



ANALIZA UWARUNKOWAŃ WPROWADZENIA SYSTEMU PN. „BILET AGLOMERACYJNY MOF OLSZTYNA” ORAZ MODELU JEGO REALIZACJI



Rzeczpospolita
Polska

MIEJSKI
OBSZAR
FUNKCJONALNY
OLSZTYNA



Unia Europejska
Fundusz Spójności



Dokument przygotowany przez konsorcjum:



TRAKO PROJEKTY TRANSPORTOWE
Szamborski i Szelukowski S.J. ©
ul. Jaracza 71/9, 50-305 Wrocław,
e-mail: poczta@trako.com.pl
www.trako.com.pl

Zamawiający:



MIEJSKI
OBSZAR
FUNKCJONALNY
OLSZTYNA



Miasto Olsztyn
reprezentujące gminy Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna

Urząd Miasta Olsztyna
Plac Jana Pawła II 1, 10-101 Olsztyn

Klauzula o kompletności opracowania:

Opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową nr SF.271.10.2020 z dnia 10.12.2020 r.

Audnej Szamborski
TRAKO PROJEKTY TRANSPORTOWE
SZAMBORSKI I SZELUKOWSKI Sp. J.
ul. Jaracza 71/9, 50-305 Wrocław
www.trako.com.pl NIP 899-272-83-63

Wrocław – Olsztyn, maj 2021 r.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3	4.1 Uwarunkowania prawne wyboru modelu zarządzania systemem Bilet Aglomeracyjny MOF Olsztyna	32
1 Wstęp	4	4.2 Warianty realizacyjne Systemu biletu aglomeracyjnego	33
2 Analiza uwarunkowań wynikających z dokumentów strategicznych i planistycznych	8	5 System Informacji Pasażerskiej.....	53
2.1 Aspekt jednolitego systemu poboru opłat za przewozy w transporcie publicznym.....	9	5.1 Elementy Systemu Informacji Pasażerskiej.....	53
2.2 Aspekt jednolitej informacji pasażerskiej	12	5.2 Sposoby integracji informacji pasażerskiej w obszarze MOF Olsztyna.	61
3 Preferencje mieszkańców MOF Olsztyn	18	5.3 Warianty realizacyjne Systemu Informacji Pasażerskiej.....	66
3.1 Wstęp.....	18	5.4 Podsumowanie	80
3.2 Wyniki	20	6 Spis rysunków	81
3.3 Wnioski	31	7 Spis tabel.....	82
4 System Bilet Aglomeracyjny.....	32		

Załącznik 1: Wyniki badań preferencji mieszkańców dla Biletu Aglomeracyjnego MOF Olsztyna

Załącznik 2: Raport końcowy z konsultacji społecznych

Załącznik 3: Analiza Uwarunkowań Prawnych Wyboru Modelu Zarządzania Systemem Transportu Publicznego w MOF Olsztyna

1 Wstęp

Celem przeprowadzonych w niniejszym opracowaniu analiz uwarunkowań wprowadzenia Systemu pn. „Bilet aglomeracyjny MOF Olsztyna” jest zaproponowanie optymalnych i efektywnych rozwiązań umożliwiających wprowadzenie jednolitego systemu poboru opłat za przewozy w transporcie publicznym w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Olsztyna, składającym się z Olsztyna (miasta rdzennego) oraz 6 gmin powiązanych z nim funkcjonalnie, tj.:

- Gminy Barczewo,
- Gminy Dywity,
- Gminy Gietrzwałd,
- Gminy Jonkowo,
- Gminy Purda,
- Gminy Stawiguda.

Rozwiązania te uwzględniają bieżący sposób organizacji publicznego transportu zbiorowego i powinny być osiągalne w zadanej perspektywie czasowej.

Sposób organizacji publicznego transportu zbiorowego na powyższym obszarze jest obecnie mocno zróżnicowany, co stanowi wyzwanie w procesie jego integracji. Składa się on z kilku systemów publicznego transportu zbiorowego o charakterze użyteczności publicznej:

- olsztyńskiej komunikacji miejskiej i podmiejskiej,
- Gminnej Komunikacji Zbiorowej w Dywitach,
- Gminnej Komunikacji Zbiorowej w Gietrzwałdzie,
- Gminnej Komunikacji Publicznej w Jonkowie,
- Gminnej Komunikacji Publicznej Stawigudy,
- Powiatowej Komunikacji Zbiorowej (organizowanej przez Powiat Olsztyński).

Olsztyn organizuje kilka połączeń do sąsiednich gmin, z którymi zawarł porozumienia międzygminne. Linie autobusowe (podmiejskie) wyjeżdżające poza teren miasta to m.in.:

- linia 105 (Miasto Olsztyn, Gmina Purda),
- linia 107 (Miasto Olsztyn, Gmina Gietrzwałd),
- linia 108 (Miasto Olsztyn, Gmina Dywity),
- linia 110 (Miasto Olsztyn, Gmina Dywity),
- linia 112 (Miasto Olsztyn, Gmina Dywity),
- linia 114 (Miasto Olsztyn, Gmina Barczewo),
- linia 117 (Miasto Olsztyn, Gmina Dywity)¹,
- linia 124 (Miasto Olsztyn, Gmina Barczewo),
- linia 129 (Miasto Olsztyn, Gmina Stawiguda, Gmina Olsztynek),
- linia 304 (Miasto Olsztyn, Gmina Barczewo).

Jedyną gminą, do której nie dociera autobus komunikacji miejskiej jest Jonkowo, natomiast tamtejsza Gminna Komunikacja Publiczna dowozi mieszkańców gminy do najbliższej pętli na terenie Olsztyna na przesiadkę do pojazdów komunikacji organizowanej przez ZDZiT .

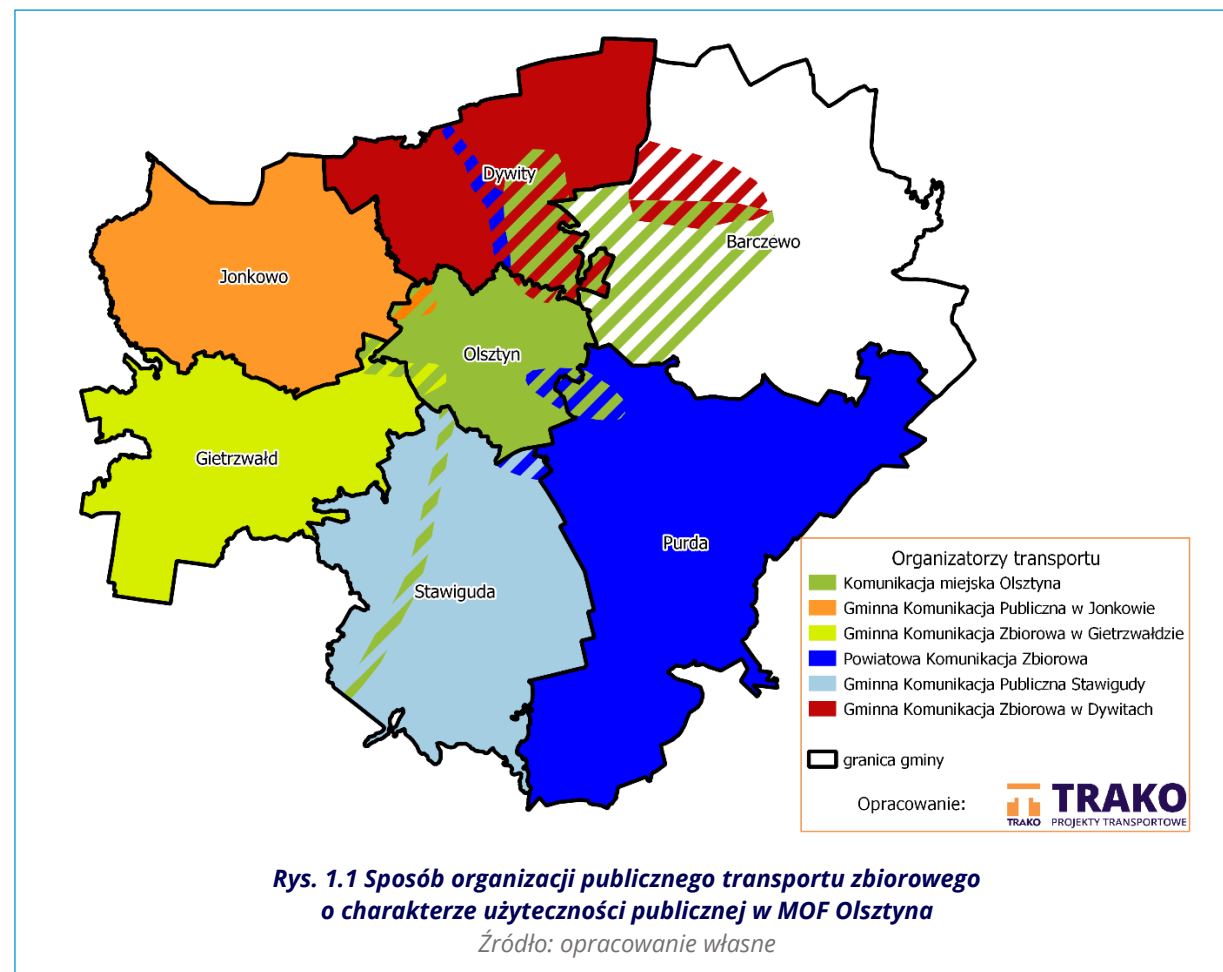
Drugim największym systemem transportu zbiorowego w aglomeracji jest Powiatowa Komunikacja Zbiorowa. Jej organizatorem jest Powiat Olsztyński. Linie powiatowe obsługują gminy: Dywity, Purda oraz Stawiguda.

¹ Linia 117 jest organizowana i finansowana samodzielnie przez Miasto Olsztyn (nie funkcjonuje w oparciu o porozumienie międzygminne z gminą Dywity).

Dodatkowo, linia 511 relacji Giławy wieś - Olsztyn Plac Inwalidów Wojennych obsługuje również kilka przystanków na terenie miasta Olsztyn. Komunikacja jest finansowana z czterech różnych źródeł: dotacja z Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych, budżety gmin, przychody z biletów, a resztę pokrywa Powiat.

Pierwszą z czterech gminnych komunikacji w MOF Olsztyna organizuje Gmina Jonkowo. W swojej ofercie posiada pięć linii autobusowych oznaczonych przedrostkiem „J” (od nazwy gminy). Linie J1, J2 oraz J3 dojeżdżają do najbliższej pętli zlokalizowanej na terenie Olsztyna w celu zapewnienia przesiadki mieszkańcom gminy na autobusy komunikacji organizowanej przez ZDZiT. Pozostałe linie J4 i J5 kursują wyłącznie na terenie gminy Jonkowo. Operatorem komunikacji jest obecnie firma Usługi Transportowe Krzemiński Kamil.

Drugą gminną komunikacją w MOF Olsztyna organizuje Gmina Gietrzwałd. Operatorem jest obecnie firma Inter-Trans Krzysztof Kobus. Linie są w głównej mierze finansowane ze środków Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych. W swojej ofercie posiada one pięć linii oznaczonych przedrostkiem „G-”. Jedynie linia G-1 oferuje dojazd mieszkańcom swojej gminy do pętli na terenie Olsztyna w celu zapewnienia



przesiadki na autobusy operatorów ZDZiT. Pozostałe linie tj. G-2, G-3, G-4 i G-5 kursują wyłącznie w granicach gminy Gietrzwałd.

Trzecią komunikacją gminną oferującą przewozy o charakterze użyteczności publicznej

w MOF Olsztyna jest komunikacja Gminy Stawiguda. Operatorem jest obecnie firma Inter-Trans Krzysztof Kobus. Jako jedyna komunikacja gminna z wymienionych nie oferuje połączeń do Olsztyna. W zamian przez

teren całej gminy kursuje linia miejska MPK Olsztyn 129 oferująca połączenie dla mieszkańców gminy z miastem rdzennym obszaru funkcjonalnego.

Czwartą komunikację gminną działającą w MOF Olsztyna uruchamia Gmina Dywity. Operatorem jest obecnie firma Inter-Trans Krzysztof Kobus. Jako jedyna komunikacja gminna obsługuje także sąsiednie gminy (Dobre Miasto i Jeziorany) oraz miasto Olsztyn. W swojej ofercie posiada obecnie pięć² linii oznaczonych przedrostkiem „D-”. Dwie linie, tj. D-1 oraz D-2 kursują wyłącznie w granicach gminy Dywity, natomiast D-3, D-32 i D-33 dojeżdżają do najbliższej pętli w Olsztynie zapewniając przesiadkę mieszkańcom gminy na autobusy operatorów ZDZiT. Linie D-32 i D-33 oferują dodatkowo połączenia międzygminne z Dywit odpowiednio do gminy Dobre Miasto i do gminy Jeziorany.

Warto zauważyć, że Gmina Barczewo nie organizuje własnej komunikacji gminnej ze względu na wystarczającą siatkę połączeń autobusów komunikacji miejskiej realizowanych przede wszystkim przez

operatorów ZDZiT. Dodatkowo połączenia bezpośrednie z Olsztynem uzupełnia kolej.

Kolejowy układ transportowy MOF Olsztyna tworzą następujące linie kolejowe³:

- linia nr **216 Działdowo - Nidzica - Olsztynek - Olsztyn**, czynna linia o znaczeniu państwowym, pierwszorzędna, jednotorowa i zelektryfikowana na całym odcinku;
- linia nr **219 Olsztyn - Szczytno - Spychowo - Pisz - Ełk**, czynna linia o znaczeniu drugorzędnym, jednotorowa na całym odcinku i niezelektryfikowana;
- linia nr **220 Olsztyn - Gamerki Wielkie - Morąg - Pasłęk - Bogaczewo**, czynna linia o znaczeniu pierwszorzędnym, jednotorowa na całym odcinku i zelektryfikowana;
- linia nr **221 Olsztyn - Dobre Miasto - Orneta - Pieniężno - Braniewo**, nieczynna linia o znaczeniu drugorzędnym, jednotorowa na całym odcinku i niezelektryfikowana, od 2020 r. jest w trakcie prac modernizacyjnych, podzielonych na kilka odcinków i etapów;

- linia nr **353 Poznań - Gniezno - Inowrocław - Toruń - Iława - Olsztyn - Czerwonka - Granica Państwa**, czynna linia o znaczeniu państwowym, pierwszorzędna, na odcinku Iława - Olsztyn - Czerwonka dwutorowa i zelektryfikowana.

Na terenie miasta Olsztyn znajdują się następujące stacje oraz przystanki kolejowe:

- stacja Olsztyn Główny,
- przystanek Olsztyn Zachodni,
- przystanek Olsztyn Śródmieście,
- przystanek Olsztyn Jezioro Ukiel,
- przystanek Olsztyn Redykajny,
- stacja Olsztyn Gutkowo,
- przystanek Olsztyn Dajtki,
- przystanek Olsztyn Likusy.

W MOF Olsztyna znajduje się ponadto 6 stacji i 11 przystanków kolejowych:

- linia nr 216:
 - przystanek Gryźliny,
 - przystanek Stawiguda,
 - przystanek Gąglawki,

² Obecnie zawieszona linia D4 planowana jest do ewentualnego ponownego uruchomienia po zawarciu porozumienia z Gminą Barczewo.

³ Mapa interaktywna linii kolejowych, <http://mapa.plk-sa.pl>

- przystanek Bartąg,
- linia nr 219:
 - przystanek Klewki,
 - stacja Marcinkowo,
- linia nr 220:
 - przystanek Jonkowo,
 - przystanek Godki,
 - przystanek Wołowno,
 - stacja Gamerki Wielkie,
- linia nr 221:
 - przystanek Bukwałd,
- linia nr 353:
 - stacja Biesal,
 - przystanek Unieszewo,
 - stacja Naterki,
 - stacja Łęgajny,
 - stacja Barczewo,
 - przystanek Wipsowo.

Na liniach 216, 220 i 353 kursują pociągi POLREGIO Sp. z o.o. oraz TLK, IC spółki PKP Intercity SA. Jedynie na linii 219 połączenia zapewniają wyłącznie pociągi regionalne.

Linia 221 łącząca Olsztyn z Braniewem jest w trakcie rewitalizacji. Łącznie zaplanowano remont 84 km niezelektryfikowanego wysłużonego torowiska w kierunku granicy z Rosją.

Dodatkowo, mając na uwadze potrzebę integracji systemów transportu zbiorowego MOF Olsztyna na poziomie ujednoliconego wizerunku, w opracowaniu przedstawiono propozycję Systemu Jednolitej Informacji Pasażerskiej (dalej zwanym Systemem IP), którym powinien być objęty każdy z funkcjonujących w nim systemów publicznego transportu zbiorowego.

Tab. 1.1 Liczba połączeń kolejowych na linii kolejowej nr 216.

Typ dnia	Polregio (Olsztyn - Olsztynek - Iława)	PKP Intercity IC/TLK (Olsztyn - Stawiguda - Olsztynek)
Dzień roboczy	5/5	6/6
Sobota	2/2	6/6
Niedziela	3/3	6/6

Źródło: Opracowanie własne

Tab. 1.2 Liczba połączeń kolejowych na linii kolejowej nr 219.

Typ dnia	Polregio (Olsztyn - Szczytno - Ełk)
Dzień roboczy	9/9
Sobota	4/5
Niedziela	5/4

Tab. 1.3 Liczba połączeń kolejowych na linii kolejowej nr 220.

Typ dnia	Polregio (Olsztyn - Morąg - Bogaczewo)	PKP Intercity IC/TLK (Olsztyn - Morąg - Bogaczewo)
Dzień roboczy	7/7	5/5
Sobota	4/5	5/5
Niedziela	5/4	5/5

Źródło: Opracowanie własne

Tab. 1.4 Liczba połączeń kolejowych na linii kolejowej nr 353.

Typ dnia	Polregio (Olsztyn - Ostróda - Iława)	PKP Intercity IC/TLK (Olsztyn - Ostróda - Iława)	Polregio (Olsztyn - Barczewo - Korsze)	PKP Intercity IC/TLK (Olsztyn - Barczewo - Korsze)
Dzień roboczy	10/10	7/7	6/6	3/3
Sobota	8/7	7/7	4/6	3/3
Niedziela	8/7	7/7	6/4	3/3

Źródło: Opracowanie własne

2 Analiza uwarunkowań wynikających z dokumentów strategicznych i planistycznych

Dokonano przeglądu i analizy uwarunkowań wynikających z dokumentów strategicznych i planistycznych województwa warmińsko-mazurskiego, powiatu olsztyńskiego oraz Gmin MOF Olsztyna, z których wyciągnięto następujące wnioski: podkreślana jest potrzeba rozwoju sprawnego, spójnego i nowoczesnego systemu komunikacji zbiorowej, poprawy dostępności komunikacyjnej i infrastruktury transportowej (drogowej, przystankowej). Istotne są tu działania mające na celu rozwój zintegrowanych systemów komunikacyjnych. Kwestie te poruszane są w takich dokumentach jak: *Warmińsko-Mazurskie 2030 Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego*, *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa warmińsko-mazurskiego*, *Koncepcja rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu olsztyńskiego*, *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Olsztyna*. Integracji różnych środków transportu służyć mają przede wszystkim

węzły przesiadkowe, parkingi typu P+R oraz B+R, wspólna informacja pasażerska, skorelowany rozkład jazdy.

Kolejnym sposobem na poprawę atrakcyjności oferty transportu zbiorowego, wychodzącym naprzeciw potrzebom mieszkańców poruszających się często

różnymi środkami transportu w mieście i gminach ościennych, jest integracja taryfowo-biletowa. Zagadnienie to zostało poruszone m.in. w *Strategii rozwoju publicznego transportu zbiorowego w Olsztynie do 2027 r.* czy w *Planie Mobilności MOF Olsztyna do roku 2025*.



Rys. 2.1 Rozwój olsztyńskiej sieci tramwajowej

Źródło: olsztyn.eu

2.1 Aspekt jednolitego systemu poboru opłat za przewozy w transporcie publicznym

2.1.1 Plan Mobilności MOF Olsztyna do roku 2025⁴

Dokument wśród słabych stron wymienia brak spójnego systemu transportu zbiorowego na terenie MOF. Następnie wskazuje działania w kierunku osiągnięcia zrównoważonego systemu mobilności miejskiej, który dzięki koordynacji różnych środków transportu zapewni mieszkańcom MOF Olsztyna komfort przemieszczania się

na terenie miasta Olsztyna, gmin i pomiędzy jednostkami. Integracji różnych rodzajów transportu publicznego służyć mogłaby między innymi integracja biletowa, ale jej wprowadzenie utrudnione jest obecnie ze względu na funkcjonowanie na obszarze MOF kilku organizatorów i operatorów transportu publicznego oraz prywatnych przewoźników.

Kiedy wprowadzone zostaną nowe przewozy o charakterze użyteczności publicznej (np. kolej aglomeracyjna) zostanie przeprowadzona analiza możliwości integracji taryfowej i biletowej w ramach MOF.

2.1.2 Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Olsztyna na lata 2012-2027 – aktualizacja 2019⁵

Zgodnie z Planem należy bezwzględnie zapewnić w miejskim transporcie publicznym integrację taryfową i biletową komunikacji autobusowej i tramwajowej. Ewentualna

integracja taryfowa transportu miejskiego i regionalnego w związku z innymi zadaniami inwestycyjnych i wzrostem wydatków budżetowych miasta na funkcjonowanie

miejskiego transportu publicznego może być wprowadzona w późniejszym czasie, tj. w latach 2020 - 2027.

⁴ Uchwała Nr XL/693/17 Rady Miasta Olsztyna z dnia 27 września 2017 r. w sprawie przyjęcia Planu Mobilności Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna do roku 2025.

⁵ Uchwała Nr IV/43/19 Rady Miasta Olsztyna z dnia 23 stycznia 2019 r. zmieniająca Uchwałę Nr XXVIII/509/12 Rady Miasta Olsztyna z dnia 31 października 2012 r. w sprawie „Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Olsztyna na lata 2012-2027”.

2.1.3 Strategia rozwoju publicznego transportu zbiorowego w Olsztynie do 2027 r.

W dokumencie wśród proponowanych zmian w funkcjonowaniu sieci publicznego transportu zbiorowego wymienia się integrację różnych systemów uzyskaną m.in. dzięki integracji taryfowo-biletowej.

Wspólna taryfa opłat powinna obowiązywać w obrębie miejskiego transportu publicznego, zarówno w komunikacji autobusowej, jak i planowanej do uruchomienia komunikacji tramwajowej. Wszystkie bilety dystrybuowane przez

organizatora lokalnego transportu zbiorowego - Zarząd Dróg, Zieleni i Transportu w Olsztynie uprawniać mają do przejazdu ww. środkami transportu, a w przyszłości może także liniami kolejowymi. Nowoczesnym rozwiązaniem integracyjnym powinien stać się bilet elektroniczny – Olsztyńska Karta Miejska.

Odłożona w czasie zostaje kwestia integracji taryfowo-biletowej transportu miejskiego i regionalnego. Skonstruowanie wspólnej

taryfy utrudniają rozbieżne rozwiązania finansowania tych rodzajów komunikacji. Chodzi o Ustawę o uprawnieniach do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego, która wymaga stosowania przez uprawnionych przewoźników kolejowych i autobusowych określonego katalogu zróżnicowanych ulg, umożliwiając jednocześnie uzyskanie dopłat do nich z budżetu państwa. Ustawy nie stosuje się jednak w stosunku do komunikacji miejskiej.

2.1.4 Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Olsztyna⁶

Jednym z wskazanych w dokumencie celów strategicznych, których realizacja przyczyni się do poprawy jakości powietrza, obniżenia poziomu hałasu w mieście i zapewni mieszkańcom komfort poruszania się jest **Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności**. Wskazane kierunki działań dla jego osiągnięcia to m.in.:

rozbudowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej, rozbudowa sieci tramwajowej na terenie Olsztyna (budowa nowych linii, zakup taboru tramwajowego), zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego, rozwój nowoczesnych technologii w dziedzinie elektromobilności –

inteligentne zarządzanie ruchem (ITS) oraz budowa parkingów P+R i B+R.

W ramach zrealizowanego już projektu – „Modernizacja i rozwój zintegrowanego systemu transportu zbiorowego w Olsztynie” wdrożono bilet elektroniczny i system informacji dla pasażerów).

2.1.5 Program Ochrony Środowiska dla Miasta Olsztyna do 2024 r. z uwzględnieniem perspektywy do roku 2030.

Jednym z znaczących źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza jest źródło

liniowe – transport. Ma on też znaczący wpływ na stan klimatu akustycznego. Poprawie

jakości powietrza i ochronie klimatu służyć będą zadania dotyczące zmniejszenia emisji

⁶ Uchwała Nr XXXIII/553/21 Rady Miasta Olsztyna z dnia 28 kwietnia 2021 r. w sprawie przyjęcia „Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Olsztyna.”

w transporcie oraz zwiększenia dostępności i atrakcyjności transportu publicznego. Wyznaczone dla tego kierunku interwencji zadania to m.in. rozwój i modernizacja transportu niskoemisyjnego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska (nowoczesne autobusy, rozbudowa sieci tramwajowej, parkingi P&R, buspasy), opracowanie i wdrażanie planów zrównoważonej mobilności miejskiej, poprawa funkcjonowania systemu komunikacji publicznej (budowa chodników, zatok autobusowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych oraz parkingów P&R).



Rys. 2.2 Panorama Olsztyna

Źródło: www.olsztyn.eu

2.1.6 Aktualizacja koncepcji rozwoju komunikacji publicznej na terenie Gminy Stawiguda

Możliwe jest włączenie do systemu komunikacji połączeń kolejowych. W celu pozyskania klientów komunikacja ta powinna być zintegrowana taryfowo z innymi systemami transportowymi.

Na liniach gminnych planowana jest taryfa uchwalana przez Radę Gminy Stawiguda⁷. Wyjątkiem jest linia 129, gdzie organizatorem jest ZDZiT w Olsztynie. Unifikacja taryf biletowych z miastem Olsztyn da ujemny wskaźnik rentowności linii gminnych, które

będą musiały być dotowane z budżetu Gminy Stawiguda.

Docelowo organizacją nowoczesnego transportu opartego na współpracy z sąsiednimi gminami powinien zająć się powiat, tworząc związek Gminno-Powiatowy.

⁷ Taryfa opłat za usługi przewozowe wykonywane Gminną Komunikacją Publiczną, której organizatorem jest Gmina

Stawiguda została już przyjęta uchwałą nr XIX/158/2020 Rady Gminy Stawiguda dnia 20 lutego 2020 r.

2.2 Aspekt jednolitej informacji pasażerskiej

2.2.1 Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa warmińsko-mazurskiego.

Pasażer powinien mieć zapewnioną możliwość uzyskania informacji pasażerskiej odnośnie układu linii komunikacyjnych, godzin odjazdu i przyjazdu, taryfy biletowej itp. już przed podróżą za pośrednictwem stron internetowych, punktów obsługi pasażera (punktów informacyjnych).

Informacja pasażerska powinna składać się z następujących elementów:

- mapy układu linii komunikacyjnych dla dni powszednich i świątecznych,
- rozkładów jazdy konkretnych linii,
- rozkładów linii dla poszczególnych przystanków,
- dodatkowych informacji dotyczących przesiadek,
- informacji o planowych zmianach w rozkładach (podawanych z wyprzedzeniem).
- obowiązującej opłaty za przejazd,
- regulaminu przewozu osób.

W wewnętrzną informację pasażerską powinien być także wyposażony tabor do obsługi komunikacji publicznej. Ważne jest, żeby zakupywane pojazdy były także dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami



Rys. 2.3 Pociąg w ruchu regionalnym

Źródło: warmia.mazury.pl

dzięki systemom informacji dźwiękowej i wzrokowej. Dostęp do publicznego transportu zbiorowego powinna też ułatwiać odpowiednia

organizacja przystanków poprzez czytelną informację o rozkładzie jazdy oraz czytelne oznakowanie na zewnątrz pojazdu.

2.2.2 Koncepcja rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu olsztyńskiego

Jakość świadczonych usług przewozowych zależy między innymi od kompletnej informacji pasażerskiej, która powinna być rozbudowana, a jednocześnie czytelna i łatwa w obsłudze, obejmująca:

- zintegrowaną informację na przystankach zarządzanych przez powiat,
- informację w węzłach przesiadkowych,
- informację w pojazdach,
- zintegrowaną informację w Internecie i w telefonach komórkowych,
- portal pasażera na stronie internetowej powiatu oraz na stronach internetowych wszystkich gmin.

2.2.3 Plan Mobilności MOF Olsztyna do roku 2025⁸

W opisie kierunków rozwoju transportu publicznego kilkakrotnie poruszany jest ważny w aspekcie dążenia do zrównoważonego rozwoju temat informacji pasażerskiej.

Zgodnie z wytycznym zawartymi w Systemie Identyfikacji Miejskiej modernizowane są na terenie miasta przystanki komunikacyjne w celu zapewnienia optymalnej informacji pasażerskiej (nazwa przystanku i jego numer, numery linii zatrzymujących się na przystanku). Standardem powinny być aktualne, czytelne i przejrzyste rozkłady jazdy. Wzrasta liczba przystanków wyposażonych w tablicę z Dynamiczną Informacją Pasażerską

(z informacjami o numerze linii, kierunku jazdy oraz czasie do odjazdu danej linii). Elementy systemu dynamicznej informacji pasażerskiej powinny być uwzględnione także w zintegrowanych węzłach przesiadkowych na terenie miasta i na terenie gmin (tu informacje mogłyby dotyczyć zarówno połączeń komunikacji miejskiej, jak i organizowanej przez gminy. W przyszłości informacja pasażerska mogłaby także zawierać dane dotyczące możliwych przesiadek, rzeczywistego czasu odjazdu pojazdów). W celu podniesienia jakości i niezawodności informacji pasażerskiej w ramach wyznaczonego celu operacyjnego

1.3: Rozwój systemu zarządzania ruchem z

wykorzystaniem ITS przewidziano m.in. działania tj.:

- rozwój systemu informacji pasażerskiej na przystankach (zwiększenie liczby tablic),
- rozbudowa sieci stacjonarnych automatów biletowych oraz systemu Olsztyńskiej Karty Miejskiej.

Warto też w ramach uatrakcyjniania i promocji ruchu rowerowego wyposażyć drogi rowerowe w SIM – system informacji miejskiej, drogowskazy i tablice informacyjne. Realizacja tej inwestycji przewidziana została w celu operacyjnym

2.2: Rozwój infrastruktury rowerowej.

⁸ Uchwała Nr XL/693/17 Rady Miasta Olsztyna z dnia 27 września 2017 r. w sprawie przyjęcia Planu Mobilności Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna do roku 2025.

2.2.4 Strategia rozwoju publicznego transportu zbiorowego w Olsztynie do 2027 r.

Informacja pasażerska pełni istotną rolę w funkcjonowaniu transportu zbiorowego. Kompleksowa, oparta na nowych technologiach informatycznych i nośnikach elektronicznych przyczynia się do wzrostu atrakcyjności i dostępności komunikacji zbiorowej oraz ułatwia integrację różnych środków transportu.

Pasażer powinien mieć dostęp do informacji rozkładowych, taryfowych oraz dotyczących możliwości uiszczenia opłat za przejazd i regulujących zasady przejazdu.

Informacje powinny dotyczyć również planowanych lub wprowadzanych doraźnie zmian w ofercie przewozowej np. odnośnie aktualnych utrudnień w ruchu.

Docelowy system informacji pasażerskiej powinien być dostępny na wszystkich etapach odbywania podróży:

- **podczas planowania podróży** - w formie zintegrowanej informacji w Internecie i telefonach komórkowych, informacji przekazywanej przez lokalne media oraz ulotki i tradycyjne komunikaty papierowe;



Rys. 2.4 Krańcówka tramwajowa przy ul. Kanta w Olsztynie

Źródło: olsztyn.eu

- **na przystankach** - w postaci rozkładów jazdy umieszczanych w gablotach (podświetlanych na kluczowych przystankach) lub wyświetlanych na monitorach, map i schematów sieci

komunikacyjnej lub schematów węzłów przesiadkowych, dynamicznej informacji o przyjazdach i odjazdach pojazdów;

- **w pojazdach** – na takich elementach systemu jak: tablice kierunkowe (diodowe, ciekłokrystaliczne) z przodu, z boku i z tyłu nowo zakupywanych pojazdów, wewnętrzne tablice

elektroniczne oraz w formie zapowiedzi głosowych przystanków.

W pojeździe oraz na przystankach węzłowych powinna również znaleźć się wizualna lub głosowa informacja o przesiadkach. Należy wziąć również pod uwagę możliwość

wprowadzenia przez organizatora komunikacji miejskiej 24-godzinnej infolinii telefonicznej obejmującej wszystkie połączenia pasażerskie realizowane na obszarze miasta Olsztyna i gmin ościennych, które z gminą Olsztyn zawarły porozumienia odnośnie organizacji komunikacji miejskiej.

2.2.5 Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Olsztyna na lata 2012-2027 – aktualizacja 2019⁹

Zgodnie z Planem docelowy system informacji pasażerskiej w Olsztynie i gminach ościennych obejmować będzie:

- **zintegrowaną informację na przystankach** (m.in. rozkłady jazdy w formie papierowej, które na kluczowych przystankach podświetlane będą poprzez energooszczędne diody LED lub wyświetlane na monitorze, mapy i schematy sieci komunikacyjnej, tablice

informacji dynamicznej na przystankach węzłowych obejmującej transport miejski i regionalny, pełną informację o ofercie przewozowej wraz z komunikatami o zakłóceniach w realizacji rozkładów jazdy na terenie dworca autobusowego oraz węzłów przesiadkowych);

- **informację w pojazdach** (tablice kierunkowe, wyświetlacze lub monitory wewnętrzne przedstawiające trasę

przejazdu, zapowiedzi głosowe przystanków, informację o opłatach, ulgach i regulaminie przewozów);

- **zintegrowaną informację w Internecie i telefonach komórkowych** (wyszukiwarkę połączeń, schemat lub mapy sieci komunikacyjnej, informację o opłatach, ulgach i regulaminie przewozów, schematy węzłów przesiadkowych).

⁹ Uchwała Nr IV/43/19 Rady Miasta Olsztyna z dnia 23 stycznia 2019 r. zmieniająca Uchwałę Nr XXVIII/509/12 Rady Miasta Olsztyna z dnia 31 października 2012 r. w sprawie „Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Olsztyna na lata 2012-2027”.

2.2.6 Olsztyński System Informacji Miejskiej (SIM) – Księga standardów

System Informacji Miejskiej to narzędzie służące poprawie wizerunku przestrzeni publicznej, które reguluje metody oznakowania miasta. Jednym z poziomów (rodzajów) informacji dedykowanej pieszym i kierowcom są tablice przystankowe (scalane ze znakiem D15) i tablice na wiatach.

Oznakowanie przystanków komunikacji miejskiej składa się z czterech elementów:

- słupka przystankowego,
- tabliczki na wiacie przystankowej,
- nośnika rozkładów na słupku przystankowym,
- nośnika rozkładów na wiacie przystankowej.

Wśród rozwiązań plastyczno-architektonicznych oraz konstrukcyjnych znalazły się wskazania dotyczące treści słupka przystankowego i tablicy przystankowej.

Treści słupka przystankowego zawierają: oznaczenie (cyfrowe) przystanku na schemacie węzła komunikacyjnego, znak D 15 lub D 17, nazwę przystanku, opcjonalnie tabliczkę informacyjną o przystanku docelowym i jednym pośrednim. Mogą na niej pojawić się także uwagi jak „na żądanie”, „strefa”. Kolejnym elementem są uporządkowane rosnąco i wg



Rys. 2.5 Przykład systemu informacji pasażerskiej – wyposażenie przystanku komunikacji miejskiej w Olsztynie

Źródło: zdjit.olsztyn.eu

rodzaju komunikacji (dzienna, dzienna prywatna, podmiejska i ekspresowa prywatna, nocna) numery linii autobusowych, które zatrzymują się na określonym przystanku oraz stopka właścicielska – wąski element z

numerem przystanku i informacją o jego zarządcy.

Treść tablicy przystankowej zawiera pełną nazwę przystanku, numery linii.

2.2.7 Studium rozwoju systemów komunikacyjnych Miasta Olsztyna

Informacja pasażerska na wysokim poziomie ma istotny wpływ na atrakcyjność komunikacji publicznej. Każdy węzeł przesiadkowy, szczególnie parkingi

Park&Ride na obrzeżach miasta lub poza jego granicami, powinien być wyposażony w dynamiczną informację pasażerską. Komfort podróżowania z przesiadkami podniosłoby

także tablice dynamicznej informacji lub rozkłady jazdy udostępnione pasażerom na stacjach i przystankach kolejowych.

2.2.8 Koncepcja rozwoju dróg rowerowych w Olsztynie z rozszerzeniem na Miejski Obszar Funkcjonalny Olsztyna w zakresie powiązań komunikacyjnych z miastem rdzeniem – aktualizacja, grudzień 2019

W dokumencie znalazły się wytyczne dotyczące tablic informacyjnych na drogach rowerowych. Tablice drogowskazowe powinny być umieszczone poza obszarem zabudowanym, przede wszystkim na

skrzyżowaniach dróg rowerowych i informować o odległościach do najbliższych miejscowości. Przy drogach zbiorczych i dojazdowych powinny znaleźć się tablice z mapami dróg i tras rowerowych. W miejscach

przecinania się dróg rowerowych ze szlakami rowerowymi zaleca się umieszczanie tablic wyposażonych w mapę terenu – punkt, w którym się znajdujemy oraz przebieg drogi rowerowej i szlaku.

2.2.9 Studium rozwiązań infrastrukturalnych i organizacyjnych na rzecz rozwoju systemu komunikacji rowerowej dla obszaru Zatorza w Olsztynie.

Jednym ze sposobów na poprawę warunków korzystania z rowerów jest wyposażenie tras rowerowych w elementy SIM (System

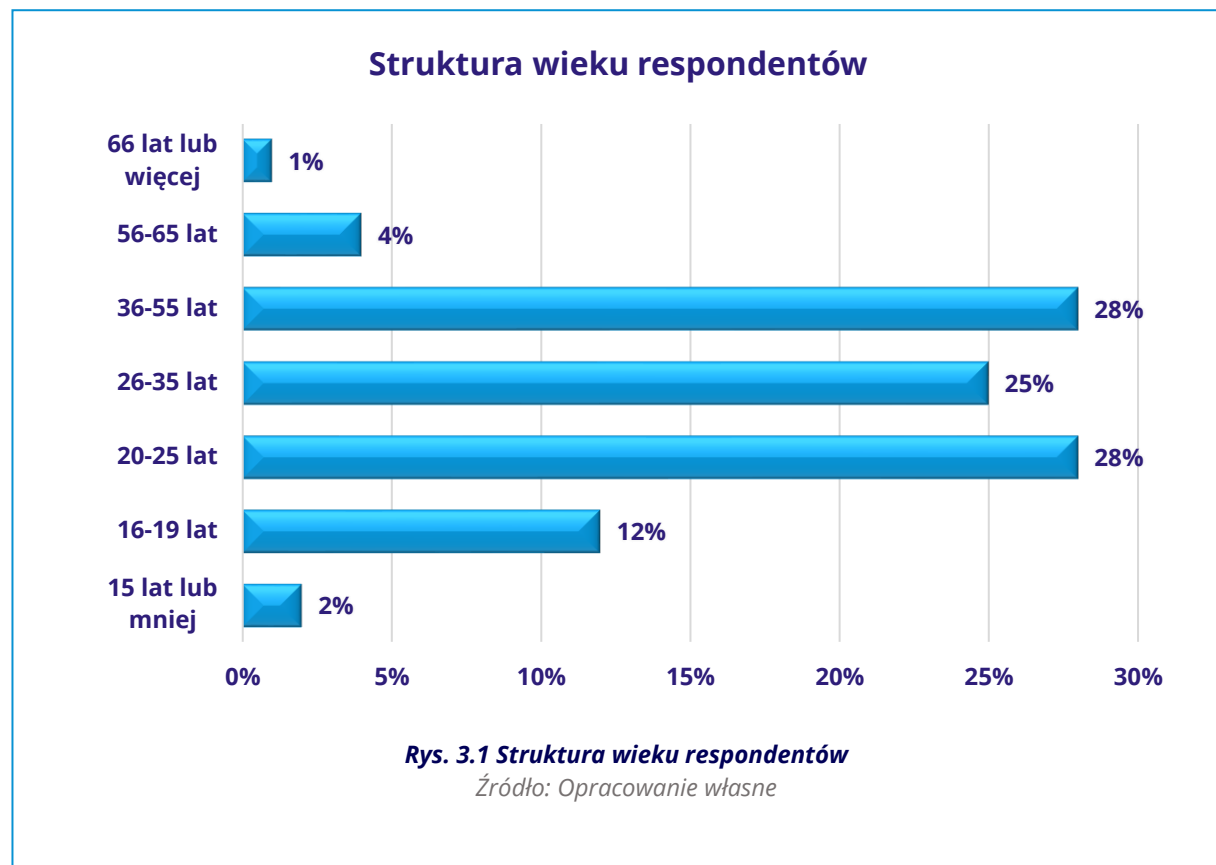
Informacji Miejskiej) tj. drogowskazy, plany miasta (szczególnie uwzględniające infrastrukturę rowerową), tablice

informacyjne, mapy szlaków turystycznych i rekreacyjnych tras rowerowych, regulaminy określonych obiektów lub obszarów.

3 Preferencje mieszkańców MOF Olsztyn

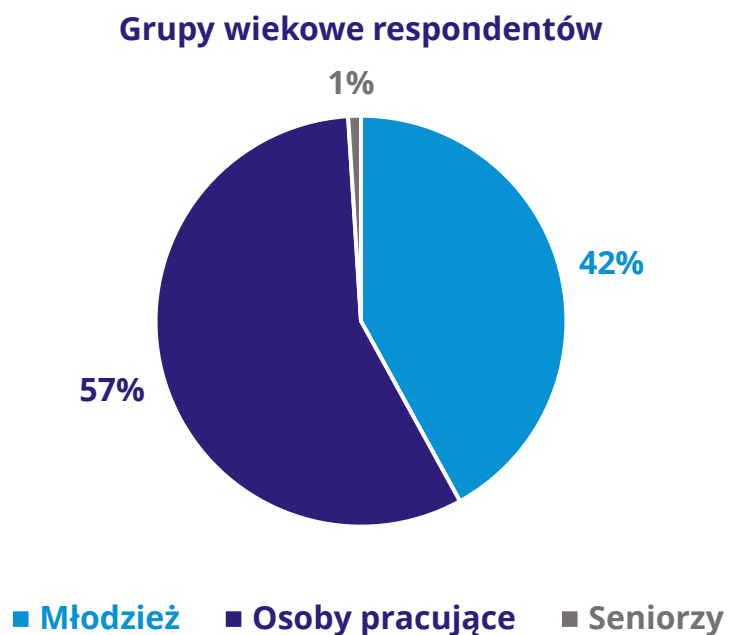
3.1 Wstęp

Jednym z kryteriów jakie powinno się wziąć pod uwagę podczas planowania nowego systemu biletowego w MOF Olsztyna, są oczekiwania mieszkańców co do kierunków rozwoju systemu biletowego. W tym celu przeprowadzono badania ankietowe na grupie badawczej około 1% populacji mieszkańców miasta Olsztyn i sześciu gmin ościennych wchodzących w skład Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna (1915 odpowiedzi). Należy to uznać za wynik zadowalający, w szczególności, że odpowiedzi respondentów były dość jednoznaczne. Ze względu na trwającą epidemię Covid-19 kwestionariusz był dostępny w formie ankiety internetowej na stronach poszczególnych gmin oraz na profilach społecznościowych tychże gmin. Ankieta była udostępniona w terminie od 08.01.2021 r. do 26.01.2021 r. Składała się z siedmiu pytań, z czego dwa pytania wchodziły w skład metryczki i dotyczyły miejsca zamieszkania i wieku respondentów, natomiast pozostałe pięć dotyczyło: aktualnych zachowań komunikacyjnych, sposobów korzystania z komunikacji publicznej oraz preferencji dotyczących przewidywanych zmian.



Rys. 3.1 przedstawia strukturę wieku respondentów. Można zauważyć, że najwięcej odpowiedzi udzieliły osoby w wieku produkcyjnym. Niski udział osób w wieku

emerytalnym można tłumaczyć tym, że jeżdżą za darmo i nie bardzo interesują się rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi systemów biletowych.



Rys. 3.2 Grupy wiekowe respondentów

Źródło: Opracowanie własne

Na potrzebę analizy badań ankietowych postanowiono dokonać podziału respondentów udzielających odpowiedzi na trzy grupy wiekowe, tj. „młodzież” (<26 roku życia), „osoby pracujące” (26-65 lat) oraz „emeryci” (>65 roku życia). Ich udział procentowy przedstawiono na Rys. 3.2 Dzięki takiemu zabiegowi możliwe jest zauważenie zachowań i preferencji wśród każdej grupy wiekowej osobno oraz podjęcie próby oceny, czy odpowiedzi różnią się lub są zbliżone. 57% ankietowanych stanowiło grupę osób pracujących, 42% młodzież, a najmniej liczną grupą byli emeryci – 1%.

3.2 Wyniki

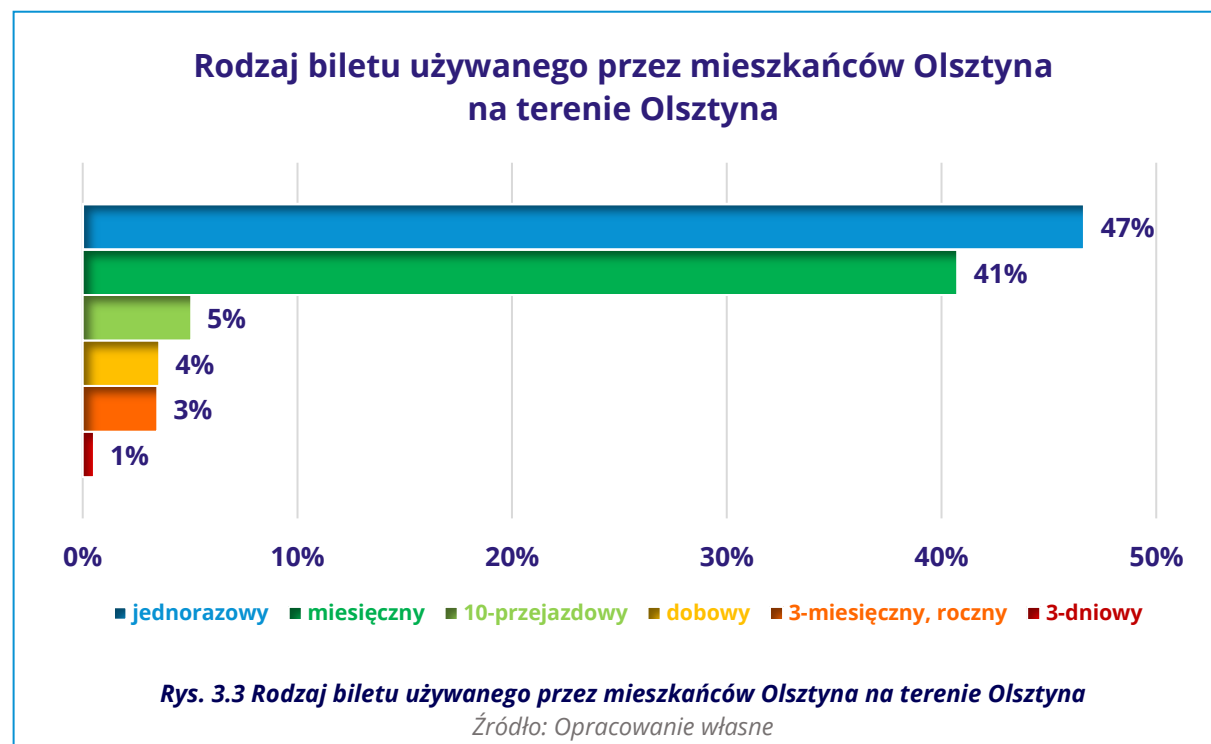
Ankieta składała się z pięciu pytań merytorycznych: pierwsze dotyczyło rodzaju biletu używanego obecnie przez mieszkańców do podróży na terenie miasta Olsztyna i gmin MOF Olsztyna. Drugie - preferowanego sposobu dystrybucji poszczególnych rodzajów i

typów biletów, kolejne wskazywało, z jakich środków transportu mieszkańcy korzystaliby w przyszłości, gdyby wprowadzono jeden wspólny bilet, czwarte preferencji co do sposobu płatności za poszczególne rodzaje i typy biletów, a ostatnie było pytaniem otwartym, w którym

respondenci mieli możliwość przekazania własnych sugestii dotyczących wprowadzenia wspólnego biletu na transport publiczny w całym regionie.

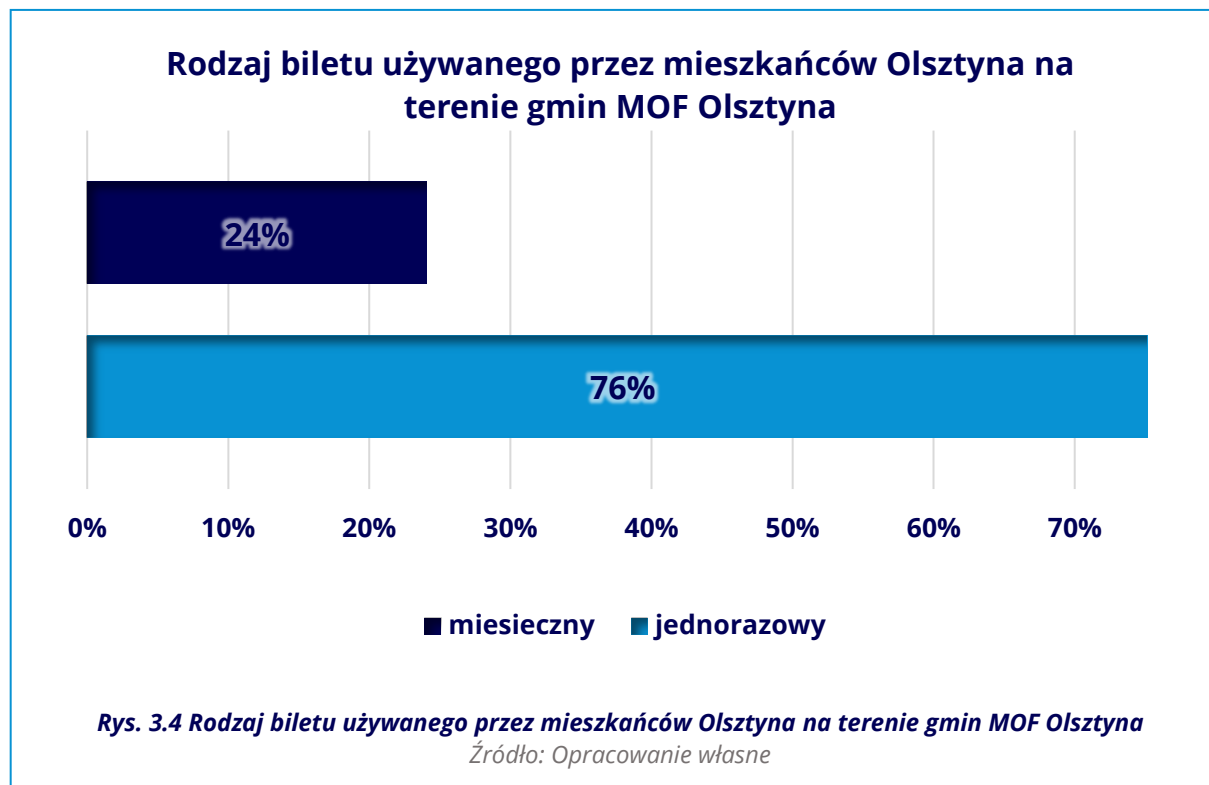
3.2.1 Rodzaj używanego obecnie biletu na terenie miasta Olsztyn i gmin MOF Olsztyna

W mieście Olsztyn dla mieszkańców dostępnych jest 7 rodzajów biletów: jednorazowe, 3-dniowy, dobowy, 10-przejazdowy, miesięczny, 3-miesięczny oraz roczny. W gminach MOF Olsztyna mieszkańcy mają do wyboru dwa rodzaje biletów tj. jednorazowe i miesięczny. Wyniki ankiety wskazały, że mieszkańcy Olsztyna, poruszając się komunikacją miejską na terenie miasta, korzystają najczęściej z biletów jednorazowych (47% ankietowanych) oraz biletów miesięcznych (41%); pozostałe formy biletów są o wiele mniej popularne: 5% ankietowanych wskazało bilet 10-przejazdowy, 4% dobowy, 3% bilet 3-miesięczny lub roczny, a jedynie 1% bilet 3-dniowy (Rys. 3.3). Tak niskie wskazania biletu 3-dniowego są całkiem zrozumiałe, gdyż ten rodzaj biletu, najczęściej wykorzystywany jest przez odwiedzających



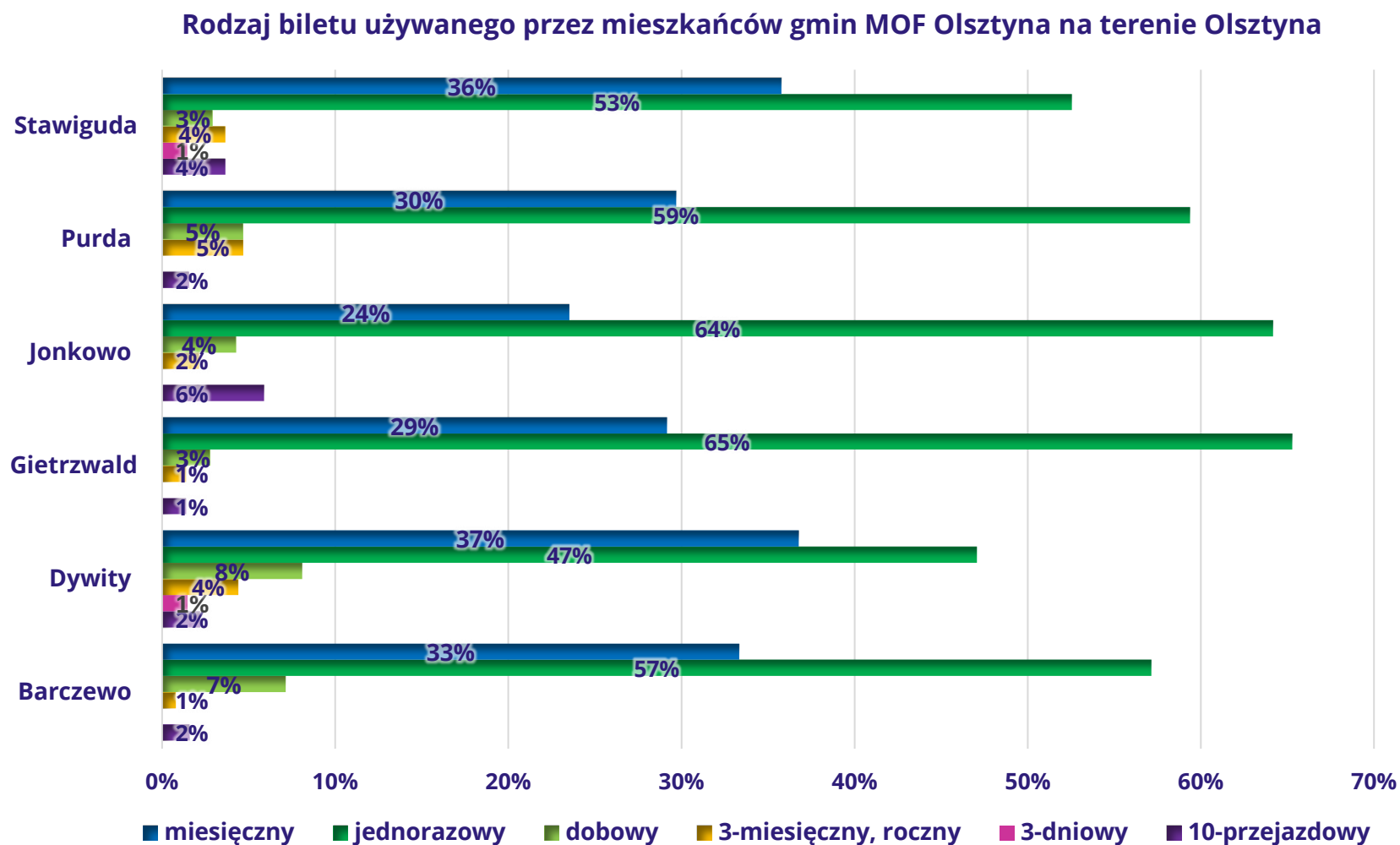
miasto na krótki okres czasu. Bilet jednorazowy jest także najczęstszym wyborem dla mieszkańców Olsztyna, gdy podróżują do gmin ościennych – aż 76% ankietowanych wskazuje tę formę, natomiast 24% pytanych olsztynian podróżuje do ościennych gmin regularnie i dokonuje zakupu biletu miesięcznego (Rys. 3.4).

Preferencje mieszkańców wszystkich gmin wchodzących w skład MOF Olsztyna przedstawiono na Rys. 3.5. Ankietowani, podróżując po mieście Olsztyn najczęściej wybierają bilet jednorazowy (we wszystkich gminach powyżej 47%); wyboru tego dokonuje aż 65% uczestników badania z gminy Giętrzwald oraz 64% z gminy Jonkowo. Tak duży udział biletów jednorazowych może wskazywać na okazjonalny charakter podróżowania do Olsztyna transportem zbiorowym. Drugą formą najczęściej wybieranego biletu jest bilet miesięczny (we wszystkich gminach powyżej 24% ankietowanych) – najczęściej kupują go mieszkańcy gminy Dywity (36%) i gminy Stawiguda (37%). Pozostałe formy biletów nie cieszą się popularnością, uzyskując wyniki na poziomie poniżej 10% wskazań ankietowych;



spośród nich najczęściej wybierany jest bilet dobowy (w gminie Dywity 8% wskazań) oraz bilet 10-przejazdowy (w gminie Jonkowo 6% wskazań). Mieszkańcy gmin praktycznie nie korzystają z biletów 3-dniowych (1% wskazań w

gminach Stawiguda i Dywity oraz brak wskazań w pozostałych) czy biletów 3-miesięcznych i całorocznych (5% wskazań).



Rys. 3.5 Rodzaj biletu używanego przez mieszkańców gmin MOF Olsztyna na terenie Olsztyna

Źródło: Opracowanie własne

3.2.2 Preferowany sposób dystrybucji według rodzaju biletu

W ramach wykonywanego badania ankietowani mieli możliwość wskazania spośród 4 rodzajów dystrybucji biletów: bilet na karcie elektronicznej, bilet na karcie płatniczej, bilet papierowy oraz bilet w aplikacji mobilnej z podziałem na bilety jednorazowe, 10-przejazdowe, dobowe, 3-dniowe i okresowe (bilet miesięczny, 3-miesięczny oraz roczny) – **Tab. 3.1**. Bilety na karcie płatniczej zostały zdecydowanie odrzucone jako pomysł na formę dystrybucji biletów każdego rodzaju – we wszystkich gminach poniżej 10% ankietowanych wskazało tę formę zakupu biletu. Mieszkańcy miasta Olsztyna preferują,

by bilet jednorazowy dystrybuowany był w formie biletu jednorazowego tradycyjnego (37%) oraz w aplikacji mobilnej (33%), popularna jest także karta elektroniczna (23%). Podobny rozkład wskazań wśród mieszkańców Olsztyna dotyczy biletu 10-przejazdowego, dobowego i 3-dobowego; inna forma dystrybucji zostaje wskazana w przypadku biletów okresowych – tu najczęstszym wskazaniem jest dystrybucja w formie zapisu biletu na karcie elektronicznej (54% wskazań) oraz przez aplikację mobilną (31%). Mieszkańcy MOF Olsztyna dokonali różnych wskazań w zależności od gminy i rodzaju biletu, jednak można wskazać pewne ogólne wnioski. Bilet jednorazowy w formie papierowej najczęściej wskazywany był w gminach Barczewo (37%), Dywity (36%) i Purda (36%). Bilety jednorazowe w aplikacji mobilnej byłyby najkorzystniejszym rozwiązaniem według mieszkańców gmin Gietrzwałd (41%) oraz Stawiguda (38%). Jednocześnie popularnym wyborem (pomiędzy 23% a 36% wskazań) jest bilet na karcie elektronicznej. Wskazania w ramach biletu 10-przejazdowego pokazują, że preferowana jest tu sprzedaż biletów w aplikacji mobilnej; wskazania takiego dokonali mieszkańcy wszystkich gmin, za wyjątkiem gminy Jonkowo, gdzie przeważała

druga najpopularniejsza forma tj. sprzedaż na karcie elektronicznej. Wyżej omówione tendencje co do formy sprzedaży biletu występują także przy bilecie dobowym i 3-dniowym. Wyjątek stanowi znów gmina Jonkowo, w której wskazania dotyczące obydwu form biletu przeważają na rzecz karty elektronicznej. Bilety 10-przejazdowe, dobowe i 3-dniowe w formie papierowej są trzecim najpopularniejszym wskazaniem ankietowanych z wynikami pomiędzy 15% a 30%. Bilety okresowe, a więc miesięczne, 3-miesięczne oraz roczne, według mieszkańców gmin powinny być dystrybuowane na karcie elektronicznej; takiego wskazania dokonano w każdej z analizowanych gmin (pomiędzy 42%, a 56% wskazań). Drugim najpopularniejszym wyborem ankietowanych jest zakup biletu okresowego w aplikacji mobilnej (pomiędzy 31%, a 41% wskazań). Zdecydowanie niepopularną formą sprzedaży tego rodzaju biletów są bilety papierowe, które w żadnej z gmin nie uzyskały więcej niż 15% wskazań respondentów.

W podziale na grupy wiekowe wskazania co do formy dystrybucji danego rodzaju biletów były silniej zróżnicowane (**Tab. 3.2.**) W przypadku



biletu jednorazowego młodzież wskazywała jako najkorzystniejsze formy tradycyjną – papierową i w aplikacji mobilnej (kolejno 38% i 34%) oraz kartę elektroniczną; odpowiedzi osób pracujących wskazały, tak jak wśród młodzieży, jako najkorzystniejsze formę papierową i aplikację mobilną (po 33%) oraz kartę elektroniczną. Seniorzy najczęściej wskazywali natomiast kartę elektroniczną i bilet papierowy (kolejno 38% i 35%) oraz aplikację mobilną (27%). Wskazania dotyczące biletów 10-przejazdowych, dobowych i 3-dniowych wśród młodzieży i osób dorosłych pokrywają się, tj.

obydwie grupy wiekowe preferują kupno tych biletów za pomocą aplikacji mobilnej, drugim wyborem staje się karta elektroniczna, trzecim natomiast jest bilet tradycyjny papierowy uzyskujący pomiędzy 25%, a 30% wskazań. Emeryci zdecydowanie preferują kupno tych rodzajów biletów za pomocą karty elektronicznej (50% dla biletu 10-przejazdowego oraz 42% dla biletu dobowego i biletu 3-dniowego). Bilety okresowe według wszystkich grup wiekowych powinny być dystrybuowane za pomocą karty elektronicznej, sposób ten za najkorzystniejszy wybrało 57%

młodzieży, 48% osób pracujących i aż 73% emerytów; drugim najpopularniejszym sposobem na dystrybucję biletów okresowych okazała się aplikacja mobilna, którą wskazało 30% młodzieży, 36% osób pracujących i 15% emerytów. Pozostałe formy dystrybucji zostały uznane za mało atrakcyjne i łącznie nie uzyskały więcej niż 10% wskazań w żadnej grupie wiekowej.

W poniższych tabelach kolorem czerwonym zaznaczono odpowiedzi najczęściej udzielane przez poszczególne grupy respondentów.

Tab. 3.1 Preferowany sposób dystrybucji według rodzaju biletu z podziałem na gminy

	Gmina Barczewo	Gmina Dywity	Gmina Gietrzwałd	Gmina Jonkowo	Gmina Purda	Gmina Stawiguda	Miasto Olsztyn
Bilet jednorazowy							
Bilet na karcie elektronicznej	25%	24%	32%	36%	24%	27%	23%
Bilet na karcie płatniczej	4%	6%	3%	3%	6%	11%	7%
Bilet papierowy - tradycyjny	37%	36%	25%	31%	36%	24%	37%
Bilet w aplikacji mobilnej	34%	33%	41%	30%	33%	38%	33%
Bilet 10-przejazdowy							
Bilet na karcie elektronicznej	27%	31%	37%	43%	38%	33%	30%
Bilet na karcie płatniczej	4%	5%	3%	4%	6%	11%	6%
Bilet papierowy - tradycyjny	27%	26%	15%	19%	18%	16%	29%
Bilet w aplikacji mobilnej	43%	38%	45%	34%	38%	40%	36%
Bilet dobowy							
Bilet na karcie elektronicznej	28%	27%	32%	39%	32%	31%	25%
Bilet na karcie płatniczej	6%	4%	7%	4%	6%	10%	7%
Bilet papierowy - tradycyjny	27%	30%	19%	23%	24%	16%	32%
Bilet w aplikacji mobilnej	39%	39%	42%	34%	38%	43%	37%
Bilet 3-dniowy							
Bilet na karcie elektronicznej	30%	29%	34%	40%	36%	35%	28%
Bilet na karcie płatniczej	5%	6%	5%	5%	8%	9%	7%
Bilet papierowy - tradycyjny	23%	26%	15%	19%	18%	14%	27%
Bilet w aplikacji mobilnej	42%	39%	45%	35%	38%	43%	38%
Bilet miesięczny, 3-miesięczny i roczny							
Bilet na karcie elektronicznej	42%	49%	41%	56%	48%	51%	54%
Bilet na karcie płatniczej	6%	4%	7%	5%	9%	7%	5%
Bilet papierowy - tradycyjny	13%	11%	11%	7%	8%	5%	10%
Bilet w aplikacji mobilnej	39%	36%	41%	32%	35%	37%	31%

Źródło: Opracowanie własne

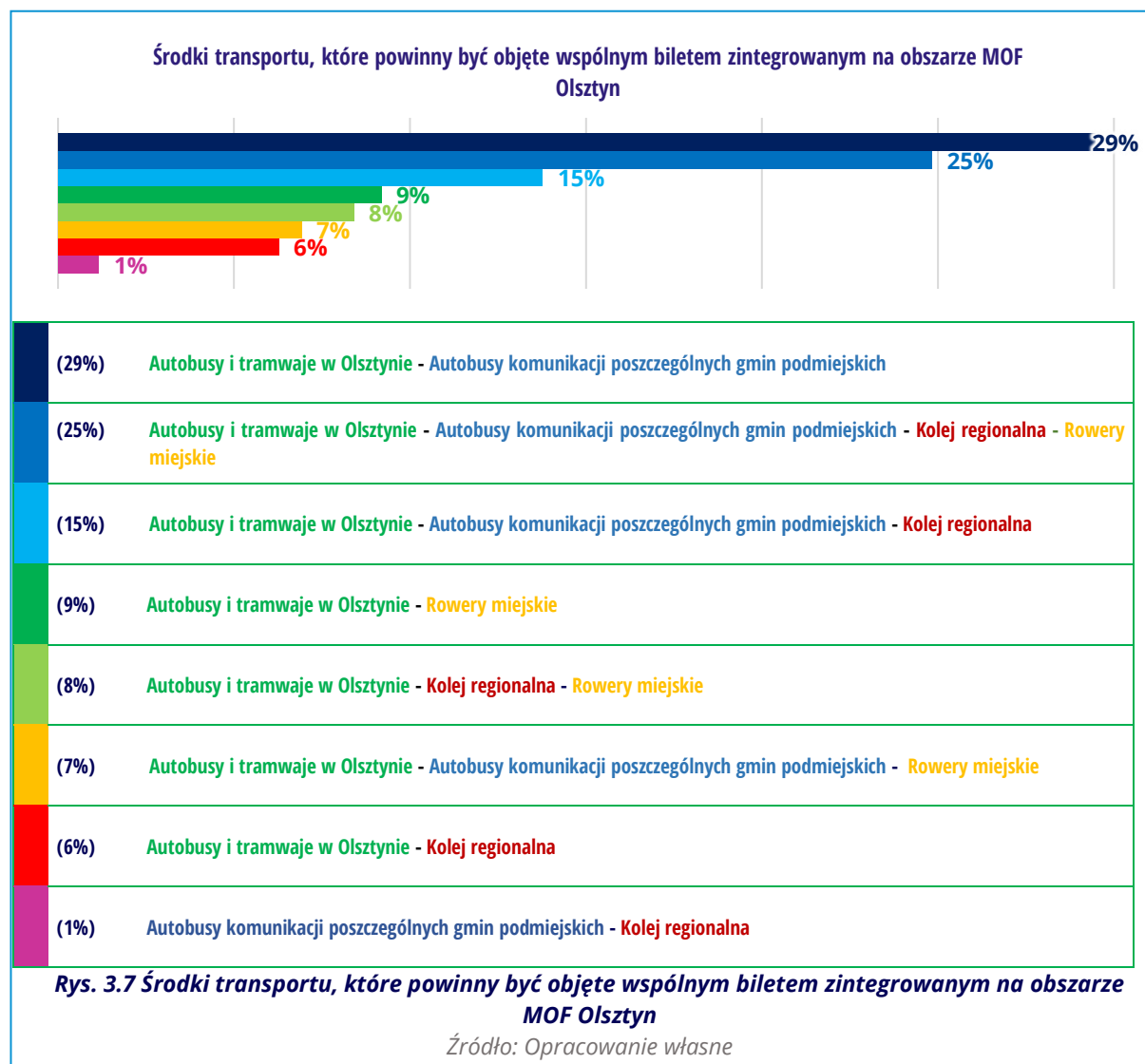
Tab. 3.2 Preferowany sposób dystrybucji według rodzaju biletu z podziałem na grupy wiekowe

	Młodzież			
	Bilet na karcie elektronicznej	Bilet na karcie płatniczej	Bilet papierowy - tradycyjny	Bilet w aplikacji mobilnej
Bilet jednorazowy	21%	7%	38%	34%
Bilet 10-przejazdowy	29%	6%	27%	38%
Bilet dobowy	25%	7%	30%	38%
Bilet 3-dniowy	29%	8%	24%	40%
Bilet miesięczny, 3-miesięczny i roczny	57%	5%	8%	30%
	Osoby pracujące			
	Bilet na karcie elektronicznej	Bilet na karcie płatniczej	Bilet papierowy - tradycyjny	Bilet w aplikacji mobilnej
Bilet jednorazowy	28%	6%	33%	33%
Bilet 10-przejazdowy	33%	6%	25%	36%
Bilet dobowy	29%	6%	27%	38%
Bilet 3-dniowy	31%	6%	25%	39%
Bilet miesięczny, 3-miesięczny i roczny	48%	5%	10%	36%
	Seniorzy			
	Bilet na karcie elektronicznej	Bilet na karcie płatniczej	Bilet papierowy - tradycyjny	Bilet w aplikacji mobilnej
Bilet jednorazowy	38%	0%	35%	27%
Bilet 10-przejazdowy	50%	0%	19%	31%
Bilet dobowy	42%	0%	31%	27%
Bilet 3-dniowy	42%	0%	27%	31%
Bilet miesięczny, 3-miesięczny i roczny	73%	4%	8%	15%

Źródło: Opracowanie własne

3.2.3 Preferowane środki transportu po wprowadzeniu wspólnego biletu zintegrowanego na obszarze MOF Olsztyna

Większość ankietowanych po wprowadzeniu wspólnego biletu chciałaby mieć możliwość korzystania z niego w autobusach, tramwajach i autobusach komunikacji poszczególnych gmin podmiejskich (29%). Drugą najpopularniejszą odpowiedzią są autobusy, tramwaje, autobusy komunikacji poszczególnych gmin podmiejskich, kolej regionalna oraz rower miejski (25%), a następnie 15% respondentów chciałoby mieć możliwość przesiadania się z autobusów, tramwajów, autobusów komunikacji poszczególnych gmin na kolej regionalną. Odpowiedzią najrzadziej zaznaczaną była ta dotycząca przesiadek z autobusów komunikacji poszczególnych gmin na kolej regionalną. 1%.



3.2.4 Oczekiwany sposób płatności według rodzaju biletu

Odpowiedzi respondentów co do oczekiwanych sposobów płatności, pokrywają się we wszystkich analizowanych gminach, zarówno co do rodzaju biletu, jak i sposobu płatności (Tab. 3.3). Najczęstszym sposobem płatności jest karta płatnicza, która przy wszystkich rodzajach biletów jest wskazywana przez ponad 45% ankietowanych. Drugą najczęściej preferowaną formą płatności jest płatność przez aplikację mobilną lub/i internetową; jest ona jednak zróżnicowana co do rodzaju biletu – najchętniej tym sposobem mieszkańcy omawianych gmin chcą płacić za bilety okresowe (od 32% do 44% wskazań), najrzadziej natomiast za bilety jednorazowe (od 24% do 37%). Zdecydowanymi zwolennikami płatności gotówkowych są mieszkańcy gmin Jonkowo, Purda oraz miasta Olsztyna, niechętnie natomiast płatności gotówkowych dokonują mieszkańcy gminy Gietrzwałd i Stawiguda. Płatności gotówkowych mieszkańcy są skłonni dokonywać o wiele częściej za bilety jednorazowe, dobowe, 10-przejazdowe i 3-dniowe; przy biletach okresowych płatności gotówkowe stanowią zdecydowaną mniejszość wskazań, za wyjątkiem gminy Purda, gdzie 18% ankietowanych chciałoby dokonywać opłaty gotówką.

Tab. 3.3 Oczekiwany sposób płatności według rodzaju biletu

	Gmina Barczewo	Gmina Dywity	Gmina Gietrzwałd	Gmina Jonkowo	Gmina Purda	Gmina Stawiguda	Miasto Olsztyn
Bilet jednorazowy							
Gotówka	26%	26%	16%	35%	29%	14%	25%
Karta płatnicza	46%	48%	55%	41%	47%	49%	46%
Aplikacja mobilna/internetowa	28%	26%	29%	24%	24%	37%	28%
Bilet 10-przejazdowy							
Gotówka	20%	18%	10%	19%	20%	10%	20%
Karta płatnicza	50%	51%	56%	55%	56%	51%	52%
Aplikacja mobilna/internetowa	30%	31%	34%	25%	24%	39%	28%
Bilet dobowy							
Gotówka	19%	21%	15%	21%	23%	10%	21%
Karta płatnicza	52%	46%	55%	53%	53%	54%	50%
Aplikacja mobilna/internetowa	29%	32%	30%	26%	24%	36%	29%
Bilet 3-dniowy							
Gotówka	17%	17%	8%	18%	21%	9%	19%
Karta płatnicza	52%	53%	60%	48%	55%	52%	52%
Aplikacja mobilna/internetowa	31%	30%	32%	33%	24%	39%	30%
Bilet miesięczny, 3-miesięczny i roczny							
Gotówka	16%	12%	10%	14%	18%	7%	14%
Karta płatnicza	51%	55%	56%	50%	52%	49%	54%
Aplikacja mobilna/internetowa	33%	33%	34%	36%	30%	44%	32%

Źródło: Opracowanie własne

W podziale na grupy wiekowe preferencje co do sposobów płatności za danego rodzaju bilety są nieco bardziej zróżnicowane (Tab. 3.4). Najczęściej preferowanym sposobem płatności za wszystkie rodzaje biletów (bilet jednorazowy, 10-przejazdowy, dobowy, 3-dniowy, miesięczny, 3-miesięczny i roczny) zarówno wśród młodzieży jak i osób pracujących jest płatność przy użyciu karty płatniczej. Osoby młode na drugim miejscu za większość biletów wolą dokonać płatności poprzez aplikację mobilną lub internetową, wyjątkiem jest natomiast płatność za bilet jednorazowy, tu respondenci preferują płatności przy użyciu gotówki. Osoby pracujące jako drugi najlepszy sposób płatności za wszystkie typy biletów wybrały płatność przez aplikację mobilną lub internetową. Emeryci natomiast za bilety jednorazowe zdecydowanie wolą płacić gotówką, natomiast za bilety 10-przejazdowe i dobowe kartą płatniczą. Za bilety 3-dniowe i okresowe tj. miesięczne, 3-miesięczne oraz roczne emeryci chcieliby dokonywać płatności przy pomocy aplikacji mobilnej lub internetowej. Można jednak zauważyć, że forma płatności gotówką za bilety jednorazowe wciąż jest pożądana przez wszystkie grupy wiekowe.

Tab. 3.4 Preferowany sposób płatności według rodzaju biletu

	Młodzież		
	Gotówka	Karta płatnicza	Płatność przez aplikację mobilną/internetową
Bilet jednorazowy	30%	43%	27%
Bilet 10-przejazdowy	22%	52%	26%
Bilet dobowy	25%	49%	27%
Bilet 3-dniowy	21%	51%	28%
Bilet miesięczny, 3-miesięczny i roczny	18%	53%	30%
	Osoby pracujące		
	Gotówka	Karta płatnicza	Płatność przez aplikację mobilną/internetową
Bilet jednorazowy	21%	50%	29%
Bilet 10-przejazdowy	16%	54%	31%
Bilet dobowy	16%	52%	32%
Bilet 3-dniowy	15%	53%	32%
Bilet miesięczny, 3-miesięczny i roczny	11%	54%	35%
	Seniorzy		
	Gotówka	Karta płatnicza	Płatność przez aplikację mobilną/internetową
Bilet jednorazowy	58%	19%	23%
Bilet 10-przejazdowy	35%	38%	27%
Bilet dobowy	35%	38%	27%
Bilet 3-dniowy	35%	23%	42%
Bilet miesięczny, 3-miesięczny i roczny	23%	27%	50%

Źródło: Opracowanie własne

3.2.5 Sugestie dotyczące wprowadzenia wspólnego biletu na transport publiczny w całym regionie

Ankietowani mieli możliwość zaproponowania własnych sugestii dotyczących wprowadzenia wspólnego biletu na transport publiczny w całym regionie. Odpowiedzią najczęściej powtarzającą się była chęć wprowadzenia wspólnego biletu, takiego, który obejmowałby wszystkie środki transportu – autobusy, tramwaj i kolej (18%). Drugą najczęściej powtarzającą się propozycją była potrzeba wprowadzenia kolei metropolitalnej (15%). Kolejną sugestią była chęć wprowadzenia aplikacji mobilnej na telefon, w której można byłoby zakupić wszystkie rodzaje biletów (11%). Pojawiały się różne formy płatności w danej aplikacji, m.in. płatność blikiem, a także możliwość doładowywania e-portmonetki. Istotną dla ankietowanych

kwestią okazała się potrzeba ujednolicenia ulg dla różnych grup, m.in. przejazdu dla dzieci i młodzieży, zasłużonych honorowych dawców krwi, niepełnosprawnych i uprzywilejowanych w całym regionie – 8%. Respondenci zaproponowali również wprowadzenie do obecnej oferty większej ilości biletów czasowych, m.in. 15 minutowych, 45 minutowych i 90 minutowych (7%). Często poruszana była kwestia pozostawienia biletów papierowych dostępnych do kupienia w formie płatności gotówkowej (7%). Zwrócono uwagę na potrzeby osób starszych i turystów, którzy niekoniecznie mają możliwość i potrzebę instalowania aplikacji mobilnej, aby dokonać zakupu biletu.



Rys. 3.8 Przykład kodowania biletów w smartfonach i na kartach płatniczych
Źródło: zdzit.olsztyn.eu

3.3 Wnioski

Podsumowując wyniki omówionej ankiety można pozyskać kilka ważnych informacji pomocnych przy tworzeniu nowego systemu dystrybucji biletów i organizacji transportu komunikacji publicznej na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego miasta Olsztyna. Do najważniejszych kwestii należy rodzaj dystrybucji i sposób płatności za różnego typu bilety. Można tu dokonać podziału na dwie najważniejsze grupy, tj. grupę biletów krótkookresowych (jednorazowych, dobowych, 10-przejazdowych i 3-dniowych) oraz biletów długookresowych (miesięcznych, 3-miesięcznych i rocznych). W grupie pierwszej mieszkańcy wskazują, że do najkorzystniejszych form dystrybucji należą aplikacja mobilna oraz karta elektroniczna; wiele wskazań otrzymuje także tradycyjna forma biletu papierowego, która w niektórych gminach i w samym mieście Olsztynie pozostaje najczęściej wybieraną, jeżeli chodzi o bilet jednorazowy. W grupie biletów długookresowych jako najodpowiedniejszy sposób dystrybucji mieszkańcy wskazali aplikację mobilną oraz kartę elektroniczną; bilety papierowe długookresowe były atrakcyjne dla

mniej niż 10% mieszkańców. Jednocześnie najpopularniejszą formą płatności za bilety długookresowe jest karta płatnicza i aplikacja mobilna; są jednak gminy, gdzie płatność gotówką za bilet długookresowy wciąż pozostaje atrakcyjną formą dokonania zakupu biletu.

Ważnym elementem ankiety były udzielane przez ankietowanych własne komentarze i propozycje dotyczące organizacji komunikacji publicznej na obszarze Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego. Do najważniejszych uwag ze strony mieszkańców należą te dotyczące konieczności utrzymania obecnej karty elektronicznej OKM, utworzenia wspólnego biletu aglomeracyjnego, rozwoju kolei aglomeracyjnej, a także stworzenia nowoczesnej aplikacji mobilnej łączącej funkcję elektronicznego biletu z jednoczesnymi możliwościami dokonywania e-płatności.

Zwracając uwagę na potrzeby wszystkich mieszkańców miasta Olsztyna i gmin ościennych, należy pamiętać o tym, że bardzo często kupowanym biletem jest bilet jednorazowy; ten

rodzaj biletu jest wciąż często kupowany w formie papierowej, a płatność za bilet jest dokonywana gotówkowo. Fakt ten należy mieć na uwadze przy tworzeniu systemu dystrybucji. Mieszkańcy dodawali również, że konieczne jest ujednolicenie regulaminu i zasad przewozu pasażerów na obszarze wszystkich gmin, tak aby nie dochodziło do różnic pomiędzy uznawanymi zniżkami i cenami biletów. Poruszona została także kwestia kodowania biletów na legitymacjach studenckich, co w znacznym stopniu ułatwiłoby korzystanie z komunikacji publicznej osobom w młodym wieku.

Wnioskując, stworzenie nowego systemu dystrybucji biletów i organizacji systemu komunikacji publicznej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego miasta Olsztyna powinno opierać się o jednoczesne rozwinięcie nowoczesnych form biletów w aplikacji mobilnej, bądź na karcie elektronicznej i powiązanych z nimi e-płatności. Z drugiej strony powinno się jednak zachować pewne formy tradycyjnej dystrybucji biletów papierowych opartych o transakcję gotówkową.

4 System Bilet Aglomeracyjny

4.1 Uwarunkowania prawne wyboru modelu zarządzania systemem Bilet Aglomeracyjny MOF Olsztyna

W „Analizie Uwarunkowań Prawnych Wyboru Modelu Zarządzania Systemem Transportu Publicznego w MOF Olsztyna”, stanowiącej Załącznik nr 3 do niniejszego dokumentu, szczegółowo przeanalizowano możliwe modele współpracy w zakresie funkcjonowania wspólnego biletu oraz wspólnej taryfy na terenie MOF Olsztyna, tj.:

- na mocy zawartych porozumień międzygminnych,
- poprzez powołanie związku międzygminnego (względnie powiatowo-gminnego),
- poprzez powołanie w trybie in-house wspólnej spółki organizatorów publicznego transportu zbiorowego.

Wyciągając wnioski z przeprowadzonych analiz, mając na uwadze obecny stan faktyczny, dokonany przegląd prawny oraz analizę zawartych umów przewozowych, modelem

instytucjonalnym, który powinien być rozwijany w ramach wprowadzenia wspólnego biletu i zarządzania systemem jest **model oparty na porozumieniach międzygminnych i międzypowiatowych**.

Model ten pozwala w optymalny sposób zarządzać ryzykiem kontraktowania usług PTZ (można bez specjalnych zmian stosować obecny model in-house uzupełniony o przetargi) oraz ryzykiem w zakresie pomocy publicznej, które wystąpi, gdy zarządzający systemem organizator będzie chciał np. przekazać do operatora środki trwałe pozyskane w ramach dofinansowania UE. Model ten pozwoli rozliczyć taką pomoc publiczną w obecnej formule rekompensaty.

Jednocześnie, analiza umów przewozowych wskazuje, iż nie istnieją ryzyka prawne do uczestnictwa operatorów PTZ w integracji taryfowo - biletowej. Umowy (oprócz gminy Stawigudy) są umowami, gdzie wpływ z biletów są dochodami organizatora i nie uczestniczą w kalkulacji wynagrodzenia¹⁰, tym samym zmiany w zakresie dystrybucji biletów czy też wprowadzenie nowych biletów nie powoduje ryzyka finansowego dla operatorów.

W przypadku operatorów zewnętrznych (np. spółki Polregio świadczącej przewozy kolejowe w MOF Olsztyna), dla których wpływ z biletów są przychodem własnym, koniecznym jest zawarcie przez nich stosownych umów z Zarządem Dróg, Zieleni i Transportu w Olsztynie (zarządcą Systemu Olsztyńskiej Karty Miejskiej, zwanego dalej ZDZiT) dotyczących:

- powierzenia ZDZiT, w imieniu i na rzecz danego operatora zewnętrznego agencyjnej sprzedaży biletów,
- wprowadzenia w ramach oferty specjalnej integracji taryfowej polegającej na możliwości łącznego zakupu biletów emitowanych przez ZDZiT oraz danego operatora zewnętrznego; jak również rodzajów wspólnych biletów, ich cen oraz zasad rozliczeń finansowych pomiędzy stronami¹¹.

Dodatkowo należy mieć na uwadze, że w ramach takiego modelu można dołączać i odłączać poszczególnych interesariuszy bez negatywnego wpływu na pozostałych i bez konieczności wspólnych rozliczeń, co umożliwia dokonanie pilotażu projektu.

¹⁰ Tzw. „umowy netto”.

¹¹ Zakres takich umów opisano w Rozdziale 4.2.

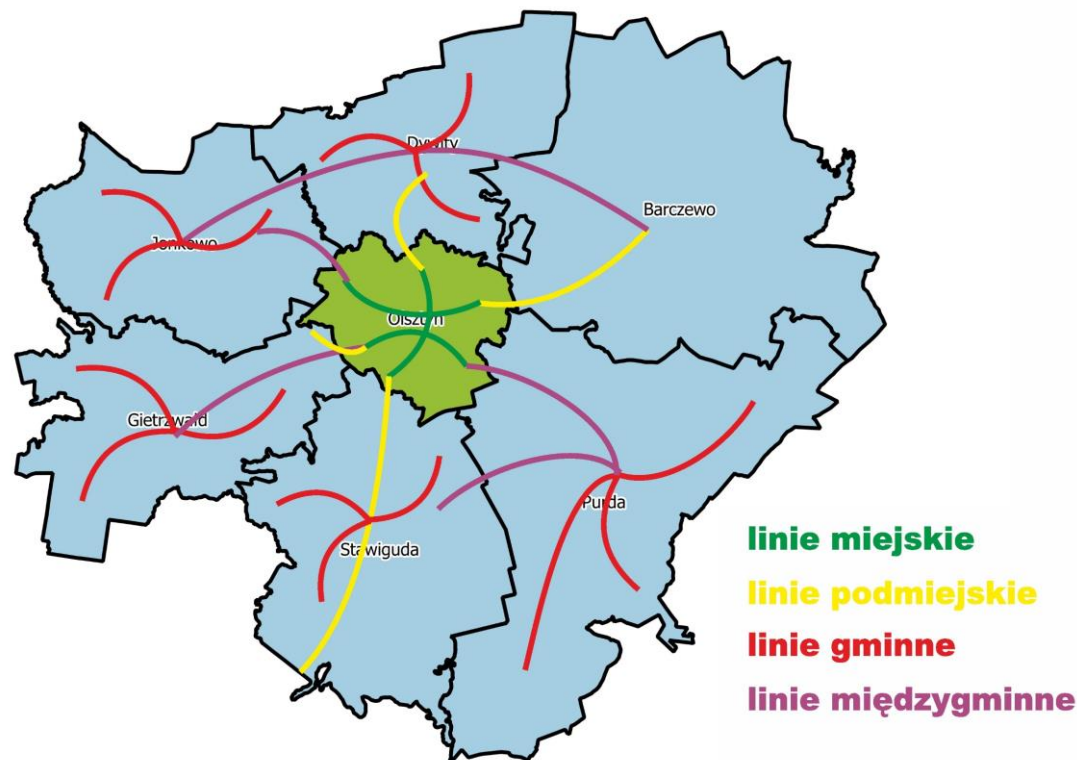
4.2 Warianty realizacyjne Systemu biletu aglomeracyjnego

Aspekt organizacyjno-taryfowy

Przedstawione warianty realizacyjne Systemu Bilet aglomeracyjny MOF Olsztyna wynikają ze wskazanej w analizie prawnej rekomendacji oparcia organizacji Systemu o porozumienia międzygminne (międzypowiatowe) oraz wytycznych i determinant wskazanych przez interesariuszy projektu¹².

Dodatkowo, w każdym z analizowanych wariantów przyjęto, że:

- gminy (powiat) pozostają organizatorami swojego transportu zbiorowego, dzięki czemu:
 - zachowują możliwość pozyskiwania dopłat z Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych o charakterze użyteczności publicznej,
 - utrzymują swoje taryfy dostosowane do rekompensaty za utracone przychody z tytułu stosowania ustawowych uprawnień do ulgowych



Rys. 4.1 Rodzaje linii komunikacyjnych w MOF Olsztyn

Źródło: opracowanie własne

¹² Założenia do systemu „Bilet Aglomeracyjny MOF Olsztyna” zostały poddane konsultacjom z jego

interesariuszami (przedstawicielami gmin MOF Olsztyna, a także organizatorami i operatorami publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na jego

obszarze) - vide Załącznik 2: Raport końcowy z konsultacji społecznych.

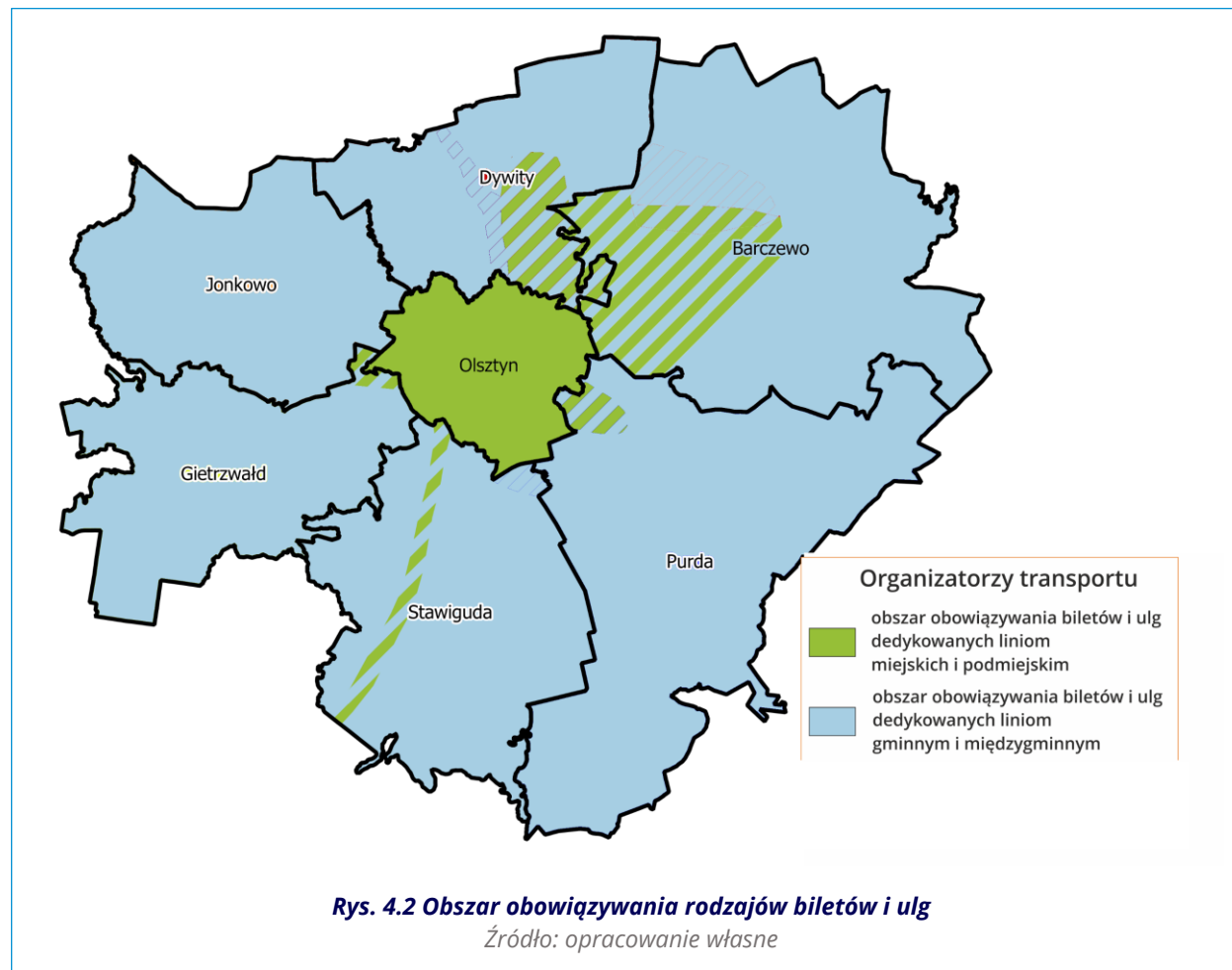
przejazdów liniami gminnymi (powiatowymi), - funkcjonują cztery rodzaje linii autobusowych: - linie miejskie (wewnątrzmijskie) – organizowane przez Olsztyn, - linie podmiejskie (z Olsztyna do sąsiadujących gmin – organizowane przez Olsztyn), - linie gminne (wewnątrzgminne) – organizowane przez poszczególne gminy, - linie międzygminne (pomiędzy gminami – organizowane przez gminy lub powiat), - organizatorzy transportu zachowują uprawnienie do kontraktowania swoich operatorów, w tym do stosowania tzw. kontraktów netto¹³, - na liniach miejskich i podmiejskich stosuje się bilety i ulgi o charakterze miejskim, - na liniach gminnych i międzygminnych stosuje się wyłącznie bilety oraz ulgi	ustawowe uprawniające do pozyskiwania z tego tytułu rekompensaty. Analizując obecnie oferowane bilety na linie miejskie i podmiejskie, można wskazać następujące bilety: - jednoliniowy (jednorazowy), - okresowe – krótkoterminowe: 30-minutowy, 45-minutowy, 90-minutowy, 24-godzinny, 3-dobowy, - okresowe - długoterminowe: - miesięczny imienny, 30-dniowy imienny, - miesięczny na okaziciela, 30-dniowy na okaziciela, - miesięczny imienny dużej rodziny, 3-miesięczny, - roczny (na 12 kolejnych miesięcy kalendarzowych).	W komunikacji organizowanej przez ZDZIT obowiązują następujące ulgi: - ulga 50% - do której uprawnieni są przede wszystkim uczniowie szkół średnich i wyższych, studenci czy emeryci, - ulga 100% (przejazdy bezpłatne), z których mogą korzystać przede wszystkim dzieci w wieku do 4 lat i uczniowie szkół podstawowych na terenie Olsztyna¹⁴ oraz osoby, które ukończyły 70 lat. Tym samym, obecnie na liniach miejskich i podmiejskich oferowanych jest 13 rodzajów biletów z 2 rodzajami ulg. Natomiast na liniach gminnych i międzygminnych obowiązują następujące rodzaje biletów: - jednoliniowy (jednorazowy), - miesięczny imienny, oparte o dwa rodzaje taryf:
---	---	--

¹³ Przychody z biletów sprzedawanych na linie gminne lub międzygminne stanowią przychód ich Operatora, który zarazem jest emitentem tych biletów.

¹⁴ Dzieci (od ukończenia 4 roku życia) i młodzież uczęszczająca do szkół podstawowych na terenie Olsztyna, których rodzice lub opiekunowie prawni

zamieszkują na terenie Olsztyna i rozliczają się z podatku dochodowego od osób fizycznych w Urzędzie Skarbowym w Olsztynie.

1. odległościową (obowiązująca w Powiatowej Komunikacji Zbiorowej): ceny zróżnicowane w następujących długościach przejazd: do 15 km, 16-30 km, 31-40 km i powyżej 40 km,
 2. jednolitą (obowiązującą w Gminnych Komunikacjach Publicznych: Dywit, Gietrzwałdu, Jonkowa oraz Stawigudy): stała cena biletu bez względu na długość lub czas podróży,
- oraz o dwa rodzaje ulg:
1. ulgi ustawowe (obowiązujące w Powiatowej Komunikacji Zbiorowej oraz w Gminnych Komunikacjach Publicznych: Jonkowa, Stawigudy i Gietrzwałdu):
 - a) 78% - do której uprawnieni są przede wszystkim dzieci i młodzież niepełnosprawna,
 - b) 51% - do której uprawnieni są przede wszystkim studenci do 26 roku życia, doktoranci do 35 roku życia oraz kombataneci,
 - c) 49% - do której uprawnieni są głównie uczniowie od poziomu przedszkola do ukończenia szkół ponadpodstawowych lub



- | | |
|---|---|
| ponadgimnazjalnych do 24 roku życia, | lat do rozpoczęcia nauki w przedszkolu, |
| d) 37%- do której uprawnione są przede wszystkim dzieci w wieku powyżej 4 | e) pozostałe trzy (95%, 93% i 33%), |

2. ulgi komunalne (obowiązujące w Gminnych Komunikacjach Publicznych: Dywit oraz Stawigudy):

- a) ulga 50%, do której uprawnieni są przede wszystkim studenci, uczniowie szkół podstawowych, ponadpodstawowych do ukończenia 24 roku życia i emeryci,
- b) ulga 100% (przejazdy bezpłatne), do której uprawnieni są przede wszystkim emeryci i dzieci w wieku do 4 lat.

Łącznie na liniach gminnych i międzygminnych oferowanych jest 10 rodzajów biletów z 8 ulgami, w dwóch taryfach.

Aspekt techniczny

Zgodnie z przyjętym założeniem, wspólny system biletowy powinien opierać się o System Olsztyńskiej Karty Miejskiej (OKM) zarządzany przez ZDZiT w Olsztynie (zwanego dalej także Administratorem OKM). Karta ta, oprócz głównej funkcjonalności związanej z obsługą biletów na komunikację miejską, służy także do opłacania (za pomocą wbudowanej „elektronicznej portmonetki”) parkowania w Strefie Płatnego Parkowania w

Olsztynie. Jest także wykorzystywana jako identyfikator w procesie elektronicznej ewidencji czasu pobytu dziecka w przedszkolu. Planowany jest dalszy rozwój funkcjonalności karty (jak i systemu) o kolejne usługi miejskie, np. o możliwość wypożyczania (i opłacania) roweru miejskiego. Nie wyklucza się w przyszłości wykorzystania karty do innych celów wynikających ze zintegrowanych inwestycji terytorialnych MOF Olsztyna.

System ten składa się z następujących elementów:

- system centralny,
- stacjonarne punkty sprzedaży i personalizacji kart,
- portal internetowy OKM,
- stacjonarne automaty doładowań i sprzedaży biletów (biletomaty stacjonarne),
- mobilne automaty sprzedaży biletów (biletomaty mobilne),
- dwusystemowe kasowniki do biletów papierowych i elektronicznych,
- czytniki kontrolerskie,
- karty elektroniczne stanowiące nośnik biletu komunikacji miejskiej.

System OKM bazuje na następujących modułach funkcjonalnych:

- administrowanie systemem,
- transmisja danych,
- przetwarzanie danych,
- dystrybucja i personalizacja kart,
- obsługa sprzedaży,
- analiza i raportowanie,
- obsługa kontrolerów,
- doładowywanie karty miejskiej przez Internet.

Karta OKM posiada funkcjonalność tzw. elektronicznej portmonetki, za pomocą której można zapłacić za każdy bilet, w tym jednorazowy i inne krótkoterminowe. Dodatkowo jest nośnikiem biletu długoterminowego, z możliwością przedłużenia jego ważności na kolejny okres rozliczeniowy.

Dodatkowo, od początku 2021 r., pasażerowie komunikacji miejskiej Olsztyna mogą używać wprost swoich kart płatniczych jako nośników biletów krótkoterminowych. W tym samym celu można wykorzystywać także urządzenia z funkcją NFC (smartfony, smartwach'e, itp.), umożliwiające dokonywania płatności.

Innymi dostępnymi elektronicznymi formami zakupu biletów na komunikację miejską są dedykowane aplikacje na smartfony zewnętrznych, komercyjnych dostawców. Jednakże, za ich pomocą można zakupić jedynie bilety jednorazowe i krótkoterminowe.

Biorąc pod uwagę obserwowane trendy dotyczące sposobu opłacania usług przewozowych, a także wyartykułowane oczekiwania mieszkańców MOF Olsztyna¹⁵,

4.2.1 Wariant 1: Integracja taryfowo-biletowa

Ten wariant integracji zakłada, że w całym Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Olsztyna obowiązuje jednolita taryfa zawierająca trzy grupy biletów i ulg:

1. bilety i ulgi obowiązujące wyłącznie na liniach miejskich i podmiejskich organizowanych przez Miasto Olsztyn,
2. bilety i ulgi obowiązujące wyłącznie na liniach gminnych i międzygminnych organizowanych przez gminy (lub powiat),

zakłada się, że zakup dowolnego rodzaju biletu oferowanego w każdym systemie komunikacyjnym (w tym gminnym lub powiatowym), będzie możliwy za pomocą płatności elektronicznych (za pomocą kart płatniczych lub urządzeń NFC).

W dalszej części rozdziału przedstawiono 3 warianty *Systemu biletu aglomeracyjnego MOF Olsztyna* różniące się zakresem integracji taryfowej, a w konsekwencji rozwiązaniami technicznymi.

	linie MIEJSKIE I PODMIEJSKIE	linie GMINNE I MIĘDZYGMINNE	podróże AGLOMERACYJNE (z przesiadką)
bilety jednorazowe	jednolite (pierwszy rodzaj)	jednolite (drugi rodzaj)	brak
pozostałe bilety (np. czasowe, odległościowe, krótkoterminowe, długoterminowe)	jednolite (pierwszy rodzaj)	jednolite (drugi rodzaj)	jednolite (trzeci rodzaj)

Rys. 4.3 Zasady tworzenia zintegrowanej taryfy MOF Olsztyna
Źródło: opracowanie własne

3. bilety aglomeracyjne umożliwiające przesiadkę pomiędzy w/w liniami komunikacyjnymi, uwzględniające zróżnicowane ulgi obowiązujące w różnych systemach komunikacyjnych.

Aby do tego doprowadzić, niezbędnym działaniem jest wypracowanie przez gminy (i powiat) jednolitych rodzajów biletów, ich cen oraz ulg obowiązujących na liniach gminnych i międzygminnych. Można zrobić to w sposób

uprawniający do pozyskiwania rekompensaty z tytułu stosowania ulg ustawowych. Jednocześnie, rodzaje i ceny tych biletów powinny być adekwatne do obowiązujących na liniach miejskich i podmiejskich.

W kolejnym kroku, koniecznym jest zacieśnienie współpracy pomiędzy gminami (powiatem) a Olsztynem (w formie zawarcia stosownego porozumienia), które powinno dotyczyć przyjęcia uzgodnionych taryf,

¹⁵ Vide wyniki badań opisane w Rozdziale 3.

wspólnych biletów aglomeracyjnych oraz przekazania do ZDZiT zadania w zakresie (agencji) sprzedaży biletów za pomocą Systemu OKM, w tym ewentualnej partycypacji w kosztach tego zadania.

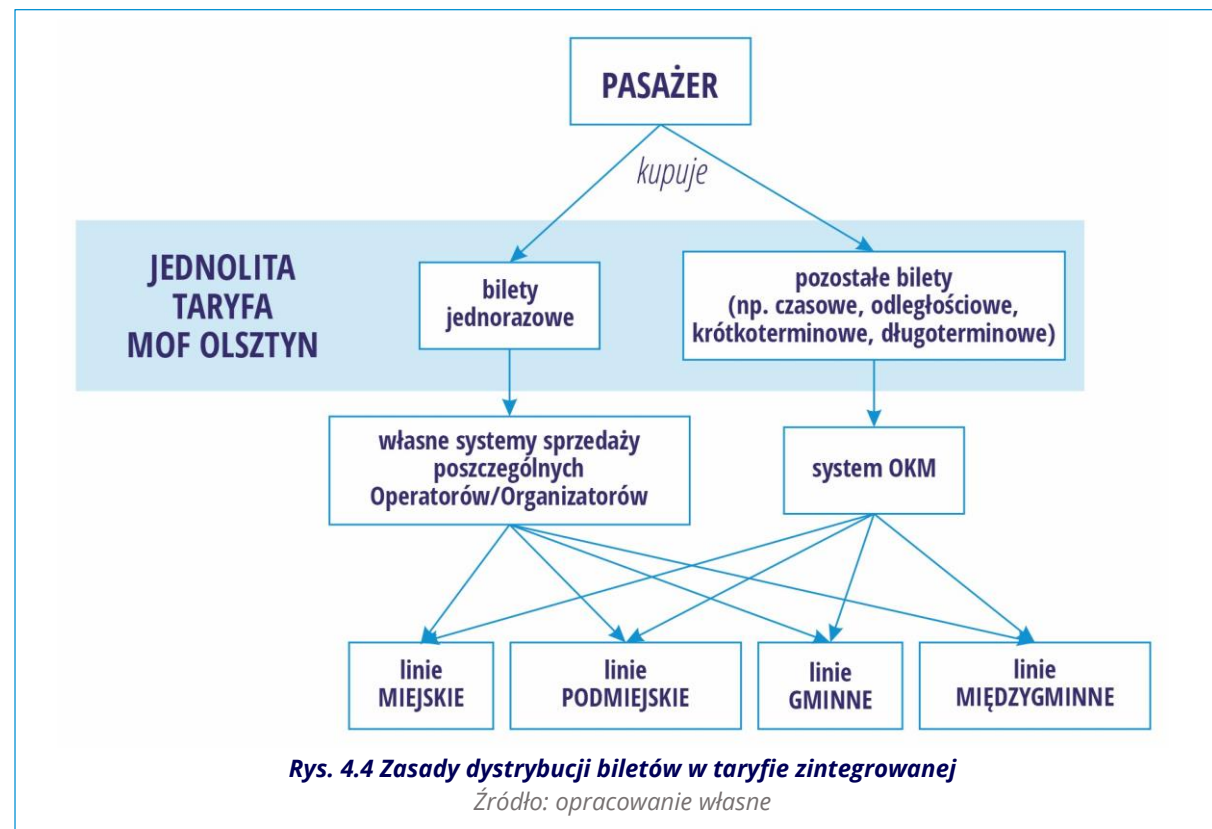
Z przeprowadzonych badań (vide Rozdział 3) wynika, że bilety jednoliniowe (bez możliwości przesiadania się) powinny być oferowane mieszkańcom MOF w formie papierowej. Przemawia za tym także zwyczaj stosowania na niektórych liniach gminnych i międzygminnych tzw. umów netto¹⁰. Tym samym bilety jednorazowe mogłyby być, w drodze wyjątku, dystrybuowane tak jak dotychczas, tj. indywidualnie przez każdego z operatorów linii gminnych i międzygminnych.

Pozostałe bilety (krótko i długoterminowe) nowej, zintegrowanej taryfy byłyby dystrybuowane poprzez system OKM.

Tym samym przyjmuje się, że:

▪ **bilety obowiązujące wyłącznie na liniach miejskich i podmiejskich:**

- byłyby emitowane przez Olsztyn,
- charakteryzowałyby się ulgami miejskimi,



- byłyby dystrybuowane poprzez System OKM,
- ich sprzedaż stanowiłaby wyłączny dochód Olsztyna;
- **bilety obowiązujące wyłącznie na liniach gminnych i międzygminnych:**
 - charakteryzowałyby się ulgami ustawowymi,
 - byłyby emitowane przez właściwych organizatorów/operatorów linii komunikacyjnych (gminy/powiatu),
 - byłyby dystrybuowane poprzez System OKM (za wyjątkiem biletów jednorazowych),

- ich sprzedaż stanowiłaby przychód właściwego organizatora/operatora linii komunikacyjnej (gminy/powiatu);
- **bilety aglomeracyjne umożliwiające przesiadkę pomiędzy w/w liniami komunikacyjnymi:**
 - polegałyby na łącznej sprzedaży biletów (dalej: modułów biletowych, modułów) emitowanych przez Olsztyn oraz właściwego organizatora linii gminnych / międzygminnych,
 - moduły miejskie charakteryzowałyby się ulgami miejskimi,
 - moduły gminne (międzygminne) charakteryzowałyby się ulgami ustawowymi,
 - z powyższego powodu, oferta biletu aglomeracyjnego musiałby dotyczyć wyłącznie biletów miesięcznych imiennych,
 - bilety byłyby dystrybuowane wyłącznie poprzez System OKM,
 - emitenci udzieliliby opustu cenowego na swoje moduły biletowe, dzięki czemu łączna cena biletu aglomeracyjnego

byłaby niższa niż suma cen obu biletów sprzedawanych oddzielnie,

- sprzedaż modułów miejskich stanowiłaby przychód Olsztyna,
- sprzedaż modułów gminnych (międzygminnych) stanowiłaby przychód właściwego organizatora linii komunikacyjnej (gminy/powiatu).

Wartości poszczególnych modułów biletów aglomeracyjnych powinny zostać uzgodnione w ramach wyżej wymienionych porozumienia lub, w przypadku operatorów zewnętrznych, umowy zawartej z Administratorem OKM. Wartości modułów można uzgodnić co najmniej na cztery sposoby:

- 1) wszyscy emitenci (organizatorzy transportu) udzielają opustu cenowego o tyle samo procent względem wartości swoich podstawowych biletów miesięcznych.
- 2) każdy z emitentów udziela własnego opustu cenowego względem swojego podstawowego biletu miesięcznego; wartości opustów poszczególnych emitentów mogą się różnić względem siebie.

Powyższe metody mają charakter uznaniowy i nie wymagają skomplikowanych kluczy

rozliczeniowych wpływów ze sprzedaży tak zaprojektowanych biletów aglomeracyjnych. Dodatkowo, powyższe sposoby rozliczania umożliwiają dołączenie do oferty biletu aglomeracyjnego operatora kolejowego, który to występowałby w roli kolejnego emitenta, z analogicznymi prawami i obowiązkami. Idąc jeszcze dalej, można tym samym sposobem dołączyć do takiej zintegrowanej oferty operatorów wszelakich systemów mobilności współdzielonej (w szczególności system roweru miejskiego).

W celu bardziej dokładnego określenia udziału poszczególnych emitentów w przychodach ze sprzedaży biletów aglomeracyjnych honorowanych na liniach gminnych, międzygminnych, miejskich i podmiejskich, charakteryzujących się różnymi kosztami utrzymania, powinno się stosować bardziej wyszukane metody podziału przychodu ze sprzedaży takich biletów, w oparciu o dostępne rozwiązania techniczno-funkcjonalne. Ten cel można osiągnąć za pomocą poniższych dwóch sposobów rozliczania:

3) wartość udziału emitenta w bilecie aglomeracyjnym ustala się w oparciu o liczbę wykonanych przez pasażera kilometrów poszczególnymi liniami komunikacyjnymi, a kilometry te mają przydzieloną wagę wynikającą z kosztu wozokilometra na danej linii komunikacyjnej. Rys. 4.5 przedstawia wzór na jej obliczenie. Do realizacji takiego sposobu rozliczania konieczne jest monitorowanie sposobu podróżowania na takim bilecie: długości poszczególnych przejazdów wraz informacją którymi liniami komunikacyjnymi są wykonywane. Tym samym niezbędne jest zastosowanie funkcjonalności CHECK-IN / CHECK-OUT Systemu OKM. Jednocześnie, z powodu

znacznego stopnia skomplikowania zastosowania procedury CHECK-OUT w aspekcie koniecznych działań organizacyjno-technicznych, nie rekomenduje się tej metody rozliczeń z operatorem kolejowym. Jednakże, sposób ten jest jak najbardziej możliwy do zastosowania w przypadku rozliczania operatorów systemów mobilności współdzielonej (z racji zastosowanej tam technologii, istnieje łatwa możliwość

pozyskania informacji nt. długości podróży tego typu pojazdami).

4) Sposób 4 jest podobny do poprzedniego, z tą różnicą, że wartość udziału emitenta w bilecie aglomeracyjnym, ustala się w oparciu o liczbę mieszkańców danego emitenta korzystających z biletów aglomeracyjnych - nie zaś o długość podróży. Rys. 4.6 przedstawia wzór na jej obliczenie. Do realizacji tej metody rozliczania można, w dogodniejszy niż

$$u_i = \frac{P(E_i) \times C_{km}(E_i)}{\sum_{k=1}^N (P(E_k) \times C_{km}(E_k))} \times C_{ba}$$

gdzie:

u_i – udział emitenta i , $i = 1$ do N , w przychodzie z jednego biletu aglomeracyjnego
 $P(E_i)$ – liczba pasażerów mieszkających na obszarze emitenta i , $i = 1$ do N
 $C_{km}(E_i)$ – cena jednostkowa wozokilometra linii emitenta i , $i = 1$ do N
 C_{ba} – cena biletu aglomeracyjnego
 N – liczba emitentów

Rys. 4.6 Sposób rozliczenia biletów aglomeracyjnych w oparciu o liczbę pasażerów z poszczególnych gmin

Źródło: opracowanie własne

$$u_i = \frac{D_p(E_i) \times C_{km}(E_i)}{\sum_{k=1}^N (D_p(E_k) \times C_{km}(E_k))} \times C_{ba}$$

gdzie:

u_i – udział emitenta i , $i = 1$ do N , w przychodzie z jednego biletu aglomeracyjnego
 $D_p(E_i)$ – długość przejazdów liniami emitenta i , $i = 1$ do N
 $C_{km}(E_i)$ – cena jednostkowa wozokilometra linii emitenta i , $i = 1$ do N
 C_{ba} – cena biletu aglomeracyjnego
 N – liczba emitentów

Rys. 4.5 Sposób rozliczenia biletów aglomeracyjnych w oparciu o stopień wykorzystania poszczególnych linii komunikacyjnych

Źródło: opracowanie własne

poprzedni sposób, monitorować wyłącznie którymi liniami są realizowane podróże na bilecie aglomeracyjnym oraz na obszarze którego emitenta pasażer zamieszkuje (np. na etapie personalizacji karty OKM). Tym samym konieczne jest jedynie zastosowanie funkcjonalności CHECK-IN (bez CHECK-OUT) Systemu OKM oraz przetwarzanie nazw gmin, w których mieszkają posiadacze biletów. Z powodu znacznego stopnia skomplikowania klasyfikacji pasażerów jako mieszkańców danej gminy lub pasażera transportu kolejowego, nie rekomenduje się tej metody rozliczeń z operatorem kolejowym. Jednocześnie jest możliwe zastosowanie tego typu rozliczeń z operatorami systemów mobilności współdzielonej (istnieje możliwość pozyskania wszystkich w/w danych z takich systemów).

Tymczasem, nie znając efektów działań zmierzających do stworzenia przez samorządy MOF Olsztyna wspólnej taryfy, na potrzeby dalszych analiz, przyjmuje się, że ujednolicona taryfa miałaby nie więcej niż 23 rodzaje obecnie stosowanych biletów (13 miejskich/podmiejskich i

BILETY AGLOMERACYJNE (~20%)			
przykładowa cena biletu łączonego		moduł (część Olsztyna)	moduł (część Gminy)
100 zł	bilet NORMALNY	50 (100%)	50 (100%)
50,50 zł	bilet ULGOWY UCZEŃ	25 (50%)	25,5 (51%)
49,50 zł	bilet ULGOWY STUDENT	25 (50%)	24,5 (49%)

Rys. 4.7 Zasady ustalania cen ULGOWYCH biletów aglomeracyjnych MOF Olsztyna
Źródło: opracowanie własne

10 gminnych/międzygminnych) z 8 rodzajami ulg (w tym 7 ustawowymi). Przyjmuje się także, że samorządy MOF Olsztyna uzgodnią ofertę (katalog) biletów aglomeracyjnych (np. 4 rodzaje odległościowych imiennych biletów miesięcznych).

Biorąc pod uwagę, że zdecydowana większość podróży w aglomeracji jest realizowana do celów zlokalizowanych w mieście rdzennym, z wykorzystaniem nie więcej niż dwóch systemów komunikacyjnych (liniami gminnymi albo powiatowymi i dalej (po przesiadce) komunikacją miejską),

przyjmuje się, że nie będzie potrzeby wgrzywania na kartę OKM więcej niż:

- jednego biletu długoterminowego (aglomeracyjnego albo miejskiego albo gminnego/powiatowego),
- drugiego, takiego samego biletu na następny okres rozliczeniowy.

Powyższe oznacza, że **do realizacji niniejszego wariantu nie jest konieczna ingerencja w obecną strukturę karty OKM.**

Chcąc wdrożyć niniejszy wariant, należy przede wszystkim:

- doposażyć autobusy będące własnością gmin (powiatu – jeśli dotyczy) w niezbędne urządzenia systemu OKM, w szczególności czytniki kart OKM,
- zlokalizować na terenie gmin MOF Olsztyna biletomaty stacjonarne,
- zobligować operatorów gmin (i powiatu), za pomocą zawieranych umów przewozowych, do wyposażenia swoich (Operatorów) autobusów w niezbędne urządzenia systemu OKM,
- w przypadku stosowania przez gminy (powiat) umów przewozowych typu netto¹⁰, zobligować nimi operatorów do zawarcia umowy dot. agencyjnej sprzedaży swoich biletów z Administratorem OKM, poprzez jego System,
- wyposażyć kontrolerów biletów pracujących na liniach gminnych i międzygminnych w czytniki kontrolerskie kart OKM,
- zaktualizować oprogramowanie Systemu OKM we wszystkich urządzeniach systemu,

- zaktualizować portal OKM, dostosowując go do obsługi nowej taryfy biletowej,
- (ewentualnie) stworzyć w każdej gminie tzw. Punktu Obsługi Klienta, m.in. w celu sprzedaży i personalizacji kart OKM.

Dodatkowo, w zakresie integracji z systemem kolejowym należy:

- zlokalizować na terenie każdej stacji kolejowej w MOF Olsztyna punkty sprzedaży biletów aglomeracyjnych¹⁶ w formie karty OKM (lub zaktualizować oprogramowanie zastanych urządzeń),
- zaktualizować oprogramowanie urządzeń kontrolerskich drużyn konduktorskich, dodając funkcjonalność czytania biletu aglomeracyjnego zakodowanego na karcie OKM.

Natomiast, w zakresie integracji z systemem roweru miejskiego, w przyszłej umowie na świadczenie takiej usługi na terenie MOF Olsztyna, powinny znaleźć się zapisy dotyczące:

- w przypadku zastosowania umowy typu netto¹⁰, oprócz bezpośredniego pobierania opłat od użytkowników przez operatora rowerowego, zobligowania go do zawarcia umowy z Administratorem OKM dot. agencyjnego pobierania opłat, za pomocą funkcjonalności elektronicznej portmonetki karty OKM,
- uwzględnienia biletów aglomeracyjnych jako formę opłaty za wypożyczenia rowerów.

Funkcjonalność elektronicznej portmonetki karty OKM może być wykorzystana do opłacania szeregu usług miejskich lub aglomeracyjnych. Jedną z nich może być np. parkowanie w ramach systemu opłat parkingowych. Dodatkowo sama karta OKM (np. z ważnym biletem długoterminowym) może być wykorzystana jako przepustka uprawniająca do wjazdu na parkingi objęte systemem P+R (np. podnosząc szlaban wjazdowy na taki parking).

W [Tab. 4.1](#) wskazano przyjęte koszty inwestycyjne rozwoju Systemu OKM na komunikację organizowane na terenie MOF.

¹⁶ Szczegółowe zestawienie wyposażenia dworców, stacji i przystanków kolejowych na terenie MOF Olsztyna opisano w Rozdziale 5.

Wymieniono w niej niezbędne urządzenia peryferyjne Systemu OKM, w które powinny zostać wyposażone autobusy oraz infrastruktura drogowa na terenie danych gmin. Wyjątkowa sytuacja zachodzi w przypadku gminy Barczewo, która już jest uczestnikiem systemu biletowo-taryfowego Olsztyna. Autobusy (operatorów miejskich) obsługujących tę gminę, są wyposażone w stosowne urządzenia, w siedzibie Urzędu Miasta i Gminy Barczewo funkcjonuje biletomat stacjonarny¹⁷, a mieszkańcy korzystają z kart OKM. Stąd proponuje się jedynie doposażenie węzła przesiadkowego przy stacjach kolejowych Łęgajny i Barczewo w biletomat stacjonarny oraz stworzenie w siedzibie gminy Punktu Obsługi Klienta, w którym mieszkańcy mogliby wyrobić kartę OKM (punkt personalizacji kart)¹⁸.

Na poziomie oprogramowania, konieczna jest aktualizacja Systemu OKM, w kosztach której Olsztyn mógłby solidarnie z pozostałymi gminami partycypować oraz aktualizacja oprogramowania urządzeń kontrolerskich drużyn konduktorskich, polegająca na dodaniu funkcjonalności czytania biletu

aglomeracyjnego zakodowanego na karcie OKM.

Oszacowano także roczne koszty utrzymania Systemu OKM. Składają się one z trzech głównych pozycji: stworzenia dodatkowych (2) etatów w ZDZiT na potrzeby zarządzania, w tym obsługi rozliczeń z nowymi członkami Systemu OKM; utworzenia w gminach Punktów Obsługi Klienta, których koszty osobowe założono na poziomie $\frac{1}{5}$ etatu oraz obsługa i serwis urządzeń zainstalowanych na terenie gmin i w autobusach komunikacji przez nie organizowanej na poziomie 5% wartości tych urządzeń. Szczegółowe zestawienia zaprezentowano w [Tab. 4.2](#).

¹⁷ Najbliższym przystankiem względem tego biletomatu jest przystanek Barczewo-pętla.

¹⁸ Doposażenie wynika ze standardu wyposażenia dedykowanym wszystkim węzłom przystankowym opisanego w Rozdziale 5.

Tab. 4.1 Koszty inwestycyjne wdrożenia Systemu biletu aglomeracyjnego w wariantcie 1

Rodzaj elementu infrastruktury	łącznie		Barczewo		Dywity		Gietrzwałd		Jonkowo		Purda		Stawiguda		Olsztyn		Uwagi
	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	
łącznie		2 705 381 zł		262 376 zł		427 565 zł		585 989 zł		376 274 zł		603 332 zł		405 917 zł		43 928 zł	
karta elektroniczna	29 100,00	250 551 zł	0	- zł	7 900	68 019 zł	4 500	38 745 zł	4 800	41 328 zł	5 800	49 938 zł	6 100	52 521 zł	-	- zł	proporcjonalnie do l. ludności
czytnik kontrolerski	20,00	209 100 zł	0	- zł	4	41 820 zł	4	41 820 zł	4	41 820 zł	4	41 820 zł	4	41 820 zł	-	- zł	dwie drużyny dwuosobowe
biletomat stacjonarny	8,00	1 599 984 zł	1	199 998 zł	1	199 998 zł	2	399 996 zł	1	199 998 zł	2	399 996 zł	1	199 998 zł	-	- zł	na węzłach przysiadkowych i/lub w siedzibie gminy
czytnik kart OKM	37,00	227 550 zł	0	- zł	9	55 350 zł	7	43 050 zł	5	30 750 zł	8	49 200 zł	8	49 200 zł	-	- zł	jeden przy kierowcy
stanowisko personalizacji, doładowań i sprzedaży kart (POK)	6,00	110 700 zł	1	18 450 zł	1	18 450 zł	1	18 450 zł	1	18 450 zł	1	18 450 zł	1	18 450 zł	-	- zł	jeden w siedzibie gminy
aktualizacja oprogramowania Systemu OKM (system centralny, biletomaty, kasowniki portal internetowy itp.)	1,00	307 496 zł	0,143	43 928 zł	0,143	43 928 zł	0,143	43 928 zł	0,143	43 928 zł	0,143	43 928 zł	0,143	43 928 zł	0,143	43 928 zł	wszystkie samorządy w takim samym udziale
aktualizacja oprogramowania czytników drużyn konduktorskich w pociągach	1,00	30 744 zł	0,125	3 843 zł	0,125	3 843 zł	0,125	3 843 zł	0,125	3 843 zł	0,125	3 843 zł	0,125	3 843 zł	0,125	3 843 zł	wszystkie samorządy i Polregio w takim samym udziale

Źródło: opracowanie własne

Tab. 4.2 Roczne koszty utrzymania Systemu biletu aglomeracyjnego przez gminy MOF Olsztyna w wariantcie 1

Rodzaj kosztu utrzymania	łącznie		Barczewo		Dywity		Gietrzwałd		Jonkowo		Purda		Stawiguda		Olsztyn		Uwagi
	liczba	wartość brutto	udział	wartość brutto	udział	wartość brutto	udział	wartość brutto	udział	wartość brutto	udział	wartość brutto	udział	wartość brutto	udział	wartość brutto	
łącznie		380 843 zł		27 231 zł		68 110 zł		76 031 zł		65 545 zł		76 898 zł		67 027 zł		- zł	
koszty osobowe agencyjnej sprzedaży biletów	1,00	163 095 zł	0,000	- zł	0,200	32 619 zł	0,200	32 619 zł	0,200	32 619 zł	0,200	32 619 zł	0,200	32 619 zł	-	- zł	dodatkowe 2 os. w ZDZiT
koszty osobowe punktu obsługi pasażera	1,20	97 854 zł	0,200	16 309 zł	0,200	16 309 zł	0,200	16 309 zł	0,200	16 309 zł	0,200	16 309 zł	0,200	16 309 zł	-	- zł	1/5 etatu na POK
obsługa i serwis urządzeń peryferyjnych (biletomaty, kasowniki itd.)	0,30	119 894 zł	0,050	10 922 zł	0,050	19 182 zł	0,050	27 103 zł	0,050	16 617 zł	0,050	27 970 zł	0,050	18 099 zł	-	- zł	5% wartości sprzętu

Źródło: opracowanie własne

4.2.2 Wariant 2: Wspólny nośnik biletów (wyłącznie okresowych)

Ten wariant zakłada, że każdy z organizatorów pozostaje przy swojej dotychczasowej taryfie, biletach i ulgach. Nie funkcjonuje żaden wspólny bilet uprawniający do przesiadania się pomiędzy systemami komunikacyjnymi poszczególnych organizatorów, a integracja odbywa się wyłącznie na poziomie technicznym, tj. bilety długoterminowe na liniach gminnych i międzygminnych byłyby dystrybuowane poprzez System OKM¹⁹.

W takim wariantcie funkcjonują obecne, zróżnicowane taryfy, bilety i ulgi²⁰:

1. bilety i ulgi obowiązujące wyłącznie na liniach miejskich i podmiejskich organizowanych przez Miasto Olsztyn,
2. zróżnicowane bilety i ulgi obowiązujące na różnych liniach gminnych i międzygminnych organizowanych przez gminy (lub powiat).

	linie MIEJSKIE I PODMIEJSKIE	linie GMINNE I MIĘDZYGMINNE	podróże AGLOMERACYJNE (z przesiadką)
bilety jednorazowe	jednolite (jeden rodzaj)	różnorodne (dwa rodzaje)	brak
pozostałe bilety (np. czasowe, odległościowe, krótkoterminowe, długoterminowe)		różnorodne (dwa rodzaje)	brak

Rys. 4.8 Obecne, zróżnicowane taryfy w MOF Olsztyna
Źródło: opracowanie własne

Integracja na poziomie technicznym wymaga odpowiednich uzgodnień pomiędzy gminami (powiatem) a Olsztynem (w formie zawarcia stosownego porozumienia), które powinno dotyczyć przekazania do ZDZiT zadania w zakresie (agencyjnej) sprzedaży biletów za pomocą Systemu OKM, w tym ponoszenia przez gminy opłat z tego tytułu.

Tym samym przyjmuje się, że:

- bilety obowiązujące wyłącznie na liniach miejskich i podmiejskich są dystrybuowane na obecnych zasadach,

- bilety obowiązujące wyłącznie na liniach gminnych i międzygminnych:

- byłyby emitowane przez właściwych organizatorów/operatorów linii komunikacyjnych (gminy/powiatu),
- byłyby dystrybuowane poprzez System OKM (za wyjątkiem biletów jednorazowych),
- ich sprzedaż stanowiłaby przychód właściwego organizatora/operatora linii komunikacyjnej (gminy/powiatu).

¹⁹ Z powodów przedstawionych w Rozdziale 4.2.1, przyjmuje się, że bilety jednorazowe nie byłyby objęte procesem integracji (str. 38).

²⁰ Ich rodzaje zostały szczegółowo przedstawione w części diagnostycznej Rozdziału 4.2 (str. 34).

Wartość opłaty z tyt. sprzedaży agencyjnej można uzgodnić co najmniej na dwa sposoby:

- 1) opłata stała ponoszona przez poszczególnych organizatorów linii gminnych i międzygminnych na rzecz Administratora OKM,
- 2) opłata prowizyjna rozumiana jako % liczony od wpływów za sprzedane przez Administratora OKM bilety poszczególnych emitentów.

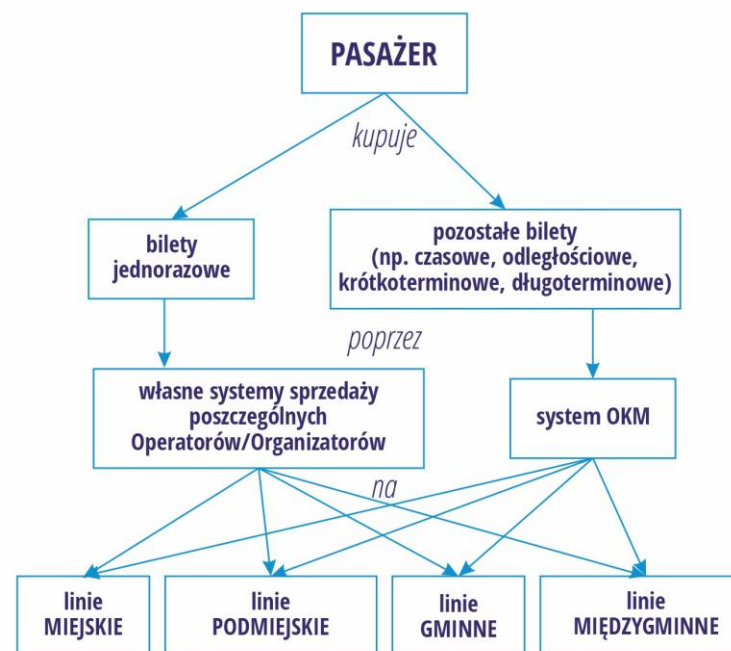
Tak samo jak w poprzednim wariantcie, powyższe metody mają charakter uznaniowy i nie wymagają skomplikowanych metod rozliczania. Umożliwiają one dołączenie do oferty sprzedażowej biletów operatora kolejowego oraz operatorów wszelakich systemów mobilności współdzielonej (w szczególności system roweru miejskiego)²¹.

Tym samym, na potrzeby dalszych analiz, przyjmuje się funkcjonowanie 23 rodzajów obecnie stosowanych biletów (13 miejskich/podmiejskich i 10 gminnych/międzygminnych) z 8 rodzajami ulg (w tym 7 ustawowymi).

W tym wariantcie zachodzi konieczność umożliwienia pasażerom zakupu, a w konsekwencji wgrywania na kartę OKM do czterech biletów:

- jednego biletu długoterminowego gminnego (powiatowego),

- jednego biletu długoterminowego miejskiego,
- obu powyższych biletów na następny okres rozliczeniowy.



Rys. 4.9 Zasady dystrybucji biletów różnych emitentów MOF Olsztyna w wariantcie 2

Źródło: opracowanie własne

²¹ Zasady rozliczeń z operatorami zewnętrznymi zostały opisane w poprzednim rozdziale 4.2.1 (str. 40)

Powyższe oznacza, że **do realizacji niniejszego wariantu niezbędna jest zmiana obecnej struktury karty OKM**, uwzględniająca przede wszystkim możliwość zakodowania jednocześnie takiej liczby biletów.

Biorąc powyższe pod uwagę, chcąc wdrożyć niniejszy wariant, należy doposażyć autobusy obsługujące linie gminne i międzygminne oraz infrastrukturę terenową w gminach, a także urządzenia operatora kolejowego w taki sam sposób, jak przedstawiono w wariantcie 1²². Będzie konieczna także aktualizacja oprogramowania Systemu OKM, lecz w mniejszym stopniu w porównaniu do poprzedniego wariantu.

Tym samym, wykaz dodatkowych urządzeń, ich ilości oraz wartości dla każdej z gmin, będą takie same jak w wariantcie 1 (przedstawione w [Tab. 4.1 Rozdziału 4.2.1](#)). Jednocześnie szacuje się, że aktualizacja oprogramowania Systemu OKM w tym wariantcie, powinna być tańsza o ok. 20%, czyli kosztować ok. 250 tys. zł brutto (tj. po około 35 tys. zł przypadające na każdą z gmin w Systemie OKM i Olsztyn).

Natomiast koszty utrzymania Systemu OKM przez gminy, w tym wariantcie będą takie same jak w wariantcie 1 (przedstawione w [Tab. 4.2 Rozdziału 4.2.1](#)).

Tab. 4.3 Koszty inwestycyjne wdrożenia wspólnego nośnika biletów miesięcznych (wariant 2)

	łącznie	Barczewo	Dywity	Gietrzwałd	Jonkowo	Purda	Stawiguda	Olsztyn
	wartość brutto							
	2 674 623 zł	257 433 zł	422 622 zł	581 046 zł	371 331 zł	598 389 zł	400 974 zł	38 985 zł
<i>różnica w stosunku do Wariantu 1</i>	- 30 758 zł	- 4 943 zł	- 4 943 zł	- 4 943 zł	- 4 943 zł	- 4 943 zł	- 4 943 zł	- 4 943 zł

Źródło: Opracowanie własne

²² vide str. 42

4.2.3 Wariant 3: Dodatkowy wspólny bilet

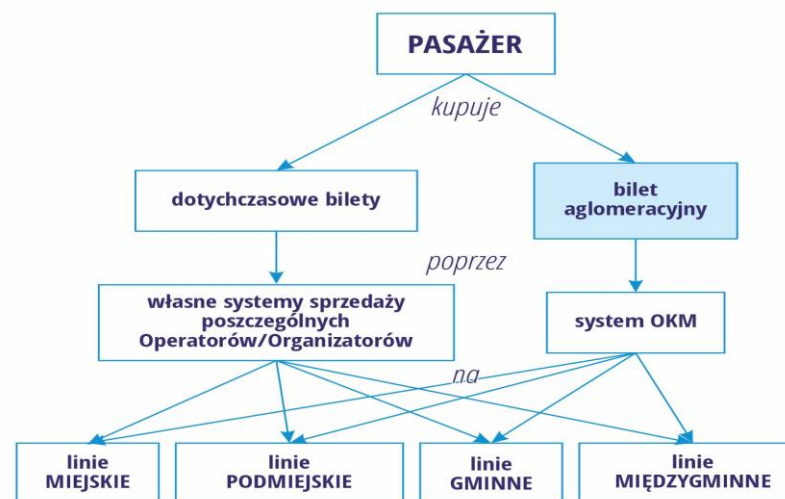
Ten wariant jest hybrydą obu poprzednich. Zakłada, że każdy z organizatorów transportu pozostaje przy swojej dotychczasowej taryfie, biletach i ulgach. Lecz dodatkowo zostaje wprowadzony jednolity w całym MOF Olsztyna bilet aglomeracyjny. Tym samym funkcjonują:

1. dotychczasowe bilety i ulgi obowiązujące wyłącznie na liniach miejskich i podmiejskich organizowanych przez Miasto Olsztyn,
2. dotychczasowe, różnorodne bilety i ulgi obowiązujące na różnych liniach gminnych i międzygminnych organizowanych przez gminy (lub powiat)²³,
3. dodatkowe bilety aglomeracyjne miesięczne²⁴ umożliwiające przesiadkę pomiędzy w/w liniami komunikacyjnymi, uwzględniające zróżnicowane ulgi obowiązujące w różnych systemach komunikacyjnych.

	linie MIEJSKIE I PODMIEJSKIE	linie GMINNE I MIĘDZYGMINNE	podróże AGLOMERACYJNE (z przesiadką)
bilety jednorazowe	jednolite (jeden rodzaj)	różnorodne (dwa rodzaje)	brak
pozostałe bilety (np. czasowe, odległościowe, krótkoterminowe, długoterminowe)		różnorodne (dwa rodzaje)	jednolite (jeden rodzaj)

Rys. 4.10 Dodatkowy wspólny bilet aglomeracyjny MOF Olsztyna

Źródło: opracowanie własne



Rys. 4.11 Zasady dystrybucji biletów aglomeracyjnych MOF Olsztyna

Źródło: opracowanie własne

²³ Ich rodzaje zostały szczegółowo przedstawione w części diagnostycznej Rozdziału 4.2 (str. 34).

²⁴ Z powodów przedstawionych w Rozdziale 4.2.1, przyjmuje się, że bilety jednorazowe nie byłyby objęte procesem integracji (str. 38).

Niezbędnym działaniem poprzedzającym jest uzgodnienie przez gminy (i powiat) i Olsztyn jednolitych rodzajów i cen biletów aglomeracyjnych na terenie całego MOF. Forma biletu aglomeracyjnego polegałaby na łącznej sprzedaży biletów emitowanych przez Olsztyn oraz właściwego organizatora linii gminnych / międzygminnych według zasad takich samych jak w wariantcie 1²⁵.

Podział wpływów z biletu aglomeracyjnego także można uzgodnić na te same cztery sposoby co opisane w wariantcie 1:

- 1) wszyscy emitenci udzielają opustu cenowego o tyle samo procent wartości swoich podstawowych biletów miesięcznych;
- 2) każdy z emitentów udziela własnego opustu cenowego względem swojego podstawowego biletu miesięcznego;
- 3) wartość udziału emitenta w bilecie aglomeracyjnym ustala się w oparciu o liczbę wykonanych przez pasażera kilometrów poszczególnymi liniami komunikacyjnymi, a kilometry te mają przydzieloną wagę wynikającą z

kosztu wozokilometra na danej linii komunikacyjnej;

- 4) wartość udziału emitenta w bilecie aglomeracyjnym, ustala się w oparciu o liczbę mieszkańców danego emitenta korzystających z biletów aglomeracyjnych.

Szczegółowe opisy powyższych sposobów rozliczeń zostały przedstawione w [Rozdziale 4.2.1](#)²⁶.

W tym wariantcie należy doposażyć autobusy obsługujące linie gminne i międzygminne oraz infrastrukturę terenową w gminach, a także urządzenia operatora kolejowego w identycznym zakresie, jak przedstawiono w wariantcie 1²⁷.

Z tych samych powodów jakie wskazano w poprzednich wariantach, przyjmuje się, że nie będzie potrzeby wgrzywania na kartę OKM więcej niż:

- jednego biletu długoterminowego (aglomeracyjnego albo miejskiego albo gminnego/powiatowego),
- drugiego, takiego samego biletu na następny okres rozliczeniowy.

Powyższe oznacza, że **do realizacji niniejszego wariantu także nie jest konieczna ingerencja w obecną strukturę karty OKM.**

Koszty inwestycyjne oraz utrzymania Systemu OKM w tym wariantcie będą takie same jak w wariantcie 1 (przedstawione odpowiednio w [Tab. 4.1](#) i [Tab. 4.2 Rozdziału 4.2.1](#)).

²⁵ Konstrukcja biletu została szczegółowo opisana w [Rozdziale 4.2.1](#) (str. 39)

²⁶ Vide str. 40.

²⁷ vide str. 42

4.2.4 Wariant 4: Niskobudżetowy

Wariant ten należy traktować jako przejściowy względem jednego z poprzednich trzech, docelowych. Jego podstawową zaletą jest możliwość szybkiego i bardzo taniego wdrożenia. Wadą - jego archaiczne rozwiązania techniczne rodem z poprzedniej dekady.

Wariant ten, pod względem organizacyjnym jest identyczny jak wariant 3. Podstawową, istotną różnicą z punktu widzenia kosztów wdrożenia, jest papierowy (zamiast elektronicznej karty OKM) nośnik biletów aglomeracyjnych w formie znaczka (będącego modulem miejskim uprawniającym do podróżowania liniami miejskimi i podmiejskimi) naklejanego na papierowe bilety miesięczne o obniżonej wartości (będących modulem gminnym uprawniającym do podróżowania liniami gminnymi i międzygminnymi), łącznie stanowiące ofertę biletu aglomeracyjnego umożliwiającego przesiadkę pomiędzy w/w liniami komunikacyjnymi, uwzględniającego

zróżnicowane ulgi obowiązujące w różnych systemach komunikacyjnych²⁸.

Podział wpływów z biletu aglomeracyjnego, z racji braku możliwości pozyskiwania dokładnych danych z Systemu OKM, można uzgodnić tylko na dwa sposoby opisane w wariantach 1:

- 1) wszyscy emitenci udzielają opustu cenowego o tyle samo procent względem wartości swoich podstawowych biletów miesięcznych;
- 2) każdy z emitentów udziela własnego opustu cenowego względem swojego podstawowego biletu miesięcznego.

Powyższe metody mają charakter uznaniowy i nie wymagają skomplikowanych metod rozliczania wpływów ze sprzedaży biletów aglomeracyjnych.

Z racji zastosowania rozwiązań technicznych opartych o papier, istnieje ryzyko uczestnictwa operatora kolejowego w takiej ofercie. Jednocześnie wykluczają one uwzględnienie w ofercie biletu



Rys. 4.12 Przykład biletu aglomeracyjnego uprawniającego do przejazdu komunikacją gminną i miejską.

Źródło: zasoby własne TRAKO PROJEKTY TRANSPORTOWE

²⁸ Idea modułów miejskich i gminnych (międzygminnych) została opisana w Rozdziale 4.2.1 (str. 39).

aglomeracyjnego systemów mobilności współdzielonej (np. systemu roweru miejskiego). Z drugiej strony nie jest konieczne doposażenie autobusów obsługujących linie gminne i międzygminne w żadne dodatkowe urządzenia, ani aktualizacja oprogramowania urządzeń kontrolerskich drużyn konduktorskich. Należy jedynie zobowiązać operatorów do

4.2.5 Podsumowanie

Zaoferowanie mieszkańcom MOF Olsztyna jednego zintegrowanego systemu taryfowo-biletowego wymaga podjęcia działań w dwóch aspektach: organizacyjnym i technicznym. W kwestii technicznej można bazować na funkcjonującym w mieście rdzennym MOF Systemie OKM, który posiada potencjał do dalszego rozwoju i możliwości do objęcia swym zasięgiem wszystkich gmin MOF. Natomiast w kwestii organizacyjnej samorządy czeka wiele trudnych decyzji. Obecnie w MOF Olsztyna istnieje duże rozdrobienie organizatorów transportu, mnogość stosowanych taryf, rodzajów biletów i ulg. To wszystko wynika z przepisów krajowych, faworyzujących finansowo transport gminny (międzygminny) i powiatowy względem atrakcyjniejszej komunikacji miejskiej miasta rdzennego, równocześnie niesprzyjających integracji

zakupów znaczków (modułów miejskich) w ZDZIT i dystrybucji ich w formie biletów aglomeracyjnych swoimi kanałami sprzedaży.

Koszty inwestycyjne oraz utrzymania Systemu OKM w tym wariancie są pomijalne.

transportu zbiorowego na obszarach funkcjonalnych. Powyższe wymaga wiele determinacji i wyrzeczeń od członków MOF Olsztyna chcących zrealizować cel strategiczny, jakim jest integracja transportu zbiorowego na swoim obszarze.

Zakres i koszty wariantów 1-3 są do siebie podobne, co uzmysławia, że największym wyzwaniem przed jakim stoją członkowie MOF Olsztyna, jest uzgodnienie zintegrowanej taryfy.

W tym kontekście należy zauważyć, że jedyną gminą MOF, obecnie posiadającą zintegrowaną taryfę z transportem miasta rdzennego jest Gmina Barczewo, która przekazała organizację transportu na swoim terenie Olsztynowi, akceptując wskazane koszty utrzymania takiego transportu, jednocześnie



Rys. 4.13 Przykład biletu aglomeracyjnego uprawniającego do przejazdu transportem kolejowym i komunikacją miejską

Źródło: zasoby własne TRAKO PROJEKTY TRANSPORTOWE

korzystając z dobrodziejstw wspólnej taryfy i nowoczesnego systemu biletowego.

Z drugiej strony powinno się mieć na uwadze mniejsze budżety gmin MOF, które organizują transport dla swoich mieszkańców na miarę swoich możliwości finansowych, korzystając ze wszelkich dostępnych obecnie opcji dofinansowania.

Wśród wariantów integracji taryfowo-biletowej najefektywniejszym jest wariant 1, który zachowuje równowagę pomiędzy potrzebami gmin dot. utrzymania pobieranego dofinansowania (rekompensaty z tyt. stosowania ulg ustawowych czy też dopłaty z funduszu rozwoju przewozów autobusowych), a ideą wspólnej taryfy, dzięki której mieszkańcom MOF będzie łatwiej podróżować do Olsztyna, jak i pozostałych gmin MOF.

Realizacja dostaw niezbędnego sprzętu dla Systemu OKM nastąpi zapewne za kilka lat, przy współfinansowaniu ze środków UE. Ten czas powinien zostać przeznaczony na uzgodnienie wspólnej polityki cenowej organizatorów publicznego transportu zbiorowego na terenie MOF Olsztyna i wdrożenie substytutu integracji biletowej w formie papierowego znaczka (wariant 4), z zastrzeżeniem, że substytut nie może przetrwać jako rozwiązanie docelowe.

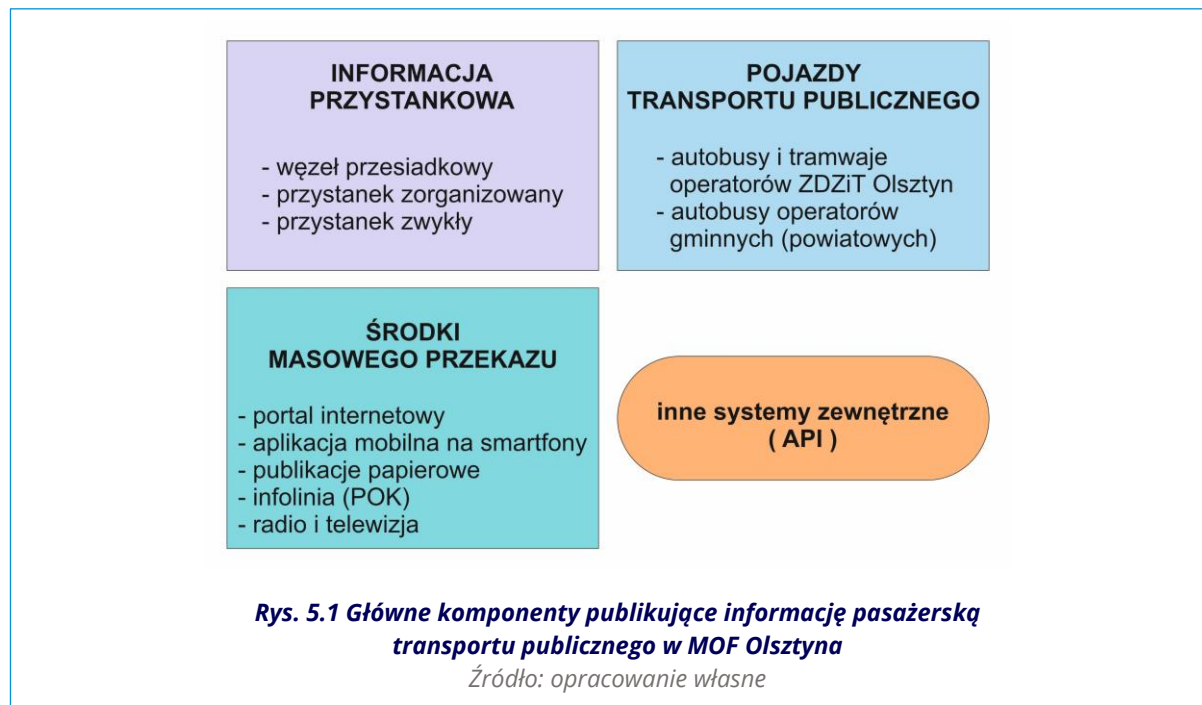
5 System Informacji Pasażerskiej

5.1 Elementy Systemu Informacji Pasażerskiej

System Informacji Pasażerskiej (dalej SIP) to zestaw niezbędnych dla pasażera informacji o transporcie publicznym na różnym poziomie prezentacji. Przedstawia on rozkład jazdy, godziny przyjazdu lub odjazdu na dany przystanek, czas przejazdu pomiędzy przystankami, rodzaje biletów i opłaty za przejazd, mapki i schematy sieci, regulaminy, alerty i inne informacje związane z transportem publicznym na danym obszarze.

Na potrzeby niniejszego opracowania, przyjmuje się, że SIP opiera się na trzech podstawowych komponentach:

- **informacja przystankowa** – publikowana na przystankach komunikacyjnych następującego typu:
 - węzłach przesiadkowych,
 - przystankach zorganizowanych,
 - przystankach zwykłych,
- **pojazdy transportu publicznego** – informacja publikowana w taborze:



- tramwajach (MPK Olsztyn),
- autobusach obsługujących linie miejskie i podmiejskie (operatorzy ZDZiT Olsztyna),
- autobusach obsługujących linie gminne i międzygminne (powiatowe).

- informacje publikowane za pomocą **środków masowego przekazu**:
 - portal internetowy,
 - aplikacja mobilna na smartfony,
 - publikacje papierowe,
 - infolinia (Punkt Obsługi Klienta)
 - radio i telewizja.

- informacje publikowane za pomocą **API**, w innych zewnętrznych systemach.

Mając na uwadze funkcjonowanie na obszarze MOF Olsztyna sieci transportu publicznego różnych organizatorów i operatorów, SIP należałoby rozpatrywać w aspekcie **dwóch rozwiązań funkcjonalnych**:

- rozwiązania jednolitego** na całym obszarze MOF Olsztyna, tj. w Olsztynie i we wszystkich gminach,
- osobnych rozwiązań dla Olsztyna i gmin MOF**:
 - pierwszego, już funkcjonującego w Olsztynie,
 - drugiego, jednolitego dla wszystkich pozostałych gmin MOF Olsztyna.

Każdy z powyższych może być realizowany przez lidera łącznie dla wszystkich członków MOF Olsztyna lub każdą z gmin z osobna, własnymi środkami technicznymi lub

organizacyjnymi. Ważnym jest, aby wywodziły się one z jednolitego standardu Systemu Informacji Pasażerskiej MOF Olsztyna, który powinien składać się z następujących komponentów wynikających z Księgi standardów²⁹:

• **INFORMACJA PRZYSTANKOWA, tj.:**

Węzeł przesiadkowy, czyli zintegrowane na jednym obszarze zespoły przystankowe (rozumiane także jako przystanki, stacje lub dworce kolejowe, dworce autobusowe) łączące co najmniej dwa różne systemy transportu publicznego, np. komunikacja:

- miejska i gminna/powiatowa,
- miejska, gminna/powiatowa i kolejowa,
- gminna/powiatowa i kolejowa,

umożliwiające dogodną zmianę (przesiadkę) środka transportu. Wyposażenie węzła

przesiadkowego powinno cechować się w szczególności:

- zwartą strukturą przystankową dedykowaną wszystkim rodzajom transportu publicznego (autobus, tramwaj, pociąg),
- słupkiem przystankowym modułowym ze znakiem D-15 lub D-17 lub piktogramem „stacja kolejowa”,
- informacjami umożliwiającymi zapoznanie się z rozkładem jazdy, rodzajami linii komunikacyjnych, siecią komunikacyjną, taryfą biletową itp.,
- w przypadku występowania transportu kolejowego – implementacją danych pochodzących z systemu informacji pasażerskiej o odjazdach pociągów³⁰,
- punktami sprzedaży biletów lub biletomatami,
- miejscami postojowymi typu: P+R³¹, B+R³², S+R³³, K+R³⁴,

²⁹ Vide Rozdział 2.2.6 Olsztyński System Informacji Miejskiej (SIM) – Księga standardów.

³⁰ Publikowanie na miejskich tablicach SIP danych z tzw. Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej zarządzanego przez PKP PLK, za pomocą uzgodnionego z PKP PLK interfejsu programowania aplikacji (API).

³¹ P+R – Park and Ride – podróż łączona auto – transport publiczny: (podjedź samochodem) i ZAPARKUJ (na parking) I JEDŹ DALEJ (transportem publicznym).

³² B+R – Bike and Ride – podróż łączona rower – transport publiczny: (podjedź rowerem) i ZAPARKUJ (na parking) I JEDŹ DALEJ (transportem publicznym).

³³ S+R – Scooter and Ride – podróż łączona hulajnogą (zwykłą lub elektryczną) – transport publiczny: (podjedź hulajnogą) i ZAPARKUJ (na parking) I JEDŹ DALEJ (transportem publicznym).

³⁴ K+R – Kiss and Ride – miejsce postoju krótkoterminowego (od 1 do maksymalnie 5 minut) przy

- postojem taksówek i dla pojazdów aplikacji przewozowych³⁵,
- zadaniem peronów przystankowych.

Przystanki, które powinny zostać objęte standardem węzła przesiadkowego w gminach MOF Olsztyna, na terenie:

- Gminy Barczewo to: Łęgajny-Kasztanowa przy stacji kolejowej Łęgajny, stacja kolejowa Barczewo,
- Gminy Dywity to: przy pętli Cmentarz Dywity – Brama Wschodnia,
- Gminy Gietrzwałd to: Unieszewo-Cegłowo przy przystanku kolejowym Unieszewo oraz Biesal-stacja przy stacji kolejowej Biesal,
- Gminy Jonkowo to: Gamerki Wielkie przy stacji kolejowej Gamerki Wielkie,
- Gminy Purda to: Klewki-wieś przy przystanku kolejowym Klewki oraz Marcinkowo-stacja przy stacji kolejowej Marcinkowo,

- Gminy Stawiguda to: Bartąg stacja przy przystanku kolejowym Bartąg.

Natomiast w Olsztynie standardem węzła przesiadkowego można objąć przystanki łączące komunikację miejską z komunikacją podmiejską, gminną i powiatową:

- główny węzeł: dworzec kolejowy Olsztyn Główny, dworzec autobusowy wraz przystankami Dworzec Główny,
- od strony gminy Dywity: przy pętli Cmentarz Dywity – Brama Zachodnia,
- od strony gmin Dywity, Gietrzwałd i Jonkowo: przystanek kolejowy Olsztyn Zachodni,
- od strony gminy Jonkowo: stacja kolejowa Olsztyn Gutkowo,
- od strony gminy Gietrzwałd: pętla Dajtki,
- od strony gmin Gietrzwałd i Stawiguda: krańcówka tramwajowa Uniwersytet Prawocheńskiego,
- od strony gmin Purda i Stawiguda: pomiędzy przystankami tramwajowymi

Płońskiego i Sikorskiego-Wilczyńskiego przy ul. Biskupa Tadeusza Płoskiego (bliżej skrzyżowania z ul. Wincentego Witosa) lub zamiennie przy krańcówce tramwajowej Kanta,

- od strony gmin Barczewo, Purda i Stawiguda: przy planowanej nowej linii tramwajowej na os. Pieczewo – przystanek Pstrowskiego,
- od strony gminy Barczewo i Purda: przy planowanej nowej linii tramwajowej na os. Pieczewo – przystanek Piłsudskiego.

Dodatkowymi węzłami przesiadkowymi mogą być także inne lokalizacje wskazane w opracowaniu *Analiza możliwości lokalizacji parkingów P+R w Olsztynie i jego obszarze funkcjonalnym (MOF Olsztyn)*³⁶ sklasyfikowane w nim jako kategorie:

- A: Priorytetowe,
- B: Podstawowe,

przystanku komunikacyjnym, przeznaczone do podwiezienia lub odebrania samochodem osoby lub osób korzystających z transportu publicznego.

³⁵ Działalność gospodarcza pośrednictwa przy przewozie osób – ustawa z dnia 16 maja 2019 r. o zmianie ustawy o

transporcie drogowym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.2021.919).

³⁶ „Analiza możliwości lokalizacji parkingów P+R w Olsztynie i jego obszarze funkcjonalnym (MOF Olsztyn)”. Olsztyn, grudzień 2018 r.

- B/A, C/B, D/A i D/B – z zastrzeżeniem uzyskania przez nie kategorii A lub B.

powiązanymi z planowanymi w opracowaniu parkingami P+R, zarówno w Olsztynie, jak i w gminach MOF Olsztyna,

Przystanki zorganizowane to główne przystanki autobusowe i tramwajowe w Olsztynie oraz zespoły przystankowe w najważniejszych miejscach na terenie gmin (np. w obrębie ważniejszych skrzyżowań, placów oraz na rynku, przy urzędzie, przystanku kolejowym). Ich wyposażenie powinno obejmować przede wszystkim:

- słupek przystankowy modułowy ze znakiem D-15 lub D-17 lub piktogramem „stacja kolejowa”,
- peron przystankowy,
- wiatę przystankową,
- dynamiczną informację o odjazdach,
- w przypadku występowania transportu kolejowego – implementacją danych pochodzących z systemu informacji pasażerskiej o odjazdach pociągów,
- automat biletowy,

- miejscami postojowymi co najmniej typu B+R.

Przystanki, które powinny zostać objęte standardem przystanku zorganizowanego w gminach MOF Olsztyna, na terenie:

- Gminy Barczewo: Barczewo, Barczewo-pętla, Łęgajny-pętla,
- Gminy Dywity: Dywity (przy Urzędzie Gminy Dywity),
- Gminy Gietrzwałd: Gietrzwałd Centrum,
- Gminy Jonkowo: Jonkowo Centrum,
- Gminy Purda: Purda,
- Gminy Stawiguda: Stawiguda.

Przystanki w granicach administracyjnych Olsztyna, które mogą zostać objęte standardem przystanku zorganizowanego pod kątem przesiadki z komunikacji podmiejskiej, gminnej i powiatowej na komunikację miejską, to np.:

- krańcówka tramwajowa Kanta³⁷,
- przystanek Galeria Warmińska,
- przystanek Plac Roosevelta,
- przystanek Centrum przy C.H. Aura,

- przystanek Michelin biuro lub Piłsudskiego³⁸,
- przystanek Krasickiego-Wilczyńskiego przy planowanej nowej linii tramwajowej na os. Pieczewo.

Przystankami zorganizowanymi mogą być także inne lokalizacje wskazane w w/w Analizie³⁶ sklasyfikowane w niej jako kategorie:

- C: Uzupełniające,
- D: Warunkowe,
- D/C – pod warunkiem zapewnienia bezpośredniej przesiadki, co najmniej do komunikacji autobusowej.

Dodatkowymi elementami informacji przystankowej na węźle przesiadkowym i wybranych przystankach zorganizowanych, uwzględniając potrzeby osób starszych oraz osób z dysfunkcjami zmysłu wzroku, mogą być:

- system głosowy ogłaszający: najbliższe odjazdy linii komunikacyjnych oraz inne informacje, np. alerty,

³⁷ Przystanek zorganizowany zamiennie do węzła przesiadkowego na krańcówce tramwajowej Kanta.

³⁸ Przystanek zorganizowany zamiennie do węzła przesiadkowego na przystanku Piłsudskiego.

- informacje przystankowe w systemie Braille’a – numer peronu (np. na węźle przesiadkowym), rodzaj przystanku (np. autobusowy, tramwajowy), inne informacje.

Przystanki zwykłe to pozostałe przystanki, których wyposażenie zależy od lokalizacji, liczby obsługujących pojazdów lub linii, natężenia ruchu pasażerów. Ich wyposażenie powinno obejmować:

- słupki przystankowe (zwykły ze znakiem D-15 lub D-17 lub piktogramem „stacja kolejowa”, lub opcjonalnie modułowy),
- wykaz linii zatrzymujących się na nim,
 - rozkłady jazdy,
 - oraz opcjonalnie:
 - ❑ wiata przystankowa,
 - ❑ peron przystankowy,
 - ❑ pozostała informacja pasażerska.

• **INFORMACJA W POJAZDACH TRANSPORTU PUBLICZNEGO**, tj.:

przede wszystkim identyfikacja wizualna na zewnątrz i wewnątrz pojazdu transportu

publicznego, oparta na *Księdze oznakowania urządzeń informacyjnych w pojazdach Funkcjonalność Systemu Informacji Liniowej (SIL) – układ i sekwencja linii*, dotycząca:

- numeru linii – wskazanie nazwy i rodzaju linii,
- kierunku jazdy – identyfikacja kierunku podróży,
- bieżącej trasy przejazdu – wykaz kolejnych przystanków na kursie,
- barw taborowych – identyfikacja grupy linii i pojazdów danego organizatora lub obszaru kursowania,
- piktogramy – stosowanie jednolitego wzornictwa.

Dodatkowym elementem informacji taborowej, szczególnie ważnej w aspekcie osób starszych oraz z dysfunkcjami zmysłu wzroku, jest:

- prezentacja bieżącego opóźnienia lub przyspieszenia pojazdu na trasie,

- system zapowiedzi (komunikatów) głosowych wewnątrz i na zewnątrz pojazdu,
- wybrane informacje w pojazdach w systemie Braille’a³⁹ (np. wyjście, przycisk na żądanie, dedykowane miejsce).

Informacja w pojazdach transportu publicznego publikowana na urządzeniach stanowiących element wyposażenia tramwajów, autobusów miejskich:

- wyświetlacze elektroniczne zewnętrzne: przedni górny, tylny górny, prawy bok – boczny górny, lewy bok – boczny górny lub dolny (dotyczy tylko nowych pojazdów),
- wyświetlacz wewnętrzny: boczny, podsufitowy,
- monitor LCD min. 23” – dotyczy tylko nowych pojazdów,
- numeracja linii charakterystyczna dla danej gminy,

³⁹ Obecnie trwają konsultacje ze środowiskiem osób niewidomych w sprawie celowości stosowania systemu Braille’a.

- schemat całej sieci komunikacyjnej MOF Olsztyna,
- schemat sieci komunikacyjnej danej gminy MOF Olsztyna,
- taryfa biletowa danej gminy MOF Olsztyna,
- wyciąg z regulaminu przewozów danej gminy MOF Olsztyna,
- jednolite barwy taborowe,
- jednolity format piktogramów,
- numery taborowe autobusów i tramwajów,
- numer brygady danej linii autobusowej i tramwajowej,
- identyfikacja organizatora, operatora, przewoźnika – logo, herb, nazwa,
- informacja o organizatorze, operatorze, przewoźniku – dane kontaktowe, obsługiwane linie.

• ŚRODKI MASOWEGO PRZEKAZU

Rodzaj informacji powszechnie dostępnej, szczególnie w formie elektronicznej (internetowej), osiągalnej wszędzie tam, gdzie pasażer ma odpowiednie urządzenie (np. smartfon) i dostęp do internetu. Składa się ona z trzech podstawowych grup:

- **portal internetowy** – dedykowana transportowi publicznemu na obszarze MOF Olsztyna strona internetowa lub zakładka na stronie internetowej gminy MOF Olsztyna, co najmniej zawierający aktualne informacje:
 - rozkłady jazdy (dane rozkładowe) wszystkich operatorów,
 - godziny przyjazdów pojazdów komunikacji miejskiej i komunikacji gminnej oraz komunikacji kolejowej na danym przystanku,
 - regulaminy wszystkich operatorów,
 - funkcjonowanie punktów obsługi klienta,
 - taryfa biletowa wszystkich operatorów,
 - rodzaje i ceny biletów,
 - cenniki systemów pojazdów współdzielonych (rower miejski),

- schematy sieci komunikacyjnych (ogólne, gminne, inne), lokalizacje stałych stacji systemów pojazdów współdzielonych,
- kontakty do operatorów linii komunikacyjnych,
- wykaz najważniejszych pytań i odpowiedzi,
- komunikaty, aktualności, alerty,
- opóźnienia, przyspieszenia pojazdów w czasie rzeczywistym,
- informacje o karcie OKM – regulamin, wniosek, portal OKM, biletomaty, pytania i odpowiedzi,
- mapę on-line z pojazdami wszystkich systemów transportu publicznego i systemów pojazdów współdzielonych,
- planowanie podróży i wyszukiwarka połączeń,
- link do portali transportu kolejowego,
- linki do pozostałych organizatorów i operatorów linii lokalnych, regionalnych i itp.
- link do portalu strefy płatnego parkowania,
- linki do portali systemów pojazdów współdzielonych,

- wykaz dokumentów strategicznych.
- **aplikacja na urządzenia mobilne** – dedykowana na poziomie całego obszaru MOF Olsztyna lub dla danej gminy MOF Olsztyna, umożliwiająca co najmniej:
 - zakup biletów u wszystkich operatorów MOF Olsztyna,
 - przegląd rozkładów jazdy, taryf biletowych
 - sprawdzenie rozkładu jazdy z wybranego przystanku,
 - mapa on-line dla pojazdów wszystkich systemów transportu publicznego i systemów pojazdów współdzielonych,
 - planowanie podróży i wyszukiwarka połączeń,
 - komunikaty, aktualności, alerty,
 - opóźnienia, przyspieszenia pojazdów w czasie rzeczywistym,
 - link do portalu OKM,
 - dokonywanie opłat za postój w strefach płatnego parkowania,
 - dokonywanie opłat za wypożyczenie korzystanie z pojazdów współdzielonych.

- **publikacje papierowe** – ulotki z rozkładami jazdy i schematami komunikacyjnymi, afisze, artykuły prasowe:
 - mapki ze schematami linii komunikacyjnych na obszarze MOF Olsztyna – cała sieć lub sieci poszczególnych gmin lub operatorów,
 - rozkłady jazdy – całej linii lub z danego przystanku lub miejscowości,
 - afisze – plakaty, reklamy i oferty, promocja transportu zbiorowego,
 - prasa – informacja, promocja, reklamy, alerty itp.
- **Punkty Obsługi Klienta (POK)** powinny być dostępne w sposób tradycyjny (odwiedziny w punkcie stacjonarnym) oraz elektroniczny (telefon, poprzez aplikację mobilną itp.). POK stacjonarny poza Olsztynem może być zlokalizowany ze względu na rozproszenie wielu małych miejscowości w siedzibach gmin MOF Olsztyna i realizowany np. w formie dodatkowych obowiązków merytorycznych pracowników urzędu gminy. Dlatego też POK w gminach MOF Olsztyna, powinien funkcjonować w

formule e-informacji oraz telefonicznej. Dzięki temu powinien on w takiej formule w pełni spełnić zapotrzebowanie dla pasażerów – mieszkańców gmin MOF Olsztyna w zakresie kontaktu i informacji, bez wymogu osobistej wizyty w POK-u stacjonarnym.

Uzupełnieniem powyższego SIP w środkach masowego przekazu jest także informacja podawana w lokalnych rozgłoszeniach radiowych i lokalnej telewizji. Jednak jest ona raczej najmniej popularna spośród wyżej wymienionych trzech podstawowych grup i pełni funkcję uzupełniającą.

Pozostałymi elementami informacji pasażerskiej, są ustandaryzowane:

- barwy taborowe dla autobusów miejskich i gminnych,
- piktogramy na i w taborze oraz na infrastrukturze transportu publicznego (słupki przystankowe, wiaty, węzły przesiadkowe, stacje i dworce kolejowe, dworce autobusowe), a także na parkingach P+R i B+R oraz na stacjonarnych stacjach roweru współdzielonego,

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ informacje wyświetlane na tablicach elektronicznych na przystankach komunikacyjnych,▪ informacja pasażerska w pojazdach i na przystankach (rozkłady jazdy, schematy, | <p>tabele opłat, regulaminy, komunikaty, ogłoszenia itp.)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ mapa on-line obrazująca przebiegi linii komunikacyjnych, przystanków, pozycjonowanie pojazdów (autobusy, | <p>tramwaje, pociągi, pojazdy systemów współdzielonych) itp.</p> |
|---|--|--|

5.2 Sposoby integracji informacji pasażerskiej w obszarze MOF Olsztyna.

Zarówno w pojazdach transportu publicznego obszaru MOF Olsztyna (za wyjątkiem pociągów), jak i na przystankach komunikacyjnych w aspekcie jednolitego SIP konieczne jest zapewnienie oraz wdrożenie standaryzacji prezentowanej informacji statycznej oraz dynamicznej.

Statyczna informacja pasażerska powinna być jednolicie prezentowana na całym obszarze MOF Olsztyna, bazując na wytycznych i rozwiązaniach wprowadzonych i stosowanych w Olsztynie. Są one ujęte w wytycznych, takich jak *Księga Standardów Olsztyńskiego Systemu Informacji Miejskiej (SIM)*, generator tabliczki przystankowej, przyjęte formaty prezentacji informacji papierowej.

Dynamiczna informacja pasażerska, jako szeroki wachlarz e-informacji, powinna opierać się na *Księdze oznakowania urządzeń informacyjnych w pojazdach Funkcjonalność Systemu Informacji Liniowej (SIL)* i być realizowana poprzez *System Informacji Pasażerskiej*. Efektem powinna być jednolita

prezentacja dynamicznej informacji pasażerskiej na przystankach, w pojazdach, w portalu internetowym czy aplikacji mobilnej.

Realizując te zamierzenia, należy wziąć pod uwagę, że autobusy będące własnością niektórych gmin są już wyposażone w tablice elektronicznej informacji pasażerskiej (gminy: Dywity, Jonkowo, Stawiguda). Dodatkowo, Gmina Dywity ma podpisaną umowę z ZDZiT w sprawie nieodpłatnego korzystania z Systemu Informacji Pasażerskiej (SIP), co pozwoliło na włączenie informacji dotyczących linii komunikacyjnych organizowanych przez gminę do olsztyńskiego systemu dynamicznej informacji pasażerskiej.

Tym samym, rozwój dynamicznej informacji pasażerskiej w MOF Olsztyna powinien polegać na:

- wprowadzeniu elektronicznej informacji pasażerskiej w pojazdach obsługujących linie gminne i międzygminne wszystkich gmin MOF Olsztyna,

- wprowadzeniu elektronicznej informacji pasażerskiej na wybranych przystankach komunikacyjnych w gminach MOF Olsztyna oraz dalsze zwiększanie ich liczby w Olsztynie.

Kolejowa informacja pasażerska także powinna być publikowana w SIP MOF Olsztyna, ale wyłącznie na przystankach węzłów przesiadkowych, portalach internetowych i aplikacjach mobilnych.

Można tego dokonać na dwa sposoby:

- publikowane treści pochodzących bezpośrednio z systemów zewnętrznych (np. informacje publikowane przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.⁴⁰) poprzez stosowne API,
- publikowanie wyłącznie linków przekierowujących do istniejących portali informacyjnych zewnętrznych organizatorów i operatorów transportu zbiorowego.

⁴⁰ Vide <https://www.portalpasazera.pl>

Systemy transportu współdzielonego, opłat parkingowych i P&R także mogą stanowić element SIP. Obecnie powszechnie stosowane rozwiązania teleinformatyczne pozwalają na współpracę różnych systemów współdzielonych z istniejącymi SIP np. za pomocą tzw. API, co może zostać wykorzystane do tworzenia informacji pasażerskiej:

- na przystankach (węzły przesiadkowe i przystanki zorganizowane),
- na platformie internetowej,
- w aplikacji mobilnej.

rozbudowanej o dodatkowe informacje związane z:

- systemami pojazdów współdzielonych (w szczególności roweru miejskiego), np.:
 - prezentowania rodzaju i liczby dostępnych pojazdów w lokalizacjach przy przystankach wyposażonych w tablice elektroniczne,
 - planowania podróży – połączenie informacji dwóch systemów (transport publiczny – pojazdy współdzielone) dla odcinków pokonywanej trasy,

- kosztów przejazdów łączonych – suma kosztów przejazdu transportem publicznym i pojazdem współdzielonym,
- strefami płatnego parkowania:
 - informacja o liczbie wolnych miejsc postojowych na danej ulicy,
- parkingami systemu P+R oraz B+R:
 - prezentacja informacji o wolnych miejscach postojowych w danych lokalizacjach,
 - informacja dotycząca zasad korzystania z podróży łączonych – np. biletu przejazdowego umożliwiającego parkowanie bez opłat.

SIP powinien umożliwiać:

- sprawdzenie dostępności danego rodzaju pojazdu systemu współdzielonego przy wybranym przystanku komunikacyjnym, w czasie rzeczywistym,
- rezerwowanie (za pomocą aplikacji mobilnej) danego rodzaju pojazdu systemu współdzielonego przy wybranym przystanku komunikacyjnym,
- planowanie podróży łączonej, przy wykorzystaniu różnych środków

transportu publicznego, pojazdów systemów współdzielonych z uwzględnieniem parkingów P+R lub B+R lub danym przystanku,

- lokalizację specjalnych miejsc postojowych w strefach płatnego parkowania (dla niepełnosprawnych, dla autobusów, dla dostaw itp.), miejsc parkingowych (np. dla niepełnosprawnych) na danym parkingu P+R lub B+R, w czasie rzeczywistym.

Oznakowanie infrastruktury przystankowej na obszarze gmin MOF Olsztyna powinno być objęte wspólnym systemem informacji pasażerskiej. Tym samym, powinno ono składać się co najmniej z:

- przyjętego jednolitego wzoru słupka przystankowego,
- znaku D-15 (autobus) lub D-17 (tramwaj) lub dodatkowego piktogramu „stacja kolejowa”, scalonego ze słupkiem przystankowym,
- jednolitego wzoru nośnika tabliczki z nazwą danego przystanku lub zespołu przystankowego, w podziale na linie

- miejskie i podmiejskie oraz gminne i powiatowe,
- jednolitego wzoru nośnika tabliczki z informacją o zarządcy danego przystanku,
- jednolitego wzoru nośnika tablic przystankowych obejmujących tabliczki przystankowe, scalonych ze słupkiem przystankowym (lub na wiacie przystankowej),
- jednolitego wzoru nośnika wykazu numerów linii komunikacyjnych zatrzymujących się na danym przystanku komunikacyjnym, w jednolitej przyjętej formie graficznej (rodzaj i wielkość czcionki),
- opcjonalnie stosowanym wzorem nośnika wykazu linii komunikacyjnych (jw.) uzupełnionym informacją o przystanku docelowym oraz ewentualnie dodatkowo o jednym przystanku pośrednim przy numerze każdej z linii komunikacyjnych – przy zastosowaniu obligatoryjnie na głównych przystankach

- komunikacyjnych, węzłach przesiadkowych, przystankach węzłowych),
- kolorystyki słupków przystankowych oraz wiat przystankowych, w jednolitym kolorze charakterystycznym dla całego obszaru danej gminy (poza Olsztynem, w którym kolorystyka ta podzielona została na strefy w mieście),
- kolorystyki tarczy tabliczek informujących (tabliczki przystankowe, wykaz linii, nazwa przystanku) oraz wiat przystankowych, w jednolitym kolorze charakterystycznym dla całego obszaru danej gminy (poza Olsztynem, w którym kolorystyka ta podzielona została na strefy w mieście).

Powyższe pozwoli pasażerom na łatwą identyfikację zintegrowanego transportu zbiorowego w całym MOF Olsztyna.

Sposobami realizacji informacji dedykowanej głównie osobom o ograniczonej mobilności⁴¹ w infrastrukturze przystankowej są:

- platformy peronowe na węzłach przesiadkowych i przystankach zorganizowanych oraz innych przystankach w zależności potrzeb,
- bezpośrednie i bezpieczne dojścia do przystanków komunikacyjnych wraz z prawidłowo wyznaczonymi przejściami dla pieszych oraz stosowanie nawierzchni naprowadzających,

⁴¹ Osoby o ograniczonej mobilności: osoby starsze, osoby mające problemy ze sprawnym poruszaniem się, osoby niepełnosprawne (w tym na wózkach inwalidzkich),

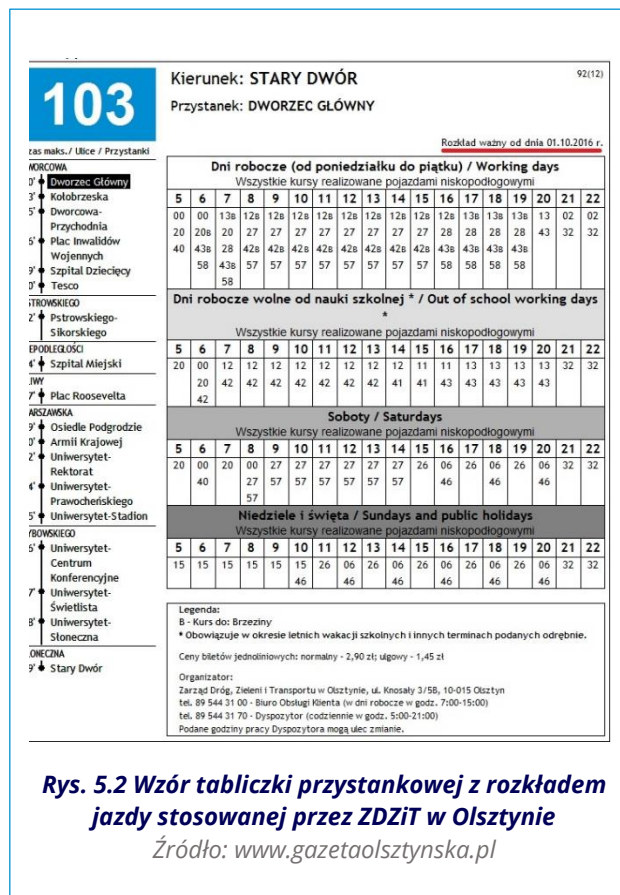
osoby z małymi dziećmi (oraz z wózkami dziecięcymi), dzieci przedszkolne oraz szkolne, osoby z dysfunkcjami ruchowymi (z obniżoną sprawnością motoryczną,

przemieszczający się samodzielnie, ale nie na wózkach inwalidzkich), zmysłu wzroku, zmysłu słuchu.

- oznakowanie stref bezpieczeństwa na peronach przystankowych,
- oznakowanie na peronach przystankowych stref wejścia do pojazdu.

Prezentacja rozkładów jazdy różnych operatorów na przystankach MOF Olsztyna także powinna być oparta na jednolitym wzorze. Dotyczy to zarówno papierowych tabliczek przystankowych (wywieszanych na przystankach komunikacyjnych), jak i ich wersji elektronicznej (w ramach e-informacji) - co wymaga dostępu gmin MOF Olsztyna do oprogramowania do projektowania rozkładów jazdy stosowanego przez ZDZiT. Wzór ten musi zawierać elementy wskazane w Rozporządzeniu⁴².

Dodatkowo, mając na uwadze osoby z dysfunkcjami wzroku i/lub słuchu, należałoby dążyć do uzupełniania na węzłach przesiadkowych i w wybranych przystankach zorganizowanych, dodatkowej informacji przystankowej w postaci zapowiedzi głosowych.



Mając na uwadze czytelność oraz prawidłowy odbiór przez pasażera nazw przystanków komunikacyjnych, należy wprowadzić i

stosować **jednolite nazewnictwo przystanków na terenie całego MOF Olsztyna**, oparte o wymienione wcześniej Rozporządzenie⁴²; tzn. powinno się stosować ustandaryzowane elementy nazw przystanków, np.:

- w miejscowości z nazwami ulic – według nazwy ulicy, placu lub skrzyżowania, obiektu użyteczności publicznej, miejsc charakterystycznych: np. Pl. Grunwaldzki, Piłsudskiego, Główna/Stawowa, Dworzec Główny, Opera Olsztyńska, Urząd Gminy, stacja kolejowa Olsztyn Zachodni,
- w małych miejscowościach (jw.): np. Dywity – stacja kolejowa, Jonkowo – Kościół, Gietrzwałd – Główna, Stawiguda – os. Leśne, Jonkowo – Rynek,
- w małych miejscowościach bez nazw ulic (według numeru rzymskiego kolejnego przystanku, miejsc charakterystycznych): np. Purda I, Purda II, Purda III, Purda – żwirownia,

⁴² Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 kwietnia 2012 r. w sprawie rozkładów jazdy (Dz.U. z 2018 r., poz. 202).

- poza obszarem zabudowanym (według miejsc charakterystycznych): np. Barczewo – skrzyż., Barczewo Kolonia.
- Dodatkowym wymaganiem przez rozporządzenie w sprawie rozkładów jazdy elementem składowym nazwy przystanku komunikacyjnego, oprócz samej nazwy, jest wprowadzenie jego numeru ewidencyjnego:
- celem identyfikacji danego przystanku komunikacyjnego,
 - przy tworzeniu linii komunikacyjnych,
 - w rozkładach jazdy,
 - w e-systemach.

Schematy sieci komunikacyjnych MOF Olsztyna powinny zawierać wszystkie linie miejskie, podmiejskie, gminne i

międzygminne funkcjonujące w obszarze i posiadać:

- jednolitą szatę graficzną,
- jednolitą zawartość informacyjną (przebieg linii, numer linii, przystanki i węzły przesiadkowe, parkingi P+R i B+R, stacje roweru współdzielonego, inne),
- dwa poziomy szczegółowości: (1) cały MOF oraz (2) każda gmina z osobna,

i występować co najmniej w następujących formach:

- tradycyjnej (papierowej),
- elektronicznej (do pobrania z portalu internetowego).

Schemat gminnej sieci komunikacyjnej dla danej gminy powinien być lokalizowany:

- w pojazdach obsługujących linie komunikacyjne na obszarze danej gminy,
 - na wybranych przystankach komunikacyjnych na obszarze danej gminy,
 - na dworcach, stacjach i przystankach kolejowych na obszarze danej gminy,
 - na dworcach autobusowych na obszarze danej gminy,
 - na parkingach P+R oraz parkingach B+R na obszarze danej gminy,
 - na stacjach roweru współdzielonego na obszarze danej gminy,
- wraz z ogólnym schematem całej sieci komunikacyjnej MOF Olsztyna.

5.3 Warianty realizacyjne Systemu Informacji Pasażerskiej

5.3.1 Wariant 1: jednolity SIP w całym MOF Olsztyna

5.3.1.1 Funkcjonalność systemu Informacji pasażerskiej

Wariant 1 zakłada, że na całym MOF Olsztyna, u wszystkich organizatorów i operatorów, funkcjonować będzie jeden, wspólny system informacji pasażerskiej.

Rozwiązanie to bazuje na funkcjonującym obecnie olsztyńskim Systemie Zarządzania Transportem Publicznym (dalej SZTP), wykorzystując jego wszystkie elementy składowe do publikacji informacji pasażerskiej. SIP może różnić się tylko elementami wyposażenia – osobno dla Olsztyna (dalej NO) ze względu na miejski charakter transportu publicznego i osobno dla wszystkich pozostałych gmin MOF Olsztyna (dalej GM). Do SZTP podłączone są wszystkie urządzenia peryferyjne niezbędne do publikowania informacji pasażerskiej na terenie gmin MOF. Takie podejście gwarantuje niezawodność funkcjonowania SIP MOF Olsztyna dzięki zastosowaniu jednolitych urządzeń i standardu danych.



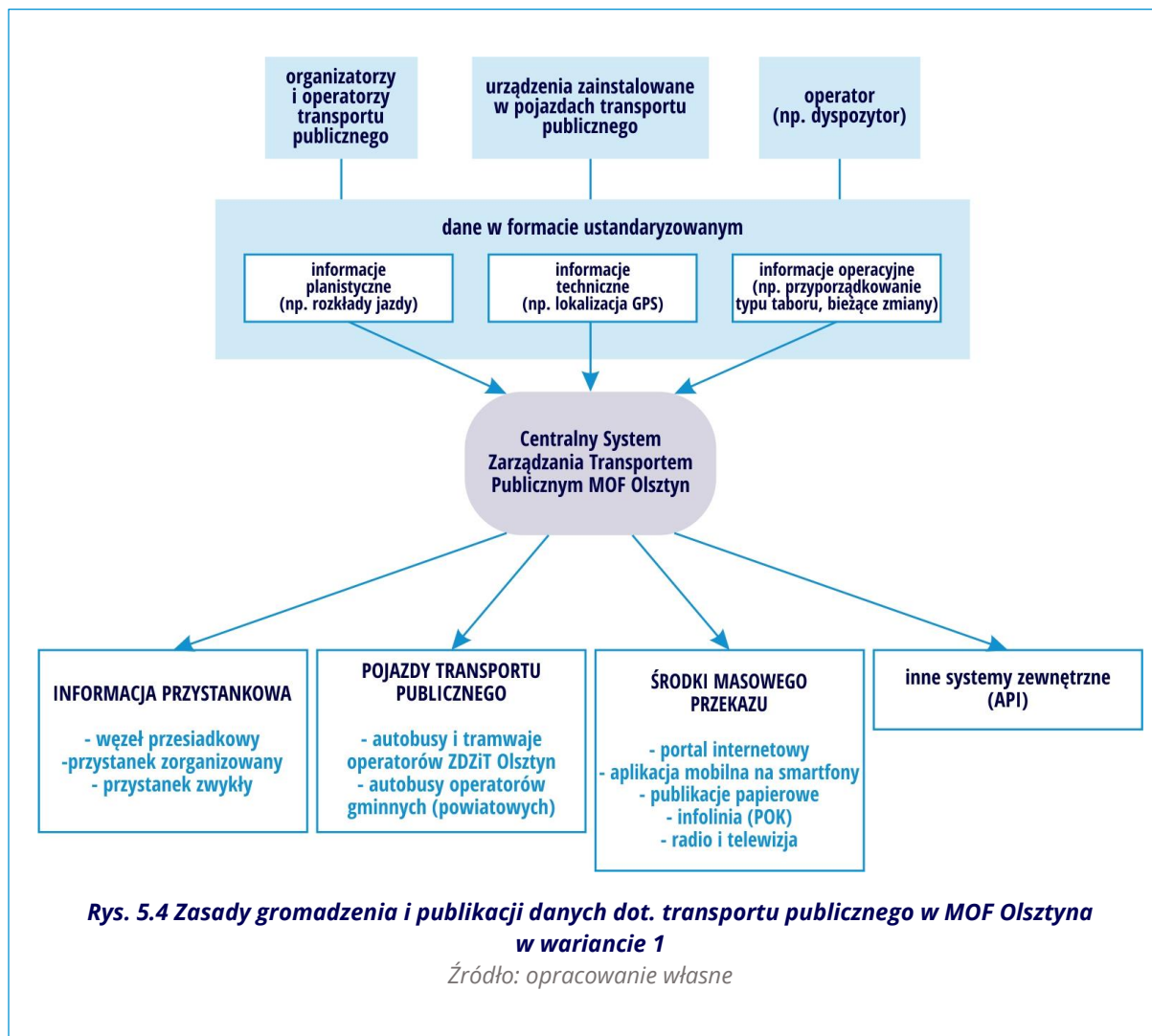
Rys. 5.3 Zasady stosowania informacji pasażerskiej w transporcie publicznym MOF Olsztyna w wariantcie 1

Źródło: opracowanie własne

Dane w formacie ustandaryzowanym dla całego MOF Olsztyna muszą być przekazywane do centralnego SZTP przez:

- organizatorów i operatorów transportu publicznego MOF Olsztyna:
 - informacje planistyczne – rozkład jazdy, trasy przejazdu, itp.,
- urządzenia SIP w pojazdach transportu publicznego MOF Olsztyna:
 - informacje techniczne – w szczególności o stanie realizacji rozkładu jazdy, lokalizacji GPS,
- operatora (nadzoru) transportu publicznego – dyspozytora:
 - informacje operacyjne – brygadowanie linii, przyporządkowywanie taboru do linii, bieżące zmiany itp.

Następnie dane te zostają przekazane do centralnego Systemu Zarządzania Transportem Publicznym MOF Olsztyna,



który je przetwarza i prezentuje urządzeniami peryferyjnymi SIP MOF Olsztyna:

- w informacji przystankowej,
- w pojazdach transportu publicznego,
- w środkach masowego przekazu.

Elementy składowe powyższych komponentów publikujących informację pasażerską opisane zostały w [Rozdziale 5.1](#)⁴³.

Informacja pasażerska na przystankach jako element wyposażenia infrastruktury przystankowej, jest publikowana na:

- węzłach przesiadkowych,
- przystankach zorganizowanych,
- przystankach zwykłych.

W [Tab. 5.1](#) przedstawiono zakres wyposażenia infrastruktury przystankowej w całym MOF Olsztyna.

Tab. 5.1 Infrastruktura przystankowa na całym obszarze MOF Olsztyna w wariantcie 1

	Węzeł przesiadkowy	Przystanek zorganizowany	Przystanek zwykły
	NO+GM	NO+GM	NO+GM
tablice elektroniczne SIP – system dynamicznej informacji pasażerskiej	tak	tak	nie
Rozkłady jazdy tradycyjne – papierowe tabliczki przystankowe	tak	tak	tak
Znak D-15, D-17, piktogram „stacja kolejowa”	tak	tak	tak
Wykaz numerów linii zatrzymujących się na danym przystanku	tak	tak	tak
Wykaz linii autobusowych i tramwajowych zatrzymujących się na danej stacji i przystanku kolejowym na peronie oraz w holu budynku dworcowego lub stacyjnego	tak	tak	nie
Informacje o możliwościach przesiadek pomiędzy autobusami, tramwajami, pociągami, pojazdami współdzielonymi	tak	tak	nie
e-informacje o liczbie pojazdów współdzielonych w danej lokalizacji przy wybranym przystanku	tak	tak	nie
Schemat sieci komunikacyjnej MOF Olsztyna	tak	tak	nie
Schemat sieci komunikacyjnej danej gminy MOF Olsztyna	tak	tak	nie
Plan miasta / miejscowości / najbliższej okolicy	tak	tak	nie
Ujednolicony standard nazewnictwa przystanków w obszarze MOF Olsztyna	tak	tak	tak
Jednolita numeracja przystanków komunikacyjnych w Olsztynie i gminach MOF – identyfikacja przystanku	tak	tak	tak

NO – Olsztyn, GM – gminy MOF Olsztyna

Błękitnym kolorem oznaczono różnice w stosunku do wariantu 2

Źródło: opracowanie własne

⁴³ Vide str. 55

Informacja w pojazdach transportu publicznego dla wszystkich pojazdów w MOF Olsztyna powinna obejmować wskazane w Rozdziale 5.1 elementy⁴⁴.

Informacja taborowa powinna być publikowana w autobusach, minibusach i tramwajach obsługujących wszystkie linie komunikacyjne MOF Olsztyna.

W Tab. 5.2 przedstawiono zakres wyposażenia powyższych pojazdów.

Natomiast w **środkach masowego przekazu** publikowana jest informacja pasażerska⁴⁵ za pomocą:

- portali internetowych,
- aplikacji mobilnych na smartfony,
- publikacji papierowych.

W Tab. 5.3 przedstawiono zakres informacji publikowanych w środkach masowego przekazu.

Tab. 5.2 Informacja w pojazdach transportu publicznego w całym obszarze MOF Olsztyna w wariantie 1

Element informacji	Autobus	Minibus	Tramwaj
Wyświetlacze elektroniczne zewnętrzne (przedni górny, tylny górny)	tak	tak	tak
Wyświetlacze elektroniczne zewnętrzne (prawy bok – boczny górny)	tak	nie	tak
Wyświetlacze elektroniczne zewnętrzne (lewy bok – boczny górny lub dolny) – dotyczy tylko nowych pojazdów	tak	nie	tak
Wyświetlacz wewnętrzny (boczny, podsufitowy)	tak	tak	tak
Wyświetlacz wewnętrzny – monitor LCD (minimum 23")	tak	tak	tak
Numeracja linii charakterystyczna dla danej gminy	tak	tak	tak
Schemat całej sieci komunikacyjnej MOF Olsztyna	tak	tak	tak
Schemat sieci komunikacyjnej danej gminy MOF Olsztyna	tak	tak	tak
Taryfa biletowa danej gminy MOF Olsztyna	tak	tak	tak
Wyciąg z regulaminu przewozów danej gminy MOF Olsztyna	tak	tak	tak
Jednolite barwy taborowe	tak	tak	tak
Jednolity format piktogramów	tak	tak	tak
Numery taborowe	tak	tak	tak
Numer brygady danej linii autobusowej	tak	tak	tak
Identyfikacja organizatora, operatora, przewoźnika	tak	tak	tak
Informacja o organizatorze, operatorze, przewoźniku	tak	tak	tak
pozyjonowanie pojazdów – moduł GPS	tak	tak	tak

Błękitnym kolorem oznaczono różnice w stosunku do wariantu 2

Źródło: opracowanie własne

⁴⁴ Vide str. 57

⁴⁵ Ten rodzaj informacji pasażerskiej został opisany w Rozdziale 5.1 (str. 57)

Tab. 5.3 Środki masowego przekazu w całym obszarze MOF Olsztyna w wariantcie 1

	Portal internetowy		Aplikacja mobilna		Publikacje papierowe	
	NO	GM	NO	GM	NO	GM
Rozkłady jazdy (dane rozkładowe) wszystkich operatorów oraz komunikacji kolejowej	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Pozycjonowanie (lokalizacja) pojazdów	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Godziny przyjazdów linii komunikacji miejskiej oraz linii komunikacji gminnej i powiatowej na danym przystanku	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Taryfa biletowa transportu publicznego MOF Olsztyna i cenniki systemów pojazdów współdzielonych	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Schematy sieci komunikacyjnej z lokalizacjami stałych stacji systemów pojazdów współdzielonych	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Planowanie podróży	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Mapa on-line dla wszystkich pojazdów systemów transportu publicznego i systemów pojazdów współdzielonych	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Informacje, komunikaty, aktualności	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Alerty, opóźnienia	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Informacje OKM	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Kontakty do organizatora, operatora, przewoźnika i operatorów systemów pojazdów współdzielonych	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Informacje POK	tak	nie	tak	nie	nie	nie
Linki do stron internetowych – komunikacja wszystkich gmin, organizatorów, przewoźników obszaru MOF Olsztyna	tak	tak	tak	tak	nie	nie

Błękitnym kolorem oznaczono różnice w stosunku do wariantu 2

Źródło: opracowanie własne

5.3.1.2 Finansowanie systemu

Koszty zakupu niezbędnych elementów infrastruktury informacji pasażerskiej w pojazdach i na przystankach przez gminy MOF Olsztyna zostały przedstawione w Tab. 5.4. Wymieniono w niej niezbędne urządzenia SZTP, w które powinny zostać wyposażone autobusy oraz infrastruktura drogowa na terenie danych gmin. Przyjęto, że do tych kosztów nie zaliczają się:

- elementy elektronicznych systemów informacji pasażerskiej:
 - w nowych pojazdach operatorów ZDZiT i pojazdach komunikacji gminnych gmin MOF, ponieważ wliczają się w całkowity koszt jednostkowy zakupu każdego nowego pojazdu,
 - w istniejących pojazdach operatorów ZDZiT, ponieważ pojazdy te są już w nie wyposażone,
 - będące już na wyposażeniu istniejących pojazdów będących własnością niektórych gmin MOF,

ponieważ obejmują już wybrane elementy⁴⁶,

- elementy informacji przystankowej:
 - istniejące słupki modułowe, ponieważ spełniają w całości wymagania,
 - istniejące tablice elektroniczne SIP.

Koszty poszczególnych gmin różnią się wysokością nakładów wynikających z różnej liczby węzłów przesiadkowych, przystanków zorganizowanych zlokalizowanych na ich terenie oraz ze względu na już przez nie posiadany i wyposażony tabor.

Natomiast Gmina Barczewo nie musi dokonywać jakichkolwiek inwestycji związanych z autobusami, ponieważ jest obsługiwana przez operatorów ZDZiT. Także Gmina Jonkowo, która posiada fabrycznie nowe pojazdy wyposażone już w elementy SIP, nie musi ponosić dodatkowych kosztów w tym zakresie.

W przypadku tablic elektronicznych SIP koszt całkowity obejmuje także dodatkowe prace projektowo-budowlane niezbędne do jej wyniesienia w teren i uruchomienia. W

efekcie przyjęto łączny średni koszt każdej tablicy na poziomie około 100 000 zł brutto⁴⁷. W skład prac dodatkowych wchodzi:

- projekt,
- kanalizacja kablowa,
- złącze elektryczne,
- urządzenia sieciowe,
- tablica wraz z konstrukcją wsporczą,
- odtworzenie nawierzchni,
- prace informatyczne – integracja tablicy SIP z systemem.

Przyjęto, że wdrożenie SIP na całym MOF Olsztyna wymaga aktualizacji obecnie funkcjonującego w Olsztynie systemu SIP, a jego utrzymanie uwzględnienia dodatkowego etatu w ZDZiT na potrzeby zarządzania tak rozszerzonym Systemem SIP.

Wdrożenie standardu SIP a MOF Olsztyna będzie wymagało od gmin kosztów utrzymania lepiej wyposażonej infrastruktury przystankowej.

⁴⁶ Posiadane pojazdy są już wyposażone we wszystkie elementy SIP lub w większość jej elementów.

⁴⁷ Średni koszt lokalizacji tablicy elektronicznej SIP na podstawie przetargów z lat 2019-2020.

Tab. 5.4 Koszty inwestycyjne wdrożenia Systemu informacji pasażerskiej w gminach MOF Olsztyna w wariantcie 1

	łącznie		Barczewo		Dywity		Gietrzwałd		Jonkowo		Purda		Stawiguda	
Rodzaj elementu infrastruktury	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto
łącznie		6 927 352 zł		929 059 zł		1 030 411 zł		1 397 812 zł		934 594 zł		1 542 582 zł		1 092 894 zł
słupki przystankowe	543,00	166 971 zł	25	7 687 zł	126	38 745 zł	92	28 290 zł	86	26 445 zł	121	37 207 zł	93	28 597 zł
słupki przystankowe - moduł	31,00	76 260 zł	9	22 140 zł	2	4 920 zł	6	14 760 zł	4	9 840 zł	6	14 760 zł	4	9 840 zł
tablica elektroniczna SIP	29,00	2 853 600 zł	7	688 800 zł	2	196 800 zł	6	590 400 zł	4	393 600 zł	6	590 400 zł	4	393 600 zł
tabliczka rozkładowa do słupka przystankowego	543,00	40 070 zł	25	1 845 zł	126	9 298 zł	92	6 789 zł	86	6 346 zł	121	8 929 zł	93	6 863 zł
tabliczki z numerami linii do znaku D-15	543,00	26 714 zł	25	1 230 zł	126	6 199 zł	92	4 526 zł	86	4 231 zł	121	5 953 zł	93	4 575 zł
wiata przystankowa	282,00	2 774 880 zł	18	177 120 zł	62	610 080 zł	46	452 640 zł	46	452 640 zł	64	629 760 zł	46	452 640 zł
wyświetlacze elektroniczne do autobusów (komplet)	11,00	227 304 zł	0	- zł	3	61 992 zł	4	82 656 zł	0	- zł	0	- zł	4	82 656 zł
wyświetlacze elektroniczne do minibusów (komplet)	12,00	97 416 zł	0	- zł	0	- zł	4	32 472 zł	0	- zł	8	64 944 zł	0	- zł
autokomputer	23,00	410 205 zł	0	- zł	3	53 505 zł	8	142 680 zł	0	- zł	8	142 680 zł	4	71 340 zł
znak D-15	543,00	100 182 zł	25	4 612 zł	126	23 247 zł	92	16 974 zł	86	15 867 zł	121	22 324 zł	93	17 158 zł
aktualizacja systemu centralnego SIP	1,00	153 750 zł	0,17	25 625 zł	0,17	25 625 zł	0,17	25 625 zł	0,17	25 625 zł	0,17	25 625 zł	0,17	25 625 zł

Źródło: opracowanie własne

Tab. 5.5 Roczne koszty utrzymania Systemu informacji pasażerskiej w gminach MOF Olsztyna w wariantcie 1

	łącznie		Barczewo		Dywity		Gietrzwałd		Jonkowo		Purda		Stawiguda	
Rodzaj elementu infrastruktury	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto
łącznie		152 148 zł		17 773 zł		29 335 zł		25 645 zł		24 661 zł		29 212 zł		25 522 zł
utrzymanie przystanku	574,00	70 602 zł	34	4 182 zł	128	15 744 zł	98	12 054 zł	90	11 070 zł	127	15 621 zł	97	11 931 zł
obsługa SIP: zarządzanie danymi SIP i SIL, prowadzenie portalu internetowego etc. (1 etat w ZDZiT)	1,00	81 546 zł	0,167	13 591 zł	0,167	13 591 zł	0,167	13 591 zł	0,167	13 591 zł	0,167	13 591 zł	0,167	13 591 zł

Źródło: opracowanie własne

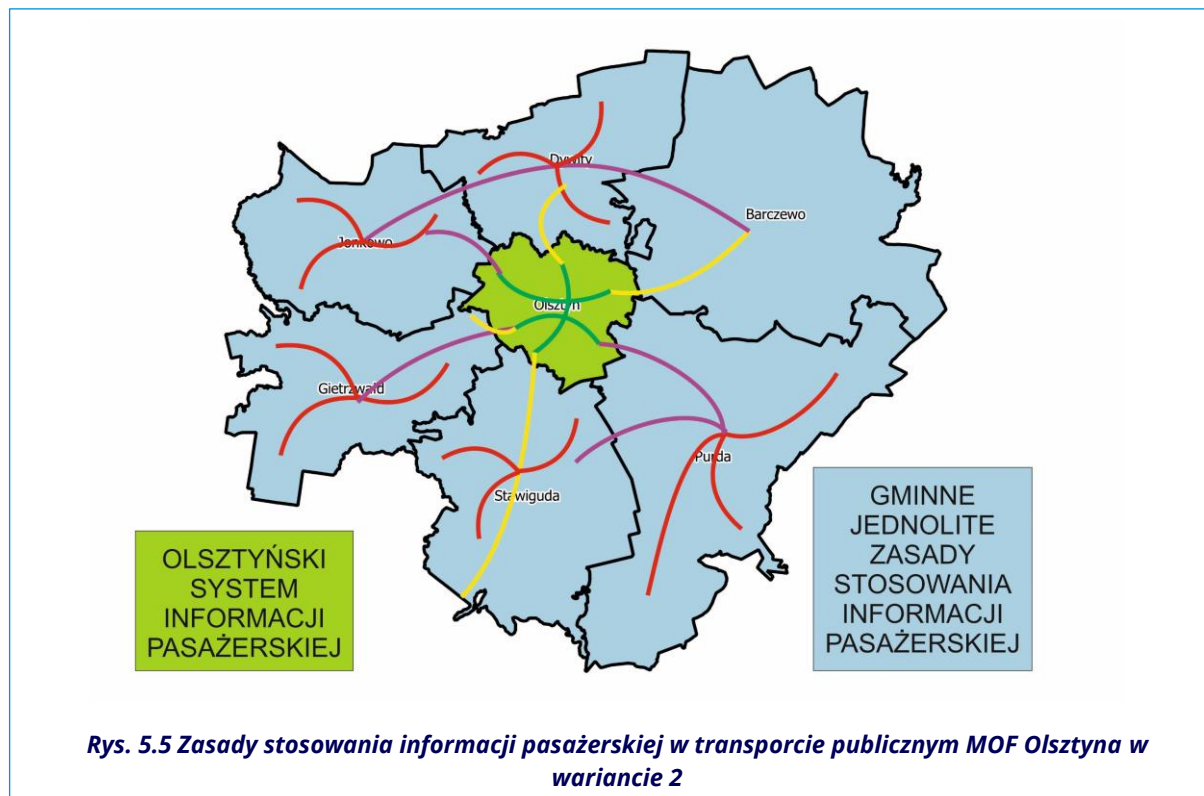
5.3.2 Wariant 2: jednolite zasady SIP w gminach MOF Olsztyna

Drugie rozwiązanie funkcjonowania systemu informacji pasażerskiej – **wariant 2**, zakłada, że na całym obszarze MOF Olsztyna obowiązywać będą dwa odrębne systemy:

- jeden, funkcjonujący już w Olsztynie (skrót NO),
- drugi, podobny do olsztyńskiego na terenie pozostałych gmin MOF Olsztyna (skrót GM) i w pojazdach obsługujących ich linie komunikacyjne.

Jednocześnie Systemy Informacji Pasażerskiej każdej z gmin powinny być ze względem siebie jednolite i wynikać z wytycznych opisanych w Księdze standardów⁴⁸.

Rodzaje i elementy składowe poszczególnych grup informacji pasażerskiej wspólne dla obydwu wariantów opisane zostały w Rozdziałach 5.1.



Rys. 5.5 Zasady stosowania informacji pasażerskiej w transporcie publicznym MOF Olsztyna w wariantcie 2

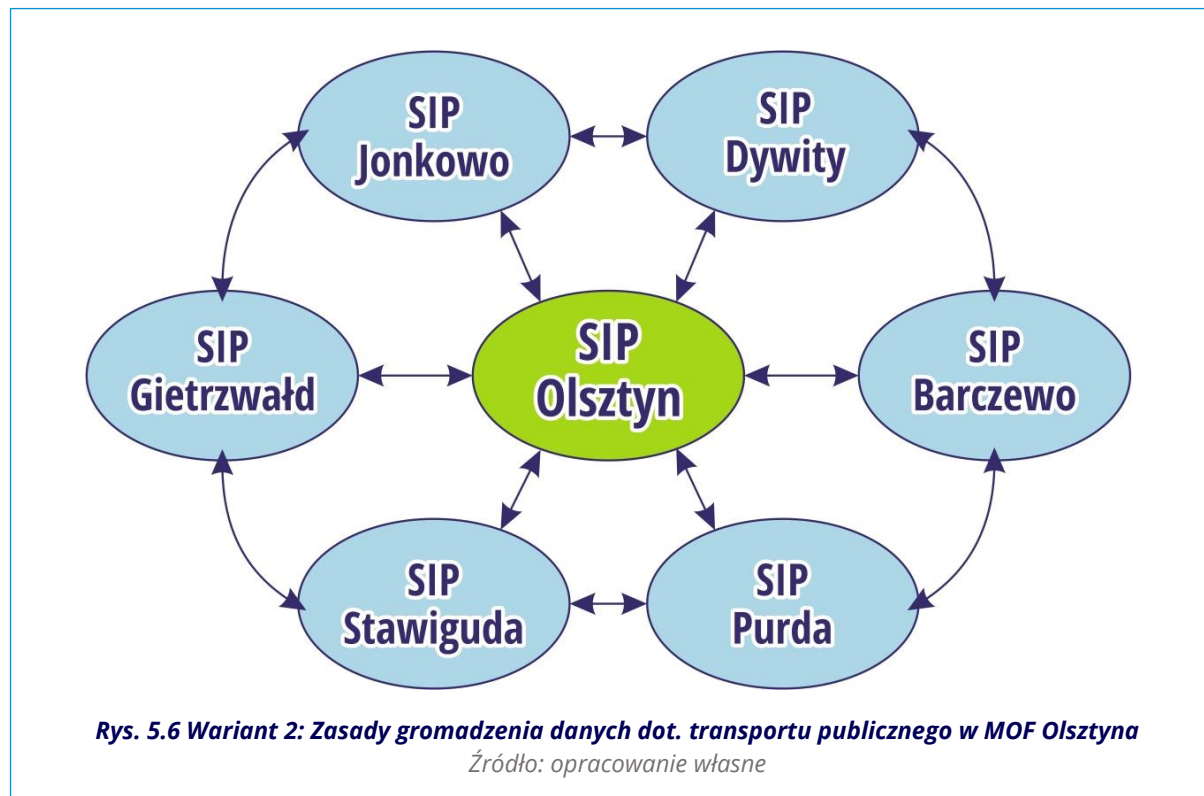
⁴⁸ Vide Olsztyński System Informacji Miejskiej (SIM) – Księga standardów, Rozdział 2.2.6

5.3.2.1 Funkcjonalność systemu Informacji pasażerskiej

Systemy SIP w każdej gminie MOF Olsztyna muszą bazować na założeniach określonych w standardach SIP i SIL⁴⁹. Dzięki temu każdy z systemów sześciu SIP w danej gminie MOF Olsztyna będzie mógł przekazywać ustandaryzowane, jednakowe dane wysyłane przez pojazd do swojego SIP, a następnie przekazywać je do:

- wszystkich swoich elementów SIP,
- systemu SIP Olsztyn w przypadku autobusu wjeżdżającego do Olsztyna), celem prezentacji danych i informacji w SIP Olsztyna,
- systemu SIP tej gminy MOF Olsztyna, do której wjeżdża jej autobus, celem prezentacji danych i informacji w SIP tej gminy.

Systemy SIP w gminach MOF Olsztyna powinny posiadać takie same elementy jak w SIP Olsztyna⁵⁰, żeby wszyscy mogli przekazywać sobie nawzajem dane wysyłane przez swoje autobusy. Po otrzymaniu danych



od własnego lub innego pojazdu, są one prezentowane w właściwym SIP.

Podstawą przepływu danych i informacji jest ich ustandaryzowanie dla podmiotów transportu publicznego w obszarze gmin MOF Olsztyna, z zasadą działania podobną do

rozwiązań wskazanych w wariantcie 1, z nieznacznymi różnicami:

- zamiast jednego centralnego systemu zarządzania transportem publicznym, w wariantcie 2 funkcjonuje ich siedem – SZTP w Olsztynie i sześć osobnych systemów

⁴⁹ Vide Rozdział 5.2

⁵⁰ Vide Rozdział 5.1

zarządzania w każdej z gmin MOF Olsztyna,

- systemy zarządzania transportem publicznym w każdej gminie MOF Olsztyna i SZTP w Olsztynie, przekazują sobie nawzajem wszelkie niezbędne dane i informacje w zakresie SIP.

Ponieważ Systemy SIP w gminach MOF Olsztyna powinny bazować na standardach SIP i SIL, ich struktura techniczna będzie analogiczna jak w wariantach 1 i 2 i składała się z następujących komponentów:

Informacja pasażerska na przystankach publikowana jest na:

- węzłach przesiadkowych,
- przystankach zorganizowanych,
- przystankach zwykłych.

W Tab. 5.6 przedstawiono zakres wyposażenia infrastruktury przystankowej w podziale na Olsztyn i gminy MOF. W porównaniu do wariantu 1, dla węzłów przesiadkowych oraz przystanków zorganizowanych w obszarze gmin MOF Olsztyna przyjmuje się, że nie są wymagane następujące elementy:

Tab. 5.6 Infrastruktura przystankowa w Olsztynie i w gminach MOF Olsztyna w wariantach 1 i 2

	Węzeł przesiadkowy		Przystanek zorganizowany		Przystanek zwykły	
	NO	GM	NO	GM	NO	GM
Tablice elektroniczne SIP – system dynamicznej informacji pasażerskiej	tak	nie	tak	nie	nie	nie
Rozkłady jazdy tradycyjne – papierowe tabliczki przystankowe	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Znak D-15, D-17, piktogram „stacja kolejowa”	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Wykaz numerów linii zatrzymujących się na danym przystanku	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Wykaz linii autobusowych i tramwajowych zatrzymujących się na danej stacji i przystanku kolejowym na peronie oraz w holu budynku dworcowego lub stacyjnego	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Informacje o możliwościach przesiadek pomiędzy autobusami, tramwajami, pociągami, pojazdami współdzielonymi	tak	tak	tak	tak	nie	nie
e-informacje o liczbie pojazdów współdzielonych w danej lokalizacji przy wybranym przystanku	tak	nie	tak	nie	nie	nie
Schemat sieci komunikacyjnej MOF Olsztyna	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Schemat sieci komunikacyjnej danej gminy MOF Olsztyna	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Plan miasta / miejscowości / najbliższej okolicy	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Ujednolicony standard nazewnictwa przystanków w obszarze MOF Olsztyna	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Jednolita numeracja przystanków komunikacyjnych w Olsztynie i gminach MOF – identyfikacja przystanku	tak	tak	tak	tak	tak	tak

Błękitnym kolorem oznaczono różnice w stosunku do wariantu 1

NO – Olsztyn, GM – gminy MOF Olsztyna

Źródło: opracowanie własne

- tablice elektroniczne SIP – system dynamicznej informacji pasażerskiej,
- e-informacje o liczbie pojazdów współdzielonych w danej lokalizacji przy wybranym przystanku,

co nie oznacza, że dana gmina nie może wprowadzić ich jako dodatkowego elementu ponad minimalne ustalone wymogi dla gmin MOF Olsztyna, w ramach swojego systemu informacji pasażerskiej.

Informacja taborowa dla pojazdów operatorów ZDZiT, w wariancie 2 jest taka sama jak w wariancie 1 (Tab. 5.2). Natomiast różnice w informacji taborowej w autobusach i minibusach gminnych polegają na tym, że nie są wymagane niektóre wyświetlacze oraz schematy (Tab. 5.7).

Środki masowego przekazu w tym wariancie, są zróżnicowane w podziale na:

- osobne w Olsztynie,
- osobne, ale jednolite, dla gmin MOF Olsztyna.

W Tab. 5.8 przedstawiono obligatoryjny zakres elementów składowych w wariancie 2 dla środków masowego przekazu w ramach informacji pasażerskiej całego obszaru MOF

Tab. 5.7 Informacja w pojazdach transportu publicznego w Olsztynie i w gminach MOF Olsztyna w wariancie 2

Element informacji	Autobus	Minibus
Wyświetlacze elektroniczne zewnętrzne (przedni górny, tylny górny)	tak	tak
Wyświetlacze elektroniczne zewnętrzne (prawy bok – boczny górny)	tak	nie
Wyświetlacze elektroniczne zewnętrzne (lewy bok – boczny górny lub dolny) – dotyczy tylko nowych pojazdów	tak	nie
Wyświetlacz wewnętrzny (boczny, podsufitowy)	tak	nie
Wyświetlacz wewnętrzny – monitor LCD (minimum 23")	nie	nie
Numeracja linii charakterystyczna dla danej gminy	tak	tak
Schemat całej sieci komunikacyjnej MOF Olsztyna	nie	nie
Schemat sieci komunikacyjnej danej gminy MOF Olsztyna	tak	tak
Taryfa biletowa danej gminy MOF Olsztyna	tak	tak
Wyciąg z regulaminu przewozów danej gminy MOF Olsztyna	tak	tak
Jednolite barwy taborowe	tak	tak
Jednolity format piktogramów	tak	tak
Numery taborowe	tak	tak
Numer brygady danej linii autobusowej	tak	tak
Identyfikacja organizatora, operatora, przewoźnika	tak	tak
Informacja o organizatorze, operatorze, przewoźniku	tak	tak
pozycjonowanie pojazdów – moduł GPS	tak	tak

Błękitnym kolorem oznaczono różnice w stosunku do wariantu 1

Źródło: opracowanie własne

Olsztyna. W porównaniu do wariantu 1 dla gmin MOF Olsztyna nie są wymagane:

- informacje o rozkładach jazdy w ramach informacji tradycyjnej,

- informacje OKM we wszystkich rodzajach środków masowego przekazu, co nie oznacza, że dana gmina nie może ich wprowadzić jako elementu dodatkowego (ponad minimalne ustalone wymogi dla gmin

MOF Olsztyna) w ramach swojego systemu informacji pasażerskiej.

Tab. 5.8 Środki masowego przekazu w Olsztynie i w gminach MOF Olsztyna w wariantcie 2

	Portal internetowy		Aplikacja mobilna		Informacja tradycyjna	
	NO	GM	NO	GM	NO	GM
Rozkłady jazdy (dane rozkładowe) wszystkich operatorów oraz komunikacji kolejowej	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Pozycjonowanie (lokalizacja) pojazdów	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Godziny przyjazdów linii komunikacji miejskiej oraz linii komunikacji gminnej i powiatowej na danym przystanku	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Taryfa biletowa transportu publicznego MOF Olsztyna i cenniki systemów pojazdów współdzielonych	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Schematy sieci komunikacyjnej z lokalizacjami stałych stacji systemów pojazdów współdzielonych	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Planowanie podróży	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Mapa on-line dla wszystkich pojazdów systemów transportu publicznego i systemów pojazdów współdzielonych	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Informacje, komunikaty, aktualności	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Alerty, opóźnienia	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Informacje OKM	tak	nie	tak	nie	tak	nie
Kontakty do organizatora, operatora, przewoźnika i operatorów systemów pojazdów współdzielonych	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Informacje POK	tak	nie	tak	nie	nie	nie
Linki do stron internetowych – komunikacja wszystkich gmin, organizatorów, przewoźników obszaru MOF Olsztyna	tak	tak	tak	tak	nie	nie

Błękitnym kolorem oznaczono różnice w stosunku do wariantu 1

Źródło: opracowanie własne

5.3.2.2 Finansowanie systemu

Koszty zakupu niezbędnych elementów infrastruktury informacji pasażerskiej w pojazdach i na przystankach przez gminy MOF Olsztyna zostały przedstawione w [Tab. 5.9](#). Wymieniono w niej te urządzenia, w które powinny zostać wyposażone autobusy gminne oraz infrastruktura drogowa na terenie danych gmin.

Pomimo konieczności zakupu przez każdą z gmin MOF Olsztyna:

- własnego systemu zarządzania SIP,
- własnego oprogramowania dedykowanego rozkładowi jazdy w

formacie ustandaryzowanym dla gmin MOF Olsztyna,

łączne koszty inwestycyjne w wariantcie 2 mogą być niższe niż w wariantcie 1, ze względu na mniejsze wymogi wyposażania pojazdów i mniejszą liczbę przystanków wyposażonych w elementy SIP.

Różnice w wysokości nakładów wynikają także z liczby węzłów przesiadkowych, przystanków zorganizowanych oraz z liczby już posiadanego taboru.

Koszty zakupu obowiązujących elementów SIP na swoim obszarze pokrywa każda gmina MOF Olsztyna osobno. Możliwe są także wspólne (grupowe) zakupy wszystkich lub

poszczególnych elementów SIP, co przyczynić się może do obniżenia kosztów jednostkowych.

Przy doposażaniu istniejących pojazdów Gmina Barczewo (obsługiwana przez pojazdy operatorów ZDZiT wyposażone w SIP) i Gmina Jonkowo (posiadająca fabrycznie nowe pojazdy wyposażone w elementy SIP), nie muszą ponosić kosztów w tym zakresie.

Łączne koszty utrzymania rozdzielnych systemów SIP w wariantcie 2 przyjęto na takim samym poziomie co w wariantcie 1, gdyż 1 etat w ZDZiT będzie zastąpiony pracownikiem zatrudnionym w każdej z 6 gmin, w wymiarze 1/6 etatu (vide [Tab. 5.5](#)).

Tab. 5.9. Koszty inwestycyjne wdrożenia Systemu informacji pasażerskiej w gminach MOF Olsztyna w wariantcie 2

	Łącznie		Barczewo		Dywity		Gietrzwałd		Jonkowo		Purda		Stawiguda	
	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto	liczba	wartość brutto
łącznie		6 072 502 zł		522 134 zł		1 176 986 zł		1 150 787 zł		884 369 zł		1 295 557 zł		1 042 669 zł
różnica w stosunku do Wariantu 1		- 854 850 zł		- 406 925 zł		146 575 zł		- 247 025 zł		- 50 225 zł		- 247 025 zł		- 50 225 zł
słupki przystankowe	543,00	166 971 zł	25	7 687 zł	126	38 745 zł	92	28 290 zł	86	26 445 zł	121	37 207 zł	93	28 597 zł
słupki przystankowe - moduł	31,00	76 260 zł	9	22 140 zł	2	4 920 zł	6	14 760 zł	4	9 840 zł	6	14 760 zł	4	9 840 zł
tablica elektroniczna SIP	-	- zł	0	- zł	0	- zł	0	- zł	0	- zł	0	- zł	0	- zł
tabliczka rozkładowa do słupka przystankowego	543,00	40 070 zł	25	1 845 zł	126	9 298 zł	92	6 789 zł	86	6 346 zł	121	8 929 zł	93	6 863 zł
tabliczki z numerami linii do znaku D-15	543,00	26 714 zł	25	1 230 zł	126	6 199 zł	92	4 526 zł	86	4 231 zł	121	5 953 zł	93	4 575 zł
wiata przystankowa	282,00	2 774 880 zł	18	177 120 zł	62	610 080 zł	46	452 640 zł	46	452 640 zł	64	629 760 zł	46	452 640 zł
wyświetlacze elektroniczne do autobusów (komplet)	11,00	227 304 zł	0	- zł	3	61 992 zł	4	82 656 zł	0	- zł	0	- zł	4	82 656 zł
wyświetlacze elektroniczne do minibusów (komplet)	12,00	97 416 zł	0	- zł	0	- zł	4	32 472 zł	0	- zł	8	64 944 zł	0	- zł
autokomputer	23,00	410 205 zł	0	- zł	3	53 505 zł	8	142 680 zł	0	- zł	8	142 680 zł	4	71 340 zł
znak D-15	543,00	100 182 zł	25	4 612 zł	126	23 247 zł	92	16 974 zł	86	15 867 zł	121	22 324 zł	93	17 158 zł
system centralny SIP	6,00	1 845 000 zł	1	307 500 zł	1	307 500 zł	1	307 500 zł	1	307 500 zł	1	307 500 zł	1	307 500 zł
oprogramowanie do generowania rozkładów jazdy w ustandaryzowanym formacie	5,00	307 500 zł	0	- zł	1	61 500 zł	1	61 500 zł	1	61 500 zł	1	61 500 zł	1	61 500 zł

Źródło: opracowanie własne

5.4 Podsumowanie

System informacji pasażerskiej, niezależnie od wybranego wariantu wdrożenia SIP w gminach MOF Olsztyna, wymaga stosowania przyjętych elementów składowych. W każdym wariancie niezmiennie są wymagania dla informacji pasażerskiej w Olsztynie, a różnice dotyczą tylko pozostałych gmin MOF Olsztyna.

Wariant 1 w aspekcie SIP na całym obszarze MOF Olsztyna to:

- jeden wspólny system zarządzania SIP, przez co jest on prostszy w prowadzeniu oraz zarządzaniu, a także obciąża do jednolitego wyposażenia oraz funkcjonowania SIP,
- ustandaryzowanie danych wytwarzanych przez wszystkich organizatorów i operatorów,
- gwarantowana jednolitość prezentacji wszystkich informacji SIP,
- możliwość dalszego jednorodnego rozwoju SIP,
- łatwy dostęp do jednorodnej informacji SIP, szczególnie w aspekcie e-informacji,

- każda zmiana zawartości SIP (dodanie nowego lub usunięcie istniejącego elementu) przez Olsztyn lub gminę, powoduje konieczność wprowadzania zmian w pozostałych gminach.

Wariant 2 w aspekcie osobnego SIP w Olsztynie i odrębnych SIP w każdej z sześciu gmin MOF Olsztyna to:

- mnogość systemów zarządzania SIP, przez co wymagane jest ustandaryzowanie danych i informacji (żeby można je było wykorzystywać przy ich wymianie w systemie SIP każdej gminy MOF i SIP Olsztyna) oraz możliwe będą problemy z komunikacją pomiędzy różnymi elementami SIP w ramach przekazywania danych,
- możliwy jest rozwój SIP w danej gminie MOF Olsztyna niezależnie od pozostałych gmin – powstawanie dysproporcji funkcjonalnej SIP na obszarze MOF Olsztyna,

- dana gmina może zmienić zawartość swojego SIP, co nie wpływa na konieczność dokonania takiej zmiany w SIP pozostałych gmin.

Podstawowe różnice dla gmin MOF Olsztyna pomiędzy wariantem 1 a wariantem 2 polegają na:

- większym zakresie i funkcjonalności SIP w wariancie 1,
- różnicy w kosztach wdrożenia SIP w wariancie 2,
- lepszej dostępności do e-informacji w wariancie 1,
- rozproszonym zarządzaniem informacją pasażerską w wariancie 2.

Reasumując, korzystniejszym pod względem zarządzania oraz korzystania z SIP przez pasażera jest wariant 1. Wariant 2 wymaga od gmin większego zaangażowania środków i zasobów w funkcjonowanie SIP.

6 Spis rysunków

Rys. 1.1 Sposób organizacji publicznego transportu zbiorowego o charakterze użyteczności publicznej w MOF Olsztyna	5
Rys. 2.1 Rozwój olsztyńskiej sieci tramwajowej	8
Rys. 2.2 Panorama Olsztyna	11
Rys. 2.3 Pociąg w ruchu regionalnym	12
Rys. 2.4 Krańcówka tramwajowa przy ul. Kanta w Olsztynie	14
Rys. 2.5 Przykład systemu informacji pasażerskiej – wyposażenie przystanku komunikacji miejskiej w Olsztynie.....	16
Rys. 3.1 Struktura wieku respondentów.....	18
Rys. 3.2 Grupy wiekowe respondentów	19
Rys. 3.3 Rodzaj biletu używanego przez mieszkańców Olsztyna na terenie Olsztyna	20
Rys. 3.4 Rodzaj biletu używanego przez mieszkańców Olsztyna na terenie gmin MOF Olsztyna	21
Rys. 3.5 Rodzaj biletu używanego przez mieszkańców gmin MOF Olsztyna na terenie Olsztyna	22
Rys. 3.6 Olsztyńska Karta Miejska.....	23
Rys. 3.7 Środki transportu, które powinny być objęte wspólnym biletem zintegrowanym na obszarze MOF Olsztyn	27
Rys. 3.8 Przykład kodowania biletów w smartfonach i na kartach płatniczych	30
Rys. 4.1 Rodzaje linii komunikacyjnych w MOF Olsztyn	33
Rys. 4.2 Obszar obowiązywania rodzajów biletów i ulg	35
Rys. 4.3 Zasady tworzenia zintegrowanej taryfy MOF Olsztyna	37
Rys. 4.4 Zasady dystrybucji biletów w taryfie zintegrowanej.....	38
Rys. 4.5 Sposób rozliczenia biletów aglomeracyjnych w oparciu o stopień wykorzystania poszczególnych linii komunikacyjnych	40
Rys. 4.6 Sposób rozliczenia biletów aglomeracyjnych w oparciu o liczbę pasażerów z poszczególnych gmin	40
Rys. 4.7 Zasady ustalania cen ULGOWYCH biletów aglomeracyjnych MOF Olsztyna	41
Rys. 4.8 Obecne, zróżnicowane taryfy w MOF Olsztyna.....	45
Rys. 4.9 Zasady dystrybucji biletów różnych emitentów MOF Olsztyna w wariancie 2	46
Rys. 4.10 Dodatkowy wspólny bilet aglomeracyjny MOF Olsztyna.....	48
Rys. 4.11 Zasady dystrybucji biletów aglomeracyjnych MOF Olsztyna .	48
Rys. 4.12 Przykład biletu aglomeracyjnego uprawniającego do przejazdu komunikacją gminną i miejską.	50
Rys. 4.13 Przykład biletu aglomeracyjnego uprawniającego do przejazdu transportem kolejowym i komunikacją miejską	51
Rys. 5.1 Główne komponenty publikujące informację pasażerską	53
Rys. 5.2 Wzór tabliczki przystankowej z rozkładem jazdy stosowanej przez ZDZiT w Olsztynie.....	64
Rys. 5.3 Zasady stosowania informacji pasażerskiej w transporcie publicznym MOF Olsztyna w wariancie 1	66
Rys. 5.4 Zasady gromadzenia i publikacji danych dot. transportu publicznego w MOF Olsztyna w wariancie 1	67
Rys. 5.5 Zasady stosowania informacji pasażerskiej w transporcie publicznym MOF Olsztyna w wariancie 2.....	73
Rys. 5.6 Wariant 2: Zasady gromadzenia danych dot. transportu publicznego w MOF Olsztyna.....	74

7 Spis tabel

Tab. 1.1 Liczba połączeń kolejowych na linii kolejowej nr 216.	7
Tab. 1.2 Liczba połączeń kolejowych na linii kolejowej nr 219.	7
Tab. 1.3 Liczba połączeń kolejowych na linii kolejowej nr 220.	7
Tab. 1.4 Liczba połączeń kolejowych na linii kolejowej nr 353.	7
Tab. 3.1 Preferowany sposób dystrybucji według rodzaju biletu z podziałem na gminy	25
Tab. 3.2 Preferowany sposób dystrybucji według rodzaju biletu z podziałem na grupy wiekowe	26
Tab. 3.3 Oczekiwany sposób płatności według rodzaju biletu	28
Tab. 3.4 Preferowany sposób płatności według rodzaju biletu.....	29
Tab. 4.1 Koszty inwestycyjne wdrożenia Systemu biletu aglomeracyjnego w wariantcie 1	44
Tab. 4.2 Roczne koszty utrzymania Systemu biletu aglomeracyjnego przez gminy MOF Olsztyna w wariantcie 1	44
Tab. 4.3 Koszty inwestycyjne wdrożenia wspólnego nośnika biletów miesięcznych (wariant 2).....	47
Tab. 5.1 Infrastruktura przystankowa na całym obszarze MOF Olsztyna w wariantcie 1	68
Tab. 5.2 Informacja w pojazdach transportu publicznego w całym obszarze MOF Olsztyna w wariantcie 1	69
Tab. 5.3 Środki masowego przekazu w całym obszarze MOF Olsztyna w wariantcie 1	70
Tab. 5.4 Koszty inwestycyjne wdrożenia Systemu informacji pasażerskiej w gminach MOF Olsztyna w wariantcie 1	72
Tab. 5.5 Roczne koszty utrzymania Systemu informacji pasażerskiej w gminach MOF Olsztyna w wariantcie 1	72
Tab. 5.5 Infrastruktura przystankowa w Olsztynie i w gminach MOF Olsztyna w wariantcie 2	75
Tab. 5.6 Informacja w pojazdach transportu publicznego w Olsztynie i w gminach MOF Olsztyna w wariantcie 2.....	76
Tab. 5.7 Środki masowego przekazu w Olsztynie i w gminach MOF Olsztyna w wariantcie 2	77
Tab. 5.9. Koszty inwestycyjne wdrożenia Systemu informacji pasażerskiej w gminach MOF Olsztyna w wariantcie 2.....	79