



# MATERIAŁY EDUKACYJNE

11 września 2020

## Wprowadzenie Urzędu Miasta

### Monika Kozłowska - Świąconek, Dyrektor Biura Zrównoważonej Mobilności Urzędu Miejskiego Wrocławia

Sytuację mobilnościową w zakresie transportu publicznego można scharakteryzować poprzez kilka danych: liczbę corocznie przewożonych pasażerów oraz liczbę podróży wykonywanych z użyciem środków transportu zbiorowego. W pierwszym przypadku liczba ta mniej więcej od roku 2009 corocznie przyrasta i szacunek za rok 2019 to ponad 209 mln przewożonych pasażerów rocznie. Wg Kompleksowych Badań Ruchu 2018 - 28 % podróży wykonywanych we Wrocławiu to podróże transportem zbiorowym. Cel Wrocławia to podnoszenie popularności transportu zbiorowego, jako środka codziennych podróży i wiemy, że atrakcyjność ta może wzrastać tylko wtedy, jeśli zapewnimy mu wysoką jakość. Wśród 3 najwyżej ocenianych przez mieszkańców cech transportu publicznego znalazły się: wygoda, bliskość przystanków oraz krótki czas dojazdu. Wrocławski tramwaj ma swoją długoletnią historię i jest wpisany w urbanistykę miasta bardzo mocno. Budowane nowe trasy zwiększają atrakcyjność inwestycyjną terenów oraz popularność przyległych obszarów mieszkaniowych. Chętniej kupujemy mieszkania w sąsiedztwie tramwaju, bo traktujemy dojazd tramwajowy jako środek transportu szybki i trwały. Pytanie więc, czy szybkie trasy autobusowe są w stanie osiągnąć popularność tramwaju? Wrocławską sieć tramwajową jest odczytywana jako szybka przede wszystkim poprzez wydzielenia z ruchu samochodowego - prawie 100 % wrocławskich torowisk jest wydzielonych, w przypadku wrocławskiej sieci autobusowej % wydzielenia nie jest tak imponujący, bo to tylko 4%. Oczywiście po części torowisk mogą także poruszać się autobusy - jednak należy wziąć pod uwagę, że wiele torowisk we Wrocławiu nie jest dostosowanych do ruchu autobusów: torowiska są za wąskie dla autobusów, niezabudowane, mają sieć trakcyjną usytuowaną niekorzystnie, np. słupy trakcyjne położone w środku torowiska oraz przystanki, na których nie mogą się pomieścić obok siebie autobusy i tramwaje. To dlatego pomimo, że przystanków tramwajowych mamy we Wrocławiu 425, to tylko 22% z nich są tramwajowo - autobusowe. Sieć tramwajowa z kolei nie jest tak rozbudowana jak autobusowa, linii autobusowych jest 4 razy więcej, czterokrotnie jest też dłuższa sieć autobusowa. 66 % mieszkańców ma bardzo blisko przystanek, ale tylko dla 28% mieszkańców jest to przystanek tramwajowy. To pokazuje zasięg obu systemów, które wzajemnie się uzupełniają.

Dokumenty strategiczne od wielu lat ustalają kierunek prowadzenia inwestycji transportowych. Zarówno Wrocławski Program Tramwajowy jak i Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia – wskazują kierunki, w których transport tramwajowy jako podstawowy szkielet obsługi transportem zbiorowym jest preferowany. Wszystkie 5 osiedli, które są przedmiotem dyskusji na Panelu Obywatelskim – mają wpisane w dokumentach korytarze tramwajowe. Za dokumentami idą inwestycje: tramwaj na Popowice czy trasa tramwajowo – autobusowa na Nowy Dwór oraz kolejne planowane w najbliższej perspektywie jak nowe Mosty Chrobrego wraz z torowiskiem tramwajowym. Jesteśmy przed decyzją – co dalej. Procesy przygotowawcze są w toku, powstała koncepcja tramwaju na Maślice, projekt budowlany tramwaju na Jagodno jest praktycznie na ukończeniu. Pojawiły się też trudności, które są związane ze specyfiką wrocławskiego układu komunikacyjnego. 4 planowane trasy: w kierunku Muchoboru Wielkiego, Ołtaszyna, Jagodna oraz Psiego Pola muszą przekroczyć linie kolejowe. Trudności w znalezieniu dobrego rozwiązania potęguje brak odpowiednich przepisów technicznych, które jasno wskazywałyby sposób krzyżowania dwóch systemów szynowych (kolejowego i tramwajowego). Tymczasem osiedla, o których dyskutujemy – potrzebują wsparcia w zakresie szybkiej komunikacji zbiorowej już teraz, więc odkładanie o kolejne kilka lat inwestycji – aby dopracować i przetestować modelowe rozwiązanie - odkłada też o kolejne lata szansę mieszkańców tych osiedli na dobrą alternatywę w codziennych podróżach. Wydzielone korytarze dla transportu zbiorowego z punktu widzenia technicznego mogą być wykorzystane zarówno pod autobus jak i tramwaj. Z czysto ekonomicznego punktu widzenia koszt budowy infrastruktury dla autobusu, zapewnienia odpowiedniego taboru a potem utrzymania jest rozwiązaniem tańszym, co przy obecnych uwarunkowaniach budżetowych byłoby korzystniejsze i łatwiejsze do zaplanowania w najbliższej perspektywie. Ale czy byłoby to wystarczająco atrakcyjne dla mieszkańców, by przyciągnąć kolejnych pasażerów? To pytanie do Państwa, którzy możecie rozpatrzyć ten dylemat całościowo: od potrzeb przez koszty po efekt społeczny. My ze swojej strony dostarczamy Państwu dane o kosztach, problemach technicznych czy przestrzennych. Każdą z tras opisaliśmy odrębnie, bo każde osiedle może mieć inną rekomendację i swój sposób na rozwiązanie problemu.

## **Wystąpienie eksperckie: Kierunki rozwoju infrastruktury transportowej – główne założenia**

**Dr hab. inż. Andrzej Szarata, prof. Politechniki Krakowskiej**

### **Wprowadzenie**

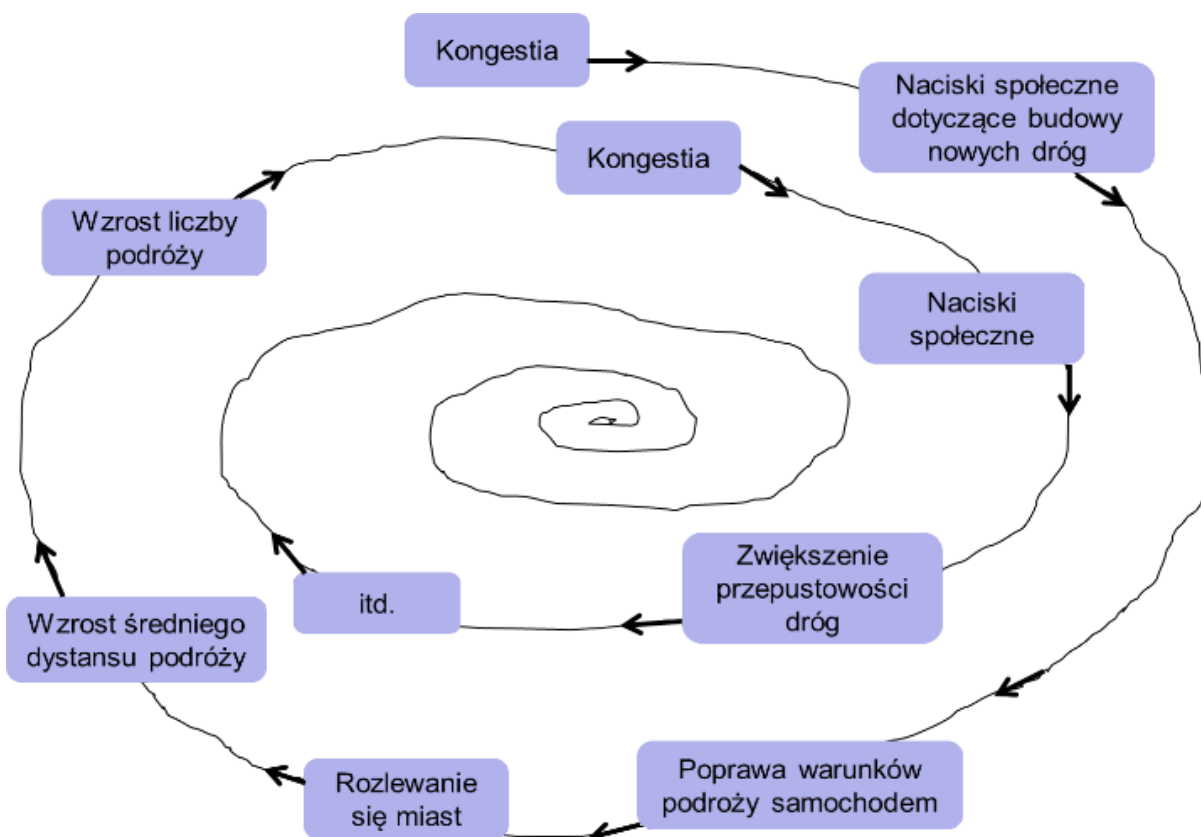
Potrzeby przemieszczania się mieszkańców są przejawem funkcjonowania obszarów zurbanizowanych. W dużych miastach życie zawsze toczyło się wzdłuż arterii komunikacyjnych zapewniających mieszkańcom dostęp do artykułów pierwszej potrzeby czy umożliwiając realizację ich potrzeb życiowych. Nie inaczej jest obecnie, gdzie rozwijane układy transportowe wspomagają krystalizację struktur miejskich i pełnią coraz bardziej istotną rolę w poprawie jakości życia mieszkańców. Odnosząc się do infrastruktury transportowej nie sposób pominąć towarzyszących jej elementów liniowych związanych z dostarczaniem mediów (wodociągi, gazociągi, kanalizacja, przewody energetyczne czy infrastruktura informatyczna), które wspólnie tworzą osnowę współczesnych miast.

### **Samochód osobowy?**

System transportowy w głównej mierze bazuje na samochodzie osobowym, jako podstawowym środku wykorzystywanym do przemieszczania się w obszarach zurbanizowanych oraz między nimi. Taki stan rzeczy wymusza na decydentach utrzymywanie i istotny rozwój infrastruktury drogowej. Niestety, pomimo aktywnych działań na rzecz rozbudowy układu dróg i ulic, miasta wciąż borykają się z rosnącym zatłoczeniem komunikacyjnym i wydaje się, że pomimo licznych działań taki stan rzeczy będzie się utrzymywał. Bardzo dobrze to zjawisko jest zobrazowane przez tzw. czarną dziurę rozwoju sieci drogowej (rys. 1).

Podjęcie działań w kierunku usprawnienia systemu transportowego w obszarach zurbanizowanych staje się niezbędne, ponieważ strefy zatłoczenia transportowego obejmują przede wszystkim odcinki ulic prowadzące do śródmieścia oraz drogi wlotowe i obwodnice wewnętrzne i zewnętrzne miasta. Bardzo często, podejmowane wielkim wysiłkiem inwestycje drogowe, choć zwiększają przepustowość elementów sieci, poprawiają sytuację tylko w krótkim okresie czasu, przenosząc stany zatłoczenia w inne miejsca. Inwestycje transportowe wpływają na zmiany zachowań transportowych mieszkańców, w tym na ruchliwość (rozumianą jako liczbę podróży realizowanych przez mieszkańca w ciągu doby), rozkład przestrzenny podróży (definiujący skąd i dokąd przemieszczają się podróżni), podział zadań przewozowych (jakimi środkami transportu są realizowane podróże) oraz na rozkład ruchu w sieci

drogowej i w sieci transportu zbiorowego (wskazujący jakimi trasami realizowane są podróże).



*Rys. 1 Czarna dziura rozwoju infrastruktury drogowej (wg. Plane D.A., 1986: Urban transportation: Policy alternatives. [w:] Hanson S.: The geography of Urban Transportation, The Guilford Press, New York-London)*

### Związki z zagospodarowaniem przestrzennym

Kierunki rozwoju infrastruktury transportowej powinny być ściśle związane z charakterem zagospodarowania przestrzennego. Kształtując ten element struktury przestrzennej miasta, należy zawsze dążyć do utrzymania wysokiej zwartości i intensywności struktury miasta, przy jednoczesnym dobrze obsługiwanym korytarzem transportowym obszarze zabudowy. W tym celu stosowane jest działanie polegające na dogęszczaniu struktur osiedleńczych, które powinno odbywać się właśnie wzdłuż takich korytarzy. Duży nacisk kładzie się na polaryzację zabudowy w okolicach węzłów przesiadkowych (stacje kolejowe, przystanki itp.). Wniosek płynący z tych założeń prowadzi do konkretnego kształtu struktury funkcjonalno - przestrzennej, która oferuje konkurencyjne oferty programowe dla relacji o dużym natężeniu.

## **Inwestycje transportowe a zagospodarowanie przestrzenne**

Prowadzenie konsekwentnej i spójnej polityki prowadzącej do kształtowania przestrzeni miejskiej ma duży wpływ na kontrolowanie przyszłych obciążeń sieci transportowej. Ta kontrola polega na sterowaniu wielkością ruchu generowanego przez różne typy zagospodarowania przestrzennego (mieszkaniowa, usługowa, przemysłowa itp.). Związki te są badane w ramach analiz zachowań komunikacyjnych mieszkańców i wspomagają ocenę planowanych zmian. Prowadzi to do konstatacji, że lokalizacja nowych obiektów powinna zostać oceniona ze względu na dostępność do systemu transportowego, zwłaszcza do infrastruktury transportu zbiorowego (dostępność piesza) oraz rowerowego. Jednakże bardzo często na etapie wydawania decyzji o zabudowie wymagania te często nie są spełniane. Zatem w procesie kształtowania struktury przestrzennej miasta należy zidentyfikować miejsca koncentracji istniejących i planowanych nowych form zagospodarowania przestrzennego, które z uwagi na dostępność do systemów transportowych, innych niż system transportu indywidualnego, mają szansę się rozwinąć i funkcjonować bez negatywnego oddziaływania na kongestię transportową i zanieczyszczenie powietrza.

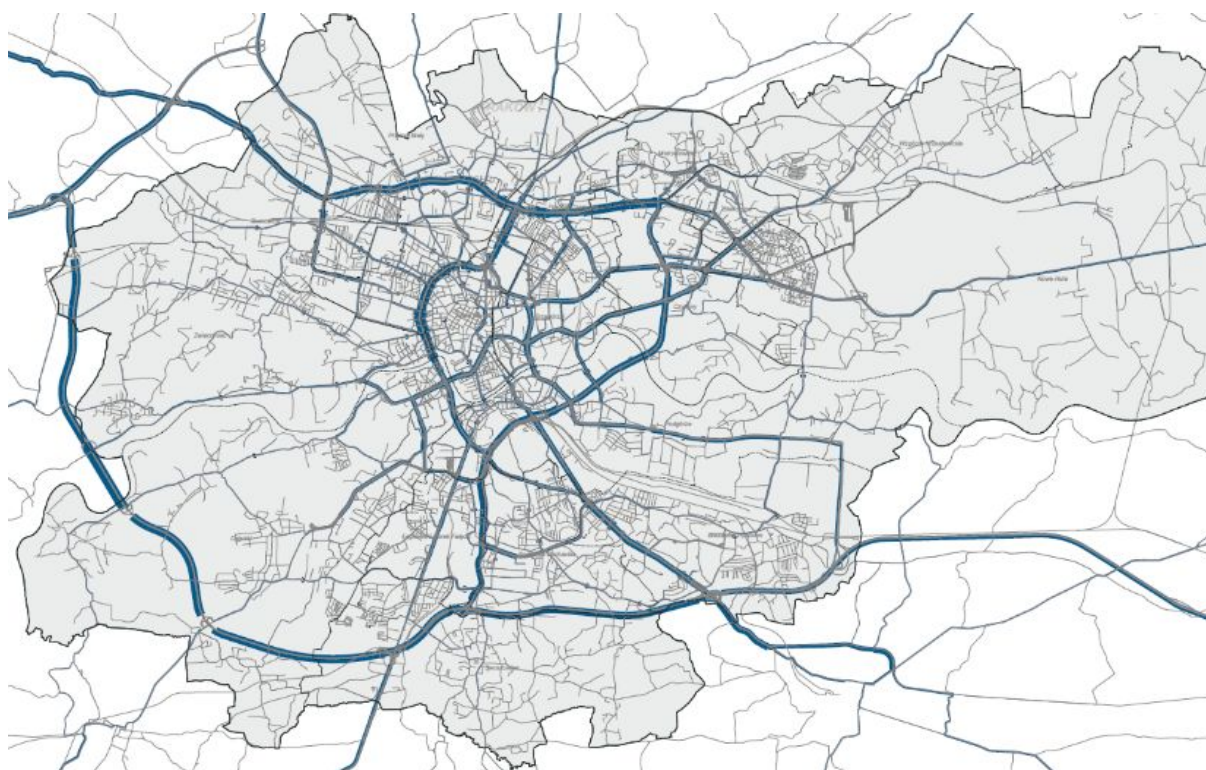
## **Kompleksowość w planowaniu**

Jak można zauważyć, rozbudowa systemu transportowego w miastach wiąże się z przemyślaną polityką związaną z kształtowaniem zagospodarowania przestrzennego i adekwatną polityką transportową wiążącą te obszary. Oczywistym jest, że wymaga to bardzo wysokich nakładów finansowych oraz wiąże się z koniecznością podejmowania decyzji, których konsekwencje dla efektywności w przemieszczaniu się osób (i pośrednio towarów) mogą być bardzo dotkliwe. Podstawą racjonalności projektów rozwojowych jest określenie ścisłego związku celów i zadań polityki transportowej miasta z rozwiązaniami zastosowanymi w tych projektach. Szczególny nacisk kładzie się tutaj na wiarygodność prognoz ruchu, kwantyfikowania oddziaływania innych projektów oraz trwałość finansową i instytucjonalną. Wykazanie tego związku jest zadaniem studiów wykonalności, a po realizacji staje się zasadniczym elementem monitorowania wdrożenia projektu, jako procesu obserwacji jego efektów. Oznacza to, że projekt jest wyrazem konkretnej polityki rozwojowej, w tym transportowej, co oznacza, że musi istnieć przełożenie pomiędzy założeniami strategii rozwoju, a generowaniem i wdrożeniem tych projektów.

## **Symulacja scenariuszy**



Aby zminimalizować ryzyko podjęcia błędnych lub nieefektywnych rozwiązań, stosuje się transportowe modele symulacyjne miast lub aglomeracji. Pozwalają one na testowanie możliwych rozwiązań i wskazujące na kolejność oraz etapowanie inwestycji bez konieczności angażowania wysokich nakładów finansowych (np. tramwaj vs. metro lub autobus vs. tramwaj). Właściwie opracowany i skalibrowany model symulacyjny może stanowić bardzo dobre narzędzie wspomagające proces decyzyjny i minimalizujący ryzyko podjęcia niewłaściwych kroków. Przedstawione współzależności są wyjątkowo skomplikowane, ponieważ u podstaw podejmowania decyzji zawsze leży czynnik ludzki, który jest w swojej istocie nieprzewidywalny. Oczywiście podejmowane są próby matematycznego modelowania tych zachowań, lecz zawsze są one nacechowane wysokim stopniem uogólnienia, co wpływa na uzyskane wyniki końcowe. Największą zaletą modeli transportowych jest jednak możliwość szybkiego weryfikowania różnych scenariuszy zmian, bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów – dla raz opracowanego modelu systemu transportowego można w sposób dowolny kreować i testować rozwiązania (rys. 2).



*Rys. 2. Schemat obciążenia systemu ulic Krakowa ruchem drogowym [poj/h] (wg. Szarata A. z zespołem: Przeprowadzenie badań zachowań komunikacyjnych mieszkańców aglomeracji krakowskiej wraz z opracowaniem metodyki prowadzenia badań ruchliwości i monitoringiem w Krakowie, Kraków, 2014)*

## Wystąpienie eksperckie: Panel Obywatelski 2020 - Tramwaj czy autobus?

**dr inż. Igor Gisterek, Politechnika Wroclawska**

Decyzje dotyczące działania transportu należą do kluczowych spraw, które ułatwiają lub uprzykrzają życie mieszkańcom. Najczęściej podejmowane są na wiele lat, ponieważ zbudowana w ich wyniku infrastruktura, np. tory, perony, wiadukty czy tunele jest kosztowna, dlatego oczekuje się, że będzie służyła przez długi czas. Ogólne wytyczne, według których prowadzone są prace mające na celu budowę, rozbudowę i remonty infrastruktury transportu, są wspólne dla terenów o podobnym sposobie zagospodarowania (wieś, miasteczko, miasto) oraz zbliżonej zamożności (kraje rozwinięte, rozwijające się itp.). Po fali zachwytu samochodem osobowym w latach 50. i 60. szybko okazało się, że nawet bardzo bogate, amerykańskie metropolie, których centra przecięty wielopasmowe autostrady, nie są w stanie pozbyć się korków. W Europie dodatkowo rozwijano systemy oparte na metrze i szybkim tramwaju, ale związane z nimi ogromne koszty powodowały, że budowa nowych tras w zasadzie nigdy nie nadążała za potrzebami. Tym wyraźniej było to widoczne w krajach socjalistycznych, gdzie gospodarka była o wiele słabsza: do zbudowanych w połowie lat 70. bloków na Kozanowie tramwaj dotarł dopiero w 2012, na Nowy Dwór dotrze za trzy lata – to oznacza dobre czterdzieści lat opóźnienia. Obecnie nie ma już wątpliwości, że bardzo istotne w dobrze działającym mieście są różne rodzaje transportu zbiorowego i rowery.

Wskazówki, według których sieci transportowe są dziś rozwijane, w głównym zarysie znane są od dość dawna. Przykładowo, w roku 1977 prof. Jan Podoski w książce „Transport w miastach” pisał: „Strefa charakteryzująca się szczególnym zagęszczeniem usług wszelkiego rodzaju stanowi centrum śródmiejskie i z punktu widzenia transportowego należy dążyć do ograniczenia na tym terenie ruchu kołowego naziemnego przez [...] zapewnienie mu jak najdogodniejszej obsługi środkami komunikacji zbiorowej”. Osobnym problemem jest połączenie coraz dalej położonych osiedli z centrum miasta oraz wzajemnie między sobą. W porównaniu z modelem pokazanym przez prof. Podoskiego zmieniły się co najmniej dwa istotne czynniki: ze śródmieścia zniknęło wiele rozproszonych sklepów, ale o wiele więcej pojawiło się w galeriach handlowych z wielkimi, darmowymi parkingami, oraz znacznie zmniejszyła się liczba wielkich fabryk, które zatrudniały tysiące ludzi i rozpoczynały pracę o ściśle określonych porach. Między innymi dlatego coraz mniej istotne jest, żeby wszystkie ciągi transportowe spotykały się blisko Rynku. Wiele zasad nie zmieniło się jednak do dziś.



Wrocławski węzeł kolejowy jest jednym z najważniejszych na terenie kraju, jest również silnie rozbudowany i rozgałęziony. Od głównego ciągu, przebiegającego na kształt litery C i łączącego dworce Nadodrze, Mikołajów i Główny, odgałęzia się bezpośrednio lub pośrednio aż 11 linii promienistych. Na obszarze Wrocławia leży ponad 100 km linii kolejowych o różnym znaczeniu, w różnym stanie i o zróżnicowanym standardzie technicznym. Wiele z nich już dziś służy codziennym dojazdom pasażerów, w mniejszym zakresie wewnątrz samego miasta, w większym – z ośrodków należących do obszaru ciężenia Wrocławia, jak Legnica czy Wałbrzych.

Obserwując istniejące sieci szybkich kolei miejskich (SKM) w Europie, działające w miastach podobnej wielkości jak Wrocław, widoczna staje się potrzeba pewnych zmian, żeby dzisiejszy układ torowy dostosować do szczególnych potrzeb SKM. Do najważniejszych poprawek można zaliczyć: uporządkowanie ruchu dalekobieżnego i lokalnego; budowę nowych przystanków tak, aby tworzyły dobre węzły przesiadkowe; oraz odpowiednio częsty takt kursowania pociągów. Tak stworzone połączenia zachęcą dużą liczbę pasażerów, ponieważ pozwolą przemieszczać się wewnątrz miasta znacznie szybciej, niż dotychczas. Wybrane dla wskazanych osiedli czasy przejazdu autobusem, tramwajem i SKM zebrano w poniższej tabeli.

Osiedle	Autobus	Tramwaj*	Kolej	
Jagodno	14 – 45 min.	16 min.	Iwiny – WG	8 min.
Maślice	25 – 60 min.	23 min.	Pracze – WG*	16 min.
Muchobór Wlk.	21 – 50 min.	18 min.	Zachodni – WG	9 min.
Ołtaszyn	17 – 50 min.	17 min.	Partynice – WG	10 min.
Psie Pole	14 – 40 min.	15 min.	Psie Pole – N/O	7 min.
Leśnica	39 min.	41 min.	Leśnica – WG	14 min.

Dane pokazane w tabeli należy uzupełnić o cztery komentarze:

- czas jazdy tramwaju został przeliczony w oparciu o rzeczywisty czas jazdy na istniejących trasach,
- tramwaje mogą przyspieszyć, ponieważ obecnie spore opóźnienia powodowane są m.in. przez źle ustawione światła na skrzyżowaniach,
- czas jazdy pociągiem może ulec niewielkiemu (np. około 2 – 4 min.) wydłużeniu przez wprowadzenie nowych przystanków między istniejące, ale ten niekorzystny efekt da się częściowo usunąć przez wygładzenie przebiegu torów oraz ich lepszy stan,

- górna granica czasu jazdy autobusu obejmuje wpływ korków, zaś tramwaje w większości, a kolej całkowicie polega na własnych, wydzielonych torowiskach.

Podsumowując, postawienie problemu w postaci „tramwaj czy autobus” jest błędne w takim rozumieniu, że dla wielu osiedli można znaleźć bardzo korzystne rozwiązania równoległe: skorzystać z istniejącej linii kolejowej, zbudować trasę rowerową w innym przebiegu niż ulice, czy skrócić i ułatwić dojście do istniejących przystanków przez usunięcie niepotrzebnych ogrodzeń. Nie raz okaże się, że szybciej jest odbyć podróż koleją z przesiadką, niż jechać bezpośrednim autobusem, ale to wymaga dobrze rozwiązanych węzłów przesiadkowych. W tej wielkości mieście sieć transportowa jest złożonym systemem, którego sprawne działanie zależy od bardzo wielu czynników. Przed różnymi środkami stawiane są różne oczekiwania: drogi rowerowe mogą skracać połączenia, przecinając parki; autobusy docierają również do odległych osiedli, gdzie budowa tramwaju jest nieopłacalna; tramwaje dzięki swojej dużej pojemności mogą przewozić wielu pasażerów na silnie obciążonych trasach. W ten schemat wpisuje się również SKM, która może bardzo szybko przewozić bardzo wielu podróżnych między odległymi dzielnicami, ale ma mniej przystanków. Wykonywane na zamówienie PKP opracowanie na temat wrocławskiego węzła kolejowego może przynieść bardzo ciekawe rozwiązania. Ważne jest, żeby projektując nowe połączenia nie tracić obrazu całości, oraz dobierać właściwe środki transportu do odpowiednich zadań.

## **Wystąpienie eksperckie: PROJEKTOWANIE UNIWERSALNE - elementy infrastruktury komunikacji miejskiej**

**dr inż. Hanna Marszałek, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu**

Projektowanie uniwersalne, wielu osobom kojarzy się z zaspokajaniem potrzeb Osób Niepełnosprawnych. To pojęcie jest jednak znacznie szersze. Zakłada, że przestrzeń będzie jednakowo dostępna dla WSZYSTKICH.

Można powiedzieć, że każdy z nas, na jakimś etapie życia, jest niepełnosprawny.

Zacznijmy od kobiety w ciąży. Ze względu na przesunięty środek ciężkości ciała, ma trudności z utrzymaniem równowagi, nie może sięgać do stóp czy szybko przemieszczać się.

Takie same problemy mają osoby otyłe czy z niesprawnością ruchową.

Dziecko przez wiele miesięcy korzysta z wózka. Największym problemem w tym przypadku jest pokonywanie różnic wysokości (schody, strome pochylnie). Ważne są też wolne przestrzenie (np. szerokość przejść), a w środkach komunikacji miejskiej mocowania, blokujące możliwość przemieszczania się wózka.

Z tymi samymi trudnościami zмага się Osoba Niepełnosprawna na wózku inwalidzkim czy poruszająca się przy pomocy chodzika.

Dla małego dziecka wszystko jest zbyt wysoko. Podobnie mają osoby starsze, na wózkach inwalidzkich czy niskiego wzrostu; różne przyciski są za wysoko, to samo dotyczy napisów (np. rozkład jazdy; tu dodatkowo zbyt małe litery).

Wraz z wiekiem liczba dysfunkcji rośnie. Mogą to być czasowe niesprawności (np. złamanie kości) lub stałe (poważne uszkodzenia ortopedyczne, choroby neurologiczne czy układu krążenia).

Aż nadchodzi starość związana z obniżeniem kolejnych sprawności. Pogarsza się wzrok, słuch, sprawność ruchowa, następuje ogólne osłabienie organizmu. W ruch idą laski, kule, chodziki, a nawet wózki inwalidzkie.

Inwalidzi ruchu mogą mieć te same ograniczenia od dziecka.

A więc, jeśli wzbudzimy w sobie empatię, będziemy mogli kształtować przestrzeń publiczną przyjazną dla wszystkich użytkowników, w tym dla osób z różnymi niepełnosprawnościami.

## PRYZSTANEK IDEALNY

Zgodnie z ideą projektowania uniwersalnego, z poprawnie zaprojektowanego i wykonanego przystanku (niezależnie od środka lokomocji) może skorzystać bez problemów każdy pasażer.

Najważniejszym elementem przystanku jest peron i wygodne wchodzenie i wychodzenie z pojazdu. Optymalna wysokość krawężnika w miejscu wsiadania to 30 cm. W takim przypadku, poziom podłogi pojazdu i peronu są podobne. Standardowa wysokość krawężników ulicznych to 15 cm; trzeba więc, na pewnej długości peronu, podnieść jego poziom.

Oznaczenie miejsca gdzie zatrzymają się drzwi główne pojazdu, pomoże przygotować się wcześniej osobom niewidomym i niedowidzącym (dodatkowo ścieżka ruchu w postaci oznaczeń na powierzchni chodnika) oraz wózkowiczom, niezależnie od tego, czy dotyczy to wózka dziecięcego czy inwalidzkiego.

Dobrze jest czekać na pojazd w przyjaznej wiacie przystankowej. W takiej wiacie jest miejsce na wózek i wygodne siedziska (najlepsze to z oparciem i podłokietnikami). Takie miejsce powinno chronić przed wiatrem, deszczem, ale też upałem. Pod dachem można umieścić rozkład jazdy. Powinien być napisany wyraźną czcionką (min. 14 pkt) oraz wisieć ok. 1,5 m nad ziemią. Ideałem byłyby dodatkowe oznaczenia językiem Brajla. Ważne są też informacje bieżące – najlepiej w formie czytelnych napisów ledowych i komunikatów głosowych (tablica Dynamicznej Informacji Pasażerskiej).

Jeżeli chodnik, na którym stoi wiata przystankowa, jest dostatecznie szeroki, zaleca się zostawienie za wiatą pasa o szerokości 1,5 m, aby skierować tamtędy pieszych nie oczekujących na pojazd komunikacji. W ten sposób unika się przechodzenia pieszych wśród oczekujących.

Część wytycznych regulują obowiązujące akta prawne, część jest wynikiem obserwacji i konsultacji.

Ważne, abyśmy umieli wczuć się w różne możliwe sytuacje. Wtedy elementy przestrzeni publicznej będą przyjazne i ułatwiające życie inwalidom ruchu/osobom z wózkiem dziecięcym, osobom starszym, niskiego wzrostu, niewidzącym i niedowidzącym, niesłyszącym i niedosłyszącym, a więc wszystkim pasażerom.

## **Stanowisko Rady Osiedla Jagodno ws. komunikacji miejskiej dla mieszkańców**

1) Układ komunikacyjny osiedla Jagodno przypomina ten z filmów o dzikim zachodzie. Osiedle zostało przecięte drogą północ-południe, wokół której skupiły się wspólnoty mieszkaniowe oraz historyczna część osiedla. Co więcej Jagodno nie jest osiedlem wielofunkcyjnym lecz typową „sypialnią”, która cierpi na brak wszelkiego rodzaju usług, dostępnych w centrum. Wszystkie drogi lokalne prowadzą do głównego strumienia aut na ul. Buforowej, która równocześnie stanowi drogę wjazdową do Wrocławia dla mieszkańców gmin ościennych. Jedyne wyjście jakie mają mieszkańcy Jagodna, to włączyć się do głównej ulicy i pojechać na północ do centrum lub na południe i opuścić Wrocław. Brak jest alternatywnych dróg pozwalających ominąć ul. Buforową i dotrzeć do centrum miasta. Dlatego tramwaj wydawał się jedyną uzasadnioną alternatywą dla komunikacji samochodowej i autobusowej, od czasów gdy Rada Osiedla zainicjowała działania na rzecz budowy tego środka transportu łączącego osiedle z centrum. Tramwaj jest środkiem komunikacji miejskiej, który o który mieszkańcy Jagodna postulują od kilkunastu lat, od czasu gdy ul. Buforowa w niczym nie przypominała obecnego układu, gdzie został wyodrębniony buspas. W trakcie wszystkich okazji gromadzących mieszkańców jak: festyny, konsultacje społeczne czy spotkania z władzami miasta gromadzone były podpisy pod petycją (zebrane kilka tysięcy podpisów) o tramwaj. Tramwaj na Jagodno tak mocno utrwalił się w świadomości zarówno mieszkańców Jagodna, jak i Wrocławian (tak często Jagodno jest kojarzone), że stał się cechą identyfikującą Jagodno w obszarze społecznym.

2) Przy okazji podpisywania petycji, wypowiedzi w mediach, udziałowi w projekcie „Osiedla kompletne” wszyscy mieszkańcy zabierający głos zgadzali się zarówno z ideą budowy tramwaju na Jagodno jako podstawowego środka komunikacji zbiorowej, jak i z jego przebiegiem trasy w wyznaczonym miejscu wzdłuż ulicy Buforowej (niekontrowersyjna trasa w przeciwieństwie do innych osiedli np. Ołtaszyn). Akceptacja mieszkańców dla budowy linii tramwajowej ma chyba najwyższy wskaźnik wśród wszystkich osiedli, dla których przewidziano budowę tego środka transportu.

3) Mieszkańcom Jagodna tramwaj zawsze kojarzył się z najszybszym i najcichszym środkiem komunikacji w specyficznym układzie urbanistycznym Jagodna, które skupia się po obu stronach głównej arterii komunikacyjnej - ulicy Buforowej, łączącej wszystkie jej fragmenty. Wszystkie nowo wybudowane przez deweloperów uliczki osiedlowe włączają się do głównej ulicy Buforowej zbierając na niej również ruch pieszy, co pozwoli wyznaczyć przystanki tramwajowe w

bezpośredniej bliskości miejsc zamieszkania dla wielu osób (komunikacja miejska). Wprowadzenie tramwaju w przestrzeń osiedla Jagodno nie przyniesie konfliktu z „wierzącymi” w motoryzację, tramwaj wkroczy w sposób bezpieczny w układ komunikacyjny osiedla, będzie postrzegany przez mieszkańców jako element podnoszący „wartość” mieszkań oraz całego osiedla.

4) Jagodno jest „granicą” Wrocławia, a ponieważ tramwaj jest postrzegany jako szybki i nowoczesny oraz ekologiczny środek transportu, dlatego mógłby stanowić prawdziwą zachętę dla mieszkańców ościennych gmin do pozostawienia auta na parkingu Park&Ride, a linia tramwajowa z Jagodna jako osiedla peryferyjnego położonego przy granicy miasta (obwodnica, autostrada) mogłaby przejmować pasażerów ruchu tranzytowego z okolicznych, podwrocławskich miejscowości i odciążać ruch samochodów osobowych wjeżdżających do centrum miasta.

5) Tramwaj ma tą przewagę nad autobusem, że w większości przypadków nie zabiera miejsca pojazdom osobowym, w przeciwieństwie do buspasów, które często są postrzegane jako przyczyna korków. Ponieważ na Jagodnie pozostawiono rezerwę tramwajową podczas przebudowy ul. Buforowej, linia tramwajowa łącząca skrajną część miasta, będzie niezależna od natężenia ruchu na ul. Buforowej, bezkolizyjna nie tylko w części nowo wybudowanej (do wiaduktu kolejowego na ul. Bardzkiej), ale i w pozostałych częściach miasta, gdzie autobusy często poruszają się na pasach wspólnych z ruchem indywidualnym, a dla mieszkańców i kierowców z Jagodna byłaby to sytuacja win/win dla każdego, gdyż nie zabierze miejsca dla pojazdów osobowych.

6) Efektem powyższych, jednorodnych postulatów i dążeń mieszkańców jest polityka Miasta Wrocławia w kwestii tramwaju na Jagodno poparta ukończoną przebudową ulicy Buforowej z pozostawioną na niej rezerwą dla przejazdu tramwaju i przebudowanym wiaduktem kolejowym oraz z obecnie projektowaną linią tramwajową.

7) Z przyczyn obiektywnych, niezależnych od zamiarów Urzędu Miasta nastąpiły przeszkody w zakończeniu powstania projektu oraz budowie tramwaju na Jagodno - brak zgody PKP na przecięcie torów tramwajowych z torami modernizowanej linii kolejowej nr 285. Pojawiły się wysokokosztowe propozycje budowy torów tramwajowych w tunelu pod linią PKP, na ponownie przebudowywanym wiadukcie bądź rozwiązania typu badawczego w postaci poligonu doświadczalnego symulującego przebieg skrzyżowań).

8) Biorąc pod uwagę znacznie przedłużający się proces zakończenia projektu i uzyskania stosownych uzgodnień z instytucjami niezależnymi od



projektującego, a jednocześnie dynamiczny rozwój osiedli mieszkalnych (trwające liczne inwestycje deweloperskie na ok. 5000 mieszkań) Rada Osiedla porozumiała się z Miastem w kwestii przeprojektowania linii tramwajowej z pierwotnie planowanej „zielonej” na trasę autobusowo-tramwajową wraz z jednoczesnym przystąpieniem do budowy utwardzonej, niezależnej trasy dla autobusów w miejscu rezerwy tramwajowej wzdłuż ul. Buforowej z pozostawionymi rynnami na przyszłe tory tramwajowe, jako tymczasowe rozwiązanie do czasu uzyskania stosownych pozwoleń na budowę linii tramwajowej w docelowym kształcie

Zdaniem Rady Osiedla w obecnej sytuacji prawnej i faktycznej jest to najkorzystniejsze przejściowe rozwiązanie dla intensywnie rozwijającej się populacji mieszkańców Jagodna, możliwe go realizacji przez inwestora miejskiego w szybkim terminie, gwarantujące niezależną, szybką, bezkolizyjną komunikację zbiorową, umożliwiającą przemieszkanie się pasażerów w obu kierunkach, z osiedla Jagodno do centrum Miasta i w innych osiedli Wrocławia. Myślę, że mieszkańcy Jagodna zgodzą się na każdy miejski środek transportu z Jagodna, który szybko i sprawnie zapewni im połączenie z centrum miasta. Tramwaj jest na tej liście numerem jeden, niemniej najgorszym rozwiązaniem dla dynamicznie rozbudowującego się osiedla, będzie pozostawienie bez biegu sprawy budowy sprawnego i wydzielonego z ruchu aut osobowych, środka transportu miejskiego.

## **Stanowisko firmy Trapeze Poland sp. z o.o.**

Niestety zobowiązania projektowe oraz przedłużony sezon urlopowy nie pozwala mi na aktywne uczestnictwo w Panelu Obywatelskim. Staram się jednak śledzić tematy pojawiające się w dyskusji. Chciałbym, by w miarę możliwości przekazano mój głos w sprawie.

Program na dzień 12.09.2020 przewiduje omówienie pytania: Jaki środek transportu publicznego powinien połączyć centrum miasta z osiedlami: Jagodno, Maślice, Muchobór Wielki, Ołtaszyn, Psie Pole – autobus czy tramwaj?

Wspomniane zagadnienie na pewno jest kluczowe dla mieszkańców wymienionych osiedli. Warto jednak również wspomnieć o tematyce ostatniego kilometra na wspomnianych obszarach. Nawet doprowadzenie linii tramwajowej, czy bezpośrednio szybkiej linii autobusowej nie pozwoli na zaspokojenie wszelkich potrzeb transportowych. Dojazd „do” i „z” centrum jest istotny, jednak należy zapewnić dostępność tego transportu wszystkim mieszkańcom. Obszary te bowiem są dość rozległe. Warto zadbać, by niezależnie od środka transportu „do centrum” lokalnie zorganizować transport w sposób zaspokajający potrzeby mieszkańców. Naprzeciw temu wychodzą nowe technologie mogące wspomóc transport regularny, ten szkielet mobilności miejskiej.

Wyobraźmy sobie sytuację, w której dojeżdża tramwaj na Psie Pole. Czy jest możliwość, by odległość do pętli czy przystanku była przystępna dla wszystkich mieszkańców? Niestety nie. Ważne zatem, by tak zorganizować transport w tym obszarze, by każdy mógł skorzystać z najszybszej formy dotarcia do centrum. Z jednej strony – wystarczą mniejsze autobusy czy busy dowożące do miejsca przesiadkowego, z drugiej to wysokie koszty, szczególnie gdy pojazdy wożą powietrze, jeżdżą niepotrzebnie. Mieszkam na Księżu Małym, codziennie widzę, jak autobus linii 100, który spełnia taką rolę dla mieszkańców Mokrego Dworu jeździ pusty. Jednak nie dopuszczam myśli, by nie było jakiegokolwiek transportu miejskiego na Mokry Dwór. Taki lokalny transport z jednej strony musi być sprzężony z linią główną – zapewniać przesiadkę dojeżdżającym, z drugiej dawać możliwość elastycznego działania. Nie jeździć, gdy jest to niepotrzebne. Działać na większym obszarze niż jedna, sztywna linia, wtedy może być efektywniejszy.

To o czym mówię, można rozwiązać dwojako. Linia objazdowa, z wieloma przystankami na żądanie, skorelowana z linią głównego transportu do centrum. Charakteryzuje się ona stałymi godzinami, długimi trasami, jest dostępna choć nie najbardziej efektywna. Druga forma to linia na zapotrzebowanie(na żądanie), która działa na konkretnym obszarze i jeździ tylko w sytuacji pojawiających się zamówień. Wszelkie potrzeby/zamówienia na przejazdy są łączone w możliwie

najmniejszą ilość podróży, w celu minimalizacji kosztów (ilości kilometrów) oraz maksymalizacji ilości przewożonych pasażerów per kurs. Linia taka nie posiada sztywnej trasy przejazdu, a obsługuje obszar. Nie jeździ pusta, dojazd do centrum przesiadkowego korelowany może być z główną linią dojazdową, a w między czasie może wykonywać przewozy lokalne, zwiększając mobilność mieszkańców na konkretnym osiedlu, czy obszarze. Mieszkańcy bowiem nie tylko potrzebują dojazdu do centrum, ale także poruszać się „wewnątrz” swojego obszaru zamieszkania.

Proszę sobie przypomnieć, ile razy sprawdzaliście rozkład, by wiedzieć o której musicie wyjść na autobus? Ile razy kalkulowaliście czy korzystając z tego transportu zdążycie dotrzeć na czas, czy uda się Wam przesiąść na konkretny następny przejazd? A co jeśli moglibyście poprosić o transport (przez aplikację, stronę www lub dzwoniąc), który zapewni Wam że zdążycie się przesiąść, który zapewni, iż dojedziecie na czas, który w miarę możliwości dopasuje się do Was względem godziny odjazdu? Niemożliwe? W Niemczech, Skandynawii działa. U nas też może. Wiem, że nie jest to wiodący temat dzisiejszego dnia, ale... warto by spojrzeć również na te aspekty, a nie tylko główny łącznik centrum z osiedlem, bo sam on może nie być wystarczający i nieefektywny z punktu widzenia pasażerów.

## **Zieleń a Mobilność - Stanowisko Grupy Zielen Wrocławska**

Grupa Zielen Wrocławska wskazuje na potrzebę następujących działań podczas planowania i realizacji inwestycji związanych z mobilnością:

### **1. Zewnętrzny nadzór dendrologiczny przy wszystkich inwestycjach obecny na miejscu przez cały czas trwania inwestycji.**

Uzasadnienie:

W przypadku, gdy nadzór opłacany jest przez zleceniodawcę, dochodzi do konfliktu interesów. Konieczność stałej obecności nadzoru wynika z trwałości nieodwracalności powstałych ewentualnie szkód – np. przeciętego korzenia lub odłamanego konaru nie można „naprawić”.

### **2. Konieczność umieszczenia wszystkich uzgodnień z Zarządem Zielen Miejskiej, Miejskim Konserwatorem Zabytków i dendrologiem prowadzącym nadzór dotyczących inwestycji w BIP przed rozpoczęciem prac.**

Uzasadnienie:

Nie chcemy, żeby dochodziło do takich sytuacji, jak w przypadku remontu torowiska przy ul. Olszewskiego. Komplet pozwoleń i tak jest niezbędny do prowadzenia każdej inwestycji – umieszczenie ich w BIP-ie przed rozpoczęciem prac może zapobiec niepokojom związanym z prowadzeniem inwestycji.

### **3. Konieczność dostosowania przebiegu i technologii wykonania dróg dla rowerów do istniejących drzew (modyfikacja tras, nawierzchnie podwieszane i przepuszczalne przy drzewach). Uwzględnienie istnienia i rozpiętości brył korzeniowych drzew w projektach.**

Uzasadnienie:

Rowerzyści mogą poruszać się po łukowato przeprowadzonych ścieżkach rowerowych bez jakiegokolwiek dyskomfortu, a rezygnacja z wytyczania tras zawsze po liniach prostych może pozwolić ocalić wiele drzew. Należy też sobie zdawać sprawę, że korytowanie jest zawsze bardzo szkodliwe dla drzew i wiąże się z uszkodzeniem ich systemów korzeniowych (większość korzeni znajduje się na głębokości do 30 cm), wobec czego należy przy samych drzewach stosować pomosty i nawierzchnie podwieszane.

### **4. Uwzględnienie w planowaniu istniejących skupin krzewów.**

Uzasadnienie:

Krzewy są ważne jako część miejskiego ekosystemu. Wspierają drzewa i różnorodność biologiczną. Przy wielu budowanych i remontowanych trasach rosną krzewy, posadzone wcześniej lub wyrosłe spontanicznie. Ich uwzględnienie w projektach i podczas budowy pozwoli zaoszczędzić pieniądze i czas potrzebny na wzrost krzewów oraz wykorzystać potencjał świadczenia przez te rośliny usług ekosystemowych (ochrona przed pyłem, retencja wody opadowej).

## **5. Planowanie dróg jako korytarzy ekologicznych (aleje).**

Uzasadnienie:

Sadzenie drzew wzdłuż ciągów komunikacyjnych w krótkiej perspektywie zwiększy walory krajobrazowe dróg i komfort ich użytkowania, w dalszej – zwiększy różnorodność biologiczną miejskiego ekosystemu. Z drzew w układach liniowych chętnie korzystają owady, ptaki i nietoperze.

## **6. Stosowanie zieleni osłonowej wzdłuż dróg i ścieżek rowerowych.**

Uzasadnienie:

Zieleń osłonowa w formie drzew, krzewów, żywopłotów i zielonych ekranów zwiększa komfort i bezpieczeństwo użytkowników dróg i pieszych. Stanowi naturalną barierę dla ruchu (np. wtargnięcia pieszych na drogę dla rowerów, upadku rowerzysty na jezdnię), pyłu i spalin.

## **7. Przyjęcie za zasadę sadzenie drzew na sieciach.**

Uzasadnienie:

Zgodnie z prawem można sadzić drzewa na sieciach lub w ich pobliżu (z wyjątkiem sieci gazowej). Ponieważ ilość miejsca wzdłuż ciągów komunikacyjnych jest ograniczona, szkoda nie wykorzystać tej możliwości.

## **8. Ekrany z pnączami zamiast zwykłych ekranów akustycznych.**

Uzasadnienie:

Pnącza zwiększają powierzchnię biologicznie czynną miasta, przechwytyują pyły, zatrzymują wodę, schładzają otoczenie pobierając ciepło parowania, tworzą barierę chroniącą przed hałasem.

## **9. Budowa zielonych torowisk wszędzie, gdzie warunki to umożliwiają.**

Uzasadnienie:

Zielone torowisko to dodatkowa powierzchnia biologicznie czynna miasta.

#### **10. Ochrona gleby w procesie inwestycyjnym.**

Uzasadnienie:

Gleba to nie odpad, ale biologiczna, żywa struktura cenna dla roślin. Jej zanieczyszczenie, wywóz, a następnie dowóz gleby z innego siedliska jest niekorzystny dla roślin i często skutkuje ich zamieraniem. Brak szacunku dla gleby na budowie objawia się np. usuwaniem humusu, zasypywaniem wykopów gruzem i podglebiem, rozkładaniem cienkiej warstwy humusu na zagęszczonym podłożu. Postępowanie z glebą powinno być przedmiotem nadzoru inwestorskiego.



## Tramwaj na Maślice - Stanowisko Rady Osiedle Maślice

Szanowni Państwo,

Zachęcamy do lektury historii i argumentacji dotyczącej tramwaju na Maślice. Liczymy na Państwa wsparcie w tej bardzo ważnej dla Osiedla Maślice i zachodniego Wrocławia sprawie. Nasz przedstawiciel chętnie odpowie na każde Państwa pytanie. My zaś zapraszamy do odwiedzenia Maślic i skorzystania z oferty społecznej jaką wspólnie z lokalnymi organizacjami pozarządowymi przygotowujemy dla mieszkańców oraz terenów zielonych, choćby na Odrę.

### #TramwajNaMaslice

Planowany i obiecywany od blisko dwóch dekad. Miał wozić pasażerów już na Euro 2012. W 2018 roku zapadła decyzja o przygotowaniu koncepcji przebiegu tramwaju i remontu ul. Maślickiej – ma być gotowa do końca 2020 roku. Według dokumentów planistycznych i strategicznych Gminy Wrocław linia tramwajowa biegnącą przez Maślice będzie możliwa do realizacji po 2022 roku. Wtedy też zakończy się obecnie trwająca budowa linii tramwajowej przez Popowice. Będzie ona miała krańcówkę pod Stadionem Wrocław (ul. Królewiecka) – albo ona, albo linia 31 zostanie przedłużona przez Maślice w kierunku Pracznicy Odrzańskich i Stabłowic, tworząc na wysokości ul. Góreckiej (przy przejeździe kolejowym) centrum przesiadkowe z parkingiem Park and Ride dla ruchu tranzytowego. Wszystko jest zaplanowane a mieszkańcy Maślic i nie tylko czekają na rozpoczęcie budowy. **Czekają na tramwaj!**

### Dlaczego tramwaj a nie autobus – główne argumenty:

1. Maślice są Osiedlem tranzytowym przez które przejeżdża ok. 30 tys. pojazdów w godzinach 7:00 – 19:00 (na podstawie badań Zakładu Zagospodarowania Przestrzennego Uniwersytetu Wrocławskiego). Postępująca rozbudowa zachodniej części Wrocławia powoduje, że z roku na rok pojazdów przybywa i będzie przybywać.
2. Autobusy są opróżnione do czego przyczynia się przejazd kolejowy przez ul. Główną (linia kolejowa nr 273) oraz wąskie gardło na ul. Pilczyciej. Te dwa punkty powodują korki samochodowe, a tym samym opóźnienia komunikacji autobusowej.
3. Linia kolejowa w najbliższych dekadach nie doczeka się wiaduktu – MPK Wrocław przyznało, że przez brak wiaduktu kolejowego opóźnień nie da

się wyeliminować.

4. Gmina Wrocław zrezygnowała w 2018 roku (nowe Studium....) z budowy tzw. Trasy Mieszkańskiej, która miała być przedłużeniem ul. Pilczyckiej – do wysokości ul. Kozanowska ma dwa pasy ruchu w każdą stronę. Inwestycja miała być przeprowadzona podczas Euro 2012 i dobiegać do Stadionu Wrocław. Niestety nie została przeprowadzona a sprzedaż działek pod zabudowę przy ul. Pilczyckiej oraz Królewieckiej już przed 2018 rokiem zniweczył wcześniej założone plany.
5. Na Osiedlach sąsiednich Stabłowice, Pracze Odrzańskie i Pilczyce nie ma możliwości budowy buspasu. Zatem buspas przez Osiedle Maślice nie zmieni obecnych opóźnień i nie da szybkiego połączenia z centrum miasta. **Da je natomiast tramwaj**, który od Stadionu Wrocław ma swój tor jazdy, a na Maślicach zaplanowaną rezerwę terenową pod niezależne od ruchu samochodowego torowisko.

#### **Tramwaj na Maślice jest planowany i obiecany od blisko dwóch dekad na podstawie:**

1. Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia 2006 i 2018,
2. Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego 2006 – 2007 dla Osiedla Maślice,
3. Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Wrocławia na lata 2016 – 2022,
4. **Podjętych już decyzji** – obecnie przygotowana jest koncepcja przebiegu tramwaju wraz z dokumentacją remontu ul. Maślickiej – dokumenty mają być gotowe do końca 2020 roku.

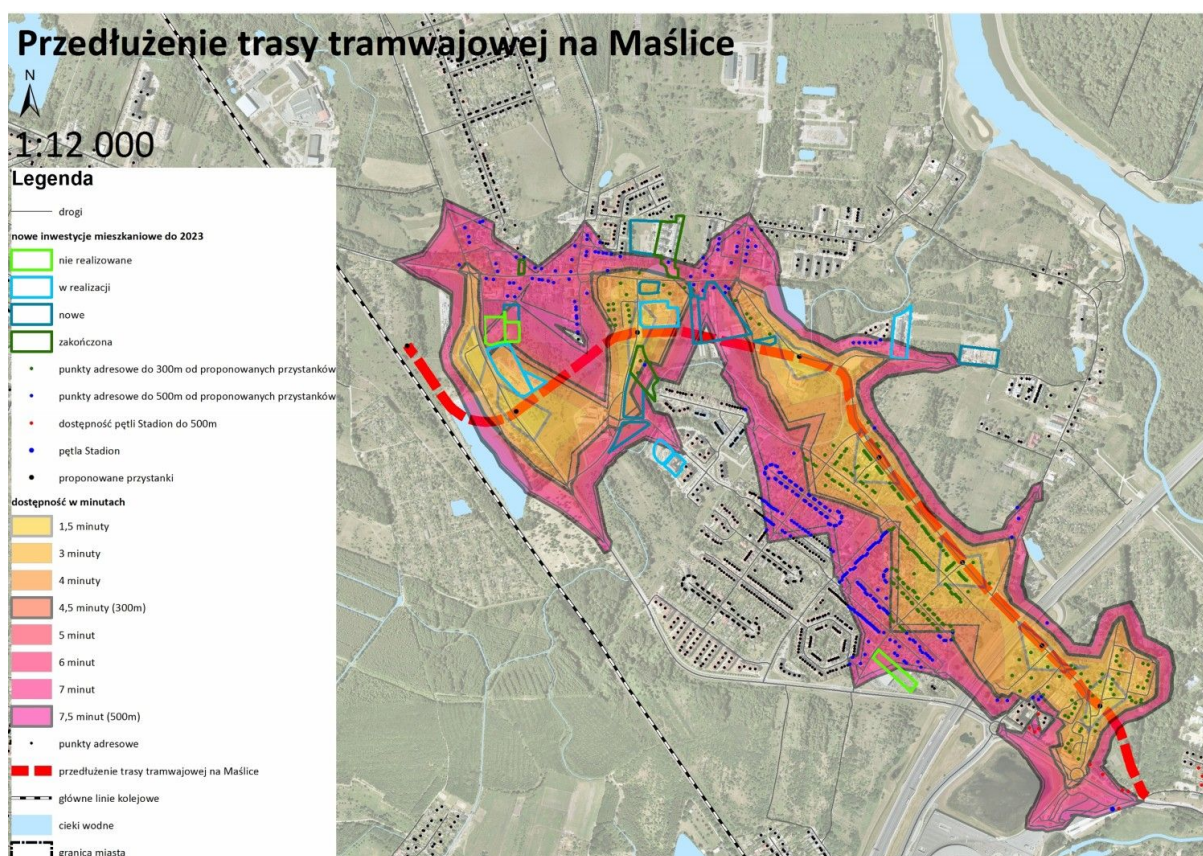
#### **Mieszkańcy walczą o jak najszybszą realizację tramwaju i poprawę komunikacji zbiorowej na Osiedlu:**

1. wnioski i petycje mieszkańców oraz samorządu osiedla z ostatnią uchwałą Rady Osiedla Maślice podjętą 9 września 2020 roku,

2. przeprowadzone przez samorząd osiedla konsultacje społeczne z mieszkańcami, których wyniki zostały przedstawione na posiedzeniu Rady ds. Mobilności w 2018 roku i przekazane projektantom przygotowującym koncepcję,
3. Pilnowanie przy wszystkich konsultacjach organizowanych przez Urząd Miejskie Wrocławia sprawy tramwaju i utrzymania zaplanowanej pod niego rezerwy terenowej.

### Przebieg linii tramwajowej:

Nieco ponad trzykilometrowa linia ma mieć 8 przystanków. 3,6 tys. osób miałoby mniej niż 500 m do przystanku, a w 2023 r. – 5,2 tys. Przy linii kolejowej ma funkcjonować centrum przesiadkowe (przystanek kolejowy, autobusowy, parking P&R).



Źródło: Urząd Miasta Wrocławia.

## Stanowisko Klubu Sympatyków Transportu Miejskiego

Komunikacja zbiorowa we Wrocławiu zaczęła powstawać w 2. połowie XIX w., więc można powiedzieć, że względem rozwoju przestrzennego miasta od samego początku miała opóźnienie. Trzeba jednak podkreślić, że po pierwszych, inicjalnych latach, coraz efektywniej zaczęła łączyć poszczególne części Wrocławia. Początkowo opierała się na tramwajach konnych (od 1877 r.), następnie elektrycznych (od 1893 r.), które w latach 20. XX w. były sukcesywnie uzupełniane autobusami. Niemniej do 2. połowy XX w. podstawę sieci komunikacji zbiorowej we Wrocławiu stanowiły linie tramwajowe. Na przełomie XIX i XX w. sieć ta pokrywała prawie całe miasto (w jego ówczesnych granicach). Jednak przyłączanie do Wrocławia kolejnych podmiejskich wsi i przekształcanie ich krajobrazu w typowo miejski (budowa nowych osiedli) spowodowało, że sieć tramwajowa przestała „nadążać” za rozwojem przestrzennym miasta. Pewnym uzupełnieniem stały się linie autobusowe, które łączyły pętle lub krańcówki tramwajowe z bardziej odległymi osiedlami lub nawet miejscowościami poza granicami miasta.

Pomimo pewnych problemów w przypadku inwestycji sprzed II wojny światowej widać próbę otwarcia na potrzeby pasażera, ułatwienia mu podróży. Już w pierwszym roku funkcjonowania tramwajów konnych (1877) uruchomiono linię na Borek, która później została przedłużona do Parku Południowego (dawna pętla Krzyki). Jej przebieg wynikał z wyznaczania głównej osi miasta w kierunku południowym (obecna ul. Powstańców Śląskich), która pod koniec XIX w. bardzo silnie się zabudowywała. Linia tramwajowa sięgnęła jednak dalej niż powstające budynki, aż za willową dzielnicę Borek, zapewniała więc dobrą komunikację dla całej długości ulicy. Tzw. linia borecka była najbardziej popularna w mieście, stąd na jej potrzeby zamawiano większe wagony tramwajowe (w czasach tramwajów konnych – wagony dwukonne, zaś po elektryfikacji – czteroosiowe wagony Maximum). Trzeba pamiętać, że ważną funkcją tramwajów w stolicy Dolnego Śląska przed II wojną światową poza zapewnieniem wrocławianom dojazdu do pracy czy szkoły była rekreacja – umożliwienie wycieczek w dni wolne. Stąd pierwsze linie tramwajów konnych prowadziły do Parku Szczytnickiego i na Borek, a ta ostatnia na początku XX w. sięgnęła do Parku Południowego. W podobnym celu przedłużono linię z Cmentarza Osobowickiego do Osobowic.

Lata 20. XX w. – pomimo kryzysu – to okres zakrojonych na szeroką skalę inwestycji. Poza zakupem nowego taboru (232 wagony typu Standard) rozbudowywano infrastrukturę torową i zaplecze techniczne, dzięki czemu powstał spójny system transportowy, którego podstawę stanowiły tramwaje, uzupełniane przez autobusy. Połączenia tramwajowe z centrum uzyskała większość osiedli, wszystkie dworce kolejowe, port lotniczy, miejsca rozrywek i



handlu. Choć lata 30. XX w. to wyhamowanie inwestycji, pewne ulepszenia nadal wprowadzano, np. w celu poprawy obsługi komunikacyjnej dużych wydarzeń w 1935 r. wybudowano dodatkowy tor przy Hali Stulecia oraz nową pętlę z trzema torami przy Stadionie Olimpijskim.

Okres po II wojnie światowej to oczywiście odbudowa zniszczeń, ale z czasem także zaczęto rozbudowywać sieć tramwajową. Inwestycje miały jednak sporo wad, niekoniecznie zapewniając efektywne przemieszczenie się wrocławian. Przykładowo w 1950 r. wydłużono linie tramwajowe spod Cmentarza Grabiszyńskiego do pętli Oporów oraz z Krzyków do pętli Klecina. Problem jednak w tym, że żadna z tych pętli nie znajdowała się na osiedlu, od którego wzięła nazwę. Przeszkodą była rzeka Ślęza, przez którą nie wybudowano mostów tramwajowych. Skutkiem tego była konieczność dojścia z osiedla do pętli lub korzystania z autobusów, przy czym lokalizacja przystanków niekoniecznie zapewniała wygodną przesiadkę. Podobnie było z pętlą Gaj, którą uruchomiono w 1951 r. po przedłużeniu linii w ciągu ul. Ślężnej (boczna trasa na Gaj została po kilka latach zlikwidowana). Znacznie później, w 2012 r., tramwaje znów dotarły na Gaj, przy czym z innej strony. Przy trasowaniu linii wybrano bowiem tańszy wariant przez ul. Bardzką, gdzie nową trasę przyłączono do dotychczasowej linii na Tarnogaj. Wariant ten był jednak dłuższy, w efekcie czego przejazd do Dworca Głównego zamiast kilku minut trwa kilkanaście.

W kolejnych dekadach po II wojnie światowej coraz bardziej rozwijano komunikację autobusową. Lokalizacja pętli autobusowych, realizowana przy okazji przebudowy układu drogowego, była bardziej logiczna niż w przypadku większości inwestycji tramwajowych. Przykładem są osiedla Nowy Dwór i Kozanów, gdzie autobusy z różnych stron do dziś objeżdżają całe osiedla. Sieć komunikacji zbiorowej wyraźnie przestała nadążać za rozwojem miasta na przełomie XX i XXI w., gdy na obrzeżach zaczęły powstawać nowe osiedla. Osiedle w rejonie ul. Kminkowej, z kilkoma tysiącami mieszkańców, przez kilka lat było w ogóle pozbawione komunikacji miejskiej. W 2018 r. oddano do użytku pętlę „Kminkowa”, która została zlokalizowana za osiedlem i uwzględnia dalszy rozwój zabudowy. Problemem jednak w tym, że drogi dojazdowe (zaprojektowane przez deweloperów) są na tyle wąskie, że mogą tam jeździć tylko autobusy solo, a nie przegubowe.

### **Wnioski:**

1. Należy zapewnić jak najkrótszy czas przejazdu z miejsca zamieszkania do miejsca pracy, nauki czy rekreacji. Stąd komunikacja miejska musi docierać

możliwe blisko domów, bez konieczności długiego dojazdu do najbliższego przystanku czy pętli.

2. W przypadku konieczności przesiadki między tramwajem a autobusem obsługującym bardziej odległe osiedla niezbędne jest takie zaprojektowanie węzła przesiadkowego, by proces zmiany środka transportu odbywał się szybko i płynnie. Chodzi o skrócenie odległości do przejścia, ale też – w miarę możliwości – skomunikowanie czasowe przyjazdów i odjazdów tramwajów i autobusów.

3. Komunikacja zbiorowa musi z jednej strony docierać możliwie blisko mieszkańców, ale z drugiej – poruszać się możliwie szybko (krótką drogą). Rozwiązaniem jest nie tylko wydzielenie torowisk lub pasów dla autobusów, ale także tworzenie tras możliwie prostych, zamiast kluczących pomiędzy osiedlami.

4. Projektując infrastrukturę transportową, należy brać pod uwagę dalszy rozwój zabudowy, stąd pętle czasem należy lokalizować za osiedlami a nie przed (patrząc z centrum miasta).

5. Trudno jednoznacznie wskazać, który środek transportu lepiej obsłuży dane osiedle – zależy to od wielu czynników (układ dróg, rzek i innej infrastruktury liniowej, liczba mieszkańców, dostępne przestrzenie dla nowej infrastruktury i zabudowy). W większości przypadków bardziej efektywny jest tramwaj. Kluczem jest jednak to, że komunikacja miejska ma zapewniać szybkie połączenia, konkurencyjne względem transportu indywidualnego.