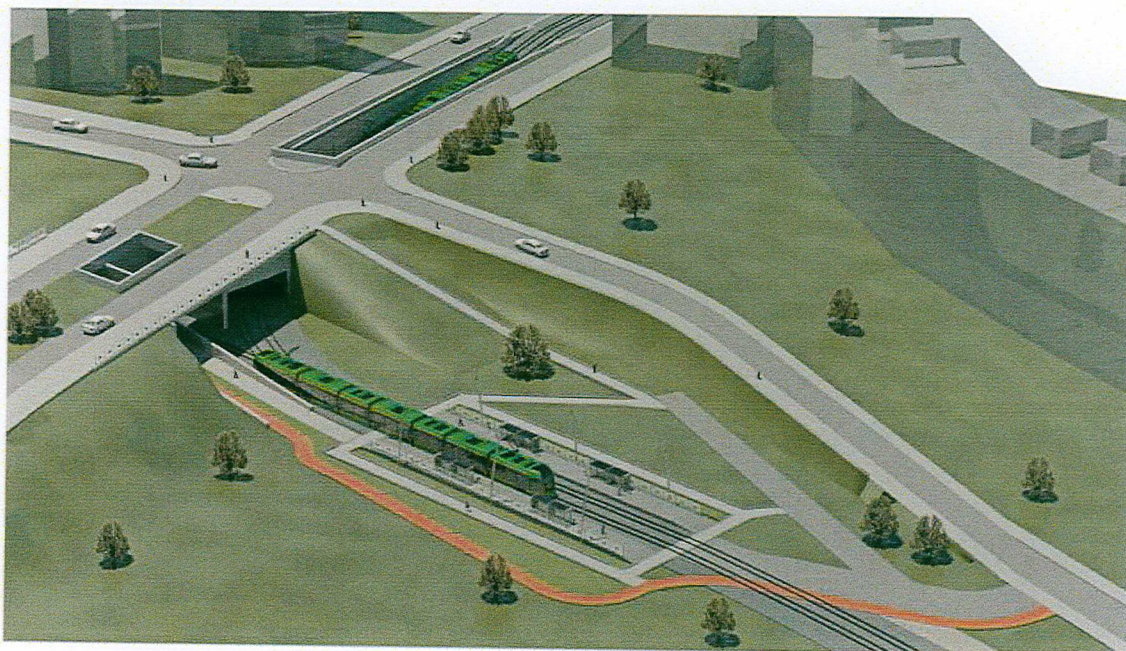
PĘTLA FRANOWO

TRASA TRAMWAJOWA OS RUSA-FRANOWO

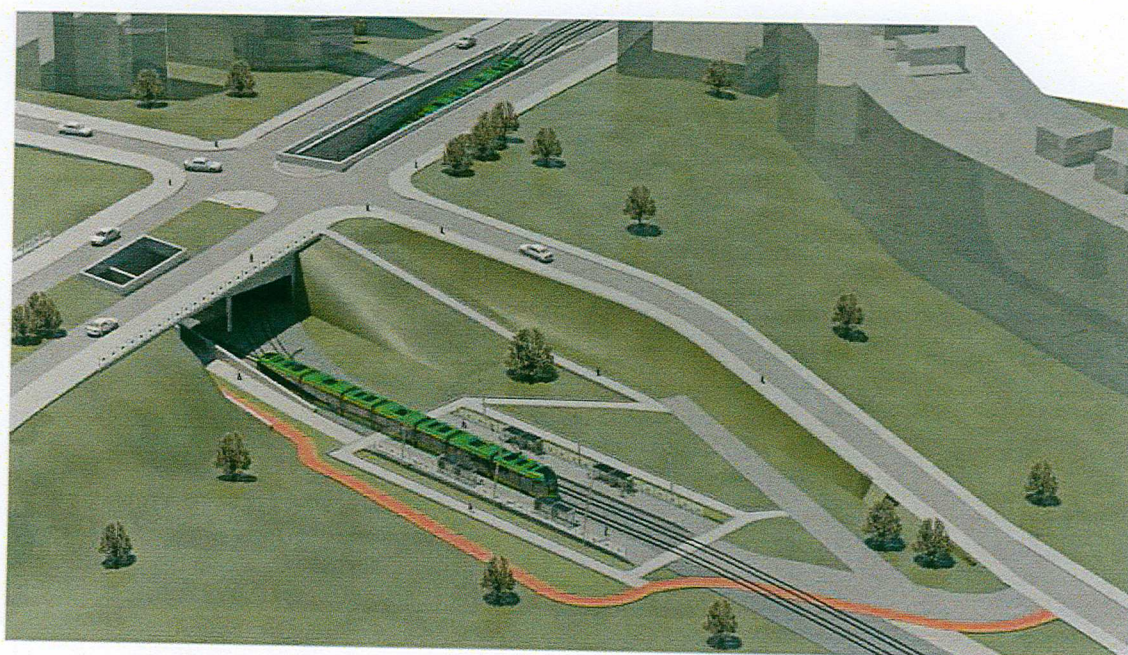


WĘZEL ROZJAZDOWY OS RUSA
WIDOK NA PORTAL WJAZDOWY DO TUNELU
TRASA TRAMWAJOWA OS RUSA-FRANOWO





WĘZŁ ROZJAZDOWY OS RUSA
WIDOK NA PRZYSTANEK
TRASA TRAMWAJOWA OS RUSA-FRANOWO



WĘZŁ ROZJAZDOWY OS RUSA
WIDOK NA PRZYSTANEK
TRASA TRAMWAJOWA OS RUSA-FRANOWO

