



Łatwo, szybko, bezpiecznie -
czyli jak zmienić węzły przesiadkowe, by
poprawić komfort użytkowników i utrzymać
atrakcyjność transportu publicznego.



lepszysłużewiec

CleanCities



Raport zrealizowany przez
Stowarzyszenie Lepszy Służewiec,
przy wsparciu Clean Cities Campaign Polska.

Warszawa 2026

Autor raportu: Jakub Gładysz
Redakcja: Jakub Kompa
Skład: Aesthedia Studio

Kontakt:
Stowarzyszenie Lepszy Służewiec
ul. KONSTRUKTORSKA nr. 11
02-673 Warszawa
wasz@lepszysluzewiec.pl

I 01 Wstęp

Każdego dnia po stolicy transportem publicznym porusza się ok. 5 mln pasażerów – mieszkańców i gości – którzy realizują swoje codzienne potrzeby: pracę, edukację, usługi i rozrywkę. **W tym ruchu odbywa się aż 1,8 mln przesiadek dziennie¹, co czyni je jednym z kluczowych elementów funkcjonowania całego systemu transportowego.** To właśnie sprawne i wygodne przesiadki są kluczowe w tym aby zachęcić do wyboru transportu publicznego². **Jak pokazują badania, czas przejazdu jest trzykrotnie ważniejszy niż cena biletu w momencie podejmowania decyzji, czym podróżować³.** Co istotne, czas przejazdu to nie tylko sama jazda, lecz także dojście na przystanek, oczekiwanie oraz przesiadki. Z wywiadów prowadzonych przez Socialdata wynika, że te elementy mogą stanowić nawet 50% całkowitego czasu podróży transportem publicznym⁴.

Im łatwiejsze i bardziej intuicyjne są przesiadki, tym większa skłonność mieszkańców do rezygnacji z samochodu. Spadek liczby pasażerów warszawskiego transportu publicznego o 20% w 2024 r. w porównaniu z 2015 r.⁵ pokazuje, że dziś stawką jest nie tylko komfort podróży, ale także konkurencyjność całego systemu.

Dlatego zdecydowaliśmy się przeprowadzić audyt wybranych węzłów przesiadkowych w Warszawie, we współpracy z lokalnymi organizacjami. Jego celem jest wskazanie priorytetowych, szybkich i kosztowo efektywnych zmian, które bez dużych inwestycji mogą realnie skrócić czas podróży i ułatwić codzienne wybory transportowe mieszkańców.

¹ https://www.ztm.waw.pl/wp-content/uploads/2019/10/Etap_III_Standardy-i-wytyczne-dla-w%C4%99z%C5%B3w-przesiadkowych.pdf

² Z. Bieńkowska, P. Dygas, P. Sadura „Atak na Transport publiczny”, Warszawa 2021, s. 37

³ <https://poland.cleancitiescampaign.org/wp-content/uploads/2024/09/CCC-Z-wizja-Miejska-polityka-transportowa-w-kształtowaniu-jakosci-zycia.pdf>

⁴ <https://walk21.com/wp-content/uploads/2024/04/Walk21-Intg-Walking-and-PT-Final.pdf>

⁵ <https://www.ztm.waw.pl/raporty-roczne-ztm/>

I 02 Analiza stanu faktycznego węzłów przesiadkowych w Warszawie

Węzły przesiadkowe, choć stanowią jeden z bardziej istotnych elementów budujących wydajny i wygodny transport publiczny w mieście, **od 15 lat nie były poddawane szerszej analizie**. Skala problemu widoczna szczególnie jeśli zestawia się ją z danymi, które pokazują, że w Warszawie na 1000 mieszkańców przypada 943 samochodów, a ok. połowa pasażerów wybiera transport publiczny zamiast prywatnego⁶. Temat dostrzegały już dekadę temu władze miejskie, które w 2019 roku w dokumencie określającym standardy węzłów przesiadkowych pisały: *Każdego dnia po Warszawie transportem zbiorowym poruszają się miliony mieszkańców i gości. Oznacza to, że na przystankach pojawia się co dzień około 5 mln pasażerów, a w trakcie podróży każdego dnia realizowanych jest około 1,8 mln przesiadek*⁷.

Tymczasem ostatnie badanie obejmujące węzły przesiadkowe „Analiza organizacji i funkcjonowania węzłów przesiadkowych na obszarze m. st. Warszawy” pochodzi z 2010 roku i było zrealizowane przez WYG International⁸. W ramach tej analizy zinwentaryzowano **46 węzłów przesiadkowych w granicach Warszawy**.

Kolejnym zleconym przez władze miejskie badaniem było: „Wykorzystanie metody wskaźnikowej i ankietowej do oceny wybranych węzłów przesiadkowych w Warszawie⁹”, jednak w zakresie tego badania nie dokonano oceny inwentaryzowanych węzłów i nie zaproponowano sposobów poprawy warunków przesiadania się.

W ocenie organizacji społecznych, które analizowały tematykę węzłów przesiadkowych, oraz napisały komentarz do „Analizy organizacji i funkcjonowania węzłów przesiadkowych na terenie m. st. Warszawy”, podejście to, choć pionierskie, nie było jednak wystarczające¹⁰ - **„W większości z analizowanych węzłów przesiadkowych głównym uprzywilejowanym środkiem transportu jest... samochód osobowy”**¹¹.

⁶ Warszawskie Badanie Ruchu 2015

⁷ Etap_III_Standardy-i-wytyczne-dla-węzłów-przesiadkowych.pdf

⁸ https://www.siskom.waw.pl/komunikacja/wezly/WYG/Analiza_wezlow_przesiadkowych_synteza.pdf

⁹ https://siskom.waw.pl/komunikacja/wezly/Transplan/Wykorzystanie_metody_wskaźnikowej_i_ankietowej_do_oceny_WP.pdf

¹⁰ https://zm.org.pl/wezly_przesiadkowe-119/

¹¹ <https://zm.org.pl/wp-content/uploads/2023/02/koreferat-wezly-119.pdf>

Od czasu kompleksowej analizy węzłów przesiadkowych (w 2010 roku), część z węzłów przeszła modernizację w większym lub mniejszym stopniu. Z powodu braku danych (aktualnej kompleksowej analizy) można podać jedynie szacunkowe wyniki:

- jeśli przyjmiemy tylko węzły, dla których zostały potwierdzone, zakończone inwestycje (duże projekty: np. częściowe modernizacje Dw. Zachodniego, wybrane perony/trasy tramwajowe, modernizacje niektórych stacji/metrów i przyległych węzłów) – to zrealizowanych jest **kilkanaście – kilkadziesiąt węzłów**
- Ostrożna estymacja: **~20–35 zmodernizowanych węzłów** (potwierdzone projekty i drobne przebudowy), co daje **~12% – 21%** z 167 węzłów przesiadkowych.
- Optymistyczna / planowana estymacja: **31 zmodernizowanych węzłów**, co daje **18.6% wszystkich**.

Tempo modernizacji węzłów (średnio ok. 1,5 – 2 węzły rocznie – zgodnie z ww. estymacjami) należy powiązać ze skalą niezbędnej modernizacji:

1. **Konieczne modernizacje (istotne prace są wymagane): ~40%–60% węzłów** – czyli 67–100 węzłów – wymagają modernizacji infrastruktury, żeby osiągnąć standardy ZTM (dostępność, integracja, informacja).
2. **Mniejsze interwencje / kosmetyczne poprawki (oznaczenia, ławki, zadaszenia):** dodatkowe **~20%–30% węzłów** (czyli kolejne ~33–50 węzłów) – potrzeba mniejszych usprawnień.

Wnioski: duże prawdopodobieństwo, że większość węzłów – rzędu 60%–80% – wymaga pewnych działań (od drobnych usprawnień po pełne modernizacje); istotne/interwencyjne prace będą potrzebne dla **~40%–60% węzłów**, aby uzyskać standardy ZTM/SISKOM.

Około **~12%–19%** węzłów z listy miejskiej przeszło istotną modernizację od 2010 roku, co oznacza, że do zmodernizowania pozostało od **147 do 136 węzłów**.

Skala wyzwania jest znaczna. W Warszawie funkcjonuje ponad 200 węzłów komunikacyjnych¹², jednak ich analiza, zapowiedziana w 2020 roku, nie została sfinalizowana.

¹² <https://warszawa.wyborcza.pl/warszawa/7%2C54420%2C25569741%2Ckomunikacja-miejska-przesiadkowa-droga-przez-meke.html>

I 03 Wygodna i sprawna przesiadka. Jak dobrze zaprojektować węzeł przesiadkowy

W ocenie jakości i funkcjonowania węzłów przesiadkowych uwzględnić należy: „**Wytyczne i standardy techniczne dla węzłów przesiadkowych**”¹³, które zostały ustalone przez Zarząd Transportu Miejskiego w 2019 roku. W dokumencie sprecyzowane są m. in. Zasady uniwersalnego planowania, w tym:

- Użyteczność dla osób o różnej sprawności (Equitable Use),
- Elastyczność w użytkowaniu (Flexibility in Use),
- Proste i intuicyjne użytkowanie (Simple and Intuitive Use),
- Czytelna (zauważalna) informacja (Perceptible Information),
- Tolerancja dla błędów (Tolerance for Error),
- Wygodne użytkowanie bez wysiłku (Low Physical Effort),
- Wielkość i przestrzeń odpowiednie dla dostępu i użytkowania (Size and Space for Approach and Use),
- Percepcja równości (Perception of Equality) , tzw. zasada Kaletscha.

Standardy i wytyczne techniczne dla węzłów przesiadkowych z uwzględnieniem ich klasyfikacji autorstwa ZTM obejmują 18 grup wyróżnionych jako korzystające z węzłów przesiadkowych:

- (1) Osoby poruszające się na wózkach (2) Osoby niskiego wzrostu



¹³ https://www.ztm.waw.pl/wp-content/uploads/2019/10/Etap_III_Standardy-i-wytyczne-dla-węzłów-przesiadkowych.pdf

(3) Osoby bez ograniczeń ruchowych podróżujące z małym bagażem



(4) Osoby bez ograniczeń ruchowych podróżujące z dużym bagażem



(5) Osoby z niepełnosprawnością wzroku



(6) Osoby z niepełnosprawnością słuchu



(7) Osoby nie znające języka polskiego



(8) Osoby o czasowo ograniczonej mobilności



(9) Osoby podróżujące z dziećmi



(10) Osoby starsze



(11) Kierowcy / motorniczowie



(12) Ochrona / służby policyjne



(13) Służby utrzymaniowe



(14) Służby sprząające



(15) Pracownicy punktów handlowo – usługowych



(16) Dostawcy



(17) Organizator transportu



(18) Zarządca węzła



Ze względu na zakres niniejszego opracowania do analizy wybrano podróżnych z kategorii: (3), (4), (9), (10), ponieważ przedstawiciele tych grup stanowią większość pasażerów i użytkowników węzłów przesiadkowych.

I 04 Cechy dobrych węzłów przesiadkowych (na podstawie wytycznych ZTM¹⁴)

Węzeł przesiadkowy to nie tylko miejsce spotkania różnych środków transportu – to *mikrosystem miejski*, w którym użytkownik:

- zmienia środek transportu (tramwaj, autobus, metro, rower, pieszo),
- otrzymuje informację (o kierunkach, czasie, dostępności),
- ma możliwość odpocząć w komfortowych warunkach (poczekalnia, ochrona przed deszczem, poczucie bezpieczeństwa),
- często korzysta z usług miejskich (sklep, toaleta, punkt obsługi, wypożyczalnia roweru).

Optymalnie zaprojektowany węzeł jest więc produktem mobilności, przestrzeni publicznej oraz informacji. Wygoda wynikająca z dobrze zaprojektowanych węzłów przesiadkowych jest jednym z najważniejszych czynników, które brane są pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o skorzystaniu z transportu publicznego. Warszawiacy, którzy byli ankietowani w ramach corocznego badania nastrojów - Barometr Warszawski - podawali, że ważne są dla nich następujące cechy transportu publicznego: Częstotliwość kursowania, bezpieczeństwo w pojazdach, **sieć połączeń**, punktualność oraz czystość w pojeździe są ważne dla co najmniej 95 proc. warszawiaków¹⁵.

¹⁴ https://www.ztm.waw.pl/wp-content/uploads/2019/10/Etap_III_Dobre_praktyki.pdf

¹⁵ <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/warszawiacy-lubia-komunikacje-miejska-85456.html>

Kluczowe elementy idealnie zaprojektowanego węzła przesiadkowego:	
logiczny układ ciągów komunikacyjnych	drogi piesze prowadzą intuicyjnie, bez zbędnych skrzyżowań i schodów; pieszy ma pierwszeństwo
uniwersalna dostępność (bez barier)	każdy użytkownik (osoba z ograniczoną mobilnością między innymi osoby z niepełnosprawnością, seniorzy, osoby z utrudnioną mobilnością) ma łatwy dostęp do wszystkich platform
spójny system informacji i nawigacji przestrzennej	jednolite kolory, ikony, numery linii, kierunki, mapy 3D, tablice wyświetlające dane o pojazdach w czasie rzeczywistym; powtarzalny układ w całym mieście
zintegrowany czasowo system rozkładów	krótkie czasy oczekiwania i zsynchronizowane przyjazdy (tzw. timed transfers)
priorytet komunikacji zbiorowej	autobusy i tramwaje mają pierwszeństwo przejazdu, sygnalizację priorytetową
komfort przestrzenny i estetyka	zadaszenia, siedzenia, mała architektura, naturalne oświetlenie, dobra widoczność
integracja funkcjonalna z otoczeniem	węzeł nie jest „izolowaną wyspą” — łączy się z usługami, zielenią, przestrzenią publiczną, parkingami dla rowerów miejskich
zarządzanie przepływem pieszych	strefy „szybkich” i „wolnych” pasażerów – czyli takich, którzy kontynuują podróż i muszą zdążyć na przesiadkę i takich, którzy podróż kończą, czytelne korytarze i podział funkcji
elastyczność i możliwość rozwoju	węzeł zaprojektowany tak, by łatwo dodawać linie lub technologie (np. elektryczne busy, rowery miejskie)

I 05 Dobrze zaprojektowany węzeł przesiadkowy z punktu widzenia użytkownika

Cechami, na które powinno się zwrócić szczególną uwagę przy projektowaniu węzłów przesiadkowych są:

„Zero stresu”

pasażer rozumie, gdzie jest i dokąd iść już po kilku sekundach obserwacji otoczenia



„Jedna decyzja – jedna informacja”

pasażer nie jest zmuszany do podejmowania wielu wyborów naraz



„Sucha przesiadka”

możliwa bez wychodzenia na zewnątrz, z ochroną przed warunkami atmosferycznymi



„Bez czekania”

zsynchronizowany rozkład, informacja w czasie rzeczywistym, krótkie dojeżdżania



„Bez barier”

likwidacja schodów bez możliwości innego dostania się na przystanek, pochylnie lub windy muszą być oczywiste i dostępne, unikanie potrzeby przejścia przez ulicę w celu zmiany środka transportu oraz tworzenie rozwiązań dających priorytet przesiadającym się w pokonaniu skrzyżowania



I 06 Przykłady dobrych węzłów przesiadkowych na Świecie i w Polsce.

W ramach przygotowań do modernizacji warszawskich węzłów przesiadkowych warto zwrócić uwagę na najlepsze światowe i polskie rozwiązania. Warszawskie węzły przesiadkowe nie są póki co narażone na takie wyzwania jak te, które znajdują się w największych światowych metropoliach, natomiast rosnąca liczba mieszkańców stolicy daje podstawę sądzić, że problemy węzłów przesiadkowych, związane z liczbą pasażerów, będą w ciągu najbliższych lat się zwiększać – **liczba rezydentów w Warszawie będzie stale rosnać osiągając w 2060 r. 2,25 mln¹⁶.**

¹⁶ https://um.warszawa.pl/documents/56602/123223502/16_DEMOGRAFIA.pdf/6e695dfd-2bd1-844e-5c96-cb0dec2af1d1?t=1742383774270

I 07 Światowe przykłady dobrych rozwiązań komunikacyjnych

1) Brazylia – miasto Curitiba¹⁷ — główne terminale BRT¹⁸ (Bus Rapid Transit)

Dlaczego: dedykowane pasy, duże „stacje-rurki” z wejściem z poziomu peronu, zakup biletów przed wejściem do pojazdu (off-board fare collection), klarowna hierarchia linii (linia główna oraz linie dowożące - trunk + feeder). System powstał jako element miejskiej polityki zagospodarowania przestrzeni TOD (Transit Oriented Development).

Rozwiązania do wprowadzenia: priorytet autobusowy (dedykowane buspasy), perony na wysokości drzwi, sprzedaż biletów na peronach i ujednolicone stacje poprawiają przepływ pasażerów.

Przykładowe lokalizacje: Warszawa może zastosować te rozwiązania tam, gdzie istnieją duże korytarze autobusowe / tramwajowe – np. przy przyszłych stacjach metra M2 na Bemowie: Lazurowa i Karolin.



<https://www.mobilize.org.br/galeria-foto>

¹⁷ <https://www.mkm.szczecin.pl/informacje/1249684139/kurytyba-jako-przyklad-innowacyjnego-systemu-transportu-miejskiego>

¹⁸ Terminale BRT to zazwyczaj stacje lub przystanki autobusowe, które są częścią systemu szybkiego transportu autobusowego

2) Kolumbia – miasto Bogotá - TransMilenio¹⁹

Dlaczego: bardzo skalowalny system **BRT** (Bus Rapid Transit) z wyodrębnionymi terminusami (przystanki głównej sieci połączone z wydzielonymi pasami ruchu dla autobusów) oraz klarowny układ linii trunk + feeder. Szczególnie dobre rozwiązania organizacji dużych mas pasażerów w obrębie miejskim (zarządzanie przepływami, przesiadki, zaprojektowanie stacji).

Rozwiązania do wprowadzenia: większe, czytelne terminale dla linii przelotowych i dojazdowych oraz ich separacja, jak ma to miejsce na węźle przesiadkowym w Gliwicach²⁰; zarządzanie rozkładami i przepustowością; stosowanie korytarzy BRT zamiast „mieszania” ruchu w newralgicznych ciągach.

Przykładowa lokalizacja: Dla Warszawy — gdzie węzły autobusowe są punktowe i zatłoczone — warto pilotażowo wdrożyć dedykowane przystanki przelotowe i przyspieszyć wsiadanie pasażerów, np. w newralgicznych korytarzach miejskich - przy stacji Metro Politechnika (Buspas na al. Armii Ludowej), która stanowi główny węzeł przesiadkowy dla pld-wsch. części Warszawy. Autobusy mogłyby posiadać własne śluzы celem uniknięcia zatorów drogowych Ronda Jazdy Polskiej.



<https://bogotacomovamos.org/tag/transmil>

¹⁹<https://www.transmilenio.gov.co>

²⁰<https://otwartedane.metropoliagzm.pl/dataset/schematy-dworcow-i-wazniejsze-wezly-komunikacyjne/resource/205eb544-13e2-4f7b-8c0b-480c28808cb5>

3) Indonezja – miasto Jakarta – BRT TransJakarta²¹.

Dlaczego: duże miejskie terminale BRT obsługujące dziesiątki linii autobusowych; praktyka integrowania BRT z infrastrukturą pieszą i lokalnymi usługami; doświadczenie w organizacji dużych przepływów pasażerów w gęstej miejskiej tkance.

Rozwiązania do przeniesienia: rozdzielone perony, jasne trasy dojścia, adaptacyjne zarządzanie przystankami (tymczasowe/stałe) w zależności od ruchu; w Warszawie warto zastosować elastyczne rozwiązania peronowe i lepsze zarządzanie ruchem busów w newralgicznych węzłach. Warto zastosować takie rozwiązanie na węźle Metro Wilanowska.



<https://itdp.org/2019/07/15/transjakarta>

²¹ <https://itdp.org/2019/07/15/transjakarta-study-success>

I 08 Polskie przykłady dobrych węzłów przesiadkowych

1) Poznań - Rondo Kaponiera (duży miejski węzeł tramwajowo-autobusowy)

Dlaczego: konwergencja wielu linii tramwajowych i autobusowych w zwartej geometrii, krótkie dojścia przesiadkowe, duże przepustowości tramwajowe i wyraźne rozdzielanie pasów dla ruchu. System jest projektowany tak, by większość przesiadek odbywała się „na krótkim dystansie” i z dobrą czytelnością tras.

Rozwiązania: zwarta organizacja peronów/przystanków, klarowne trasy piesze, wymiana informacji pasażerskiej na poziomie miejskim.

Co może przejąć Warszawa: standaryzacja układu przystanków (tak, aby skracać czasy transferu), jasne oznakowanie kierunków i priorytety tramwajowe i autobusowe w newralgicznych punktach. Użyte powyżej rozwiązania warte do wprowadzenia na węzle Wiatraczna.



<https://czasnapoznan.pl/tag/rondo-kaponi>

2) Wrocław - Plac Grunwaldzki (centrum tramwajowe)

Dlaczego: duży miejski węzeł tramwajowy po modernizacjach; wygodne dojścia piesze, wyraźne rozdzielanie ruchu pieszego i tramwajów oraz dobra dostępność. Działa jako lokalne centrum przesiadkowe.

Rozwiązania: przeprojektowanie przestrzeni publicznej wokół węzła (zadaszenia, bezkolizyjne dojścia, właściwe krawężniki), modernizacja torów i peronów.

Co może przejąć Warszawa: przy projektach tramwajowych stawiać wymóg „węzeł przyjazny i dostępny” — zadaszenia, niskie perony, podjazdy/windy zamiast schodów, dobre dojścia i spójna informacja. Użyte rozwiązania warto do wprowadzenia na pętli autobusowo-tramwajowej Żerań.



<https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Wrocl>

I 09 Audyt wybranych warszawskich węzłów przesiadkowych w Warszawie

W ramach niniejszego raportu dokonaliśmy oceny **4 wybranych węzłów przesiadkowych** w oparciu o kryteria Standardów przygotowanych przez ZTM, ze szczególnym uwzględnieniem architektury węzłów, rozwiązań komunikacyjnych oraz wygody dla podróżnych z wybranych kategorii.

Badania odbyły się jesienią 2025 i przybrały formę 4 spacerów badawczych. Przeanalizowano węzeł przesiadkowy Metro Wilanowska oraz Plac Narutowicza po lewej stronie Wisły, jak również pętle autobusowo-tramwajowe Żerań oraz Rondo Wiatraczna po prawej jej stronie. W spacerach badawczych udział wzięli przedstawiciele organizacji Lepszy Służewiec, Rada Osiedla Służewiec Południowy, Ochocianie, Warszawska Masa Krytyczna, Razem dla Białołęki oraz członkowie Branżowej Komisji Dialogu Społecznego ds. mobilności. Ich wiedza i znajomość lokalnych uwarunkowań pozwoliły kompleksowo spojrzeć na funkcjonowanie wybranych węzłów przesiadkowych.

Większość analizowanych węzłów czeka na docelową przebudowę, powiązaną z planami realizacji dużych inwestycji infrastrukturalnych, takich jak czwarta linia metra. Z tego względu szczególnie istotne jest rozważenie wdrożenia drobnych zmian wskazanych podczas spacerów badawczych. W takich sytuacjach polityka inwestycyjna m.st. Warszawy koncentruje się na unikaniu kosztownych działań, aby nie generować nieefektywnych wydatków ze środków publicznych. **Dlatego w raporcie wskazujemy rozwiązania proste do wdrożenia i niskokosztowe, które mimo niewielkiej skali mogą wyraźnie poprawić komfort poruszania się i korzystania z analizowanych węzłów już dziś, a nie dopiero w perspektywie kilkunastu czy kilkudziesięciu lat.**

I 10 Pętla autobusowo-tramwajowa Żerań



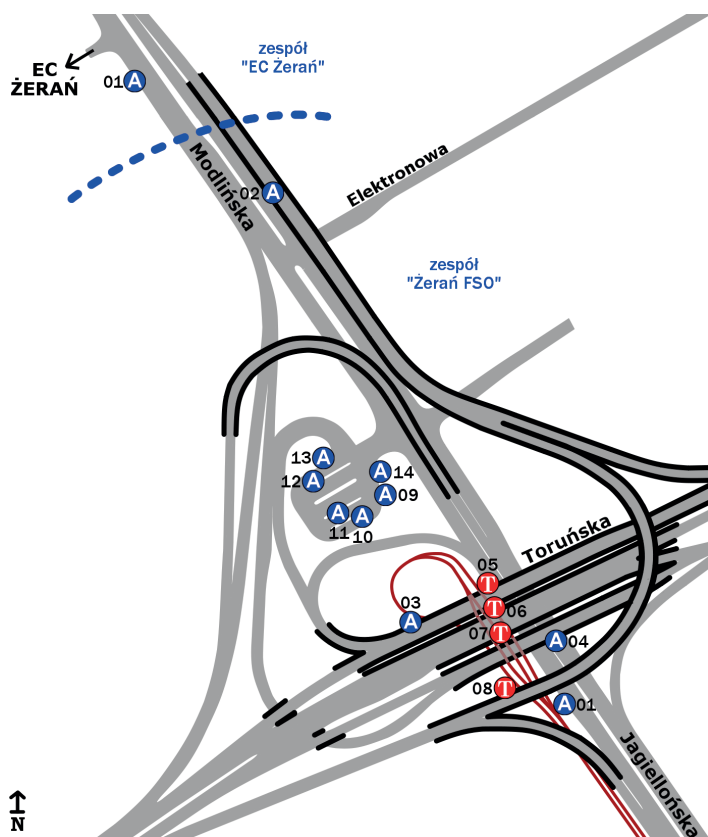
Charakterystyka węzła: Węzeł przesiadkowy łączy w tym miejscu transport autobusowy i tramwajowy.

Nawierzchnia: stara nawierzchnia z bruku, który jest w wielu miejscach nierówny, co sprawia, że dojście do przystanku może być uciążliwe dla pasażerów, zwłaszcza o ograniczonej mobilności.

Chodnik: stan chodnika w dominującej ilości pozostaje dobry. Zadaszenie/wiaty przystankowe: liczba wiat przystankowych odpowiednia do potrzeb podróżujących

Przystanki: przystanki tramwajowe umieszczono pod wiaduktem drogowym, co pozwala oczekiwać na przyjazd tramwaju w komfortowych warunkach niezależnie od warunków pogodowych

Główne problemy: niedostępność dla osób z ograniczoną mobilnością, spowodowana dużą ilością schodów, bez wind, oraz podjazdów. Dodatkowo okolica przystanku tramwajowego pozostaje zaniedbana. Brak roślinności oraz miejsc na odpoczynek, mury zdewastowane przez graffiti. Brak toalet.



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/73/P%C4%99tla_%C5%B8era%C5%84_FSO_%28schemat%29.png

Rekomendacje:

- Wyznaczenie bezpiecznych ciągów pieszych na pętli autobusowej
- Pogłębienie tunelu, zastąpienie schodów pochylnią, celem likwidacji barier architektonicznych przy zmianie środka transportu
- Poprawa estetyki na węźle

I 11 Pętla tramwajowa-autobusowa Wiatraczna



Charakterystyka węzła: Węzeł przesiadkowy łączy w tym miejscu transport autobusowy i tramwajowy

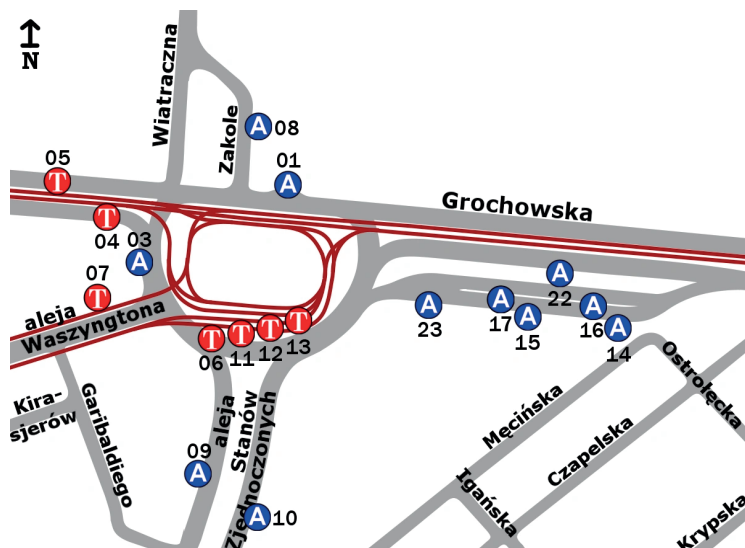
Nawierzchnia: Pętla tramwajowa posiada odnowioną nawierzchnię.

Chodnik: stan chodnika w dominującej ilości pozostaje dobry

Zadaszenie/wiaty przystankowe: liczba wiat przystankowych odpowiednia do potrzeb podróżujących

Przystanki: Przystanki autobusowe umieszczono w różnych częściach węzła przy ulicy, poza pętlą tramwajową.

Główne problemy: Odległość pomiędzy przystankami znaczna. Przy niektórych przejściach pomiędzy przystankami brak miejsc (wysepek) na oczekiwanie na zmianę światła. Długi czas przejścia pomiędzy przystankami uniemożliwia sprawne kontynuowanie podróży i optymalne synchronizowanie połączeń.



<https://static.wikia.nocookie.net/warszawa/images/f/ff/Wiatraczna.PNG/revision/latest?cb=20141120223900>

Rekomendacje:

- czytelne oznaczenia linii tramwajowych i autobusowych na potrzeby przesiadających się
- Utworzenie wysepki dla czekających na przejście pomiędzy pętlą tramwajową a ulicą Grochowską
- montaż ławek umożliwiających odpoczynek osobom starszym oraz z ograniczoną możliwością poruszania się w okolicach węzła
- Poprawa estetyki na węźle

I 12 Węzeł Wilanowska (Dworzec Południowy)



Charakterystyka węzła: Węzeł przesiadkowy łączy w tym miejscu transport autobusowy (w tym dalekobieżny), tramwajowy i metro jak również parking P+R.

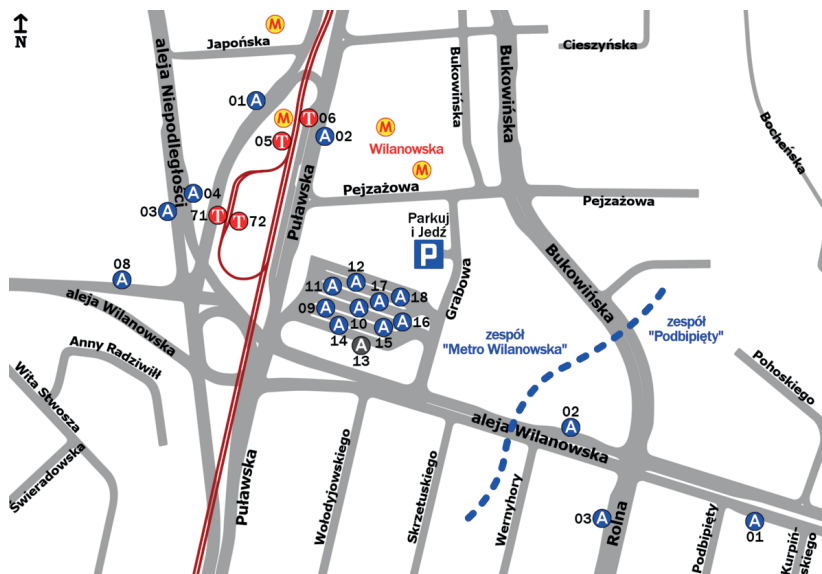
Nawierzchnia: Pętla tramwajowa i autobusowa, jak również perony metra mają odnowioną nawierzchnię.

Chodnik: stan chodnika w dominującej ilości pozostaje dobry

Zadaszenie/wiaty przystankowe: liczba wiat przystankowych odpowiednia do potrzeb podróżujących

Przystanki: Przystanki autobusowe umieszczono w południowej części węzła, natomiast przystanki tramwajowe w zachodniej. Węzeł funkcjonuje na różnych poziomach (zejścia do metra), ale w przeważającej części są one łatwe do pokonania dla osób z ograniczoną mobilnością.

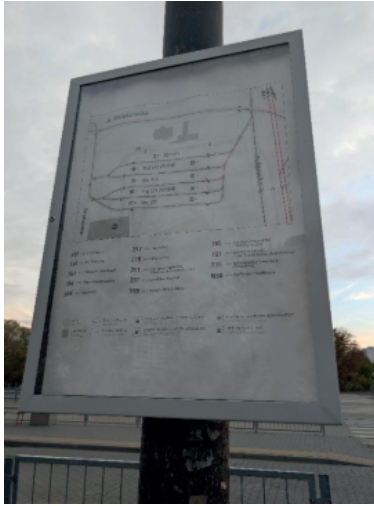
Główne problemy: długie dystanse do pokonania przy zmianie środka transportu. Do tego brakuje dobrej jakości oznaczeń kierunków odjazdu autobusów, czy dojścia do tramwajów czy metra. Na węźle panuje też nieład związany np. z nielegalnym handlem, co może powodować zatory w okresach wzmożonego ruchu.



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0a/P%C4%99tla_Metro_Wilanowska_%28schemat%29.png/1200px-P%C4%99tla_Metro_Wilanowska_%28schemat%29.png

Rekomendacje:

- Lepsze oznaczenie kierunków dojścia do stacji metra/tramwajów/pętli autobusowej
- Utworzenie dodatkowych wyjść z i na parking P+R
- Poprawa oznaczenia rozmieszczenia autobusów na pętli
- Utworzenie chodnika w miejscu istniejącego przedseptu w okolicach parkingu P+R
- Uporządkowanie/wydzielenie strefy handlu



I 13 Węzeł: Plac Narutowicza



Charakterystyka węzła: Węzeł przesiadkowy łączy głównie transport tramwajowy z autobusowym

Nawierzchnia: Pętla tramwajowa w tym sam Plac Narutowicza pozostaje w niezadowalającym stanie. Jest tam niestosowana zgodnie z obowiązującymi standardami nawierzchnia z asfaltu, która jest mocno zniszczona.

Chodnik: stan chodnika w dominującej części wymaga remontu

Zadaszenie/wiaty przystankowe: liczba wiat przystankowych odpowiednia do potrzeb podróżujących

Przystanki: Przystanki autobusowe umieszczono w różnych częściach węzła. Są one dodatkowo nieintuicyjnie rozmieszczone i nie ma jasnego układu odjeżdżających tramwajów.

Główne problemy: Niejasny układ przystanków, system oznakowania i kierunków odjazdu tramwajów. Brakuje przejścia dla pieszych przez ulicę Grójecką. Zieleń jest zaniedbana, oraz brakuje ławek do odpoczynku/oczekiwania. W ramach węzła funkcjonuje tylko jeden automat, w którym można kupić bilety.



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b3/P%C4%99tla_Plac_Narutowicza_%28schemat%29.png

Rekomendacje:

- Ponowne utworzenie przejścia dla pieszych przez ulicę Grójecką
- Instalacja dodatkowych biletomatów
- Poprawa nawierzchni i estetyki



Podsumowanie. Problemy warszawskich węzłów komunikacyjnych zidentyfikowane podczas prac nad raportem.

Na podstawie wytycznych ZTM oraz niniejszej analizy, najczęściej występujące problemy węzłów przesiadkowych to:

- brak czytelnej informacji pasażerskiej i oznakowania,
- długie / niekomfortowe dojścia piesze między środkami (za duże odległości przesiadkowe, brak wysepek na przejściach dla pieszych),
- braki w infrastrukturze dla osób o ograniczonej mobilności (windy, pochylnie),
- niewystarczające lub źle zlokalizowane Park&Ride, rowerownie, stojaki rowerowe,
- konflikty ruchu pieszych i pojazdów, wąskie chodniki.

Rekomendowane działania:

- aktualizacja **standardów projektowych** (jednolite oznakowanie, czytelna informacja, minimalne odległości przesiadkowe),
- audyty dostępności i komfortu (ocena czasów przesiadek, przepustowości pieszych),
- modernizacje infrastruktury — zadaszenia, ławki, oświetlenie, systemy informacji w czasie rzeczywistym, lepsze przejścia i drogi piesze, P&R i stojaki rowerowe, zwiększenie roli przystanków kolejowych tam gdzie to możliwe.

I 14 Jak zastosować te doświadczenia w Warszawie - rekomendacje

1. **Analiza punktów węzłowych na sieci wszystkich środków transportu zbiorowego, która określi ich hierarchię, oceni jakość rozwiązań dla pasażerów i pojazdów, oraz wskaże kierunki i zakres niezbędnych zmian.** Takiej ocenie należy też poddać wszystkie istniejące i projektowane stacje metra, gdyż integracja poszczególnych linii ze sobą i z innymi środkami transportu jest warunkiem ich wysokiej użyteczności. Analiza powinna uwzględniać również możliwości komercjalizacji przestrzeni – budowa węzła przesiadkowego będzie znacznie łatwiejsza finansowo, jeśli nad nim np. powstanie świetnie skomunikowany biurowiec zapewniający miastu dochód z najmu.
2. **Wydzielone pasy i korytarze dla autobusów w newralgicznych przekrojach miasta** – tam, gdzie jest duże natężenie miejskich relacji, należy testować elementy BRT (perony, różne poziomy przystanków, automatyzacja zakupu biletów).
3. **Standaryzacja peronów i skracanie transferów** – przy projektach przystanków tramwajowych oraz autobusowych wymuszać minimalne odległości i zadaszenia oraz jednolity system informacji. Jest to kluczowe do uwzględnienia przy projektowaniu nowych stacji metra, nowych linii tramwajowych oraz planowanych przebudowach.
4. **Zarządzanie przepływem pieszym i identyfikacja szlaków komunikacyjnych** – proste, spójne oznakowanie, strefowanie ruchu pieszych (drogi dla przesiadających się, dla przechodniów), tablice podające rozkład jazdy w czasie rzeczywistym,
5. **Pilotaże rozwiązań i regularne mierzenie efektów** – na podstawie przeprowadzonej analizy węzłów przesiadkowych warto wytypować lokalizacje do testowania rozwiązań prototypowych (np. duże ronda / przecięcia tramwajowe) i mierzyć efekty (czas transferu, satysfakcja pasażerów) przed wdrożeniem na szeroką skalę, lub też na podstawie testów zmienić rozwiązanie.

Bibliografia:

Na podstawie raportu „Analiza wybranych węzłów przesiadkowych w Warszawie”, bibliografia obejmuje następujące źródła i dokumenty przywołane przez autora:

Dokumenty strategiczne i raporty branżowe:

- Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie, *Etap III Standardy i wytyczne dla węzłów przesiadkowych*, Warszawa 2019¹.
- Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie, *Etap III Dobre praktyki (dotyczące węzłów przesiadkowych)*².
- Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie, *Raporty roczne ZTM*³.
Urząd m.st. Warszawy, *Demografia (Prognoza do 2060 r.)*⁴.
- WYG International, *Analiza organizacji i funkcjonowania węzłów przesiadkowych na obszarze m. st. Warszawy*, 2010⁵.
- Transplan, *Wykorzystanie metody wskaźnikowej i ankietowej do oceny wybranych węzłów przesiadkowych w Warszawie*⁶.
- Warszawskie Badanie Ruchu 2015 (WBR)⁷.

Publikacje książkowe i opracowania eksperckie:

- Bieńkowska Z., Dygas P., Sadura P., *Atak na Transport publiczny*, Warszawa 2021⁸.
- Clean Cities Campaign, *Z wizją. Miejska polityka transportowa w kształtowaniu jakości życia*, 2024⁹.
- Socialdata, *Wyniki wywiadów dotyczących czasu podróży transportem publicznym*¹⁰.
- Walk21, *Integrating Walking and Public Transport*, 2024¹¹.
- Zielone Mazowsze, *Komentarz (koreferat) do "Analizy organizacji i funkcjonowania węzłów przesiadkowych na terenie m. st. Warszawy"*¹².

Materiały informacyjne i prasowe:

- Barometr Warszawski – coroczne badanie nastrojów mieszkańców Warszawy¹³.
- Transport-publiczny.pl, *Warszawiacy lubią komunikację miejską*¹⁴.
- Wyborcza.pl Warszawa, *Komunikacja miejska przesiadkowa - droga przez mękę*, 2020¹⁵.

Źródła dotyczące dobrych praktyk (międzynarodowe i polskie):

- Bogotá (Kolumbia): Serwis informacyjny systemu TransMilenio¹⁶ oraz analizy Bogotá Cómo Vamos¹⁷.

- **Curitiba (Brazylia):** Materiały dotyczące innowacyjnego systemu transportu¹⁸
- **Jakarta (Indonezja):** *ITDP – TransJakarta study success*¹⁹.
- **Gliwice:** *Schematy dworców i ważniejsze węzły komunikacyjne (Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia)*²⁰.
- **Poznań:** Materiały serwisu *Czas na Poznań* dotyczące Ronda Kaponiera²¹.