

Tabela 1. Wskaźniki napełnienia pojazdów na wybranych liniach tramwajowych i autobusowych w roku 2018.

Linia	Rok 2018		
	Średnie napełnienie względem miejsc ogółem	Średnie napełnienie względem miejsc siedzących	Średnia liczba pasażerów w pojeździe
3	14,53%	67,89%	31,60
5	10,71%	48,75%	23,33
8	15,40%	86,70%	32,95
15	7,95%	44,78%	17,02
20	13,70%	67,76%	29,64
106	16,97%	63,03%	24,20
122	15,29%	48,30%	14,12
127	13,42%	45,87%	15,33
144	12,38%	43,77%	15,63
A	14,57%	51,26%	18,08
D	18,06%	64,18%	22,95
N	19,36%	71,02%	27,20

W powyższej tabeli przedstawiono wskaźniki napełnienia pojazdów na liniach tramwajowych: 3, 5, 8, 15 i 20 oraz autobusowych: 106, 122, 144, A, D i N. Wyniki uzyskano na podstawie danych z systemu zliczającego pasażerów, zainstalowanego w wybranych pojazdach. Pojazdy te realizowały losowe zadania na wymienionych liniach, wykonując kursy we wszystkie typy dni (robocze, soboty i niedziele) oraz o wszystkich porach dnia (w godzinach szczytu komunikacyjnego i poza nim). Wyniki obliczono zgodnie z poniższymi zasadami:

- wykorzystano dane z okresu od 1 stycznia do 31 grudnia 2018 r.,
- w tabeli wskazano wartości średnie dla całego kursu,
- w obliczeniach pominięto kursy dojazdowe z i do zajezdni, gdyż nie mają one przełożenia na zapełnienie pojazdów na trasie podstawowej,
- kursy, w szczególności na liniach autobusowych (pojazdy 12- i 18-metrowe), realizowane były taborem o różnej pojemności (różnej liczbie miejsc ogółem), w wyniku czego na bazie uzyskanych wartości procentowych ciężko jest porównywać zdolność przewozową,
- pojemność (liczba miejsc ogółem) jest wartością nominalną, deklarowaną przez producenta pojazdu przy uwzględnieniu liczby miejsc siedzących oraz stosownego wskaźnika liczby osób stojących na metr kwadratowy powierzchni podłogi; jest to wartość praktycznie nieosiągalna w codziennej eksploatacji,
- średnie zapełnienie względem miejsc ogółem jest wskaźnikiem mało miarodajnym,
- w związku z powyższym wprowadzono, łatwiejszy do zwizualizowania, parametr odnoszący się do zapełnienia miejsc siedzących, jednocześnie wskaźnik ten może być miernikiem

komfortu podróży, rozumianego jako średnia dostępność miejsc siedzących (dopełnienie do 100%),

- obliczono również średnią liczbę pasażerów w pojeździe jako najbardziej bezpośredni parametr określający napętnienie.

Uzyskane wyniki są stosunkowo niskie, ponieważ, jak wspomniano wcześniej, są to wartości średnie.

W rzeczywistości napętnienie pojazdów jest zmienne i zależy od:

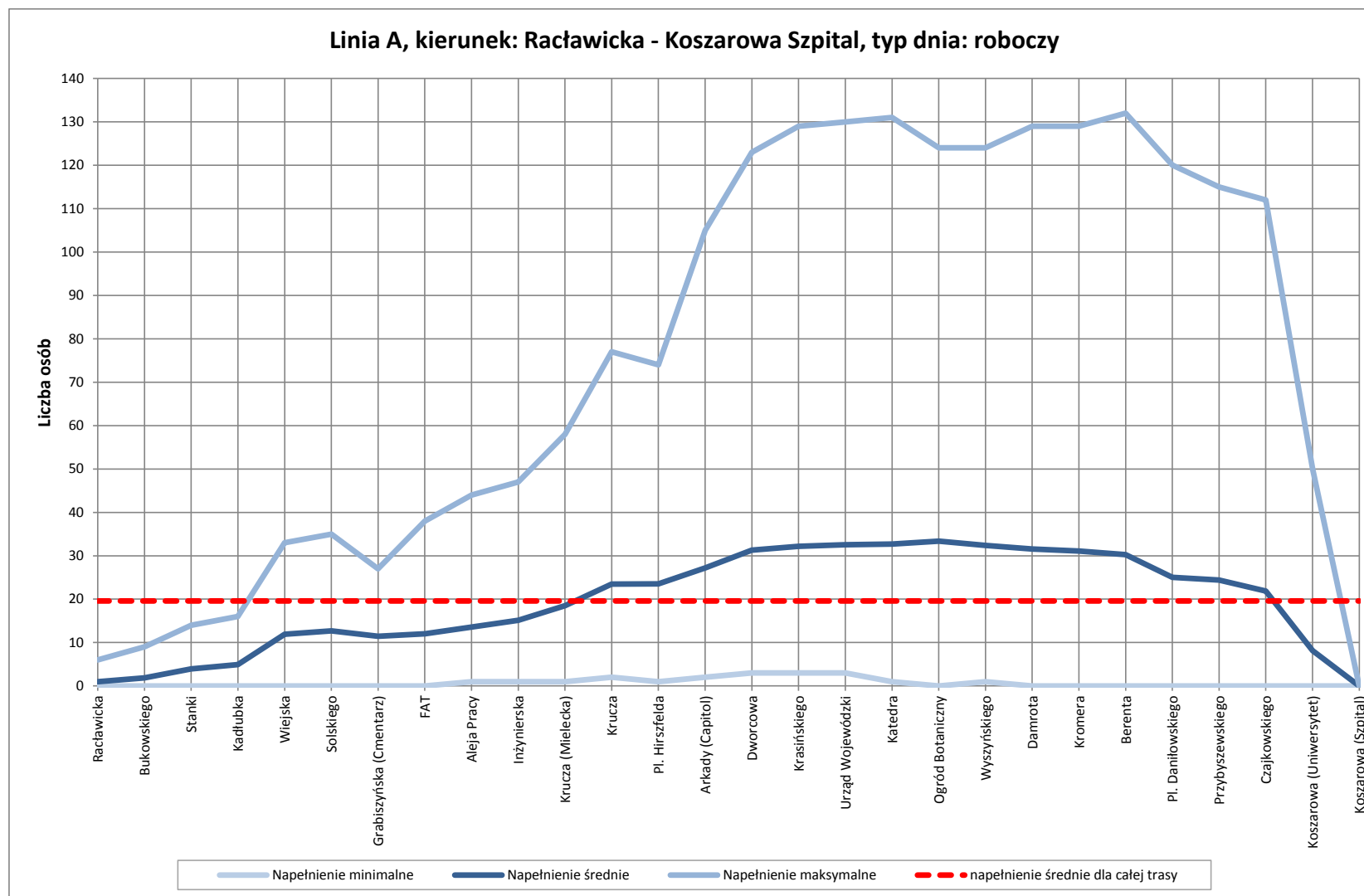
- odcinka trasy; najwyższe wartości napętnienia występują zazwyczaj w centrum miasta i spadają w okolicach pętli,
- kierunku jazdy, najwięcej pasażerów dojeżdża bowiem rano z osiedli mieszkaniowych do centrum miasta i z powrotem popołudniu, wówczas pojazdy jadące w tzw. przeciwpotoku (tj. rano z centrum na osiedla mieszkaniowe i z powrotem popołudniu) osiągają małe wskaźniki napętnienia,
- pory i rodzaju dnia; największe wartości występują na ogół w godzinach szczytu komunikacyjnego w dni robocze, a wcześniej rano i późno wieczorem, w szczególności w dni wolne, zapętnienie jest dużo mniejsze.

Na wskaźnik średniego napętnienia wpływa również długość odcinka, w stosunku do długości całej trasy, na którym podróżuje wielu pasażerów. Omówione wyżej czynniki sprawiają, że osiągnięcie wskaźnika 100% napętnienia w odniesieniu do liczby miejsc ogółem jest praktycznie niemożliwe.

Należy również pamiętać, że potencjał przewozowy linii komunikacyjnej ograniczony jest potencjałem przewozowym na najbardziej obciążonym odcinku trasy. Jeżeli bowiem na środkowym fragmencie trasy liczba miejsc siedzących i stojących zostanie w pojeździe całkowicie wyczerpana, pomimo istnienia „wolnego” potencjału (rozumianego jako wolne miejsca w autobusie lub tramwaju) na odcinku początkowym i końcowym linia nie przewiezie więcej pasażerów i tym samym nie osiągnie większego średniego napętnienia na całym kursie. Ilustruje to poniższy przykład.

Na poniższym wykresie przedstawiono zapętnienie minimalne, średnie i maksymalne w odniesieniu do poszczególnych odcinków międzyprzystankowych oraz średnie dla całej trasy na linii A. Wykres prezentuje wyniki jako wartości średnie z 331 kursów relacji Raławicka – Koszarowa poddanych badaniu w dni robocze w okresie 8-21 października 2018 r. Były wśród nich zarówno kursy o bardzo małym, jak i bardzo dużym napętnieniu (zależnie od pory dnia). W skrajnych przypadkach, w porze rozpoczynania zajęć na Uniwersytecie Wrocławskim, na ul. Koszarową dojeżdżało autobusami ponad 100 osób, co można zinterpretować jako wyczerpany potencjał przewozowy w kontekście wykorzystania linii A do dojazdu w rejon Karłowic w najbardziej pożądanym godzinach. Jednocześnie na początkowym odcinku trasy ów potencjał nie był wykorzystany, a średnie napętnienie autobusów, w odniesieniu do całej trasy przejazdu oraz wszystkich zbadanych kursów, wyniosło zaledwie 20 osób, co przekłada się na wykorzystanie miejsc ogółem na poziomie 14%, przy nominalnej liczbie około 140 miejsc w autobusie przegubowym – a takie pojazdy kursują na linii A w dni robocze.

Przytoczony przykład pokazuje, że niskie wskaźniki wykorzystania potencjału przewozowego, zawarte w tabeli, nie oznaczają wcale, że tramwaje i autobusy jeżdżą puste.



Wykres 1. Napełnienie minimalne, średnie i maksymalne (w odniesieniu do poszczególnych odcinków międzyprzystankowych) oraz średnie dla całej trasy na linii A (kierunek Raclawicka – Koszarowa) w dni robocze.