PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO DLA MIASTA SZCZECIN NA LATA 2014-2025

PROJEKT

SZCZECIN 2014

Polskie Towarzystwo Ekonomiczne
Oddział Wojewódzki w Szczecinie

Opracowanie

PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO DLA MIASTA SZCZECIN NA LATA 2014-2025

PROJEKT

Zespół autorski

prof. dr hab. Piotr Niedzielski
Uniwersytet Szczeciński, Katedra Efektywności Innowacji
Polskie Towarzystwo Ekonomiczne

mgr Zuzanna Kłos-Adamkiewicz
Uniwersytet Szczeciński, Katedra Systemów i Polityki Transportowej

dr Małgorzata Skweres-Kuchta
Uniwersytet Szczeciński, Katedra Organizacji i Zarządzania

Współpraca

Urząd Miasta Szczecin, Biuro Planowania Przestrzennego Miasta

Dariusz Dołgoszyja
Katarzyna Krauze
Wiesław Makay

Urząd Miasta Szczecin, Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska

Paweł Ogrodnik

Zarząd Dróg i Transport Miejskiego w Szczecinie

Marek Kośla
Maciej Kubień
Anna Małolepsza
Marek Pawlukowicz
Jolanta Pender
Małgorzata Sidwa
Olaf Skrzymowski
Marek Tątarski

Koordynator projektu
Zuzanna Kłos-Adamkiewicz

Opracowanie graficzne
Małgorzata Skweres-Kuchta

Zdjęcia na okładce
Paweł Ogrodnik

Szczecin 2014

Spis treści

1 Podstawy metodyczne planu transportowego ... 5

1.1 Cele strategiczne i wizja transportu publicznego ... 5
1.2 Metodologia tworzenia planu ... 6
1.3 Źródła danych ... 8

2 Powiązania z dokumentami strategicznymi ... 9

2.1 Wykładnia strategii zrównoważonego transportu ... 9
2.2 Uwarunkowania europejskie ... 10
2.3 Dokumenty krajowe ... 10
2.4 Dokumenty na szczeblu regionalnym ... 11
2.5 Dokumenty gminne ... 11

3 Determinanty rozwoju sieci publicznego transportu zbiorowego ... 13

3.1 Zagospodarowanie przestrzenne ... 13
3.2 Sytuacja społeczno-gospodarcza ... 16
3.2.1 Demografia obszaru ... 16
3.2.2 Generatory ruchu ... 21
3.2.3 Czynniki społeczne ... 23
3.2.4 Czynniki gospodarcze ... 25
3.3 Wpływ transportu na środowisko ... 29
3.3.1 Wskaźnik motoryzacji ... 29
3.3.2 Powietrze ... 31
3.3.3 Hałas ... 34
3.3.4 Tabor ... 34
3.3.5 „Profilaktyka” ... 34
3.4 Dostęp do infrastruktury transportowej ... 35

4 Ocena i prognoza potrzeb przewozowych ... 41

4.1 Wielkość popytu w roku bazowym ... 41
4.2 Prognoza popytu ... 46
4.2.1 Podstawy metodyczne ... 46
4.2.2 Prognoza popytu na podstawie sprzedaży biletów ... 48
4.2.3 Prognoza popytu na podstawie panelu ekspertów ... 50

5 Sieć komunikacyjna ... 56

5.1 Charakterystyka istniejącej sieci ... 56
5.2 Charakterystyka planowanej sieci ... 60
5.2.1 Wprowadzenie ... 60
5.2.2 Rozbudowa sieci tramwajowej ... 61
5.2.3 Rozbudowa sieci autobusowej ... 61
5.2.4 Zmiany sieci komunikacyjnej wynikające z realizacji inwestycji Szczeciński Szybki Tramwaj ... 62
5.2.5 Polityka parkingowa ... 66

6 Finansowanie usług przewozowych ... 69

6.1 Koszty funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego ... 69
6.2 Źródła i formy finansowania usług ... 70
6.2.1 Środki budżetowe ... 72
6.3 Źródła i formy inwestycji ... 72
6.3.1 Inwestycje taborowe ... 72
6.3.2 Inwestycje infrastrukturalne ... 74

7 Analiza zachowań i preferencji pasażerów odnośnie wyboru rodzajów środków transportu ... 78

7.1 Obecny podział zadań przewozowych ... 78
7.2 Podział zadań a strategia zrównoważonego rozwoju ... 79
7.3 Podział zadań a standard usług ... 81
7.4 Podział zadań a potrzeby osób niepełnosprawnych ... 84

8 Organizacja rynku przewozów ... 86

8.1 Podmioty rynku ich zadania i zasady organizacji ... 86
8.2 Kontraktowanie usług ... 88
8.3 Integracja usług publicznego transportu zbiorowego ... 89
8.4 Planowana oferta przewozowa ... 90
8.4.1 Wprowadzenie ... 90
8.4.2 Rozkłady jazdy ... 90
8.4.3 Planowana oferta taryfowa ... 92

9 Pożądany standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej ... 98

9.1 Obecny standard usług ... 98
9.2 Pożądany standard usług ... 101

10 Organizacja systemu informacji dla pasażerów ... 105
11 Kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego ... 108

11.1 Sieć komunikacyjna ... 108
11.2 Dostępność przestrzenna, czasowa i ekonomiczna ... 109
11.3 Ograniczenia i zagrożenia dla planowanego standardu usług ... 113
11.4 Specyfika obsługi potrzeb osób niepełnosprawnych ... 114
11.5 Efektywność finansowo-ekonomiczna ... 115
11.6 Innowacje ... 117
11.7 Rekomendacje dla rozwoju komunikacji miejskiej – konsultacje eksperckie ... 119
11.7.1 Infrastruktura i suprastruktura w komunikacji miejskiej ... 119
11.7.2 Popyt na usługi komunikacji zbiorowej ... 121
11.7.3 Zmiany w ofercie przewozowej ... 122
11.7.4 Finansowanie i controlling publicznego transportu zbiorowego ... 123
11.7.5 Integracja systemu ... 123
11.7.6 Pozytywny PR ... 123

11.8 Logika interwencji ... 124
11.8.1 Monitorowanie rezultatów ... 124
11.8.2 Paszporty linii komunikacyjnych ... 126
11.8.3 Weryfikacja i aktualizacja planu transportowego ... 128

12 Spis ilustracji ... 130

12.1 Spis tabel ... 130
12.2 Spis rysunków ... 131
12.3 Spis wykresów ... 131

13 Załączniki ... 132

13.1 Mapy ... 132
13.2 Inne załączniki ... 132
13.3 Aneksy ... 132

1 Podstawy metodyczne planu transportowego

1.1 Cele strategiczne i wizja transportu publicznego

Błąd
Działanie bez strategii…
Strategia bez działania…

Misja
Komunikacja miejska realną pożądaną alternatywą wobec transportu indywidualnego

Podróż komunikacją miejską musi pasażerowi **się opłacać.**

Zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego to taki kierunek działań, który uwzględnia oczekiwania społeczne i zaspokaja potrzeby w kwestii mobilności przy zachowaniu jednego istotnego warunku brzegowego – nie zagrażać środowisku ani zdrowiu lokalnej społeczności. Cele te można osiągnąć za pomocą różnych środków a obszar interwencji stanowi chłonne podłoże w zakresie wdrażania innowacji. Niniejszy dokument, wymagany przepisami prawa z jednej strony, z drugiej stanowi spisaną wizję rozwoju systemu komunikacji w mieście w perspektywie najbliższej dekady.

Zgodnie z misją określoną w strategii rozwoju Szczecin to „miasto otwarte i tolerancyjne, atrakcyjne miejsce do życia i pracy – wspólnota mieszkańców wykorzystująca do trwałego rozwoju dziedzictwo kulturowe, walory środowiska przyrodniczego oraz nadbałtyckie i nadodrzańskie położenie". Jednym z elementów systemu miejskiego, determinującym jego ciągły i trwały rozwój, jest przyjazny dla potencjalnego pasażera podsystem komunikacji miejskiej. Zrównoważony rozwój w tej dziedzinie wpływa na atrakcyjność miasta dla życia mieszkańców, ich aktywności zawodowej, przyciągana turystów czy inwestorów oraz ograniczenie szeroko pojętego negatywnego wpływu funkcji transportowej na jakość lokalnego środowiska. Sprawny system komunikacji współtworzy również miasto otwarte i tolerancyjne poprzez likwidację barier włączenia w życie społeczno-gospodarcze osób niepełnosprawnych. System ten powinien także wykorzystywać atuty wynikające z uwarunkowań przyrodniczych, w tym specyficzne nadodrzańskie położenie. Wobec tak rozległego znaczenia komunikacji publicznej w procesach rozwoju miasta misją dla podmiotów odpowiedzialnych za ów obszar powinno być stworzenie takiego systemu komunikacji miejskiej, który będzie realną i pożądaną alternatywą wobec transportu indywidualnego. Poniżej (Rysunek 1) zostały przedstawione w formie wiązki - cele, do jakich należy dążyć, by – poprzez umiejętnie komponowany transport publiczny – rozwijać w sposób zrównoważony lokalną gospodarkę, podnosząc jednocześnie standard życia tutejszych mieszkańców.

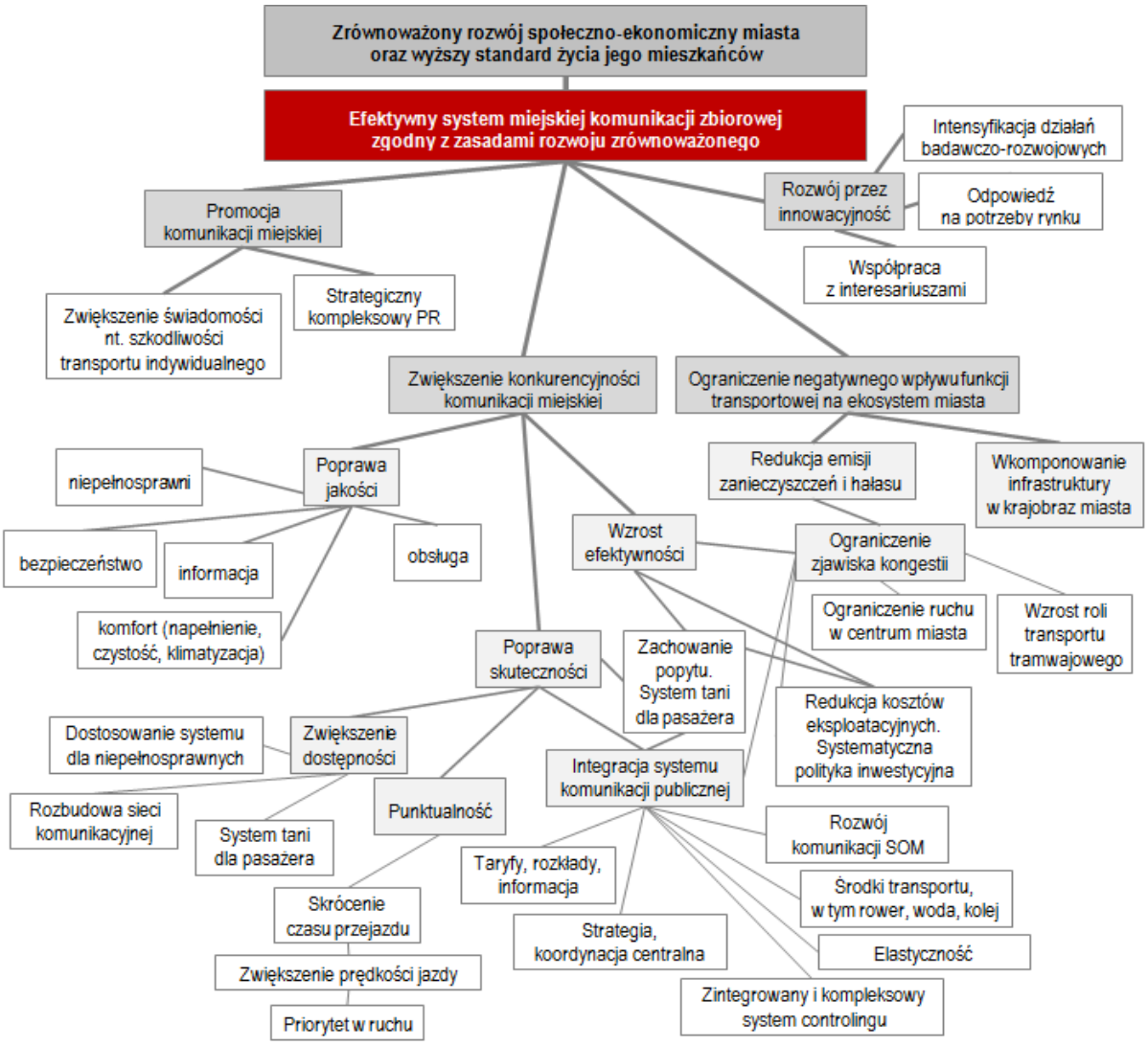
Kształtowanie systemu komunikacji miejskiej zgodnie z postulatami zrównoważonego rozwoju należy postrzegać w trzech wymiarach: środowiskowym, ekonomicznym i społecznym. Sfery te przenikają się, często realizacja jednego celu powoduje pozytywne efekty w każdym wymiarze. Podejmowane działania muszą być zatem spójne, wymagają zintegrowanego podejścia, które umożliwi osiągnięcie wyraźnych efektów synergii z korzyścią dla każdego z obszarów. Ograniczenie negatywnych skutków środowiskowych będzie mieć miejsce w przypadku eliminacji zjawiska kongestii w mieście, co można osiągną promując i zwiększając konkurencyjność komunikacji, zwłaszcza tramwajowej. Ograniczenie transportu indywidualnego, szczególnie w centrum przyczyni się do poprawy stanu środowiska, zwiększenia efektywności sytemu komunikacji miejskiej (wyższy popyt) oraz poprawy jakości życia w mieście. Istotnym elementem jest tutaj również wkomponowanie infrastruktury tramwajowej w naturalny krajobraz miasta, dzięki czemu Szczecin nie straci na atrakcyjności. Dotyczy to także polityki w zakresie tworzenia w mieście stref bez ruchu, stref ograniczonego ruchu oraz stref płatnego parkowania.

Wybór komunikacji miejskiej zamiast samochodu musi pasażerowi się opłacać. System musi być zatem bardziej konkurencyjny niż transport indywidualny, tzn. szybszy, tańszy, bezpieczniejszy, komfortowy. Poprawę skuteczności można osiągnąć zwiększając dostępność komunikacyjną w ujęciu:

- przestrzennym poprzez poszerzenie i zagęszczenie sieci liniowej i punktowej – przy czym należy zoptymalizować liczbę przystanków na żądanie, bowiem gęsta sieć punktów postoju wpłynie negatywnie na dostępność czasową, w tym czas przejazdu;
- czasowym poprzez skrócenie czasu przejazdu dzięki zwiększeniu prędkości jazdy i nadaniu pojazdom komunikacji pierwszeństwa w ruchu (co również przełoży na rachunek ekonomiczny przewoźnika i operatora);
- finansowym poprzez odciążenie finansowe pasażera komunikacji publicznej – cel ten uzależniony jest od zwiększenia liczby pasażerów i wzrostu przychodów oraz ograniczenia kosztów eksploatacyjnych. Inną ścieżką jest zwiększenie obciążeń użytkowników indywidualnych poprzez poszerzenie i wzrost opłat w strefie płatnego parkowania;
- ekonomii społecznej, tj. stworzenia warunków dla podróżujących niepełnosprawnych ruchowo.

Na skuteczność komunikacji miejskiej, również w kontekście wspomnianej już dostępności, wpływa integracja systemu wewnątrz (wykorzystanie dróg rowerowych, wodnych, kolejowych, skomunikowanie wszystkich środków transportu publicznego w mieście) oraz na zewnątrz (wbudowanie komunikacji miejskiej w system transportowy Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego). Obecnie system bazuje na komunikacji tramwajowej i autobusowej, niemniej podejmowane są działania mające na celu uelastycznienie systemu (dojazd na żądanie) oraz wykorzystanie innych środków komunikacji (np. rower). Zintegrowane strategiczne podejście, koordynowane przez jeden podmiot, współpracujący z szeregiem partnerów, pozwoli, nie tylko sprostać oczekiwaniom mieszkańców, ale również monitorować system w sposób kompleksowy w celu zwiększenia jego efektywności i jakości. Jakości postrzeganej przez pryzmat bezpieczeństwa pasażerów, punktualności pojazdów, komfortu jazdy, udogodnień dla osób niepełnosprawnych, kompleksowej i dynamicznej informacji oraz obsługi o odpowiednim standardzie.

Jako wzmocnienie działań realizujących cele prośrodowiskowe i prokonkurencyjne traktować należy systematyczną i długofalową promocję komunikacji miejskiej – alternatywy względem prywatnego samochodu.



Rysunek 1 Wiązka celów
Źródło: Opracowanie własne.

System zachęt i budowanie pozytywnego PR z jednej strony, uzupełnić należy zwiększeniem świadomości mieszkańców w zakresie negatywnego oddziaływania transportu indywidualnego na środowisko, lokalną ekonomię i jakość życia.

Wspólnym mianownikiem dla ww. celów jest koncentracja na rozwoju innowacyjności miejskiego systemu komunikacji. Takie podejście pozwoli podwyższyć standardy w wymiarze środowiskowym, ekonomicznym i społecznym. By skutecznie realizować ów cel, koniecznym jest sieciowanie relacji poprzez współpracę z interesariuszami, zwłaszcza w kontekście badania potrzeb mieszkańców oraz zintensyfikowania aktywności badawczo-rozwojowej.

Uszczegółowienie wiązki celów wraz z przypisanymi im działaniami zostało zamieszczone w Aneksie B.

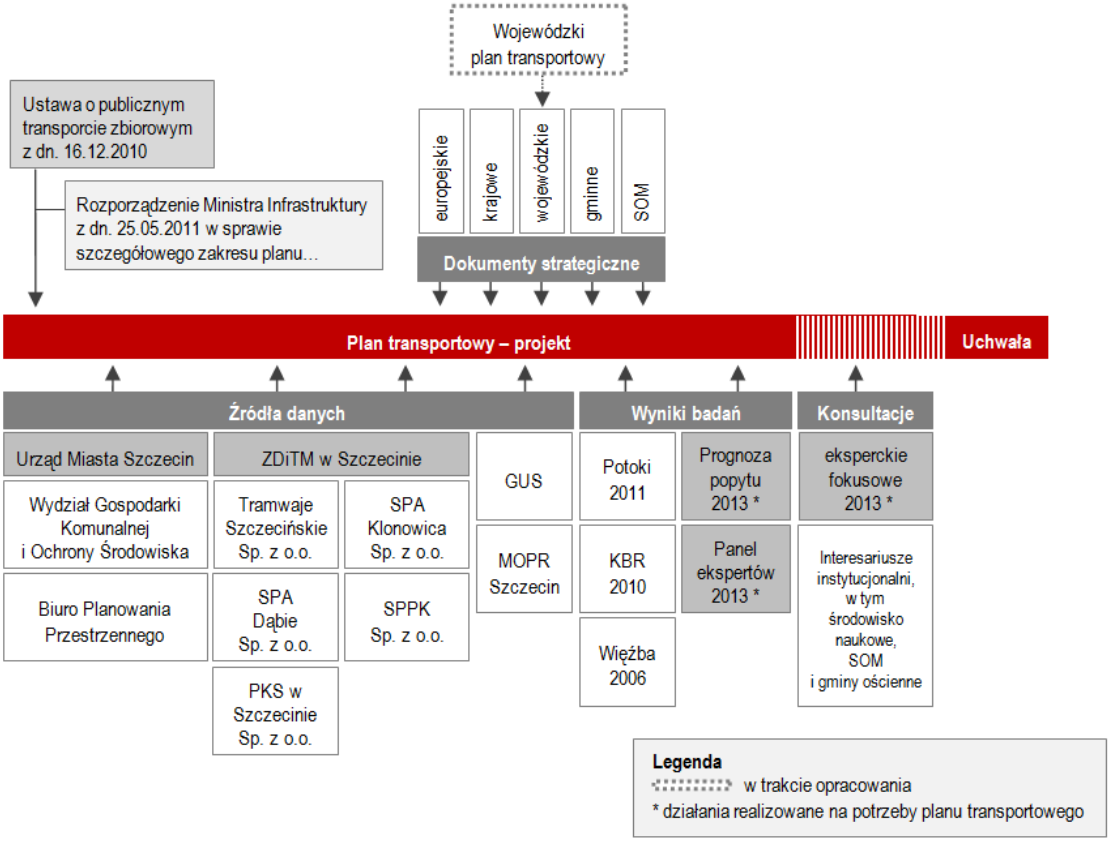
1.2 Metodologia tworzenia planu

Obowiązek opracowania planu zrównoważonego rozwoju transportu zbiorowego dla Gminy Miasto Szczecin wynika z zapisów Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym z dnia 16 grudnia 2010 r. Treść dokumentu odpowiada wytycznym zawartym w przytoczonej Ustawie (art. 12. ust. 1) oraz w związanym z nią Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 25 maja 2011r. w sprawie szczegółowego zakresu planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego. Okres analizy objął lata 2013-2025 a wśród uwzględnionych zagadnień wystąpiły:

- charakterystyka sieci komunikacyjnej o charakterze użyteczności publicznej (tu tramwajowa i autobusowa);
- ocena i prognoza potrzeb przewozowych, w tym ilościowa prognoza popytu oraz badania jakościowe przeprowadzone w ramach panelu ekspertów z różnych dziedzin, które łączy wspólny mianownik w postaci transportu miejskiego;
- przewidywana struktura finansowania usług przewozowych;
- preferencje mieszkańców w zakresie wyboru rodzaju środków transportu;
- zasady organizacji rynku przewozów;

– pożądany standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej;
– przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera.

Schemat procedury opracowania dokumentu przedstawia Rysunek 2. Celem przedstawienia tła dla rozwoju komunikacji miejskiej w Szczecinie wykorzystane zostały **materiały statystyczne** gromadzone przez Główny Urząd Statystyczny oraz podmioty realizujące politykę gospodarczą i społeczną w mieście (np. Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie w Szczecinie). W dokumencie wykorzystane zostały również materiały własne podmiotów zaangażowanych w organizację komunikacji publicznej w mieście – **samorządu, organizatora komunikacji i przewoźników**.



Rysunek 2 Schemat procesu tworzenia Planu transportowego dla Gminy Miasto Szczecin

Źródło: Opracowanie własne.

Opracowanie bazowało na wynikach przeprowadzanych dotąd badań (np. Kompleksowych Badań Ruchu z 2010 roku), przy czym zaznaczyć należy znaczne deficyty w aktywności badawczej na tym polu. By uzupełnić aktualny stan wiedzy, na potrzeby opracowania, przeprowadzone zostały **dodatkowe badania w zakresie kształtowania popytu na usługi komunikacyjne** w okresie referencyjnym. W badaniach wykorzystano metodę delficką – w **panelu ekspertów** zasiedli przedstawiciele różnych środowisk powiązanych z transportem publicznym w Szczecinie:

– Urząd Miasta Szczecin, Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska,
– Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie,
– Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Szczecinie Spółka z o.o.,
– Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe Dąbie Sp. z o.o.,
– Szczecińsko-Polickie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.,
– Tramwaje Szczecińskie Sp. z o.o.,
– Politechnika Krakowska,
– Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach,
– Uniwersytet Szczeciński, Wdział Zarządzania i Ekonomiki Usług,
– Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny,
– Muzeum Techniki i Komunikacji Szczecin,
– Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej, Oddział w Szczecinie,
– Szczecińskie Towarzystwo Miłośników Komunikacji Miejskiej.

By możliwie najpełniej odzwierciedlić potrzeby i kierunki rozwoju miejskiego systemu komunikacji w procesie prac nad planem przeprowadzone zostały **konsultacje eksperckie**, w których udział wzięli przedstawiciele:

– Urzędu Miasta Szczecin (Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska),
– Urzędu Gminy Kołbaskowo,

- Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie,
- Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej w Szczecinie Spółka z o.o.,
- Szczecińskiego Przedsiębiorstwa Autobusowego Dąbie Sp. z o.o.,
- Szczecińsko-Polickiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego Sp. z o.o.,
- Tramwajów Szczecińskich Sp. z o.o.,
- Uniwersytetu Szczecińskiego (Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług),
- Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego,
- Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej (Oddział w Szczecinie),
- Stowarzyszenia Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego.

Szczegóły odnośnie źródeł danych wykorzystanych w opracowaniu zawarte zostały w pkt. 1.3.

Miejski plan transportowy **koresponduje z powiązanymi dokumentami strategicznymi** na poziomie gminy oraz dokumentami wyższego rzędu, tj. na poziomie regionalnym, krajowym oraz europejskim. Zgodność ta opisana została w pkt. 2. Aktualnie niemożliwa jest weryfikacja założeń planu rozwoju komunikacji miejskiej w Szczecinie z zapisami regionalnego planu transportowego, ponieważ nie został on jeszcze udostępniony (dokumenty powstawały równolegle). Ewentualne korekty naniesione zostaną w ramach aktualizacji planu dla miasta po konsultacjach społecznych lub w terminie późniejszym. Plan uwzględnia również zamierzenia związane z rozwojem **Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego**, w tym zintegrowanego systemu transportowego, w który wpisze się podsystem miejski. Aktualnie system komunikacji miejskiej obejmuje Gminę Miasto Szczecin oraz gminy ościenne, z którymi podpisano umowy o współpracy w zakresie usług transportowych, tj. Gminą Police, Dobra i Kołbaskowo.

1.3 Źródła danych

Przy opracowaniu Planu transportowego w zakresie diagnozy stanu istniejącego oraz prognoz rozwoju Społeczno-gospodarczego, w tym w zakresie transportu miejskiego, wykorzystane zostały materiały własne:

- Urzędu Miasta w Szczecinie, w tym Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska oraz Biura Planowania Przestrzennego;
- Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie jako organizatora komunikacji miejskiej oraz przewoźników zaangażowanych w świadczenie usług transportu publicznego;
- Miejskiego Ośrodka Pomocy Rodzinie w Szczecinie.

Podstawą opracowania były również przeprowadzone dotąd badania systemu komunikacji miejskiej w Szczecinie, w tym:

- badania potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych, przeprowadzone w 2011;
- Kompleksowe Badanie Ruchu z roku 2010;
- Badania więźby z roku 2006.

Dodatkowo w ramach opracowania przeprowadzono badania eksperckie w zakresie kształtowania się popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie. Rekomendacje odnośnie kierunków rozwoju transportu publicznego w mieście poddane zostały konsultacjom eksperckim w gronie interesariuszy instytucjonalnych.

Źródłem informacji były również materiały publikowane przez Główny Urząd Statystyczny oraz ogólnodostępne publikacje o tematyce transportowej.

Każdą część opracowania zamyka specyfikacja wykorzystanych w niej dokumentów.

2 Powiązania z dokumentami strategicznymi

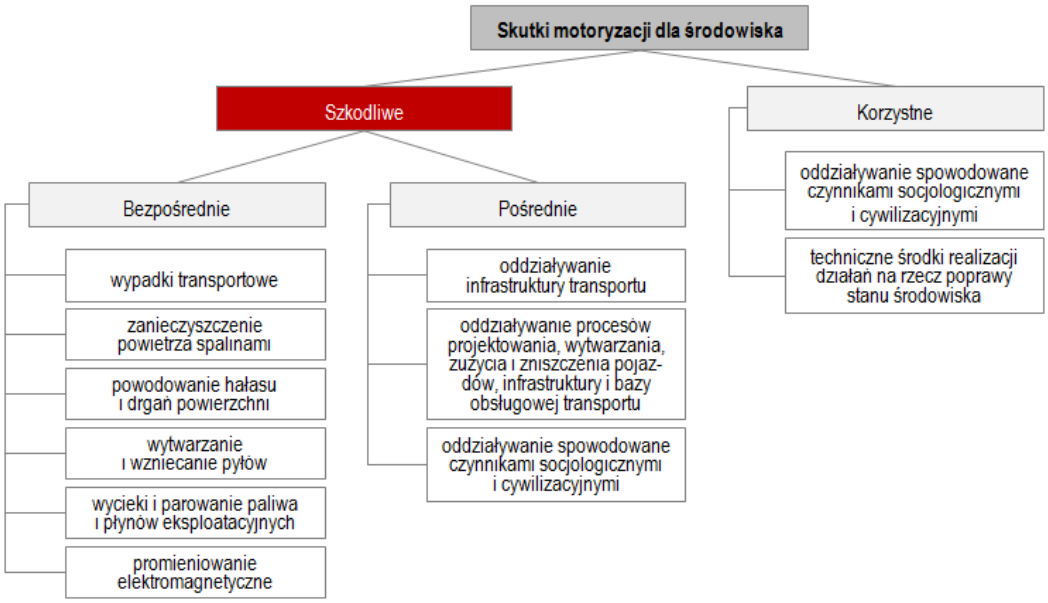
2.1 Wykładnia strategii zrównoważonego transportu

Funkcjonowanie transportu (w tym jego poszczególnych gałęzi) ma degradacyjny wpływ na środowisko (oraz zużycie zasobów naturalnych). Jednak faktyczna rola tego czynnika była przez wiele lat niezauważalna, przede wszystkim dlatego, iż oddziaływanie na środowisko w wielu przypadkach było niezauważalne lub niewymierne oraz uniemożliwiało jednoznaczną ocenę szkodliwości poszczególnych gałęzi, technologii i typów taboru. W ostatnich latach zintensyfikowano prace mające na celu wzrost rangi tego czynnika w kształtowaniu systemów transportowych ze względu między innymi na:

- wzrastającą dbałość społeczeństw o ochronę środowiska;
- rozwój metod pomiaru szkodliwego oddziaływania na środowisko;
- rozwój metod oceny ekonomicznej wpływu różnych dziedzin gospodarki (w tym także transportu) na środowisko, co w efekcie pozwala na bardziej precyzyjne określenie negatywnych skutków działalności transportowej.

Polityka zrównoważonego rozwoju transportu opiera się na ogólnych zasadach idei zrównoważonego rozwoju. Jej początków należy szukać w latach dziewięćdziesiątych XX wieku w aktach prawa wspólnotowego, pierwotnego i wtórnego oraz w programach naukowo-badawczych z zakresu ochrony środowiska. Przez pojęcie „zrównoważony transport" można rozumieć według definicji Europejskiej Federacji Transportu i Środowiska (EFTE): „przemieszczanie, które zaspokaja potrzeby mobilności dzisiejszych pokoleń, dbając jednocześnie o stan środowiska, warunki życia oraz możliwości rozwoju gospodarczego przyszłych generacji, wyrażające udział transportu w realizacji idei zrównoważonego rozwoju".

W środowisku miejskim motoryzację indywidualną uważa się za tę formę przemieszczania, która powoduje największe szkody, m.in. dla środowiska. Ta szkodliwość była potwierdzana licznymi badaniami. Skutki motoryzacji dla środowiska naturalnego są przedstawione poniżej (Rysunek 3). Tym samym istotnym czynnikiem kształtowania zrównoważonego systemu transportu w mieście jest obniżanie poziomu motoryzacji.



Rysunek 3. Skutki motoryzacji dla środowiska naturalnego

Źródło: Z. Chłopek, Ochrona środowiska naturalnego, WKiŁ, Warszawa 2002, s.29.

Obecnie jednym z poważniejszych problemów i wyzwań, przed jakim stoją europejskie miasta (także Szczecin) jest kongestia - chroniczne zjawisko większego natężenia ruchu środków transportu od przepustowości wykorzystywanej przez nie infrastruktury. Stanowi ona istotne ograniczenie w kształtowaniu zrównoważonego transportu. Do bezpośrednich następstw i kosztów kongestii można zaliczyć: koszty eksploatacji pojazdu, koszty utrzymania infrastruktury, stratę czasu, zanieczyszczenie środowiska, hałas, uciążliwość podróży, pogorszenie jakości usług, utratę wiarygodności finansowej itp. Jednym z działań służących ograniczeniu rozwoju tego trendu jest zwiększenie wykorzystania komunikacji miejskiej przez mieszkańców danego obszaru.

Realizacja strategii rozwoju systemu transportowego miasta w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju nakłada obowiązek weryfikacji podejmowanych działań i ich skuteczności względem wpływu na stan środowiska. Należy brać pod uwagę odpowiednie warunki lokalizacji, budowy i eksploatacji systemu transportowego, które ograniczają jego negatywny wpływ na ekosystem miasta, zapewniając jednocześnie jak najwyższy poziom realizacji potrzeb transportowych mieszkańców. Należy także uwzględniać terenochłonność istniejącej i planowanej infrastruktury transportowej, gdyż przy dużej koncentracji ludności i różnego rodzaju aktywności przestrzeń musi być zagospodarowana w sposób efektywny.

2.2 Uwarunkowania europejskie

Kształtowanie zrównoważonego transportu, w tym także transportu miejskiego, jest zadaniem długoterminowym i wymaga szeroko zakrojonej współpracy, jak również wskazania narzędzi i metod jego realizacji. W zakresie kształtowania zrównoważonego rozwoju europejskich systemów transportowych, w tym systemów transportowych miast istotne znaczenie mają założenia programowe dla transportu, ogłaszane przez Komisję Europejską w formie „Białych" i „Zielonych Ksiąg". Wskazują one działania, które powinny zostać podjęte przez państwa członkowskie UE, służące rozwiązywaniu problemów Wspólnoty i ujednolicania standardów w różnych obszarach transportu. Na potrzeby opracowania przedstawione są najnowsze i najbardziej aktualne dokumenty w tym zakresie. Można do nich zaliczyć:

- Biała Księga pt. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu", Bruksela 2011. Transport należy do priorytetowych dziedzin rozwoju w polityce społeczno-gospodarczej Unii Europejskiej. Polityka UE w zakresie transportu została przedstawiona w tej Białej Księdze. Wskazuje ona, iż transport stanowi podstawę funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa oraz jest czynnikiem, który ma znaczny wpływ na rynek wewnętrzny i jakość życia obywateli, którzy dzięki niemu mogą swobodnie podróżować. Umożliwia również wzrost gospodarczy oraz tworzenie nowych miejsc pracy. Jednym z nadrzędnych celów polityki transportowej jest zapewnienie pewnych, skutecznych i wysokiej jakości usług transportowych. W Białej Księdze opisana jest wizja konkurencyjnego i zrównoważonego systemu transportu jak również ekologicznego transportu miejskiego i dojazdów do pracy. Wskazuje się na zastosowanie na szerszą skalę transportu zbiorowego jak również tworzenie lepszych warunków do podróży pieszych i rowerowych, które powinny stanowić integralną część projektowania miejskiej mobilności i infrastruktury.
- Zielona Księga „W kierunku nowej kultury mobilności w mieście", Bruksela 2007. W dokumencie tym przedstawiono zarys problematyki i wyzwań w kierunku funkcjonowania miejskich systemów transportowych w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Podjęto temat wymogom mobilności w miastach i zasadom tworzeni nowej kultury mobilności. Mobilność w miastach europejskich powinna umożliwiać ich gospodarczy rozwój, zapewniać odpowiedni poziom życia mieszkańców przy jednoczesnej ochronie środowiska naturalnego. Określono w dokumencie pięć wyzwań, przed jakimi stoją miasta europejskie, które wymagają zintegrowanego podejścia w kierunku:
  - płynnego ruchu w miastach;
  - zielonych miast;
  - bardziej inteligentnego transportu miejskiego;
  - dostępnego transportu miejskiego;
  - bezpiecznego i niezawodnego transportu miejskiego.
- Zauważono także, iż w celu tworzenia w Europie nowej „kultury mobilności w mieście" konieczne są różnego rodzaju rozwiązania partnerskie. Konieczność zastosowania nowych metod i narzędzi planowania, jak również edukacja, szkolenia i podnoszenie świadomości odgrywają tu istotną rolę.

2.3 Dokumenty krajowe

Ustawą, którą nałożyła obowiązek utworzenia niniejszego dokumentu jest Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 roku o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. 5 poz. 13 z 2011 roku). Dotychczas zasady dotyczące przewozów regularnych były przedstawione w ustawie z dnia 6 września 2001 roku o transporcie drogowym. Nowa ustawa wprowadziła pojęcie operatora publicznego transportu drogowego, zasady finansowania regularnego przewozu osób, jak również określiła zasady organizacji i funkcjonowania regularnego przewozu osób w publicznym transporcie zbiorowym.

Wśród pozostałych ważnych dokumentów wyższego szczebla można wyróżnić:

- „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w zakresie sieci komunikacyjnej w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym" stanowiący Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 9 października 2012 roku. W planie tym mowa jest o możliwościach rozwoju systemu publicznego transportu kolejowego na terenie województwa zachodniopomorskiego (w tym inwestycjach infrastrukturalnych), jak również przeszkodach (barierach) w tym zakresie. Przedstawiona jest także charakterystyka połączeń w ramach przewozów pasażerskich i towarowych, jak również wykorzystanie dworców kolejowych, ich rola jako węzłów komunikacyjnych oraz powiązanie z innymi gałęziami transportu (na przykład z Portem Lotniczym Szczecin-Goleniów im. NSZZ „Solidarność");
- „Strategia Rozwoju Transportu do 2020 (z perspektywą do 2030 roku)". Strategia ta odnosi się do utworzenia zintegrowanego systemu transportowego przez inwestycje w infrastrukturę transportową, jak również wykreowanie sprzyjających warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych. Cele szczegółowe strategii to:
  - Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej;
  - Poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
  - Poprawa bezpieczeństwa użytkowników ruchu oraz przewożonych towarów;
  - Ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko;
  - Zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.
- Część Strategii (rozdział 4.5) poświęcona jest tematyce transportu miejskiego jako elementu zintegrowanego systemu transportowego.

- „Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010- 2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie" będąca dokumentem przyjętym przez Radę Ministrów dnia 13 lipca 2010 roku. W dokumencie tym podkreślono konieczność wspierania rozwiązań, które integrują przestrzeń funkcjonalnych obszarów miejskich, m.in. w zakresie transportu zbiorowego (uwzględniając infrastrukturę, tabor i rozwiązania organizacyjne). Integracja wewnętrznej przestrzeni obszaru metropolitalnego może nastąpić poprzez wprowadzanie odpowiednich regulacji prawnych i organizacyjnych w zakresie integracji dostarczania różnych usług publicznych oraz rozbudowę i wprowadzanie usprawnień z zakresu multimodalnego transportu zbiorowego (obejmującego różne środki transportu i elementy infrastruktury, takie jak metro, kolej, tramwaj, inny transport publiczny, lotniska, systemy kierowania ruchem, obiekty typu P&R). Za nadrzędny cel wskazano zwiększanie liczby i udziału pasażerów, którzy korzystają z transportu publicznego (minimalizacja problemu kongestii).
- „Polityka Transportowa Państwa na lata 2006-2025" z dnia 27 czerwca 2005 roku, która ma na celu usprawnienie systemu transportowego Polski w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju systemu transportowego wraz z wykorzystaniem nowoczesnych innowacyjnych technologii. Ma ona sprzyjać zwiększaniu efektywności funkcjonowania, ograniczaniu zużycia energii oraz jednostkowych emisji zanieczyszczeń. Polityka Transportowa wprowadziła obowiązek formułowania polityki transportowej (jako uchwał) na różnych poziomach struktur samorządowych z uwzględnieniem zasady zrównoważenia systemu transportowego. Jednym z priorytetów krajowej polityki transportowej jest poprawa ruchu pieszego i rowerowego, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych oraz poprawa jakości i konkurencyjności transportu publicznego w obszarach metropolitalnych i regionach, w tym poprzez wprowadzanie ułatwień i różnego rodzaju zachęt (m.in. współfinansowanie) dla organizowania sieci kolei aglomeracyjnych, wymiany taboru, rozbudowy i modernizacji stanu technicznego infrastruktury.

2.4 Dokumenty na szczeblu regionalnym

Wymagany Ustawą o publicznym transporcie zbiorowym plan transportowy dla województwa opracowywany był równolegle z niniejszym dokumentem, dlatego też nie było możliwości odwołania się do planu transportowego wyższego szczebla, poza krajowym.

Najważniejszym dokumentem strategicznym odnoszącym się do transportu na poziomie województwa jest „Strategia Rozwoju Sektora Transportu Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020" z 2010 roku. W dokumencie tym kompleksowo opisane są poszczególne gałęzie transportu, które stanowią elementy systemu transportowego województwa. Wskazane są cele i zadania do realizacji w ramach rozwoju danych gałęzi oraz ich źródła finansowania. Rozdział 8 strategii województwa poświęcony jest regionalnemu pasażerskiemu transportowi publicznemu z uwzględnieniem samochodowego transportu publicznego oraz kolejowych przewozów regionalnych.

Kolejnym dokumentem, który należy przywołać jest Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego z 2010 roku. Plan ten jest opracowaniem o charakterze regionalnym, stanowi integralny element szeroko pojętego planowania strategicznego w zakresie przestrzennej koordynacji działań, formułuje cele gospodarowania przestrzenią województwa i zasady jej kształtowania oraz określa kierunki polityki przestrzennej w długiej perspektywie. Jeden z rozdziałów planu poświęcony jest infrastrukturze transportowej na terenie województwa. Zauważony jest także problem spadku udziału transportu publicznego w transporcie lokalnym i jako priorytet wskazane są działania dotyczące poprawy konkurencyjności transportu publicznego na obszarach metropolitalnych i w regionach (uwzględniając przy tym wprowadzenie ułatwień i zachęt dla organizowania sieci aglomeracyjnych, wymiany taboru, rozbudowy i modernizacji stanu technicznego infrastruktury).

2.5 Dokumenty gminne

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w Szczecinie bazuje pośrednio na wskazanych poniżej dokumentach strategicznych i jednocześnie jest z nimi komplementarny i spójny. Ma on charakter wtórny względem istniejących już zamierzeń inwestycyjnych. Dokumenty strategiczne Miasta to:

- Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego w Szczecinie w latach 2007-2015 z dnia 25 stycznia 2010 roku umożliwił uzyskanie wsparcia w postaci bezzwrotnych środków finansowych z funduszy Unii Europejskiej na lata 2007-2013, które służą rozwojowi przedsięwzięć inwestycyjnych w transporcie. Zintegrowany Plan Rozwoju wskazuje również odpowiednie środki prawne, organizacyjne i finansowe, które usprawniają funkcjonowanie transportu w Szczecinie. Dokument ten stanowi kontynuację polityki Miasta Szczecin w zakresie zrównoważonego rozwoju szeroko rozumianego transportu publicznego w Mieście i całym Obszarze Metropolitalnym.
- „Strategia Rozwoju Szczecina 2025" z dnia 19 grudnia 2011 roku, opisująca kierunki rozwoju miasta, pozwalające na przyjęcie pożądanej Wizji Szczecina 2025, w ramach której Szczecin powinien być miastem oferującym wysoką jakość życia i wypoczynku, posiadającym rozwinięty układ komunikacyjny. Cele strategiczne i operacyjne definiujące priorytety w zakresie rozwoju miasta zostały przedstawione poniżej (Tabela 1). Należy zauważyć, że jednym z celów operacyjnych (IV.2) jest poprawa dostępności transportowej miasta oraz jego układu komunikacyjnego. Dokumentami realizującymi założenia Strategii Rozwoju Szczecina 2025 są Programy strategiczne, przyjęte w dniu 28 lutego 2013 r. Ściśle do tematyki transportu odnosi się Program Strategiczny IV – atrakcyjne miasto metropolitalne, realizujący wspomniany wcześniej cel IV.2, umożliwiający w ramach realizowanych działań zwiększenie dostępności transportowej szczecińskiego obszaru funkcjonalnego, a także poprawę bezpieczeństwa ruchu i efektywności sektora poprzez tworzenie zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego.

Tabela 1. Cele strategiczne i operacyjne Strategii Rozwoju Szczecina 2025

Cele strategiczne			
I.	II.	III.	IV.
Szczecin – miasto wysokiej jakości życia	Szczecin – miasto nowoczesnej, konkurencyjnej i innowacyjnej gospodarki	Szczecin – miasto o wysokim kapitale intelektualnym	Szczecin – atrakcyjne miasto metropolitalne
Cele operacyjne			
I.1	II.1	III.1	IV.1
Ochrona oraz wykorzystanie walorów przyrodniczych	Wspieranie i rozwój biznesu lokalnego i dopływu inwestycji zewnętrznych	Budowanie kapitału społecznego szczecinian, wzrost zaufania między ludźmi, poprawa relacji Miasto-Obywatel oraz pobudzanie aktywności społecznej	Intensyfikacja i wzrost efektywności współpracy międzynarodowej
I.2	II.2	III.2	IV.2
Rewitalizacja i rozwój przestrzeni miejskiej	Podnoszenie innowacyjności przedsiębiorstw	Wspieranie rozwoju szczecińskiego ośrodka naukowego oraz współpracy środowisk nauki, gospodarki, kultury, sportu oraz lokalnych elit	Poprawa dostępności transportowej i układu komunikacyjnego miasta
I.3	II.3	III.3	IV.3
Wspieranie rozwoju efektywnych usług społecznych	Zdynamizowanie rozwoju turystyki z wykorzystaniem zasobów przyrodniczych i dziedzictwa historyczno-kulturowego	Poszerzanie zakresu, dostępności i jakości edukacji	Wspieranie rozwoju i harmonizacja metropolitalnych funkcji Szczecina oraz realizacja projektów budujących prestiż miasta

Źródło: Strategia Rozwoju Szczecina 2025

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Szczecin z dnia 26 marca 2012 roku określa politykę przestrzenną Szczecina i stanowi narzędzie realizacji Strategii rozwoju Miasta. Jest także zobowiązaniem publicznym i zobowiązuje organy gminy przy sporządzaniu planów miejscowych. Dokument ten określa przyjęte przez gminę zasady kształtowania struktury przestrzennej miasta i planowane kierunki jej zmian oraz ustala, w odpowiednim zakresie, przeznaczenie terenów, lokalizację istotnych inwestycji publicznych i warunki zagospodarowania terenu, określane przez wybrane wskaźniki urbanistyczne. Wśród ustaleń planu w sferze społecznej znajduje się właściwy rozwój infrastruktury komunikacyjnej (drogowej) mający na celu rozprowadzenie ruchu i skomunikowanie miasta z otoczeniem. Wskazane są preferencje dla transportu zbiorowego, rozszerzanie stref ruchu pieszego i dostępności miasta dla ruchu rowerowego. W Studium wskazane są również lokalizacje parkingów strategicznych oraz ważniejsze wskaźniki liczby miejsc postojowych zróżnicowanych w zależności od strefy Miasta. Wskazana jest potrzeba promocji i dominacji ruchu pieszego w ścisłym centrum przy jednoczesnym ograniczaniu miejsc postojowych na tym obszarze oraz wprowadzanie priorytetów dla komunikacji zbiorowej. Podkreślono również duże znaczenie rozbudowy sieci tramwajowej, wprowadzając możliwość przedłużenia projektowanych linii poza granice miasta.
- Walne Zgromadzenie członków SSOM przyjęło ”Koncepcję rozwoju transportu publicznego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym” w listopadzie 2011 roku, w której zawarto stan obecny transportu w SOM jak również perspektywy rozwoju transportu publicznego do roku 2030. Celem strategicznym działań przedstawionych w dokumencie jest stworzenie zrównoważonego, dostępnego i przyjaznego oraz zintegrowanego transportu publicznego w SOM. Przyjęte kierunki mają na celu doprowadzić do integracji wszystkich rodzajów transportu na terenie obszaru wraz z wprowadzeniem biletu metropolitalnego. Opracowywana aktualnie Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla SOM obejmuje integrację publicznego transportu zbiorowego w obszarze funkcjonalnym.

Źródła informacji:

1. Transport. Red. W. Rydzkowski, K. Wojewódzka – Król, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
2. Załoga E., Trendy w transporcie lądowym Unii Europejskiej. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2013.
3. Uchwała nr XIV/320/11 Rady Miasta Szczecin z dnia 19 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Szczecina 2025.
4. Zarządzenie nr 83/13 Prezydenta Miasta Szczecin z dnia 28 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Programów strategicznych wynikających z realizacji Strategii Rozwoju Szczecina 2025.

3 Determinanty rozwoju sieci publicznego transportu zbiorowego

3.1 Zagospodarowanie przestrzenne

Zagospodarowanie przestrzenne miasta Szczecin stanowi pochodną specyficznego środowiska przyrodniczego występującego na tym obszarze. Miasto leży w zachodniej części województwa przy granicy polsko-niemieckiej, nad rzeką Odrą oraz jeziorem Dąbie, obejmując w ten sposób część Międzyodrza. Od morza Bałtyckiego Szczecin oddalony jest o około 60 km, natomiast od Zalewu Szczecińskiego dzieli go odległość 30 km. Miasto leży na obszarze czterech mezoregionów geograficznych (Dolina Dolnej Odry, Wzniesienia Szczecińskie, Wzgórza Bukowe i Równina Goleniowska), które to wchodzą w skład Pobrzeża Szczecińskiego. Średnia rzędna terenu w mieście wynosi 25 m n.p.m. Najniżej teren opada pomiędzy ramionami Odry, gdzie występują obszary depresyjne sięgające 0,1 m p.p.m. Przy granicach miasta leży wzniesienie – Wielecka Góra (131 m n.p.m.), stanowiąca część Wzgórz Warszewskich.

Powierzchnia miasta wynosi 300,55 km2. Plasuje to je na trzecim miejscu w kraju, przy czym pod względem liczby ludności Szczecin jest już siódmym miastem w Polsce, aczkolwiek największym w województwie (prawie 25% wszystkich mieszkańców). Gęstość zaludnienia w Szczecinie wynosiła na koniec 2011 roku 1 363 osoby na km^2 i wzrosła w stosunku do roku poprzedniego o 40 jednostek. O oryginalności tego obszaru, w tym o granicach procesów urbanizacyjnych, decydują dominujące kompleksy przyrodnicze – wody, użytki leśne i rolne, które stanowią łącznie 64,58% powierzchni miasta, podczas gdy tereny zabudowane i zurbanizowane wynoszą 30,68%. Poglądowo specyfikę tę przedstawia Rysunek 4. Na Wykresie 1 zaprezentowana została struktura użytkowania gruntów w Szczecinie. Natomiast Tabela 2 obrazuje dodatkowo dynamikę w zakresie rodzajów użytkowania gruntów w mieście na przestrzeni lat 2009-2012.

Wody

Wykorzystać naturalne atuty Szczecina – komunikacja miejska zintegrowana z różnymi formami podróży, również atrakcyjnymi turystycznie.

Sieć wodną Szczecina tworzą wody powierzchniowe i podziemne oraz obszary podmokłe i zabagnione. Grunty pod wodami zajmują powierzchnię ok. 1 203 km^2 a ich dominującym elementem jest rzeka Odra dopływająca do miasta dwoma nurtami:

- Odra Wschodnia (Regalica) – średnia głębokość około 7 m, szerokość około 160 m;
- Odra Zachodnia – średnia głębokość około 5-10 m, szerokość około 140-200 m.

Łączna długość cieków wodnych wynosi na lewobrzeżnej części miasta około 60 km, na Prawobrzeżu natomiast około 53 km. Wśród zbiorników wód stojących występują: czwarte w kraju pod względem powierzchni jezioro Dąbie (5 060 ha), jezioro Głębokie (31 ha) oraz jeziora: Szmaragdowe, Rusałka i Słoneczne.

Wody stanowią blisko 24% użytków i powinny zostać wykorzystane jako atut miasta. Obecnie tereny brzegowe i wodne Międzyodrza są zaniedbane. Ich zagospodarowanie może przełożyć się na działania restrukturyzacyjne na obszarze Starego Miasta – docelowo „Serca Miasta" oraz doprowadzić do koncentracji usług ogólnomiejskich, obecnie rozproszonych w kilku miejscach na terenie Śródmieścia. Komplementarne do tych działań winno być utworzenie strefy pieszej, powiązanej z komunikacją publiczną, głównie tramwajową. Stąd w Strategii rozwoju Szczecina do 2025 rekomendacje dotyczące ów tematu.

Użytki leśne

W granicach administracyjnych Szczecina znajdują się fragmenty Szczecińskiego Parku Krajobrazowego „Puszcza Bukowa" oraz północna część obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 "Dolina Dolnej Odry". Szczecin otaczają ponadto puszcze Wkrzańska i Goleniowska. W obrębie miasta znajduje się również Jezioro Dąbie, do którego wpada wschodnie ramię Odry – Regalica.

Szczecin to charakterystyczne duże skupiska zieleni miejskiej, wśród których warto wymienić:

- Lasy Miejskie o łącznej powierzchni 2 780 ha (51% powierzchni zalesionej, fragmenty ww. puszcz);
- 16 parków, w tym największy Park Kasprowicza o powierzchni 49 ha, Park Żeromskiego (24 ha), Ogród Dendrologiczny im. prof. St. Kownasa czy Jasne Błonia;
- cmentarze o ogólnej powierzchni 182,6 ha, w tym Cmentarz Centralny (168 ha) znajdujący się w lewobrzeżnej części miasta, największy w Polsce, a trzeci w Europie;
- ponad 90 zieleńców o powierzchni około 50 ha;
- zieleń uliczna, która zajmuje powierzchnię około 140 ha.

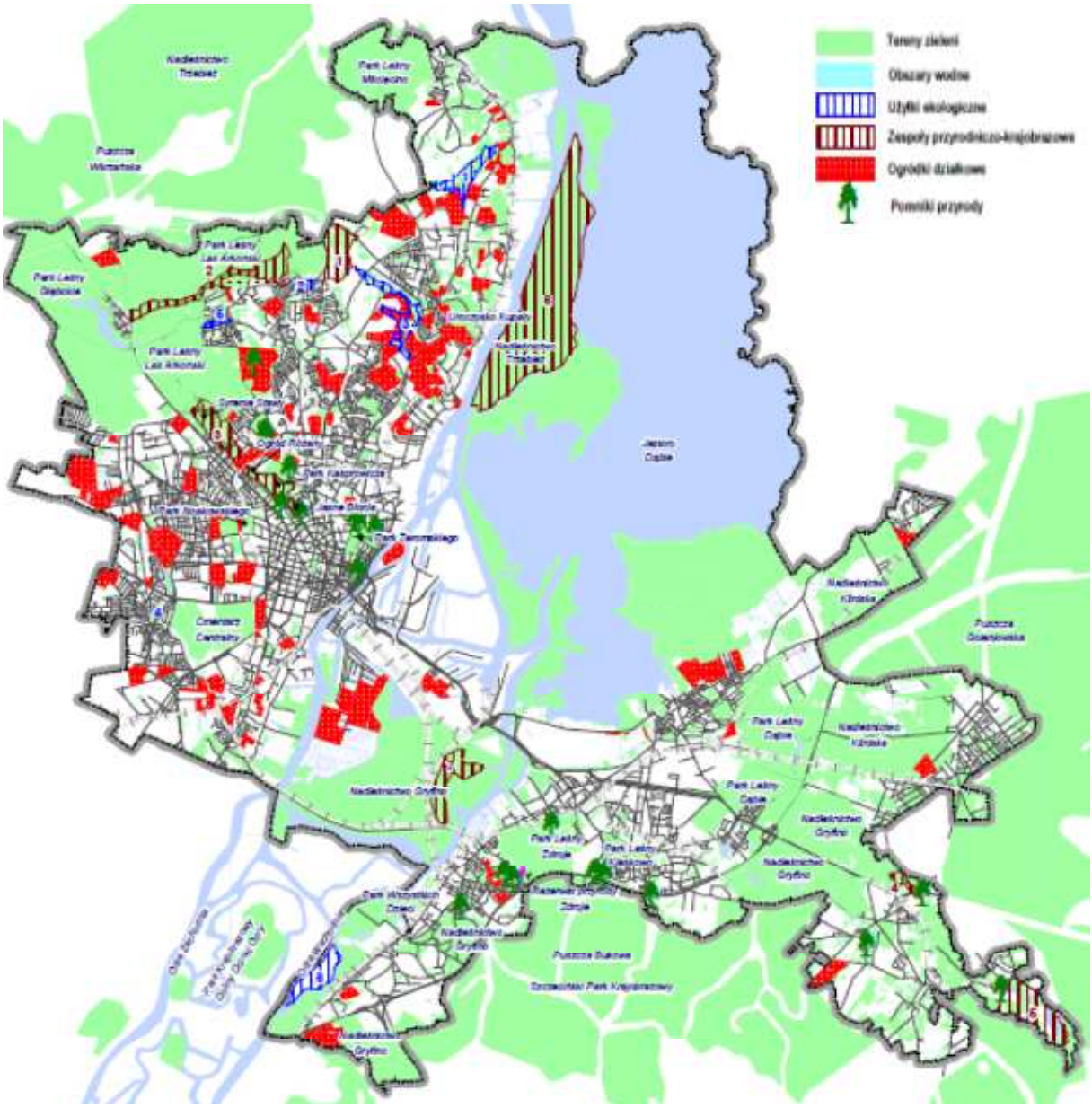
Obszary prawnie chronione znajdujące się w granicach administracyjnych Szczecina (stan na koniec 2009 roku) wynosiły 21,1% całkowitej powierzchni miasta, w tym:

- parki narodowe – 0,6%;
- rezerwaty przyrody – 0,5%;
- parki krajobrazowe – 5,1%;
- obszary chronionego krajobrazu – 14,2%;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe – 0,4%;
- użytki ekologiczne – 0,3%.

Użytki rolne

Struktura użytków gruntowych w ostatnich latach pozostawała stabilna, przy czym wraz z ograniczaniem działalności rolniczej systematycznie maleje powierzchnia użytków rolnych na rzecz obszarów zabudowanych i zurbanizowanych. Wśród użytków rolnych przeważają grunty orne (63,4%). Większe kompleksy terenów rolni-

czych w Szczecinie stanowią między innymi Sadlińskie Łąki nad Jeziorem Dąbie, grunty orne w rejonie Skolwina oraz użytki zielone i grunty orne w rejonie Wielgowa.



Rysunek 4 Obszary zielone w Szczecinie

Źródło: Raport o stanie miasta. Szczecin 2012.

Strefa zurbanizowana

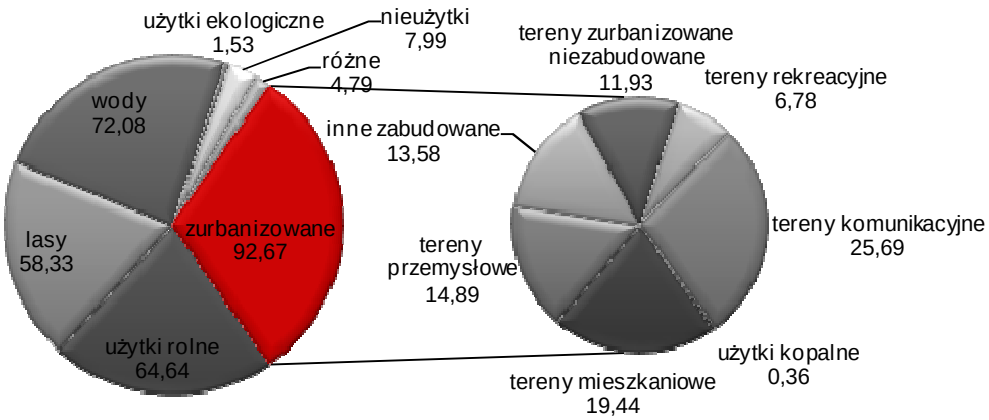
Strukturę urbanistyczną miasta cechuje dwubiegunowy układ ośrodków miastotwórczych. Centrum na lewym brzegu Odry charakteryzuje się koncentracją usług o znaczeniu ogólnomiejskim, regionalnym, krajowym i międzynarodowym, jest tym samym największym skupiskiem miejsc pracy. Na Prawobrzeżu z kolei formuje się centrum o znaczeniu lokalnym i podmiejskim. Rozwój tychże ośrodków oraz ich symbiozę determinuje ilość i jakość powiązań komunikacyjnych na Międzyodrzu. Rolę i znaczenie Międzyodrza w strukturze miasta określa istniejący port głębokowodny z systemem nabrzeży i terenów rozwojowych, przeprawy mostowe na Odrze i Regalicy, tereny kolejowe, w tym stacja rozrządowa Port Centralny, tereny depresyjne i ochronne.

W latach 2010-2012 udział terenów zabudowanych i zurbanizowanych w łącznej powierzchni miasta wzrósł o 0,8%. Ich znaczącą część (27%) zajmują tereny komunikacyjne, w tym przede wszystkim drogi. W strukturze własnościowej gruntów w Szczecinie przeważają grunty Skarbu Państwa i grunty komunalne, łącznie stanowiąc ponad 72% powierzchni miasta. Znaczną powierzchnię zajmują też grunty tych podmiotów przekazane w użytkowanie wieczyste oraz grunty stanowiące własność osób fizycznych (łącznie ok. 24% powierzchni). Największy udział w powierzchni gruntów Skarbu Państwa mają grunty pod rzekami oraz lasy. Wśród gruntów komunalnych przeważają lasy i grunty orne oraz drogi. Własność osób fizycznych stanowią przede wszystkim grunty orne i łąki oraz tereny mieszkaniowe. W zakresie aktualnego użytkowania terenu wyróżnić można:

- 23,1% powierzchni miasta w postaci działek budowlanych, z czego 16,1% powierzchni miasta to działki zabudowane;
- 6,1% powierzchni miasta stanowią drogi;
- 4,1% powierzchni miasta potraktować należy jako tereny inne zainwestowane.

Wobec powyższego ok. 30% obecnie istniejących działek budowlanych nie zostało zabudowanych lub nie zakwalifikowano ich pod zabudowę. Funkcje poszczególnych obszarów, wynikające z ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta, kształtują się następująco:

- MC – zabudowa śródmiejska (72,5 ha);
- MZ – mieszkalnictwo zbiorowe (4,8 ha);
- MWW – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna wysokiej intensywności (84,7 ha);
- MWN – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna niskiej intensywności (727,3 ha);
- MN – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna (1 368,5 ha).



Wykres 1 Struktura użytkowania gruntów w Szczecinie [dane w km^2]

Źródło: Raport o stanie miasta. Szczecin 2012, na postawie danych Biura Geodety Miasta.

Tabela 2 Dynamika w strukturze użytkowania gruntów w Szczecinie w latach 2009-2012

Rodzaj użytków	Powierzchnia [km2]		Struktura uzytków	
	2009	2012	2009	2012
użytki rolne	67,38	64,64	22,32%	21,40%
lasy	56,84	58,33	18,82%	19,31%
wody	72,03	72,08	23,86%	23,87%
tereny zurbanizowane	89,04	92,67	29,49%	30,68%
– tereny mieszkaniowe	18,74	19,44	6,21%	6,44%
– tereny przemysłowe	15,11	14,89	5,00%	4,93%
– 8inne zabudowane	12,41	13,58	4,11%	4,50%
– tereny zurbanizowane niezabudowane	10,75	11,93	3,56%	3,95%
– tereny rekreacyjne	6,62	6,78	2,19%	2,24%
– tereny komunikacyjne	25,05	25,69	8,30%	8,51%
– użytki kopalne	0,36	0,36	0,12%	0,12%
użytki ekologiczne	1,53	1,53	0,51%	0,51%
nieużytki	7,99	7,99	2,65%	2,65%
różne	7,13	4,79	2,36%	1,59%
Razem powierzchnia ewidencyjna	301,94	300,55	100%	100%

Źródło: Raport o stanie miasta. Szczecin 2012, na postawie danych Biura Geodety Miasta.

Promienisty układ ulic – charakterystyczna cecha miasta, wyróżniająca je na tle Polski i Europy, warunkuje system komunikacji miejskiej. Co do zasady, wszystkie połączenia międzyosiedlowe muszą odbywać się przez centralne rejony miasta, a nie do końca ukształtowany układ uliczny w Śródmieściu uniemożliwia wykorzystanie istniejących już odcinków ulic w celu skierowania ruchu tranzytowego na jego obrzeża. Szczecin nie posiada

także centrum w dosłownym tego słowa znaczeniu, a jedynie rozległy, choć zróżnicowany obszar śródmiejski. Stąd próba koncentracji „serca miasta" w sąsiedztwie Odry.

Kierunków rozwoju Szczecina nie sposób rozpatrywać bez uwzględniania otoczenia miasta. Z punktu widzenia komunikacji należy natomiast podkreślić związki miasta z sąsiednimi gminami. Szczecin graniczy z miastem i gminą Police (od północy) oraz gminami: Dobra, Kołbaskowo od zachodu, Gryfino i Stare Czarnowo od południa oraz Kobylanką i Goleniowem od wschodu. Wieś Pilchowo i osiedle Pilchowo jest podzielone granicą administracyjną między miastem Szczecin a wiejską częścią gminy Police, osiedle Bezrzecze – między Szczecinem a gminą Dobra, zaś osiedle Załom – pomiędzy Szczecinem a gminą Goleniów. Determinanty i założenia tejże współpracy określa „Koncepcja rozwoju transportu publicznego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym" a system komunikacji w mieście pozostaje spójny z jej zapisami. Do opracowania załączona została wizualizacja funkcji na obszarze metropolitalnym wokół Szczecina (Załączniki do opracowania – Rysunek 7).

Politykę przestrzenną oraz kierunki rozwoju miasta Szczecin określa Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina (SUiKZP), o czym traktuje Uchwała nr XVII/470/12 Rady Miasta Szczecin z dnia 26 marca 2012 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Szczecin. Polityka ta konkretyzowana jest poprzez prawo miejscowe wyrażane przez miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (MPZP). Aktualnie funkcjonuje 205 planów, które obowiązują na powierzchni 13 726,5 ha – wielkość ta stanowi 45,67% powierzchni Szczecina (dane za czerwiec 2013). Wizualizacja kierunków rozwoju miasta przedstawiona została jako załącznik do opracowania – Rysunek nr 1.

Ustalenia MPZP i SUiKZP związane z zabudową mieszkaniową pozwalają na oszacowanie potencjału zabudowy oraz zaludnienia istniejących i planowanych obszarów mieszkaniowych. Potencjał tych obszarów określa się na zamieszkanie ok. 500 tys. mieszkańców (Załączniki do opracowania – Rysunek nr 2 Zabudowa mieszkaniowa).

Dokumenty planistyczne przewidują przeznaczenie terenów o powierzchni 1 968,5 ha pod działalność usługową, z czego na 190,1 ha dopuszcza się aktywność handlu wielkopowierzchniowego, tj. powyżej 2 000 m2 powierzchni sprzedaży. Ponadto tereny o powierzchni 1 039,3 ha dedykowane są działalności produkcyjnej z możliwością realizacji usług (głównie tereny portowe, stoczniowe, przemysłu i składów, ale także parków technologicznych). Graficznie założenia te przedstawione zostały jako załącznik do opracowania – Rysunek nr 3 Usługi i produkcja.

3.2 Sytuacja społeczno-gospodarcza

3.2.1 Demografia obszaru

Stan obecny

Ludność Szczecina, według stanu na dzień 31.12.2012 roku, liczyła 408 913 mieszkańców z czego 52,4% stanowiły kobiety. Odsetek ten był wyższy od średniej wojewódzkiej (51,3%) oraz krajowej (51,6%). Liczba ta stanowiła blisko 24% społeczeństwa w regionie oraz 1 % ludności Polski. Miasto zamykało listę siedmiu stolic wojewódzkich w Polsce przekraczających granicę 400 tys. mieszkańców (za Warszawą, Krakowem, Łodzią, Wrocławiem, Poznaniem i Gdańskiem). Wskaźnik feminizacji w 2011 roku wynosił 110,4. Warto jednak zaznaczyć, iż przewagę kobiet nad mężczyznami odnotowuje się dopiero w grupie wiekowej powyżej 49 roku życia (Wykres 2).

Tabela 3 Liczba ludności w Szczecinie w latach 1990-2011

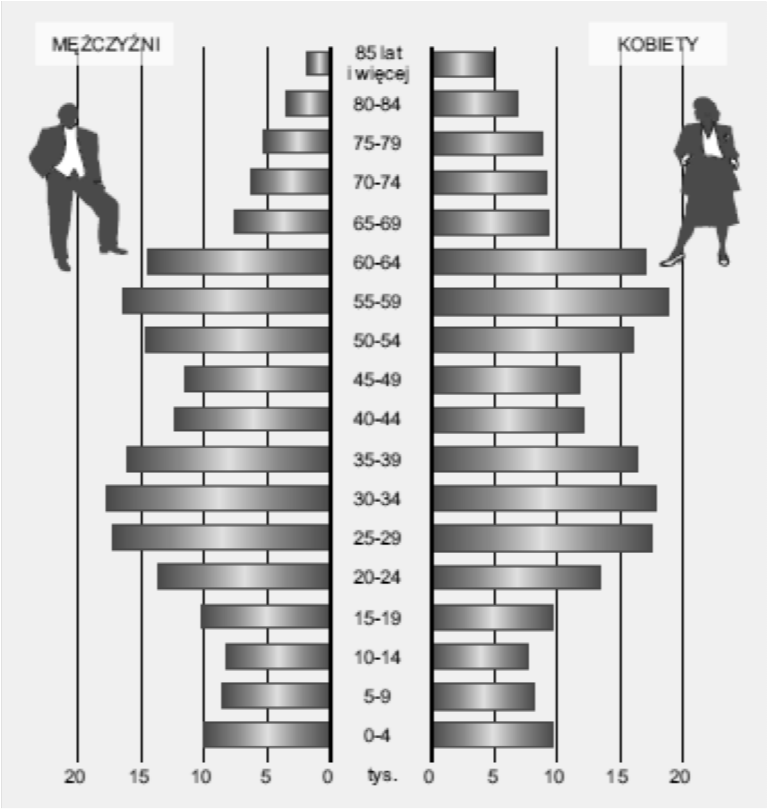
Rok	1990	1995	2000	2005	2006
Liczba ludności	413 437	418 156	416 485	411 119	409 068
Mężczyźni	200 635	201 128	199 243	195 433	194 524
Kobiety	212 802	217 028	217 242	215 686	214 544

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Liczba ludności	407 811	406 941	406 307	410 245	409 596	408 913
Mężczyźni	193 744	193 055	192 666	195 439	194 850	194 358
Kobiety	214 067	213 886	213 641	214 806	214 746	214 555

Źródło: Rocznik Demograficzny 2012, GUS.

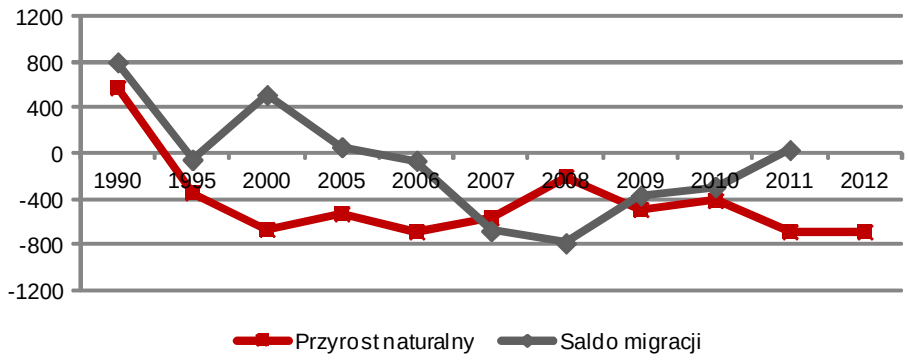
Liczba mieszkańców Szczecina systematycznie zmniejsza się od 1997 roku, za wyjątkiem roku 2010, kiedy to liczba ta osiągnęła poziom ponad 410 tys. (Tabela 2). Przyrost naturalny w roku 2012 osiągnął wartość najniższą w ostatnim dziesięcioleciu i wynosił 685 osób. Saldo migracji natomiast od roku 2008 sukcesywnie się poprawia – w 2011 roku osiągnęło wartość dodatnią na poziomie 32 osób (Wykres 3).

W związku z procesem starzenia się społeczeństwa – ujemnym przyrostem naturalnym oraz wydłużającą się średnią życia coraz silniej zarysowuje się niekorzystna tendencja w zakresie struktury zawodowej ludności. Rok 2012 dobitnie potwierdził kształtujący się trend (Wykres 4). Liczba mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym wyniosła wówczas 63,4 tys. i spadła nieznacznie w stosunku do roku poprzedniego (-0,3%), natomiast w porównaniu z początkiem dekady była niższa o 18%. Analogicznie, ludność w wieku produkcyjnym zmniejszyła się odpowiednio o 1,36% (do 2011) i 3% (do 2001), według aktualnych danych wynosi ona 262,5 tys. osób. Liczba mieszkańców w wieku poprodukcyjnym systematycznie rośnie – obecny poziom to 83 tys., co oznacza wzrost w stosunku do roku 2011 o blisko 4%, zaś w porównaniu z 2001 jest to skok aż o 26%.



Wykres 2 Struktura ludności w Szczecinie według płci i wieku w 2011 roku

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2012, Urząd Statystyczny w Szczecinie.



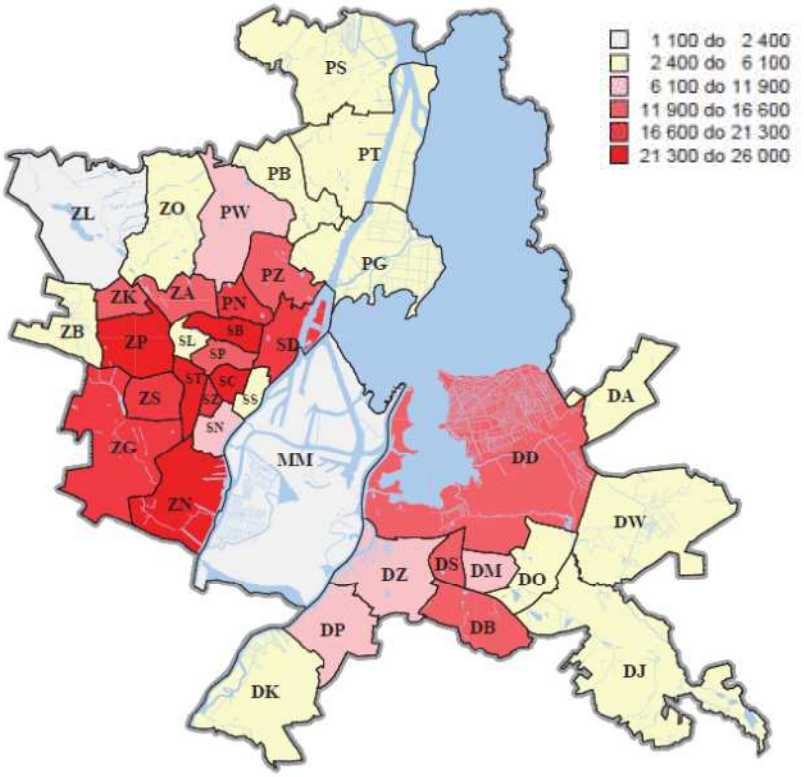
Wykres 3 Przyrost naturalny i saldo migracji w latach 1990-2011 [liczba osób]

Źródło: Rocznik Demograficzny 2012, GUS; Stan i ruch naturalny ludności w województwie zachodniopomorskim w 2012 r. Opracowanie sygnalne, US w Szczecinie, 2013.

Centrum Szczecina się wyludnia, sypialnią stają się obrzeża miasta oraz gminy ościenne.

Gęstość zaludnienia w Szczecinie cechuje znaczące zróżnicowanie przestrzenne, co wynika z przytaczanych już warunków natury geograficznej. Warto dodać, że każde miasto w Polsce liczące powyżej 150 tys. mieszkańców odnotowuje gęstość zaludnienia wyższą niż w Szczecinie. Rysunek 5 przedstawia w sposób poglądowy liczbę ludności miasta w podziale na dzielnice i osiedla w roku 2011. Szczegółowe dane odnośnie gęstości zaludnienia w roku 2012 zaprezentowane zostały w załączniku do opracowania – Rysunek nr 4. Gęstość zaludnienia ulega wahaniom – w 1999 roku wynosiła 1384 M/km2, w 2005 – 1366, w 2009 – 1351, obecnie wzrosła do 1363 M/km2. Największe skupiska mieszkańców występują niezmiennie w dzielnicy Śródmieście i Zachód.

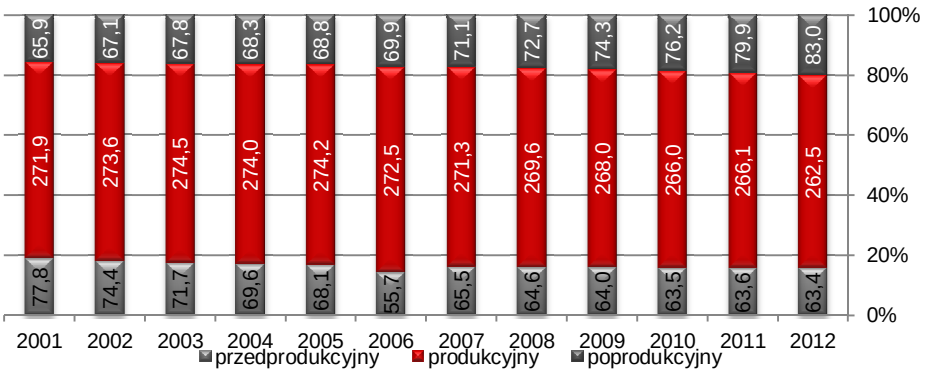
Najczęściej zasiedlanym osiedlem w Szczecinie na przestrzeni lat 2001-2012 było Warszewo (zmiana o 4-6 tys. mieszkańców) oraz osiedle Bukowe-Klęskowo (zmiana 0 2-4 tys. mieszkańców). Grupę z przedziału zmian 1-2 tys. mieszkańców stanowiły osiedla: Gumieńce, Krzekowo-Bezrzecze, Osów oraz Bukowo. Z kolei najbardziej wyludniło się Centrum miasta i przyległe mu osiedla oraz Pomorzany i Słoneczne. Liczba ludności zmniejszyła się również na osiedlach: Pogodno, Zawadzkiego-Klonowica i Arkońska-Niemierzyn. Zmiany zaludnienia w latach 2001-2012 według osiedli prezentuje mapa, która stanowi załącznik do opracowania – Rysunek nr 5.



	Śródmieście		Zachód		Północ		Praw obrzeże
SC	Centrum	ZA	Arkońskie-Niemierzyn	PB	Bukow o	DB	Bukow e-Klęskow o
SD	Drzetow o-Grabow o	ZL	Głębokie-Pilchow o	PG	Golęcino-Gocław	DD	Dąbie
SŁ	Łękno	ZG	Gumieńce	PN	Niebuszew o	DO	Kijew o
MM	Międzyodrze-Wyspa Pucka	ZB	Krzekow o-Bezrzecze	PS	Skolw in	DM	Majow e
SB	Niebuszew o-Bolinko	ZO	Osów	PT	Stołczyn	DJ	Płonia-Śmierdnica-Jezierzyce
SN	Now e Miasto	ZP	Pogodno	PW	Warszew o	DP	Podjuchy
SS	Stare Miasto	ZN	Pomorzany	PZ	Żelechow a	DS.	Słoneczne
SP	Śródmieście-Północ	ZS	Św ierczew o			DW	Wielgow o-Sław ociesze-Zdunow o
SZ	Śródmieście-Zachód	ZK	Zaw adzkiego-Klonow ica			DA	Załom-Kasztanow e
ST	Turzyn					DZ	Zdroje
						DK	Żydow ce-Klucz

Rysunek 5 Liczba ludności Szczecinie w podziale na osiedla

[stan na dzień 31.12.2011]
Źródło: Na podstawie: Raport o stanie miasta. Szczecin 2012.



Wykres 4 Struktura zawodowa ludności w Szczecinie w latach 2001-2011 [tys. mieszkańców]

Źródło: Raport o stanie miasta. Szczecin 2012; Stan i ruch naturalny ludności w województwie zachodniopomorskim w 2012 r. Opracowanie sygnalne, US w Szczecinie, 2013.

Edukacja i szkolnictwo wyższe

Studenci i uczniowie to kluczowi i najmniej wymagający klienci komunikacji miejskiej.

W roku szkolnym 2011/12 w Szczecinie funkcjonowało 91 przedszkoli (publicznych, niepublicznych, specjalnych, punktów przedszkolnych) sprawując opiekę nad blisko 9,5 tys. dzieci. W 66 szkołach podstawowych (również publicznych, niepublicznych, specjalnych) uczyło się pond 20 tys. uczniów. Gimnazja w liczbie 59 placówek kształciły pond 10,6 tys. młodzieży. Natomiast do 90 szkół ponadgimnazjalnych uczęszczało ponad 15,4 tys. uczniów – najwięcej do liceów ogólnokształcących (7,9 tys.), techników (5,4 tys.) oraz zasadniczych szkół zawodowych (1,5 tys.). W analogicznym okresie do dyspozycji rodziców pozostawało siedem żłobków miejskich z liczbą miejsc na poziomie 680. Aktualnie jest ich osiem.

W związku ze zmianami demograficznymi liczba dzieci w szkołach rokrocznie maleje (Tabela 4). W porównaniu z rokiem 2005 liczba uczniów w szkołach podstawowych spadła o 13%, w gimnazjach o 22% a w szkołach ponadgimnazjalnych o 15%. Liczba dzieci w przedszkolach systematycznie rosła, niemniej jednak w roku 2011/12 spadła aż o 20% w porównaniu z rokiem poprzednim.

Tabela 4 Kształcący się w Szczecinie w latach 2005-2011

	2005	2008	2009	2010	2011 / 2012	
					uczniowie, studenci	placówki
Przedszkola	10 253	11 119	11 897	9 654	9 436	91
Szkoły podstawowe	19 982	19 504	19 368	22 978	20 061	66
Gimnazja	12 420	11 863	11 204	13 634	10 653	59
Szkoły ponadgimnazjalne	16 779	16 233	15 993	18 148	15 375	90
Szkoły wyższe	72 052	62 412	59 361	55 513	54 673	17

Źródło: Raport o stanie miasta. Szczecin 2012; Raport o stanie realizacji zadań oświatowych za rok szkolny 2011/2012.

Spośród 22 uczelni w województwie w Szczecinie działa 17. W mieście funkcjonuje ponadto 6 filii i wydziałów zamiejscowych uczelni z innych miast. Wśród uczelni szczecińskich wyróżnia się:

- 5 publicznych:
  - Uniwersytet Szczeciński z 11 wydziałami,
  - Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny z 10 wydziałami,
  - Pomorski Uniwersytet Medyczny z 4 wydziałami,
  - Akademia Morska z 3 wydziałami,
  - Akademia Sztuki z 3 wydziałami)
- 12 niepublicznych.

Najwięcej studentów studiuje na Uniwersytecie Szczecińskim (ponad 45%), następnie na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym (24%), Pomorskim Uniwersytecie Medycznym (7%), Akademii Morskiej (6%), pozostałe jednostki nie przekraczają 4% udziału w rynku. Liczba studentów systematycznie się zmniejsza – w roku akademickim 2011/12 w Szczecinie studiowało 54,7 tys. studentów wobec 72 tys. w roku 2005 (-24%). Zmiany negatywne w największym stopniu dotyczyły Zachodniopomorskiej Szkoły Biznesu oraz Uniwersytetu Szczecińskiego. Akademia Morska oraz Pomorski Uniwersytet Medyczny przyjęły większą liczbę studentów niż przed rokiem.

Rokrocznie maleje odsetek studentów na studiach niestacjonarnych – w 2012 roku stanowili oni 34% środowiska akademickiego a od 2009 roku ich liczba zmniejszyła się o blisko 40%.

Prognozy demograficzne

Niż demograficzny nie musi oznaczać spadku popytu na usługi komunikacji publicznej.

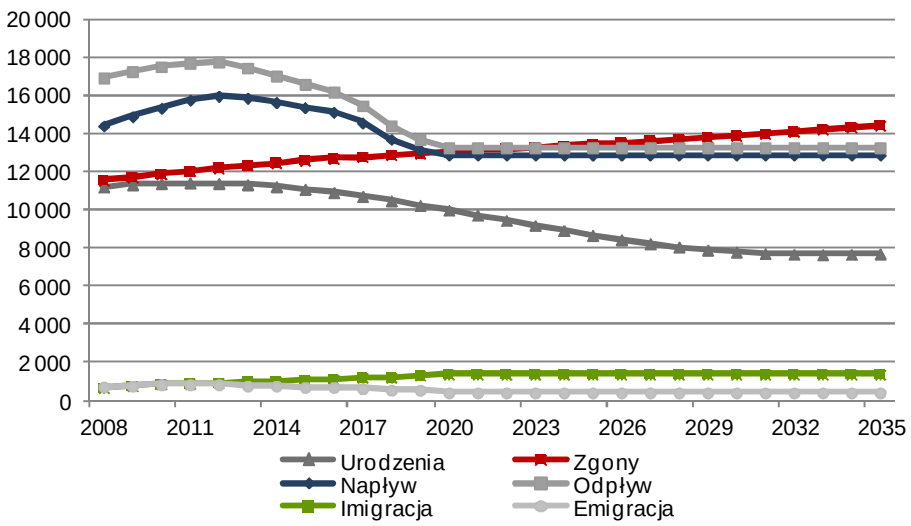
Zgodnie z prognozami demograficznymi dla województwa zachodniopomorskiego (Wykres 5) ujemny przyrost naturalny będzie się pogłębiał. Liczba urodzeń będzie spadać do początku lat 30-tych, po czym się ustabilizuje. Ujemny ruch migracyjny wewnętrzny będzie silnie zarysowany do 2020 roku, wówczas zacznie kształtować się na podobnym poziomie, aczkolwiek z regionu będzie ubywać blisko 400 osób więcej niż przybywać. Jedynie imigrantów będzie więcej niż emigrantów, zwłaszcza po roku 2020.

Prognoza zmian stanów ludności w poszczególnych grupach wiekowych, jaką prezentuje Tabela 5, wskazuje, iż z początkiem lat 20-tych będzie ubywać dzieci w wieku do 6 lat. Od roku 2030 ponownie zacznie maleć liczba dzieci i młodzieży z przedziału wiekowego 7-18 lat. Znaczące zmiany In minus dotyczyć będą ludności w wieku produkcyjnym. Przybywać natomiast będzie osób starszych, szczególnie w tzw. grupie „75+”.

Tendencje prezentowane w skali województwa znajdują również swoje odzwierciedlenie w demografii Szczecina, choć zmiany nie będą tak drastyczne. Liczba ludności w 2035 roku w stosunku do 2015 spadnie o 5%, co będzie wynikiem spadku liczby urodzeń o 23% oraz wzrostu liczby zgonów o 5%. Różnice w poszczególnych grupach aktywności zawodowej będą następujące:

- w wieku przedprodukcyjnym spadek o 12%;
- w wieku produkcyjnym spadek o 10%;
- w wieku poprodukcyjnym wzrost o 15%.

Napływ ludności spoza miasta będzie mniejszy o 16%, aczkolwiek odpływ również ulegnie zmniejszeniu aż o 20%. Blisko 40% mniej będzie emigracji, liczba imigrantów wzrośnie natomiast o ponad 30%.



Wykres 5 Ruch naturalny i migracyjny ludności w województwie zachodniopomorskim – prognoza do 2035 r.

Źródło: Baza Demografia, GUS.

Tabela 5 Zmiany stanów ludności w regionie według grup wiekowych – prognoza do 2035 r.

Grupa wiekowa	2008	2009	2010	2015	2020	2025	2030	2035
0-6	1 581	2 171	2 385	5 972	-6 947	-13 372	-13 225	-6 682
7-18	-8 572	-8 787	-8 021	-21 445	5 385	6 950	-11 418	-21 383
19-24	-7 027	-6 822	-6 399	-23 331	-23 481	-7 828	9 624	1 528
18-44	319	721	348	-9 253	-42 126	-56 146	-55 947	-36 510
15-59	-7 410	-9 108	-10 974	-69 705	-66 672	-24 018	-14 144	-36 560
60+	11 282	12 243	12 803	63 992	51 868	16 566	6 006	18 337
75+	2 545	2 652	2 435	5 424	-2 463	32 718	40 090	27 930
85+	1 702	1 626	1 851	7 033	3 796	1 088	-918	17 312

Źródło: Baza Demografia, GUS.

Tabela 6 Prognozy demograficzne dla województwa zachodniopomorskiego

		2015	2020	2025	2030	2035	Zmiana 2035/2015
Prognoza ludności dla województwa zachodniopomorskiego [w tys.]	Ogółem	1 686,9	1 675,9	1 654,4	1 621,0	1 580,1	-6%
	Przedprodukcyjni	301,5	302,2	294,3	a268,8	241,7	-20%
	Produkcyjni	1 062,6	997,0	954,3	938,1	915,1	-14%
	Poprodukcyjni	322,8	376,7	405,8	414,1	423,3	31%
Prognoza ludności dla Szczecina [w tys.]	Ogółem	403,1	400,3	396,2	390,4	383,9	-5%
	Przedprodukcyjni	62,6	64,1	63,3	59,2	55,0	-12%
	Produkcyjni	253,4	239,7	233,6	232,6	228,4	-10%
	Poprodukcyjni	87,1	96,5	99,3	98,6	100,5	15%
Ruch naturalny [w tys.]	Urodzenia	3,6	3,3	2,9	2,7	2,8	-23%
	Zgony	4,7	4,8	4,8	4,9	5,0	5%
Migracje wewnętrzne [w tys.]	Napływ	4,6	3,9	3,9	3,9	3,9	-16%
	Odpływ	4,2	3,4	3,4	3,4	3,4	-20%
Migracje zagraniczne [w tys.]	Imigracje	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	32%
	Emigracje	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	-39%

Źródło: Prognoza ludności na lata 2008-2035, GUS.

3.2.2 Generatory ruchu

Na terenie funkcjonalnego obszaru miejskiego położonego wokół Szczecina wyróżnić należy:
- 4 miasta powiatowe: Police, Goleniów, Stargard Szczeciński i Gryfino oraz
- ośrodki gminne: Kołbaskowo, Dobra, Kobylanka i Stare Czarnowo.

Charakterystyczne dla analizowanego obszaru jest to, że przy spadku liczby mieszkańców Szczecina w ciągu ostatnich 12 lat o ponad 17 000 osób, wielkość zaludnienia w całym rejonie, co do zasady, nie uległa zmianie. Część mieszkańców Szczecina przeprowadziła się bowiem do gmin sąsiednich – głównie gmin Kołbaskowo i Dobra.

W Studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin sąsiadujących ze Szczecinem planowane są możliwości zabudowy mieszkaniowej głównie na terenie gminy Dobra o powierzchni ponad 2500 ha (potencjalnie ok. 50 000 mieszkańców). Innymi potencjalnymi generatorami ruchu mogą być rozbudowywane obszary usług w gminie Kołbaskowo – ponad 400 ha (rejon Centrum Handlowego Auchan oraz rejon przyległy do przejścia granicznego Kołbaskowo wzdłuż autostrady A6).

Dodatkowe czynniki wywołujące ruch to obszary produkcyjno-usługowe zlokalizowane wokół Szczecina, w tym istniejące:
- Goleniowski Park Przemysłowy – ok. 400 ha;
- Policki Infrapark – 165 ha (z możliwością rozbudowy o 600 ha);
- nowobudowany Regionalny Park Przemysłowy w Gryfinie – 160 ha (o docelowym potencjale 320 ha);
- planowany obszar produkcyjno-usługowy w gminie Dobra – ponad 500 ha wzdłuż programowanego obejścia zachodniego miasta Szczecina.

Funkcje obszaru metropolitalnego przedstawione zostały w załączniku do opracowania – Rysunek nr 7.

Instytucje

Pośród wielu instytucji będących generatorami ruchu przeanalizowano siedziby największych urzędów: Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego, Zachodniopomorskiego Urzędu Marszałkowskiego, Urzędu Miasta Szczecin, Urzędów Skarbowych, Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego, Urzędu Morskiego itp. Prócz urzędów, w tej części opracowania uwzględniono większe obiekty służby zdrowia (szpitale czy przychodnie). W ramach generatorów ruchu przeanalizowano także przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja, licea oraz wyższe uczelnie. Uwzględniono również większe obiekty usługowo-biurowe. Zestaw zrealizowanych i nowobudowanych obiektów usługowo-biurowych prezentuje Tabela 7.

Tabela 7 Generatory ruchu – instytucje

Nazwa	Adres	Powierzchnia [m2]
Baltic Bussines Park I	1 Maja 38	18 500
Baltic Bussines Park II	1 Maja 39	
Brama Portowa I	Kardynała Wyszyńskiego 1	11 000
Brama Portowa II	Aleja Niepodległości 44	
HANZA TOWER – w realizacji	Aleja Wyzwolenia 50	0
Lastadia	Zbożowa 4	11 500
Oxygen	Malczewskiego 26	13 000
Piastów Office Center	Aleja Piastów 30	7 000
Storrady Park Offices	Ul. Storrady Świętosławy	5 500
TECHNOPARK – w realizacji	Niemierzyńska 17	0

Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta w Szczecinie.

Mapa instytucji, generujących ruch w mieście przedstawiona została jako załącznik do opracowania – Rysunek nr 8. Wyszczególniono wśród nich: urzędy i biurowce (zlokalizowane głównie w centrum), szpitale i przychodnie (występujące również licznie na prawobrzeżu), uczelnie (lewobrzeże), licea (lewobrzeże), gimnazja, szkoły podstawowe i przedszkola.

Handel i usługi

W ramach analiz generatorów ruchu dotyczących handlu i związanych z nim usługami przeanalizowane zostały obiekty handlowo-usługowe w postaci centrów handlowych, targowisk oraz większych sklepów. Tabela 8 zestawia centra handlowe i sklepy wielkopowierzchniowe o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m2. Prócz wymienionych obiektów, na Rysunku nr 9, który stanowi załącznik do opracowania, zlokalizowano 108 większych sklepów m.in. sieci handlowych NETTO, LIDL, BIEDRONKA, TESCO, REAL czy INTERMARCHE.

Należy dodać, iż wymienione powyżej obiekty: Węglobud oraz Galeria Centrum obecnie nie generują ruchu, gdyż nie prowadzona jest tam żadna sprzedaż (budynki są zamknięte).

Lokalizacja zaznaczonych na załączonej mapie obiektów: centrów handlowych, większych sklepów oraz targowisk stanowi pochodną gęstości zaludnienia w mieście – część lewobrzeżna dysponuje tego rodzaju placówkami na szeroko zakrojonym obszarze od Warszewa po Gumieńce. Na prawobrzeżu analizowane punkty zlokalizowane są głównie na osiedlach: Słoneczne, Majowe czy Kijewo.

Tabela 8 Generatory ruchu – handel i usługi

Nazwa	Adres	Powierzchnia [m^2]	Rodzaj
Węglobud S.A. Hala Handlowa	Aleja Bohaterów Warszawy 37	3 500	Wielobranżowy
Centrum Handlowe Nowy Turzyn	Aleja Bohaterów Warszawy 40	13 000	Galeria handlowa
Galeria Turzyn	Aleja Bohaterów Warszawy 42/43	17 800	Galeria handlowa
Galeria Kaskada	Aleja Niepodległości 36	43 000	Wielobranżowy
Galeria Centrum	Aleja Niepodległości 60	4 250	Galeria handlowa
Echo-Galaxy	Aleja Wyzwolenia 18-20	16 000	Galeria handlowa
Tesco	Białowieska 21	10 000	Spożywczy
Dom Kupca	Bolesława Krzywoustego 9	2 800	Wielobranżowy
Leroy Merlin	Golisza 10h	7 000	Budowlany
Top Shopping	Hangarowa	10 000	Meblowy, AGD
Centrum Handlowe Domus	Krzywoń 23	2 400	Wielobranżowy
Centrum Handlowe Ster	Ku Słońcu 67	28 000	Wielobranżowy
Castorama	Ku Słońcu 67b	10 000	Budowlany
Komfort	Mieszka I 67	2 300	AGD
Centrum Handlowe Atrium Molo	Mieszka I 73	17 000	Galeria handlowa
Galeria Północ	Policka 51	2 500	Galeria handlowa
Castorama	Południowa 21	5 500	Budowlany
Makro Cash & Carry	Południowa 8	10 000	Wielobranżowy
Helios 3	Rydla 50	5 000	Wielobranżowy
Helios 1	Rydla 52	3 000	Wielobranżowy
Centrum Handlowe Słoneczne	Struga 18	2 500	Galeria handlowa
Kaufland	Struga 29	4 000	Wielobranżowy
Castorama	Struga 29	10 000	Budowlany
Marcredo Center Szczecin	Struga 31a	14 000	Wielobranżowy
Leroy Merlin	Struga 31f	11 000	Budowlany
Real	Struga 36	10 000	Wielobranżowy
Outlet Park Szczecin	Struga 50	19 000	Galeria handlowa
Domar	Tama Pomorzańska 17c	4 000	Meblowy
Otex	Tkacka 19	4 300	Galeria handlowa
Domar	Twardowskiego 3	5 500	Meblowy
Centrum Handlowe Auchan	Ustowo 35	10 000	Wielobranżowy
Selgros	Walecznych 66	13 000	Wielobranżowy
Agata – Sklep Meblowy	Wiosenna 30	12 000	Meblowy
Centrum Handlowe Gryf	Wiosenna 32	15 000	Wielobranżowy

Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta w Szczecinie.

Kultura i sport

W zakresie analizy obiektów związanych z szeroko pojętą kulturą wyróżnione zostały muzea, teatry, filharmonia oraz kina. Tabela 9 stanowi zestawienie podmiotów o charakterze sportowym. Uzupełnieniem czego jest mapa lokalizująca inne placówki w tej kategorii – stanowi ona załącznik do opracowania – Rysunek nr 10.

Tabela 9 Generatory ruchu – placówki rekreacyjne, sportowe i kulturalne

Nazwa	Adres	Rodzaj
Szczeciński Dom Sportu	Wąska 16	Hala
Młodzieżowe Centrum Sportowe	Narutowicza 17	Hala
Hala Miejska	Twardowskiego 12b	Hala
Boisko Ze Sztuczną Nawierzchnią	Witkiewicza	Boisko
Stadion Miejski	Twardowskiego 8	Stadion
Stadion Młodzieżowy	Tenisowa 38	Stadion
Miejskie Centrum Sportowo-Rekreacyjne	Modra	Hala
Stadion Lekkoatletyczny	Litewska 20	Stadion
Tor Kolarski	Wojska Polskiego 246	Tor kolarski
Stadion	Bandurskiego 35	Stadion
Kompleks Sportowo-Rekreacyjny	Nehringa 69	Boisko

Nazwa	Adres	Rodzaj
Boisko Sportowe W Załomiu	Os. Kasztanowe	Boisko
S.D.S	Wąska 16	Pływalnia
S.D.S Mały	Wąska 16	Pływalnia
Akademia Morska	Wały Chrobrego 12	Pływalnia
Centrum Kształcenia Sportowego	Rydla 49	Pływalnia
I LO Mały Basen	Aleja Piastów 12	Pływalnia
SP Nr 56	Malczewskiego 22	Pływalnia
SP Nr 10	Królewicza 63	Pływalnia
ZSO Nr 3	Orawska 1	Pływalnia
SP Nr 51	Jodłowa 21	Pływalnia
Własność Prywatna	Monte Cassino 24	Pływalnia
SP-30 GM-9	Dunikowskiego 1	Pływalnia
Lodogryf	Wojska Polskiego 147	Lodowisko
Gubałówka	Miodowa 131a	Lodowisko
Szczeciński Dom Sportu	Wąska 16	Korty tenisowe
MOSIR Lodogryf	Al. Wojska Polskiego 127	Korty tenisowe
MOSIR Tor Kolarski	Al. Wojska Polskiego 246	Korty tenisowe
MOSIR	Tenisowa	Korty tenisowe
Ośrodek Tenisowy Masters	Chopina 14	Korty tenisowe
H.K.S. Hutnik	Nehringa	Korty tenisowe
MTS	Struga 6/8	Korty tenisowe
Gras Kort S.C.	Łukasińskiego 47	Korty tenisowe
Centrum Sportowo-Rekreacyjne	Seledynowa/Różowa	Korty tenisowe

Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta w Szczecinie.

Zarówno obiekty sportowe i kulturalne zlokalizowane są głównie na lewobrzeżu Szczecina, przy czym obiekty sportowe występują poza częścią centralną miasta, często na obrzeżach.

W ślad za zamianami liczby ludności w poszczególnych rejonach - osiedlach Szczecina, sporządzona została mapa zmian liczby mieszkańców według rejonów komunikacyjnych – obejmuje ona okres 2001-2012 (Załącznik do opracowania – Rysunek nr 6). Przyrost powyżej 1 tys. mieszkańców objął 6 rejonów, ubytek natomiast 4 rejony. Powyżej 500 mieszkańców przybyło w kolejnych 5 rejonach, ubyło zaś w 19. Ponad 200 mieszkańców przybyło w 18 rejonach komunikacyjnych, ubyło z kolei w 28.

3.2.3 Czynniki społeczne

Wśród czynników determinujących rozwój sieci publicznego transportu zbiorowego w gminie miasto Szczecin pod uwagę wzięte zostały:

- sytuacja na rynku pracy (szerzej omówiona w pkt. 3.2.4);
- skala pomocy społecznej;
- zjawisko niepełnosprawności wśród mieszkańców;
- wielodzietność rodzin;
- statystyka w zakresie przejazdów ulgowych.

Rynek pracy

Stopa bezrobocia w mieście systematycznie rośnie od 2008 roku – aktualnie jej poziom wynosi 11,6% ogółu ludności (19 855 osób). Wśród mieszkańców w wieku produkcyjnym bez pracy pozostaje 7,5% populacji (Tabela 10). Wśród bezrobotnych bez prawa do zasiłku pozostawało 87,8% ogólnej liczby bezrobotnych (dane za rok 2011, wówczas liczba niepracujących wynosiła 16 942 osób). Wśród bezrobotnych rosła też liczba niepełnosprawnych (stanowią oni ok. 4% bezrobotnych). Pod względem tworzenia miejsc pracy dla osób niepełnosprawnych region plasował się na końcu listy województw (w 2011 roku zajął miejsce 15).

Pomoc społeczna

Z pomocy społecznej w 2011 roku skorzystało 5% ogółu ludności. Liczba ta wzrasta od 2008 roku - wówczas beneficjentów pomocy było 13,9 tys., w 2009 14,8 tys., w 2010 natomiast 15,7 tys. Przy czym wielkość świadczeń ulegała zmniejszeniu – odpowiednio: 40,6 mln zł, 55,2 mln zł oraz 39,6 mln zł (pomoc pieniężna stanowiła 85% tej kwoty, z czego 10,3 mln zł przekazano na zasiłki stałe). Rokrocznie rosła liczba rodzin i ich członków, które uzyskały świadczenie z tytułu ubóstwa. Liczba mieszkańców domów i zakładów opieki społecznej wzrosła o 18% (dane za 2010 r. w porównaniu z rokiem poprzednim) – w przeliczeniu na 10 tys. ludności liczba ta wynosiła 33,9 (rok wcześniej 28,6). Drastycznie wzrosła też liczba oczekujących na miejsce w tych placówkach – 100 osób wobec 34 rok wcześniej.

Tabela 10 Bezrobocie w Szczecinie

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
Stopa bezrobocia [% ogółu ludności]	11,8	6,5	4,3	8,1	9,6	9,9	11,1	11,6
Wskaźnik bezrobocia [% ludności w wielu produkcyjnym]	7,9	4,2	2,7	5,3	6,2	6,4	7,2	7,5

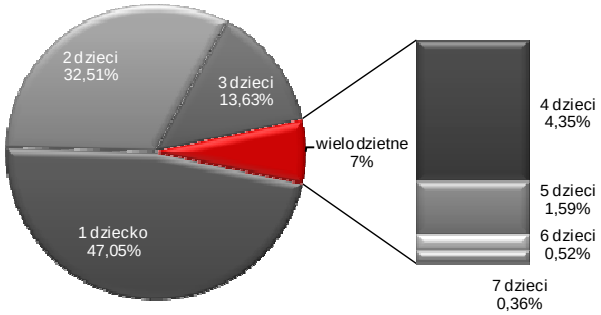
** Dane za 05/2013*
Źródło: Wojewódzki Urząd Pracy w Szczecinie, Urząd Statystyczny w Szczecinie.

Rodziny wielodzietne

W województwie zachodniopomorskim średnia liczba osób w gospodarstwie domowym kształtuje się na zbliżonym poziomie – w 2009 było to 2,74, w 2010 – 2,7 a w 2011 – 2,75.

Na podstawie Uchwały nr XXI/588/12 Rady Miasta Szczecin z dnia 16 lipca 2012 r. w sprawie wprowadzenia na terenie miasta Szczecin programu „Szczecin Przyjazny Rodzinie" oraz o zmianie innych uchwał, jak również Zarządzenia nr 390 Prezydenta Miasta Szczecin z dnia 22 sierpnia 2012r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu wydawania i korzystania oraz określenia wzoru Szczecińskiej Karty Rodzinnej, rodziny z co najmniej dwójką dzieci uprawnione są do korzystania z systemu ulg i zniżek, w tym w zakresie komunikacji miejskiej. Szacuje się, iż z programu skorzysta ok. 6 tys. rodzin.

Wykres 6 przedstawia strukturę rodzin w Szczecinie według liczby dzieci, które w 2012 roku skorzystały z pomocy społecznej. Rodziny wielodzietne, czyli przynajmniej z czworgiem dzieci, stanowiły 7% beneficjentów MOPR w Szczecinie. W 2013 roku z pomocy MOPR w Szczecinie skorzystały łącznie1652 rodziny (Tabela 11). Zdecydowana większość z nich, bo aż 86% posiadała co najwyżej 3 dzieci.



Wykres 6 Struktura rodzin korzystających z pomocy społecznej w Szczecinie w 2012 roku

Źródło: Sprawozdanie z działalności Miejskiego Ośrodka Pomocy Rodzinie w Szczecinie za 2012 r., Szczecin 2013.

Tabela 11 Statystyka rodzin wielodzietnych korzystających z pomocy MOPR w 2013 roku

Liczba dzieci	2	3	4	5	6	7	8	13	14	16
Liczba rodzin	997	421	131	60	19	16	5	1	1	1
Udział	60,4%	25,5%	7,9%	3,6%	1,2%	1,0%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%

Źródło: Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie w Szczecinie

Przejazdy ulgowe

W latach 2010-2011 sprzedaż biletów kształtowała się na zbliżonym poziomie 21,8 mln sztuk w skali roku. W roku 2012 liczba ta wzrosła do 22,2 mln biletów, z czego blisko 63% stanowiły bilety ulgowe (14 mln). W poprzednich okresach odsetek ten był o kilka pp. niższy. Tendencja ta utrzymuje się w kolejnych miesiącach 2013 roku. W ciągu roku występuje sezonowość w korzystaniu z usług transportu miejskiego związana głównie z aktywnością środowiska akademickiego oraz warunkami pogodowymi. Sprzedaż biletów ulgowych maleje w miesiącach wakacyjnych, w okresach przerw świątecznych i semestralnych. Szczegółowe dane na ten temat przedstawia Tabela 12. Zawiera ona także dane na temat rozkładu ilości przewozów pasażerskich w poszczególnych miesiącach analizowanego okresu oraz szacunkowe dane na temat przejazdów ulgowych. Podmiot świadczący usługi przewozowe (tu: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie) nie prowadzi statystyk w zakresie przejazdów bezpłatnych. Szczegółowe informacje odnośnie zasad korzystania z oferty przewoźnika przedstawione zostały w pkt. 8.4.3.

Osoby niepełnosprawne

Statystycznie na 1000 mieszkańców w Szczecinie żyje:

- 9,38 niepełnosprawnych w wieku do 16 lat;
- 14,52 niepełnosprawnych w wieku powyżej 16 lat, w tym:
  - ze znacznym stopniem niepełnosprawności – 5,12;
  - w grupie wiekowej 16-25 lat – 6,88;

– w grupie wiekowej 26-40 – 5;
– w grupie wiekowej 41-60 – 21,46.

Na 1000 mieszkańców Szczecina zatrudnienie posiadają statystycznie 1,33 osoby niepełnosprawne. Na przestrzeni lat 2000-2010 redukcji o 15% uległa liczba rodzin i osób niepełnosprawnych objętych pomocą społeczną. Na początku dekady z pomocy korzystało 4470 tychże rodzin, 10 lat później już 3 795.

Przewozy pasażerskie (w osobach) - szacowane na podstawie ilościowej sprzedaży biletów.

Wykonanie	rok 2010			rok 2011			rok 2012		
	przewozy pasażerskie ogółem	przewozy pasażerskie szacowane od sprzedaży biletów ulgowych	% udział przewozów szacowanych od biletów ulgowych	przewozy pasażerskie ogółem	przewozy pasażerskie szacowane od sprzedaży biletów ulgowych	% udział przewozów szacowanych od biletów ulgowych	przewozy pasażerskie ogółem	przewozy pasażerskie szacowane od sprzedaży biletów ulgowych	% udział przewozów szacowanych od biletów ulgowych
styczeń	12 610 288	7 708 458	61,62%	13 173 137	8 112 053	61,59%	14 224 591	9 153 528	64,35%
luty	12 882 940	8 055 524	62,53%	12 209 890	7 488 428	61,31%	13 003 748	8 404 820	60,70%
marzec	13 356 389	8 045 096	60,22%	13 611 665	8 159 720	59,94%	14 037 719	7 684 925	54,74%
kwiecień	12 228 553	7 285 470	59,58%	11 104 341	6 108 572	55,00%	11 045 318	6 204 341	56,17%
maj	11 601 220	6 758 505	58,20%	11 698 075	6 641 438	57,02%	11 237 817	6 382 335	56,78%
czerwiec	10 337 085	5 432 251	52,55%	10 688 509	5 660 268	53,01%	10 297 398	5 472 434	53,14%
lipiec	8 368 876	4 057 853	48,50%	8 534 812	4 082 879	47,84%	8 885 172	4 431 689	49,88%
sierpień	10 217 526	5 493 345	53,76%	10 885 638	5 838 167	53,73%	9 784 121	5 138 860	52,52%
wrzesień	13 208 111	8 036 780	60,86%	13 425 040	8 120 727	60,55%	13 609 085	8 388 757	61,63%
październik	13 622 909	8 468 487	62,16%	14 072 209	8 683 429	61,70%	14 348 042	9 050 490	63,08%
listopad	12 708 722	7 659 351	60,27%	13 098 535	7 758 320	59,23%	12 201 398	7 259 689	59,50%
grudzień	11 673 803	6 548 003	56,09%	11 434 017	6 383 339	55,82%	11 111 844	6 420 762	57,78%
razem	142 715 396	83 549 121	58,54%	144 216 768	83 329 346	57,78%	144 779 366	84 080 660	58,08%

Ilościowa sprzedaż biletów (w szt.)

Wykonanie	rok 2010			rok 2011			rok 2012		
	sprzedaż biletów ogółem	sprzedaż biletów ulgowych	% udział biletów ulgowych	sprzedaż biletów ogółem	sprzedaż biletów ulgowych	% udział biletów ulgowych	sprzedaż biletów ogółem	sprzedaż biletów ulgowych	% udział biletów ulgowych
styczeń	1 785 986	961 563	54,45%	1 818 515	989 843	54,43%	1 739 222	1 189 630	68,40%
luty	1 747 010	958 803	54,85%	1 670 502	880 450	55,05%	1 846 288	1 051 205	63,85%
marzec	1 885 846	1 080 218	58,23%	1 939 051	1 077 860	55,59%	2 202 322	1 322 983	60,07%
kwiecień	1 706 862	983 784	53,64%	1 793 033	985 402	54,12%	1 606 397	1 057 283	62,32%
maj	1 818 892	988 730	54,81%	1 845 111	1 008 052	54,40%	1 828 445	1 120 008	61,02%
czerwiec	1 971 175	1 104 822	56,05%	1 870 827	1 097 068	55,53%	1 920 318	1 233 070	64,04%
lipiec	1 732 045	1 081 036	62,41%	1 681 035	880 410	52,37%	1 887 107	1 170 388	62,02%
sierpień	1 745 837	923 397	52,90%	1 818 442	962 175	52,91%	1 893 801	1 047 044	61,82%
wrzesień	1 848 825	1 167 412	63,11%	1 891 988	1 029 446	54,41%	1 895 214	1 194 965	63,05%
październik	1 983 548	1 099 110	55,47%	1 981 272	1 085 076	54,31%	2 116 083	1 344 333	63,50%
listopad	1 771 897	958 780	54,11%	1 795 062	957 224	53,33%	1 832 868	1 154 961	63,01%
grudzień	1 781 916	941 786	52,85%	1 842 167	979 196	53,54%	1 758 891	1 091 204	62,04%
razem	21 631 319	12 209 407	55,93%	21 032 605	11 841 610	54,24%	22 223 936	13 984 222	62,92%

Do sprzedaży biletów ulgowych zaliczono całkowitą sprzedaż biletów grupowych i semestralnych.

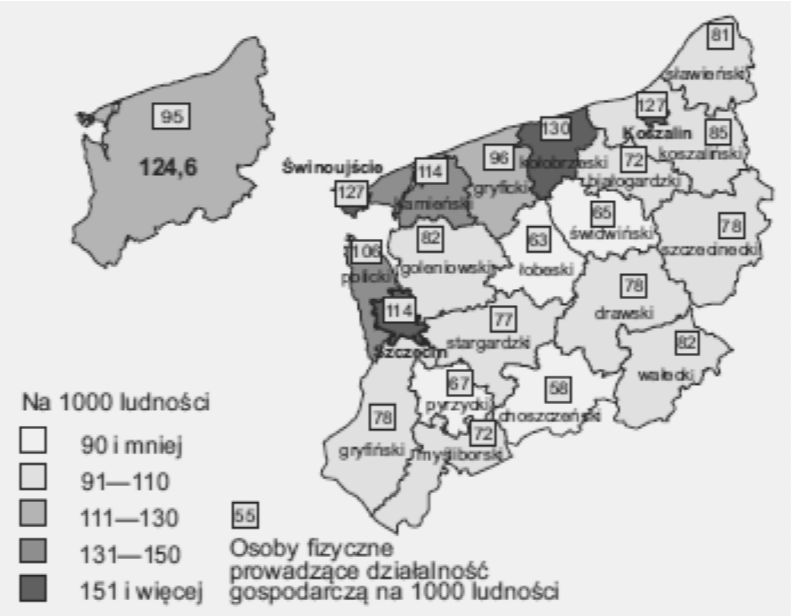
Tabela 12 Statystyka przewozów pasażerskich w latach 2010-2012

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

3.2.4 Czynniki gospodarcze

W Szczecinie – gospodarczym, naukowym, administracyjnym i kulturalnym ośrodku Pomorza Zachodniego zbiegają się szlaki transportu samochodowego, kolejowego, rzecznego i morskiego. Sąsiedztwo Niemiec i Skandynawii sprzyja rozwojowi gospodarki, kultury i turystyki, którym towarzyszyć powinna modernizacja i rozbudowa

układu komunikacyjnego w celu poprawy dostępności dla mieszkańców jak i osób przyjezdnych. Tym samym wzrośnie atrakcyjność lokalnych terenów przemysłowych, usługowych i handlowych oraz obiektów kulturalnych.



Rysunek 6 Mapa aktywności przedsiębiorców w województwie zachodniopomorskim w 2011 roku

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2012, Urząd Statystyczny w Szczecinie.

Podmioty gospodarcze

Współpraca z przedsiębiorstwa stwarza możliwości rozwoju systemu komunikacji i budowy pakietu zachęt do korzystania ze zbiorowego transportu publicznego.

Przedsiębiorczość w Szczecinie pozytywnie odznacza się na tle całego województwa. Liczba osób prowadzących działalność gospodarczą w przeliczeniu na 1000 mieszkańców wynosiła 114 i był to trzeci wynik w regionie (Rysunek 6).

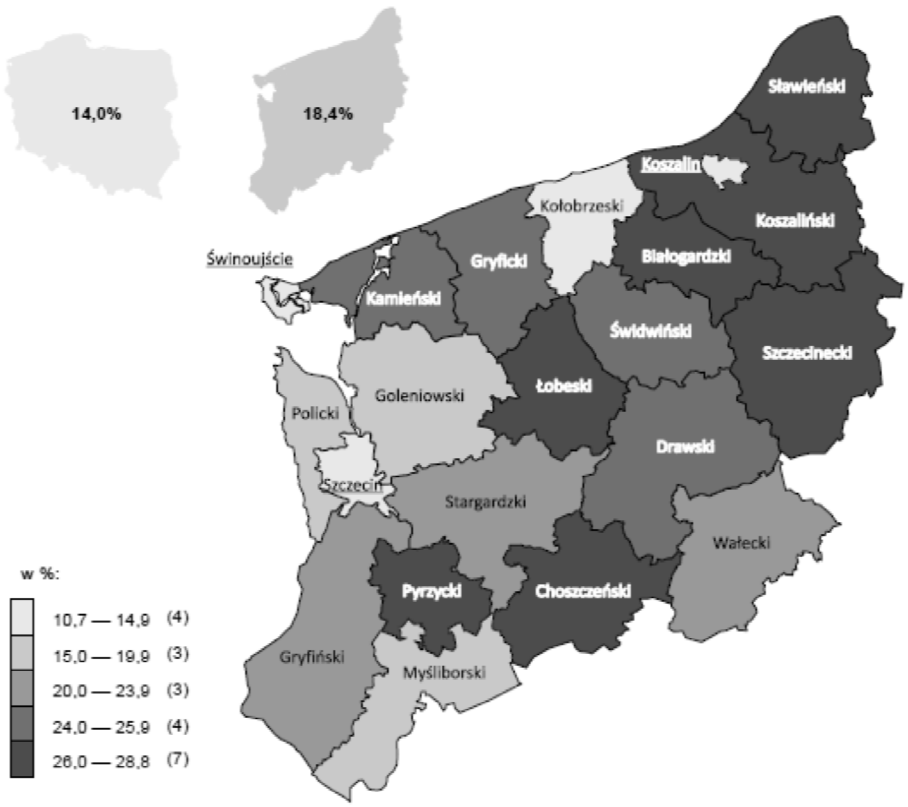
Według danych z marca 2013 roku w rejestrze REGON figurowało 66,3 tys. podmiotów, o 2,1% więcej niż w roku 2011, a wśród nich:

- 29% osób prawnych i jednostek organizacyjnych niemających osobowości prawnej (przyrost o 4,9%), w tym:
  - przedsiębiorstwa państwowe – 0,01%;
  - spółdzielnie – 1%;
  - spółki handlowe – 40%, z czego 28% dysponowało kapitałem zagranicznym
  - spółki cywilne – 27%;
- 71% osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą (przyrost o 1,1%), w tym:
  - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo – 1%;
  - przemysł – 9%;
  - budownictwo – 13%;
  - handel, naprawa pojazdów samochodowych – 24%;
  - transport i gospodarka magazynowa – 9%;
  - zakwaterowanie i gastronomia – 3%;
  - informacja i komunikacja – 3%;
  - działalność finansowa i ubezpieczeniowa – 4%;
  - obsługa rynku nieruchomości – 2%;
  - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – 13%;
  - administrowanie i działalność wspierająca – 4%;
  - działalność związana z kulturą, rekreacją i rozrywką – 1%.

Rynek pracy

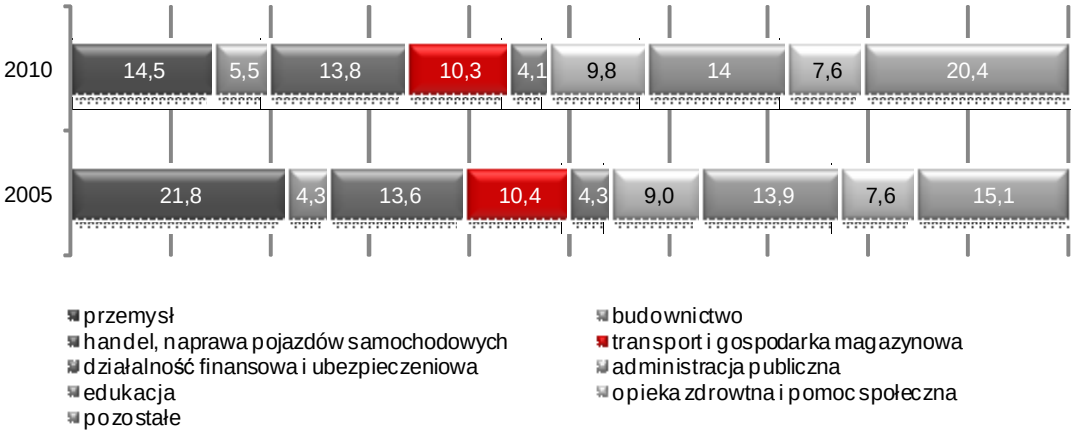
Zasygnalizowane wcześniej dane odnośnie bezrobocia w Szczecinie warto przedstawić na tle regionu (Rysunek 7). Stopa bezrobocia w mieście znajduje się na poziomie 11,6% pozytywnie wyróżnia się na mapie województwa, jednak należy do słabszych wyników spośród stolic regionalnych, zwłaszcza Polski Zachodniej. Średnia dla województwa to 18,4%, natomiast dla kraju 14%.

Analizując strukturę zatrudnienia w Szczecinie według rodzajów działalności na przestrzeni lat 2005-2010 zauważa się niewielkie różnice w reprezentacji poszczególnych sekcji PKD. Znaczące zmiany dotyczą jedynie przemysłu oraz opieki zdrowotnej i społecznej. W pierwszym przypadku w analizowanym okresie liczba pracujących uległa redukcji o ponad 7pp., w drugim natomiast wzrosła o ponad 5pp. Pracowników zyskały również działy związane z budownictwem i administracją publiczną. Te ostatnie stanowią pokłosie dystrybucji środków Unii Europejskiej.



Rysunek 7 Stopa bezrobocia rejestrowanego według powiatów [stan na 04.2013]

Źródło: Komunikat o sytuacji społeczno-gospodarczej Województwa zachodniopomorskiego w kwietniu 2013 r., US w Szczecinie 2013.

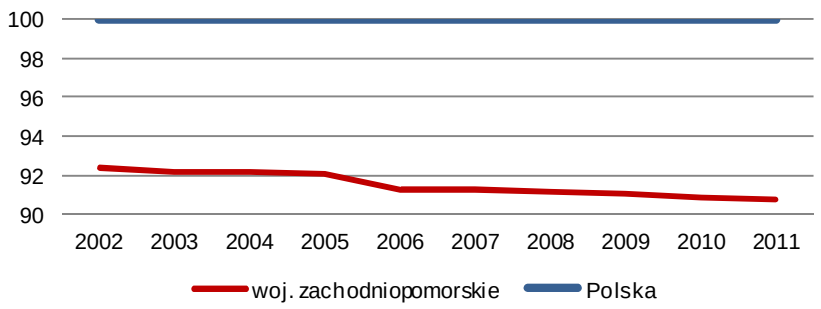


Wykres 7 Pracujący według rodzajów działalności [dane w %]

Źródło: Rocznik statystyczny Szczecina 2011, US w Szczecinie.

Według danych za 2011 rok najwyższą średnią płacę w województwie zachodniopomorskim odnotowano w powiecie m. Szczecin (3761,89 zł). Średnia ta była wyższa od krajowej o 3,8%. W 2011 r. przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w województwie zachodniopomorskim (w podmiotach gospodarczych o liczbie pracujących powyżej 9 osób) kształtowało się na poziomie 3289,56 zł. Przeciętne wynagrodzenie w województwie było niższe od średniej krajowej płacy o 9,3%, a dysproporcja ta wzrastała od 2002 r. średnio z roku na rok o 0,2 pp. (Wykres 8). Pod względem wysokości przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w 2011 r. województwo zachodniopomorskie plasowało się na 6. pozycji w kraju, za województwami: mazowieckim (4504,66 zł), śląskim (3794,62 zł), pomorskim (3567,49 zł), dolnośląskim (3587,25 zł) i małopolskim (3 332,98 zł). W 2012 przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw w Polsce wynosiło 3728,36 zł, w województwie 3325,99 (3 370,41 zł, dane za 05/2013), natomiast w Szczecinie 3774,29 zł.

Pod względem średniego wynagrodzenia województwo plasowało się w 2011 roku na 6. miejscu w kraju, rok wcześniej było to miejsce 8, natomiast w roku 2005 aż 5. Warto dodać, iż od 2005 roku region zajmuje niezmiennie 7. miejsce w zakresie wysokości przeciętnej miesięcznej emerytury z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych. W przypadku rolników jest to pozycja 4.



Wykres 8 Przeciętne wynagrodzenie miesięczne brutto w latach 2002-2011 [% danych dla Polski]

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Komunikacja miejska w Szczecinie nie należy do najtańszych.

Dochód rozporządzalny w województwie zachodniopomorskim w 2012 roku kształtował się na poziomie 99,1% średniej krajowej i wynosił 1 259 zł. Wydatki w przeliczeniu na jedną osobę stanowiły natomiast 98,6% przeciętnych wydatków w Polsce, czyli 1 030 zł. Rysunek 8 przedstawia informacje odnośnie poziomu ubóstwa w Polsce. W zachodniopomorskim wskaźnik zagrożenia ubóstwem skrajnym wynosił blisko 8%. Średnie wydatki na transport w statystycznym polskim gospodarstwie domowym w 2012 roku stanowiły 9,8% ogółu jego wydatków.

Natężenie występowania problemów społecznych w Szczecinie jest zróżnicowane przestrzennie. Największą liczbę rodzin wymagających wsparcia odnotowuje się w Rejonowych Ośrodkach Pomocy Rodzinie Północ i Śródmieście. Przy czym w osiedlach północnych występuje największe natężenie ubóstwa w mieście.

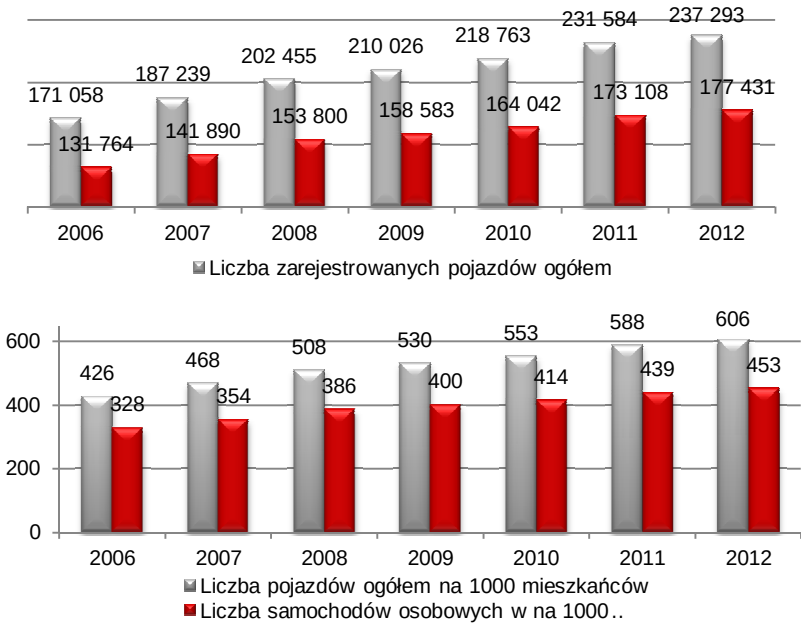
Rysunek 8 Wskaźnik zagrożenia ubóstwem według województw w 2011 roku

[% osób w gospodarstwach domowych o wydatkach poniżej granic ubóstwa]
Źródło: Ubóstwo w Polsce w 2011, GUS, 2012.

3.3 Wpływ transportu na środowisko

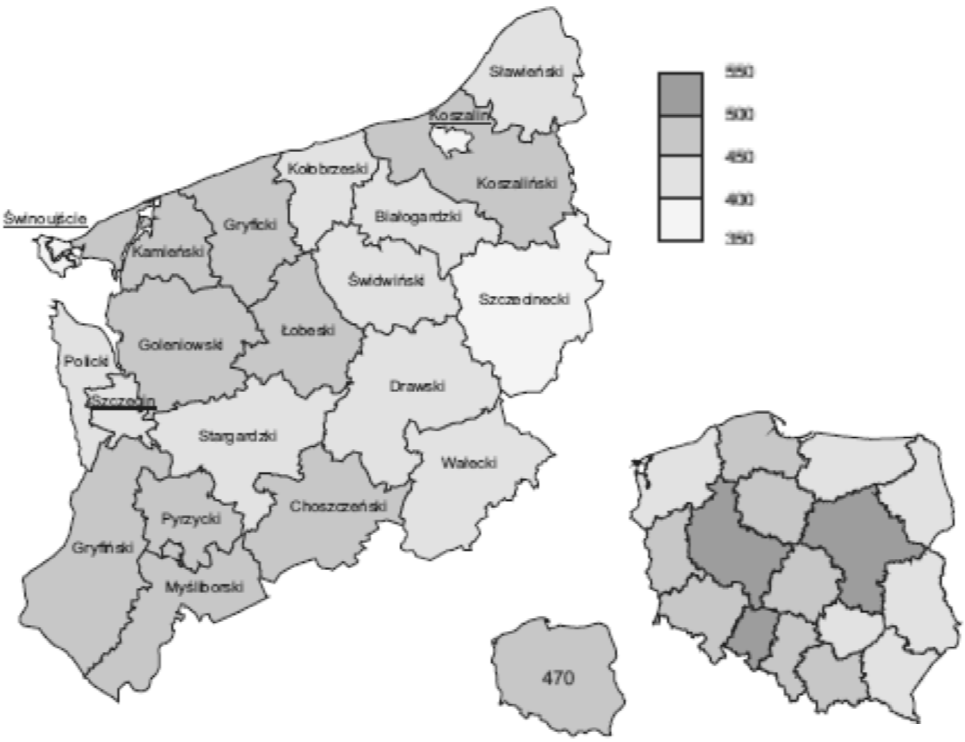
3.3.1 Wskaźnik motoryzacji

Poziom motoryzacji wzrasta z roku na rok. Pomimo zauważalnego spowolnienia, liczba rejestracji samochodów osobowych w Szczecinie w 2012 roku wzrosła o 2,5% w stosunku do roku poprzedniego. W 2012 roku zarejestrowane zostały kolejne 4 323 samochody, jest to jednak liczba prawie trzykrotnie mniejsza, niż w rekordowym 2008 roku, kiedy to zarejestrowanych zostało prawie 12 tysięcy samochodów osobowych (Wykres 9).



Wykres 9 Liczba zarejestrowanych pojazdów (na 1000 mieszkańców) w Szczecinie w latach 2006-2012

Źródło: Biuro Obsługi Interesantów, Urząd Miasta w Szczecinie.



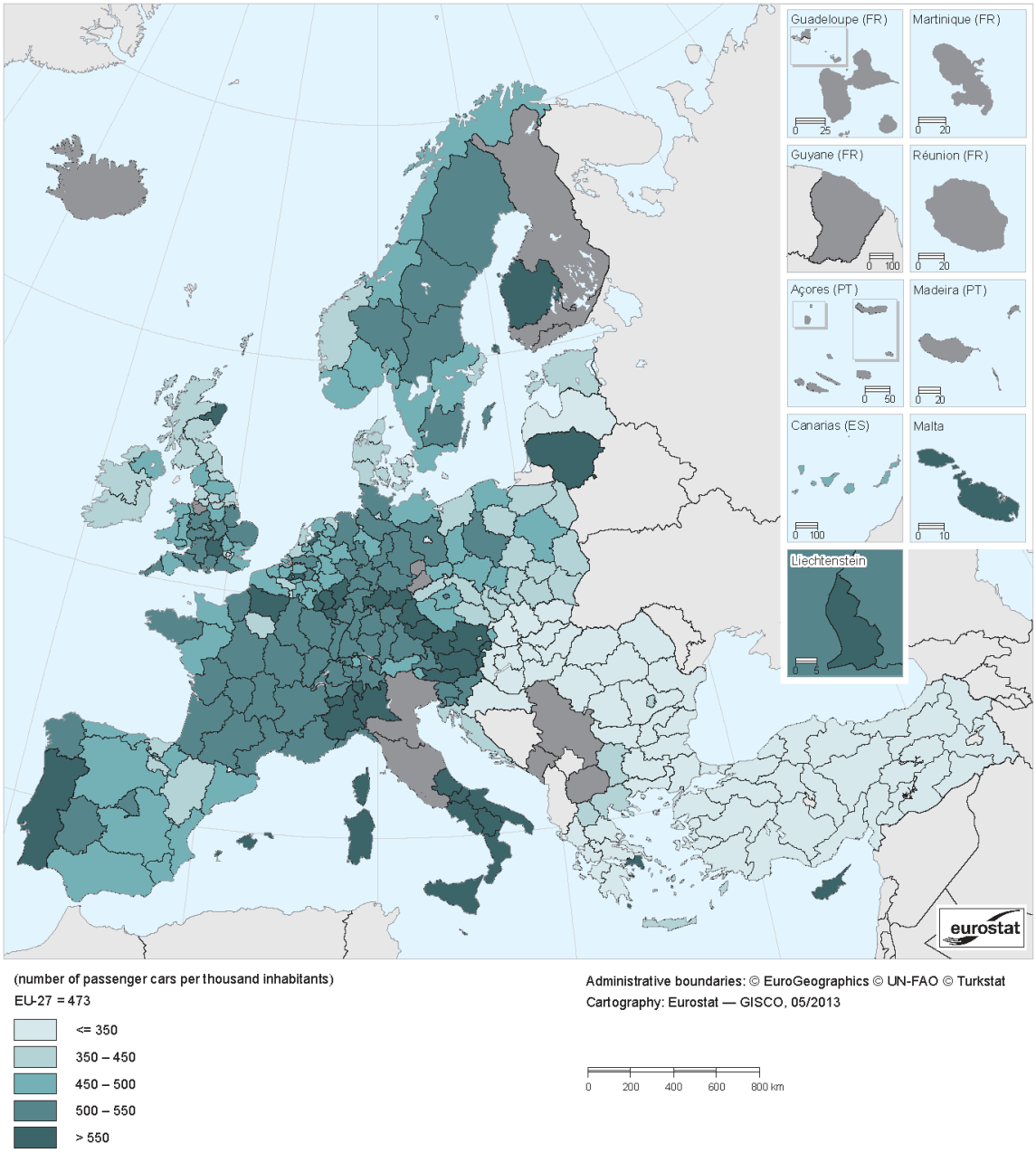
Rysunek 9 Wskaźnik motoryzacji w 2011 roku

Źródło: Warunki życia ludności w województwie zachodniopomorskim w latach 2009-2011, US w Szczecinie 2013.

W 2012 r. zarejestrowanych było w Szczecinie ponad 237 tys. pojazdów mechanicznych, w tym ponad 177 tys. samochodów osobowych. Wskaźnik motoryzacji wyniósł 453 samochody osobowe na 1000 mieszkańców (Wykres 9). Średniorocznie przyrost liczby zarejestrowanych w Szczecinie w latach 2006-2012 samochodów osobowych kształtował się na poziomie 5,11%.

Promocję komunikacji miejskiej należy uzupełnić o antypromocję komunikacji indywidualnej. Jesteśmy nieświadomi zagrożeń, jakie niesie za sobą zjawisko kongestii.

Rysunek 9 przedstawia natężenie wskaźnika motoryzacji w 2011 roku w Szczecinie na tle województwa i kraju. Im dalej od ośrodków miejskich tym wyższa wartość wskaźnika. W Polsce kształtował się on na poziomie 470 i najwyższy był w najszybciej rozwijających się województwach. Zachodniopomorskie wyróżniło się stosunkowo niską jego wartością w porównaniu z sąsiednimi regionami. Warto dodać, iż w 2012 roku 52,2% zachodniopomorskich gospodarstw domowych posiadała samochód (przy średniej krajowej na poziomie 60). Wartość ta w 2008 roku wynosiła 45,8%, w 2009 – 49,3% a w 2010 – 49,4%. Na tle całej Unii Europejskiej (Rysunek 10) można zauważyć różnice w poziomie motoryzacji indywidualnej, gdzie średnia dla całej UE-27 wynosiła w 2010 roku 473 pojazdy na 1000 mieszkańców.



Rysunek 10 Wskaźnik motoryzacji indywidualnej w UE-27 (w podziale na regiony na poziomie NUTS 2)1

Źródło: Eurostat.

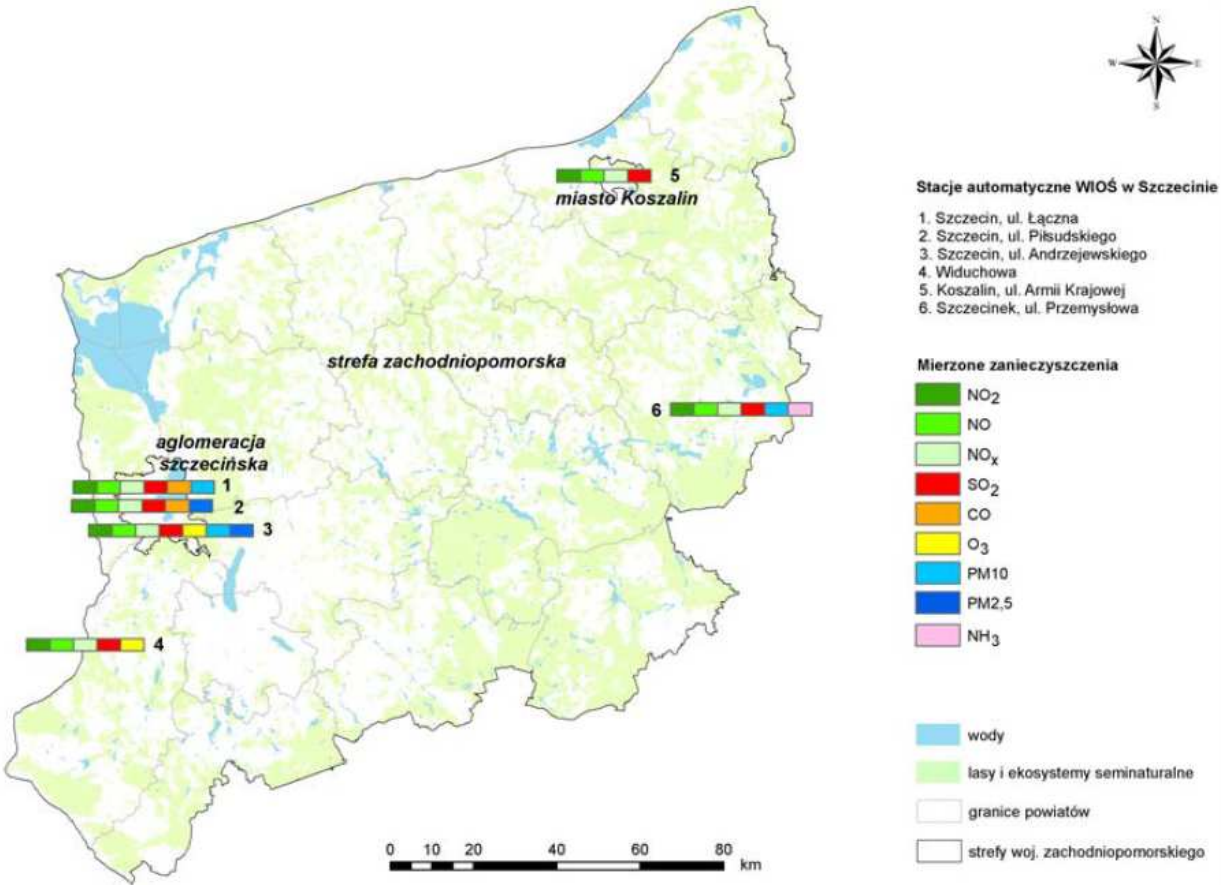
[1] NUTS - jest to Klasyfikacja Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych. Klasyfikacja NUTS jest hierarchiczna – dzieli każde państwo członkowskie na jednostki terytorialne poziomu NUTS 1 (regiony), z których każdy dzieli się na jednostki terytorialne NUTS 2 (województwa), a te z kolei na NUTS 3 (podregiony – powiaty).

3.3.2 Powietrze

Na jakość powietrza na obszarze aglomeracji Szczecina wpływ mają lokalne źródła emisji: powierzchniowe, pochodzące ze źródeł punktowych (indywidualne ogrzewanie mieszkań) oraz ze źródeł liniowych (drogi będące źródłem zanieczyszczeń z transportu samochodowego). Istotne są również emisje transgraniczne (Niemcy) i z obszarów sąsiednich (powiat policki i gryfiński). Obserwowane w ostatnim okresie pogorszenie jakości powietrza wywołane jest działalnością transportową (tendencja wzrostowa) oraz emisją niezorganizowaną.

Województwo zachodniopomorskie podzielone zostało na strefy pomiaru jakości powietrza, co obrazuje Rysunek 11. Na terenie strefy „Aglomeracja szczecińska" obowiązują dopuszczalne poziomy określone ze względu na ochronę zdrowia. Ochrona roślin i ochrona uzdrowiskowa tej strefy nie dotyczą. Wśród zanieczyszczeń dla których dokonuje się klasyfikacji strefy występują: C_6H_6, NO_2, SO_2, CO, PM10, PM 2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P i O_3.

Wykres 10 przedstawia dynamikę w zakresie wielkości emisji wybranych gazów ze źródeł punktowych na terenie strefy zachodniopomorskiej oraz aglomeracji szczecińskiej. Tabela 13 z kolei zawiera dane uzyskane podczas pomiarów rocznych w 2012 roku odnośnie gazów, pyłów, metali ciężkich i B(a)P.



Rysunek 11 Strefy oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2012 rok, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, Szczecin 2013.

Jak w latach poprzednich, w roku 2012 najwyższe wartości stężeń substancji w powietrzu dotyczyły pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w nim benzo(a)piranu. W pierwszym przypadku przekroczenie dotyczyło strefy zachodniopomorskiej, w drugim wszystkich stref, w tym aglomeracji szczecińskiej. Obowiązują tu programy ochrony powietrza (POP) przyjęte Uchwałą Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z 16.03.2010. W Szczecinie nie zanotowano przekroczeń jakości powietrza przez stężenia pyłu PM10, jednak liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego była równa lub tylko nieco niższa od dopuszczalnych 35 dni w roku. POP dla Szczecina w tym zakresie obowiązuje na podstawie Uchwały Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 10.02.2009 r. – wyniki z roku 2011 obligują do opracowania nowego POP. W Szczecinie podwyższone były również stężenia dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego PM2,5, jednak nie przekroczyły ustalonych przepisami wartości kryterialnych. W przypadku ozonu (poziom celu długoterminowego), wszystkie strefy otrzymały klasę D2. Dla tej klasy nie wymaga się działań naprawczych, aczkolwiek w wojewódzkich programach ochrony środowiska winno się uwzględnić zmniejszanie emisji zanieczyszczeń tlenków azotu, węglowodorów i lotnych związków organicznych – prekursorów ozonu (Tabela 14).

Do programu ochrony powietrza na podstawie rocznej oceny jakości powietrza w 2012 roku zakwalifikowane zostały dwie strefy z aglomeracji szczecińskiej:

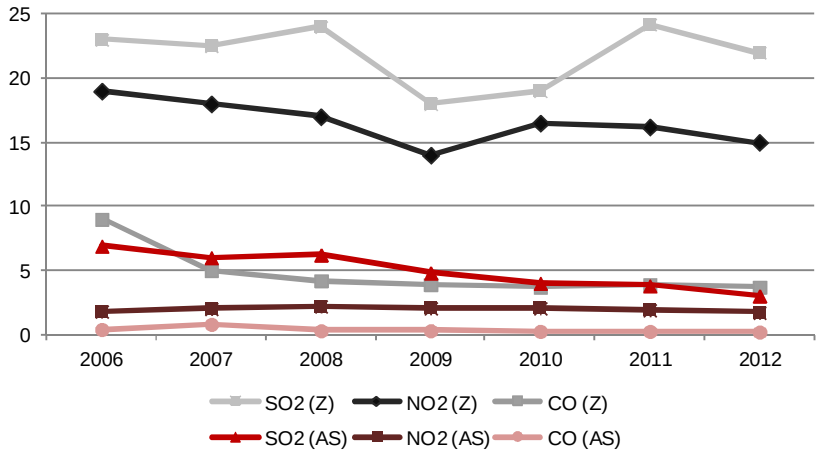
- Szczecin – obszar 1 (Rysunek 12)

  - Stare Miasto, Nowe Miasto, Centrum, Śródmieście-Zachód, Śródmieście-Północ, Turzyn, Pogodno, Drzetowo-Grabowo, Niebuszewo, Niebuszewo-Bolinko;
  - powierzchnia 15 km2;
  - 148 tys. mieszkańców;
- Szczecin – obszar 2 (Rysunek 13)
  - Zdroje, Słoneczne, Majowe, Dąbie;
  - powierzchnia 6,5 km;
  - 32 tys. mieszkańców.

Wśród potencjalnych przyczyn przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)piranu wymienia się w przypadku strefy Andrzejewskiego: emisję z indywidualnych systemów grzewczych w budynkach, niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne, emisję z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu stacji pomiarowej oraz ruch pojazdów na głównej drodze w pobliżu stacji. W przypadku strefy Piłsudskiego natomiast: emisję z indywidualnych systemów grzewczych w budynkach, ruch pojazdów w centrum miasta, ruch intensywny oraz niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne.

Na poziom celu długoterminowego ozonu wpłynęły z kolei:

- napływ zanieczyszczeń powietrza (trans graniczny);
- niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne.



Wykres 10 Wielkość emisji ze źródeł punktowych z terenu województwa (Z) oraz z obszaru aglomeracji szczecińskiej (AS) w latach 2006-2012 [dane w tys. ton]

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2012 rok, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, Szczecin 2013.

Tabela 13 Sumy emisji punktowej i całkowitej w Aglomeracji Szczecińskiej w 2012 roku

Emisja punktowa gazów i pyłu [Mg/rok]		Emisja całkowita [kg/rok] B(a)P i metali ciężkich	
SO2	3 027,83	Cd	1,34
NO2	1 712,66	As	1,29
CO	227,96	Ni	29,13
PM10	295,347	B(a)P	0,58
PM2,5	133,02	Pb	1,85

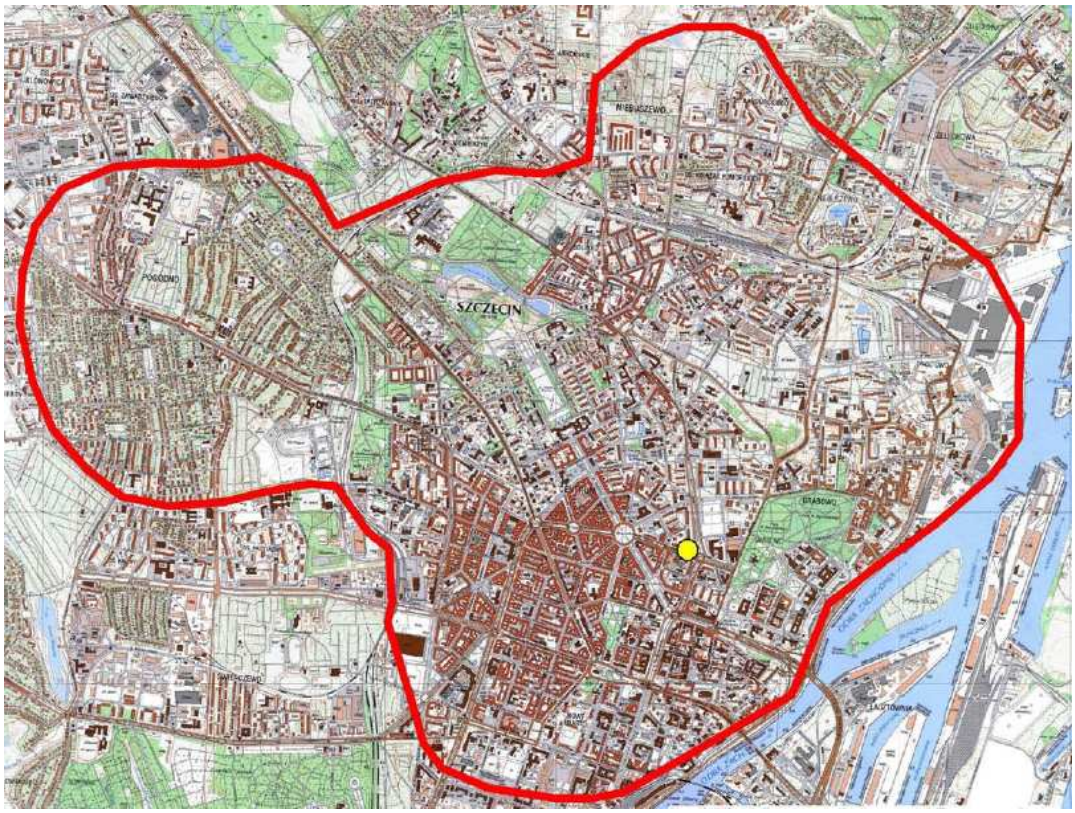
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2012 rok, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, Szczecin 2013.

Tabela 14 Wynikowe klasy dla strefy aglomeracji szczecińskiej z oceny rocznej 2012

SO2	NO2	CO	C6H6	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O3 (dc)	O3 (dt)
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	D2

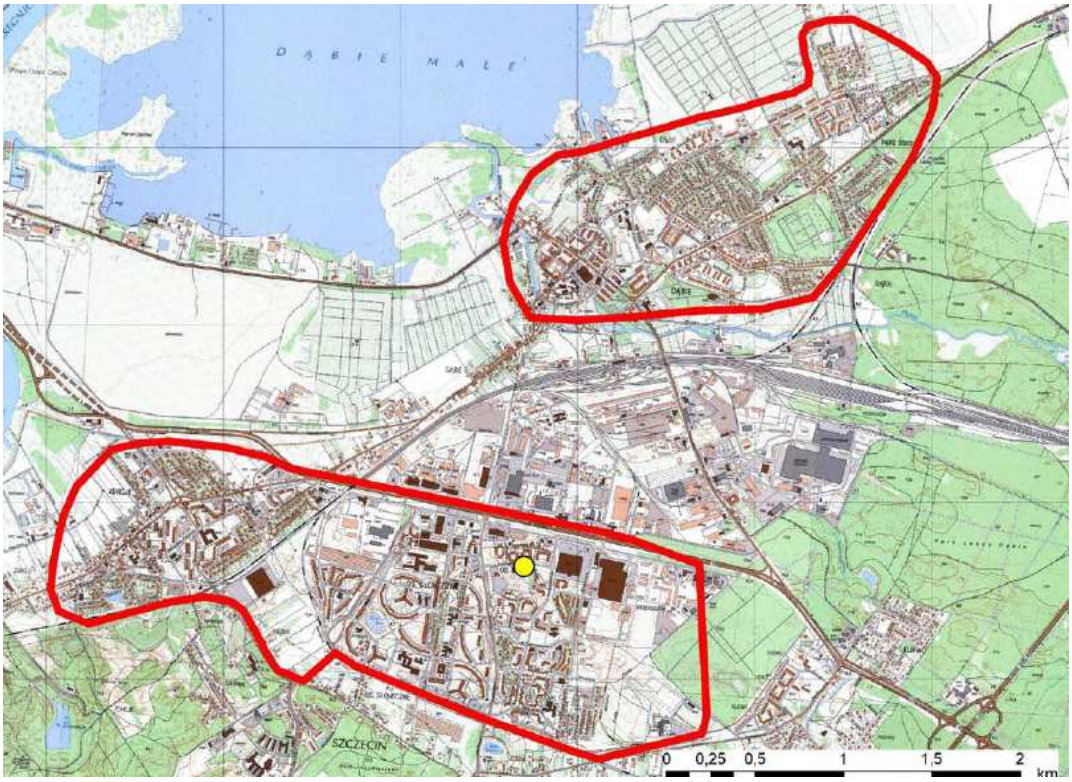
dc – poziom docelowy; **dt** – poziom celu długoterminowego;
klasa A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego / docelowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania lepszej jakości powietrza zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju);
klasa C – wyniki powyżej poziomu dopuszczalnego (określenie obszarów przekroczeń, opracowanie i wdrożenie POP, kontrola i redukcja);
klasa D2 – wyniki powyżej poziomu celu długoterminowego;

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2012 rok, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, Szczecin 2013.



Rysunek 12
Potencjalny obszar nr 1 przekroczeń średnich rocznych stężeń B(a)P w Szczecinie (pkt. Piłsudskiego)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2012 rok, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, Szczecin 2013, Załącznik nr 2.



Rysunek 13
Potencjalny obszar nr 1 przekroczeń średnich rocznych stężeń B(a)P w Szczecinie (pkt. Andrzejewskiego)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2012 rok, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, Szczecin 2013, Załącznik nr 2.

3.3.3 Hałas

Na klimat akustyczny w mieście znaczący wpływ ma transport drogowy, który jest dominującym źródłem hałasu. Wpływ ten uzależniony jest od natężenia ruchu, liczby pasów, stanu nawierzchni i udziału procentowego pojazdów ciężkich. Najtrudniejsza sytuacja panuje na głównych trasach tranzytowych przechodzących przez miasto z nawierzchnią kostkową, posiadających torowisko tramwajowe. Poziom hałasu na głównych ulicach Szczecina i na trasach wylotowych z miasta osiąga wartości zaliczane do bardzo dużej uciążliwości. Najbardziej uciążliwymi rejonami są dla mieszkańców tereny położone wzdłuż ulic: Wyszyńskiego, Krzywoustego, Kolumba, 3 Maja-Niepodległości, Brama Portowa-Niepodległości, Wyzwolenia-Rondo Giedrojcia, Matejki-Gontyny-Szczanieckiej, Jagiellońskiej, al. Piastów, Rajskiego, Dubois, Niemierzyńskiej, Narutowicza, Bat. Chłopskich, Powstańców Wlkp. i Piotra Skargi. Hałas generowany przez przejeżdżające tramwaje w dużym stopniu zależy od rodzaju torowiska i jego stanu technicznego. Największe poziomy hałasu obserwuje się dla tramwajów przejeżdżających po starym torowisku nieposiadającym wydzielonego pasa ruchu. Najniższe natomiast charakterystyczne są dla nowych torowisk biegnących w gumowych wibroizolatorach przez wydzielony pas ruchu.

Oddziaływanie autostrady wynika z jej stanu technicznego i miejscowego braku osłon.

Wpływ linii kolejowych na klimat akustyczny jest ograniczony do bezpośredniego otoczenia.

3.3.4 Tabor

Tabela 15 stanowi zestawienie taboru – autobusów spełniających określone normy w zakresie emisji spalin. Brak pojazdów spełniających normę emisji spalin Euro 5 spowodowany jest polityką taborową operatorów publicznego transportu zbiorowego, którzy świadomie zaczęli kupować nowy tabor wyposażony już w silniki spełniające normę EEV. Należy dodać, iż na przełomie 2014 i 2015 roku wejdą w życie kolejne ustalenia Parlamentu Europejskiego w sprawie normy Euro 6, uchwalone w 2008 roku.

Tabela 15 Autobusy miejskie w Szczecinie spełniające poszczególne normy emisji spalin [stan na 31.12.2012]

	Norma emisji spalin						
SUMA	Bez euro	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	EEV
200	2	27	46	16	13	0	96

Źródło: Dane Operatorów publicznego transportu zbiorowego SPA "Dąbie" Sp. z o.o. oraz SPA "Klonowica" Sp. z o.o.

Spółka SPA "Klonowica" posiadająca najstarsze (w tym dwa bez normy Euro) autobusy w szczecińskiej komunikacji miejskiej, złożyła wraz z Gminą Miasto Szczecin wniosek o dofinansowanie zakupu 15 autobusów gazowo-hybrydowych wraz z budową stacji tankowania gazu CNG w ramach konkursu z programu "Gazela", ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Wniosek aktualnie podlega ocenie komisji konkursowej.

W 2013 roku SPA "Dąbie" zakupił pierwszy autobus hybrydowy, charakteryzujący się mniejszym poziomem emisji hałasu w trakcie ruszania i poruszania się z małymi prędkościami. Wszystkie nowo zakupione autobusy komunikacji miejskiej charakteryzują się niższym poziomem hałasu od swoich poprzedników. Dotychczasowe działania operatorów zakładają dalsze inwestycje w tabor niskoemisyjny o napędzie gazowym lub hybrydowym, bardziej przyjazny dla środowiska od napędu klasycznego. Działania te są jednak w większym stopniu uzależnione od wyników analiz ekonomicznych, ze względu na zmieniające się otoczenie prawno-fiskalne. W przypadku braku możliwości wyasygnowania środków na zakup fabrycznie nowych autobusów, Spółki prowadzą rozsądną politykę zakupową autobusów używanych. Stosunkowo bezpieczna sytuacja taborowa pozwala prowadzić przemyślane zakupy względnie młodych (6 czy 7-letnich) pojazdów, wyposażonych w silniki spełniające normy emisji spalin nie mniejsze niż Euro 3.

W odniesieniu do trakcji tramwajowej, planowana jest również kontynuacja modernizacji wagonów 105N polegających m.in. na wymianie przetwornic dynamicznych typu pta-44 na przetwornice statyczne. Wymiana przetwornicy w jednym wagonie spowoduje, że w ciągu roku do środowiska nie zostanie wyemitowanie ok. 1,6 kg pyłu grafitowego. Zmniejszy się także poziom emitowanego hałasu, szczególnie podczas postoju. Należy dodać, że wszystkie nowozakupione tramwaje wyposażone są już w nowoczesne silniki asynchroniczne z przetwornicą statyczną.

3.3.5 „Profilaktyka”

By zapobiegać zagrożeniom i uciążliwościom dla środowiska przyrodniczego i mieszkańców miasta przewiduje się stopniowanie ograniczeń dla różnych sposobów zagospodarowania przestrzennego:

- na terenie całego miasta wyklucza się, bądź silnie ogranicza, możliwości rozbudowy i lokalizacji obiektów szczególnie szkodliwych, emitujących zanieczyszczenia i hałas;
- lokalizację obiektów określonych jako obniżające standard warunków mieszkaniowych wyklucza się na terenach o dominującej funkcji mieszkaniowej, a na pozostałych terenach, na których dopuszczone są funkcje chronione, powinna ona być poprzedzona odpowiednimi analizami na etapie sporządzania ekofizjografii do miejscowego planu;
- dla terenów mieszkaniowych przewiduje się ponadto egzekwowanie lub nawet zaostrzenie dopuszczalnych norm zanieczyszczania powietrza i ustalenie dopuszczalnych poziomów hałasu, w oparciu o badania wykonywane na potrzeby miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;

- podstawowym sposobem przeciwdziałania uciążliwościom hałasu komunikacyjnego będą działania o charakterze technicznym, rezygnacja z lokalizacji nowych obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi w strefach wzdłuż istniejących i projektowanych dróg układu podstawowego o dużym natężeniu ruchu kołowego;
- przewiduje się systematyczną poprawę stanu torowisk tramwajowych oraz jakości taboru komunikacji zbiorowej, co znacznie ograniczy związane z nimi uciążliwości;
- planuje się wydatne zwiększenie ochrony przed hałasem i zanieczyszczeniami powietrza poprzez wprowadzanie zieleni w ciągach komunikacyjnych: obsadzenia torowisk, ulic i przedogródków oraz podwyższanie wskaźników terenów zieleni w środowisku zamieszkania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;
- w przypadku inwestycji infrastrukturalnych planuje się wykonanie ocen oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć, w ramach których zostaną zaproponowane rozwiązania mające na celu zmniejszenie oddziaływania

Tabela 16 Nakłady na zakup środków trwałych służących ochronie środowiska naturalnego [mln zł]

	2000	2005	2009	2010
Powietrze	53,29	9,99	36,37	218,7
Hałas	-	2,56	1,55	-

Źródło: Rocznik statystyczny Szczecina 2011, US w Szczecinie.

Nakłady finansowe na poczet zakupu środków trwałych służących ochronie powietrza atmosferycznego i klimatu wzrastały rokrocznie. Poniesiono też wydatki na zmniejszenie hałasu i wibracji. Dla porównania, w 2010 roku Miasto Szczecin wydało 100,9 mln zł na zadania w ramach gospodarki komunalnej i ochrony środowiska. Wartość działań prośrodowiskowych per capita w Szczecinie wynosiła 792 zł, średnia dla województwa wynosiła 616 zł, natomiast dla Polski 286 zł.

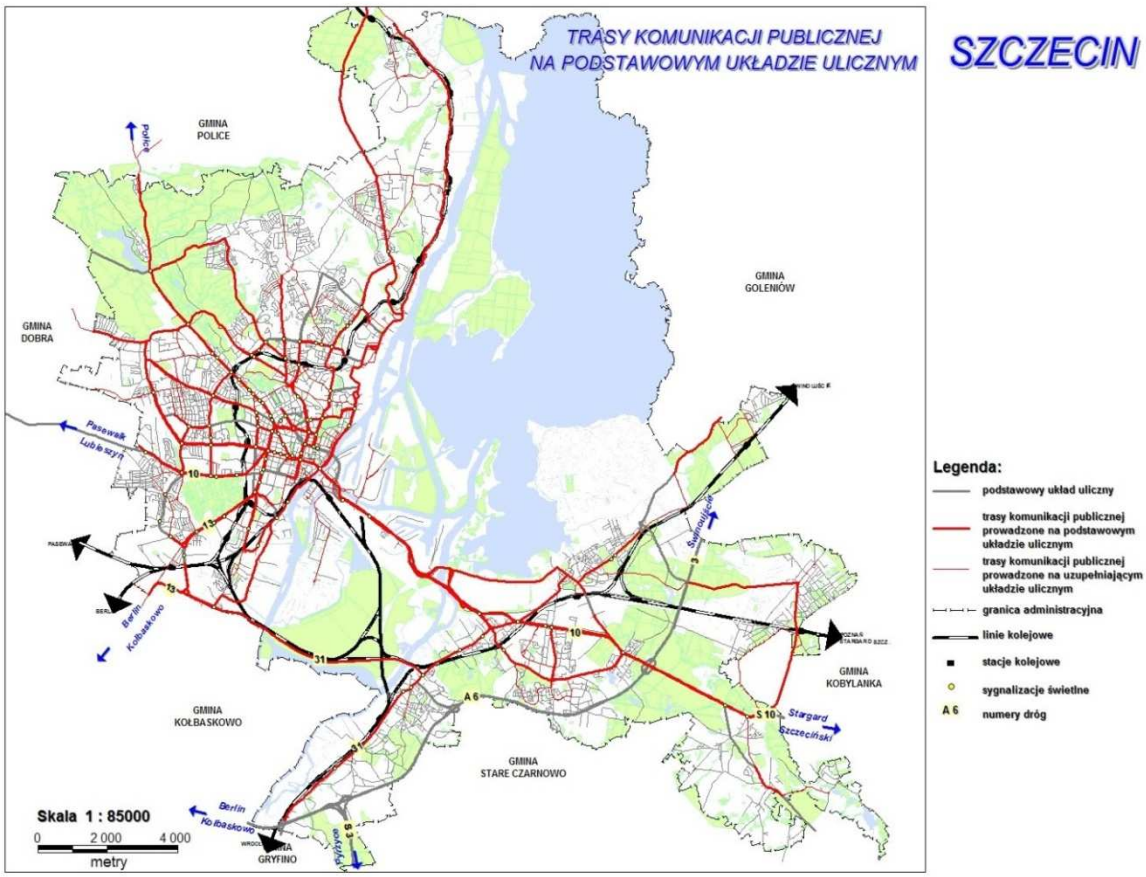
3.4 Dostęp do infrastruktury transportowej

Położenie geograficzne Szczecina stanowi ważny element węzła komunikacyjnego południowego Bałtyku. Uzupełnieniem tego systemu jest Europejski Korytarz Transportowy CETC RoutE 65 (łączący południową Skandynawię, Czechy i Austrię z portami Morza Śródziemnego) oraz korytarz transportowy pomiędzy Berlinem i Gdańskiem. Od roku 2014 województwo zachodniopomorskie będzie włączone to transeuropejskiego korytarza transportowego TEN-T jako odgałęzienie połączenia Bałtyk – Adriatyk. Włączenie to ma ułatwić realizację dużych inwestycji drogowych, wodnych i kolejowych w naszym regionie. Dodatkowo Szczecin jest położony wzdłuż rzeki Odry i jej rozlewisk oraz nad jeziorem Dąbie, co powoduje, że wody stanowią około połowę powierzchni miasta, co odzwierciedla się również w układzie drogowym.

Sieć tras dla transportu zbiorowego w Szczecinie tworzy układ ulic i dróg, których długość wg stanu na koniec 2011 roku wynosiła 785,9 km o powierzchni 5 047 tys. m^2, w tym:

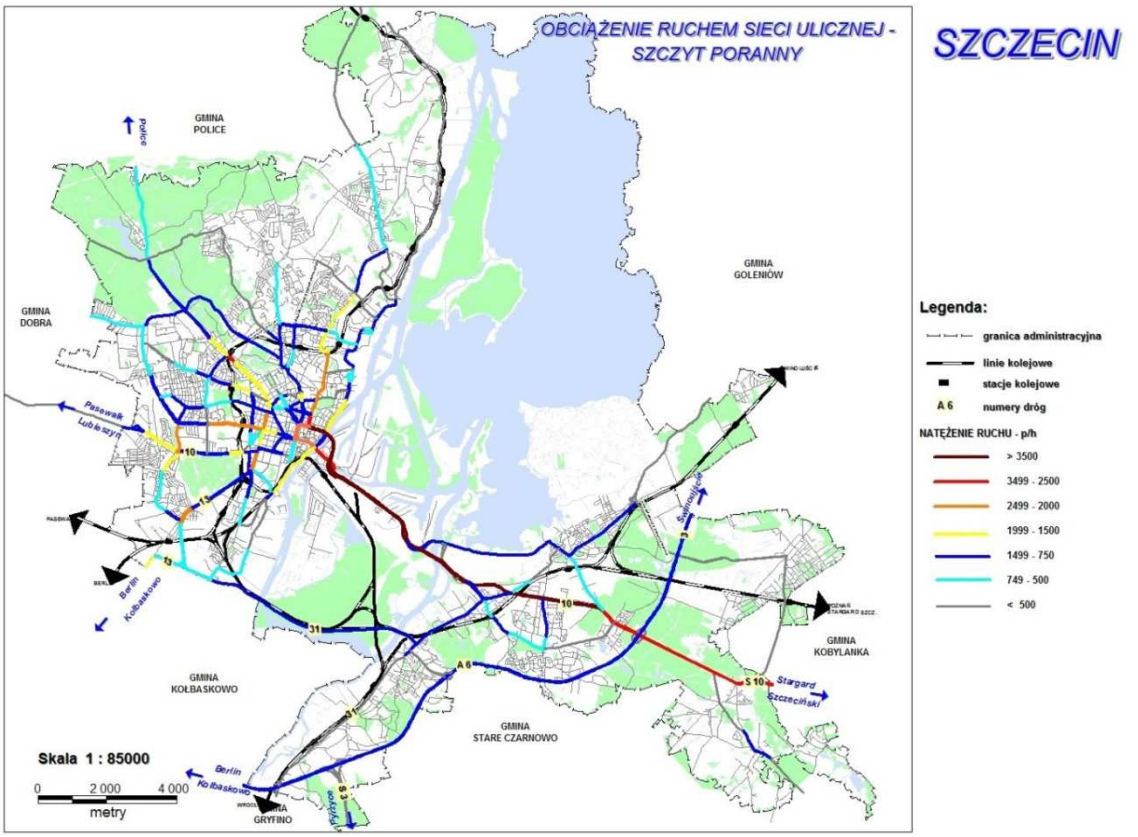
- Drogi krajowe – ok. 48,7 km, 722 tys. m^2;
- Drogi wojewódzkie – ok. 12,2 km, 241 tys. m^2;
- Drogi miejskie (gminne i powiatowe) – ok. 784 km, 4084 tys. m^2.

Podstawowy układ uliczny miasta stanowią przede wszystkim ulice główne oraz zbiorcze o przekrojach jedno lub dwujezdniowych (ok. 40%). Większość tych ulic wykorzystywana jest przez miejski transport zbiorowy co ilustruje Rysunek 14 (wizualizacja pełnowymiarowa stanowi załącznik do opracowania – Rysunek nr 11).



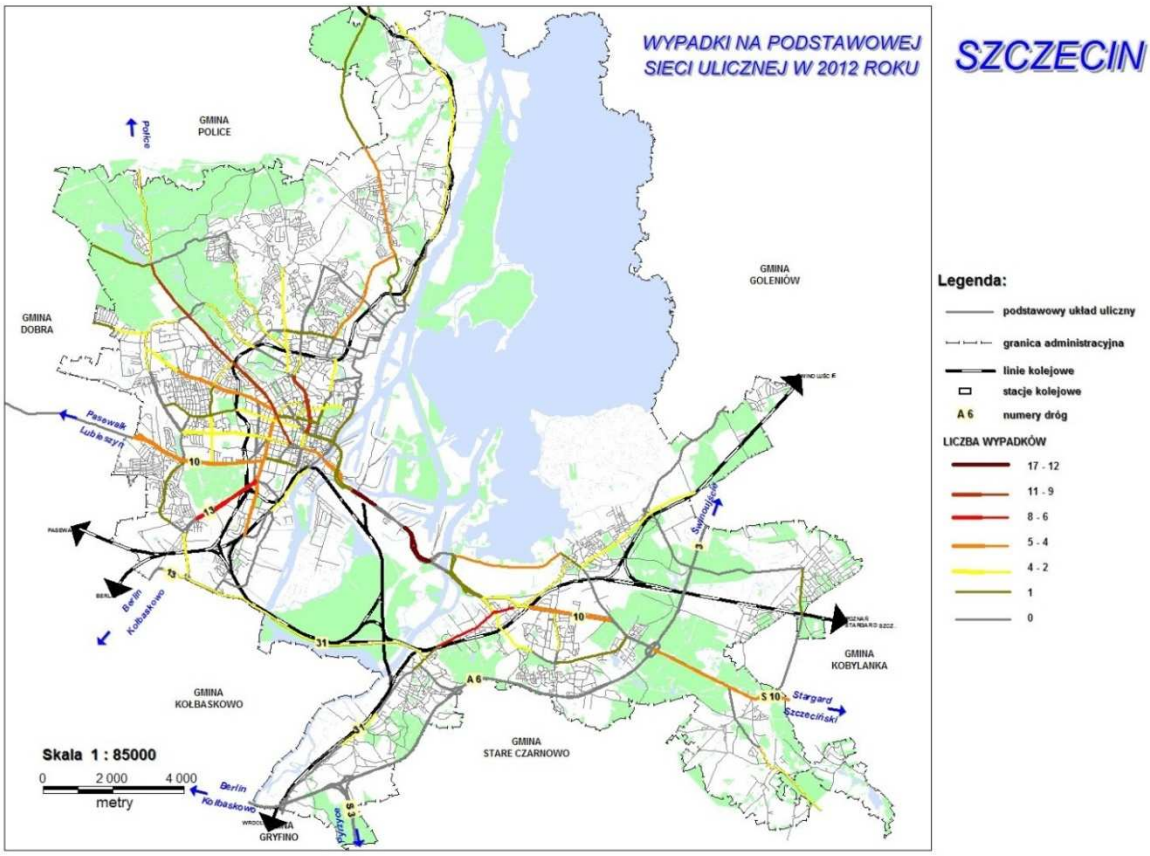
Rysunek 14 Trasy komunikacji publicznej na podstawowym układzie ulicznym

Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta w Szczecinie.



Rysunek 15 Obciążenie ruchem sieci ulicznej w trakcie szczytu porannego

Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta w Szczecinie.



Rysunek 16 Wypadki na sieci ulicznej w 2012 roku

Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta w Szczecinie.

Przez Szczecin przebiegają następujące drogi:

- krajowe (łączna długość około 48,7 km):
  - autostrada A6 (E28): przedłużenie autostrady A11 z Berlina do Kołbaskowa (na polskim odcinku: Kołbaskowo – Szczecin) przechodząca następnie w drogę krajową nr 6: Goleniów;
  - Koszalin – Gdańsk, położona na południu Szczecina i będąca jego trasą obwodową, wykorzystywaną w celach tranzytowych;
  - droga ekspresowa S3 (E65), która w granicach miasta rozpoczyna się na odcinku od A6 w rejonie Klucza, w kierunku Gorzowa Wielkopolskiego;
  - droga krajowa nr 3 (E65) z trasą przebiegającą od Świnoujścia przez Szczecin do Jakuszyc; przecina się z autostradą A6 w rejonie Kijewa;
  - droga krajowa nr 10: Szczecin – Bydgoszcz – Toruń– Płońsk, przebiegająca od przejścia granicznego w Lubieszynie przez ulice: Ku Słońcu, al. Piastów, Narutowicza, Kopernika, Wyszyńskiego, Energetyków, Gdańską, Eskadrową, Hangarową, Struga, Zwierzyniecką, Szosę Stargardzką, a następnie do granic miasta w kierunku Stargardu Szczecińskiego;
  - droga krajowa nr 13 przebiegająca od przejścia granicznego Rosówek, a następnie przez Przecław i ulice: Cukrowa, Autostrada Poznańska, Południowa, Mieszka I, al. Piastów do skrzyżowania z drogą krajową nr 10;
  - droga krajowa nr 31 przebiegająca przez ulice: Autostrada Poznańska, Granitowa, Metalowa, Przodowników Pracy do granic miasta;
- wojewódzkie (łączna długość wynosi około 12,2 km):
  - droga wojewódzka nr 115 od Dobieszczyna przez ulice: Zegadłowicza, Wojska Polskiego, Piłsudskiego, Matejki, Trasa Zamkowa, do włączenia z drogą krajową nr 10.

Drogi krajowe A6 i droga nr 6 (E28) oraz nr 3 (E65) mają jednocześnie charakter dróg międzynarodowych (które w 2014 roku decyzją Parlamentu Europejskiego będą odgałęzieniem korytarza TEN-T Bałtyk-Adriatyk).

Jednym z nadrzędnych działań związanych z rozwojem sieci transportowej Szczecina jest budowa priorytetowych inwestycji infrastrukturalnych. Celem tych działań jest usprawnienie układu drogowego w mieście, poprawa komunikacji pomiędzy dwiema częściami miasta (prawo- i lewobrzeżem) oraz wyprowadzenie z miasta transportu materiałów niebezpiecznych i ładunków w kierunku Polic. Bardziej szczegółowy opis inwestycji i kierunków rozwoju sieci transportowej Szczecina w kontekście funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego jest przedstawiony w rozdziale 5. Wśród najważniejszych inwestycji dotyczących budowy dróg można wyróżnić:

- modernizację dostępu drogowego do Portu w Szczecinie – projekt, w ramach którego kontynuowane były prace na miejskim odcinku drogi krajowej nr 10 (modernizacja głównego wjazdu do Szczecina: ul. Struga i dróg wspomagających, budowa nowych skrzyżowań, estakad i łącznic oraz innych obiektów inżynierskich);

- Budowę Obwodnicy Śródmiejskiej – mającej połączyć północne i południowe osiedla miasta, omijając centrum. Budowa obwodnicy realizowana jest w 10 etapach. Docelowo długość obwodnicy wyniesie 9,2 km;
- Budowę Trasy Północnej, która docelowo połączy osiedle Niebuszewo z ul. Szosa Polska i odciąży drogę do Polic;
- Modernizację Autostrady Poznańskiej, czyli jednej z czterech arterii drogowych, łączących lewobrzeże Szczecina z resztą Polski.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad jest odpowiedzialna za realizację inwestycji ważnych dla miasta z tranzytowego punktu widzenia, do których zaliczymy:

- Zachodnie Drogowe Obejście Miasta Szczecina, wraz z przeprawą Police-Święta – planowana obwodnica będzie przebiegać wzdłuż granicy w kierunku północnym, od węzła na autostradzie A6 w pobliżu przejścia w Kołbaskowie, między Wołczkowem a Dobrą Szczecińską, skręcać na wschód do Polic, a następnie na wysokości miejscowości Święta, zbudowana zostanie przeprawa na drugi brzeg Odry, by ponownie włączyć się węzłem w drogę nr 6 na wysokości miejscowości Żdżary. Budowa obwodnicy uruchomi nowe tereny inwestycyjne i usprawni ruch drogowy. Obejście wraz ze stałą przeprawą przez Odrę w rejonie Police-Święta stanowić ma przedłużenie drogi ekspresowej S-6.
- Przebudowę autostrady A6 stanowiącej obwodnicę miejską Szczecina wraz z węzłem Tczewska i ułatwiającej dostęp do terenów inwestycyjnych Trzebusza i Dunikowa. W szczególności: budowa nowego węzła Tczewska, przebudowa międzywęzłowego odcinka Kijewo – Rzęśnica, budowa „zielonego wiaduktu" dla zwierząt oraz przebudowa węzła "Kijewo".

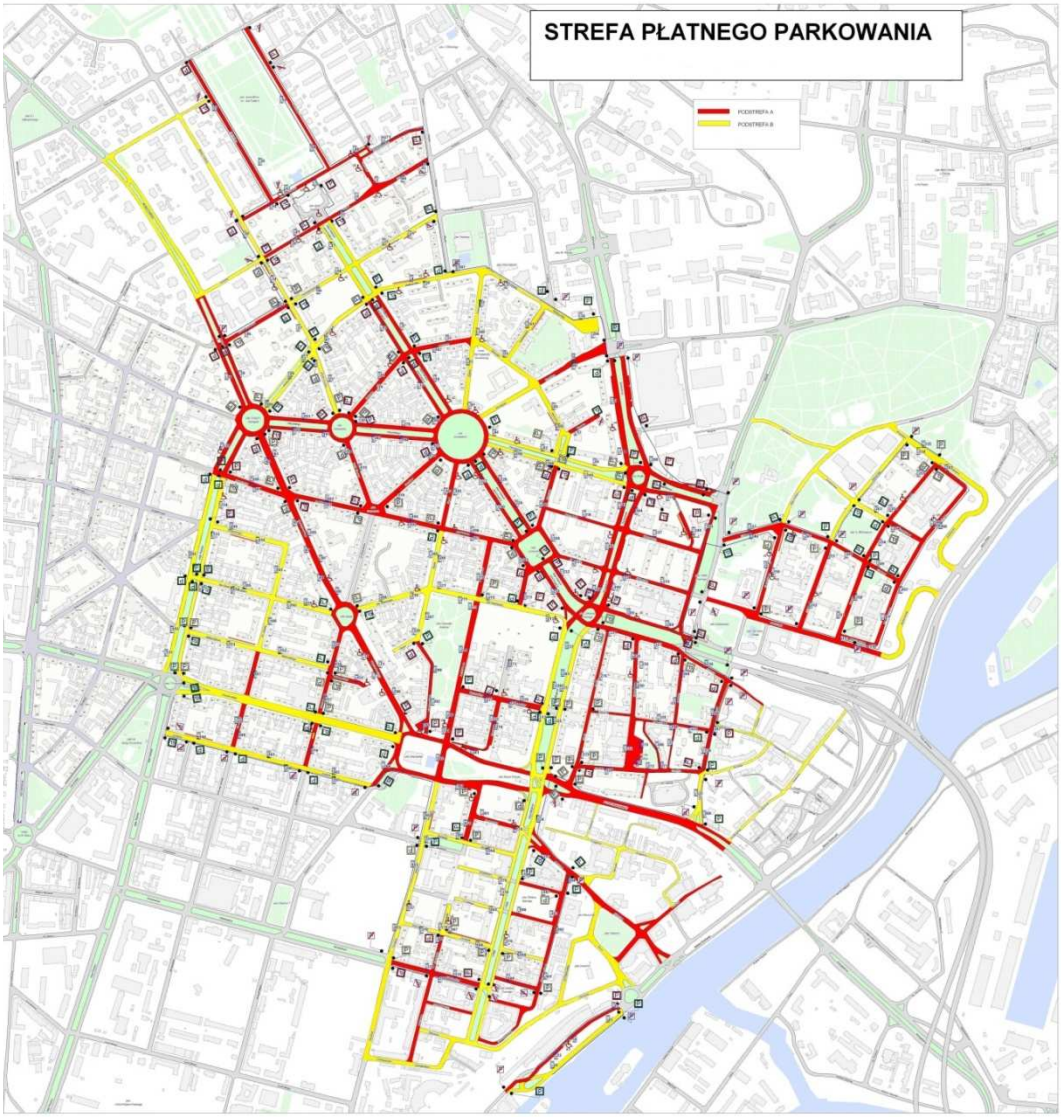
W granicach administracyjnych miasta Szczecina zarządcą wszystkich dróg publicznych (z wyłączeniem autostrady A6 oraz dróg ekspresowych) jest Prezydent Miasta Szczecina. Zadania z zakresu finansowania budowy, modernizacji i utrzymania dróg publicznych, z wyjątkiem autostrady A6, obciążają budżet miasta. Finansowanie autostrady A6 leży w kompetencji Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad i jest finansowane z budżetu państwa.

Na drogach publicznych zarządzanych przez Miasto Szczecin według stanu na koniec 2011 roku znajdowało się 106 obiektów inżynierskich. W porównaniu do roku 2010 był to przyrost o jeden obiekt (wiadukt). W latach 2009-2010 stan ten nie uległ zmianie. Specyficzny układ urbanistyczny Szczecina, z dużymi osiedlami mieszkaniowymi znajdującymi się na prawobrzeżu oraz koncentracją miejsc pracy i nauki na lewobrzeżu wymusza konieczność stałego przemieszczania się mieszkańców z jednej części miasta do drugiej. Oddanie do eksploatacji mostów Gryfitów i Pomorzan w ciągu ul. Autostrada Poznańska w 2008 roku oraz Mostu im. Pionierów Miasta Szczecina nad rzeką Regalicą w 2003 roku znacząco poprawiło komunikację pomiędzy prawo- i lewobrzeżną częścią Szczecina.

Położenie miasta oraz jego podział na część prawo– i lewobrzeżną warunkuje konieczność ciągłego przemieszczania się mieszkańców (przejazdy do i z miejsc pracy, dojazdy do szkół itd.), co przy ograniczonej przepustowości jest czasochłonne i uciążliwe dla szczecinian. Bezpieczeństwo poruszania się po drogach miasta oraz prawidłową organizację ruchu drogowego jest zapewnione przez oznakowanie drogowe pionowe i poziome oraz sygnalizację świetlną. Na podstawowej sieci ulicznej zlokalizowanych jest 105 sygnalizacji świetlnych, coraz częściej przy przebudowach ciągów ulicznych w mieście stosowane są skrzyżowania typu rondo.

Celem ograniczenia wykorzystania motoryzacji indywidualnej konieczny jest Rozwój Strefy Płatnego Parkowania – zasięgu jej oddziaływania i cen biletów jednorazowych i okresowych.

Wzrastający ruch kołowy powoduje, że funkcjonowanie podstawowego wewnętrznego układu ulicznego stopniowo ulega pogorszeniu, a strefa zakłóceń obejmuje również obszary poza śródmieściem. Występujące na coraz większym obszarze zakłócenia ruchu wpływają negatywnie na sprawność komunikacji zbiorowej.



Rysunek 17 Obszar Strefy Płatnego Parkowania w Szczecinie obowiązujący od 1.10.2012 roku

Źródło: www.spp.szczecin.pl.

Nietypowe położenie Szczecina niesie wspominane powyżej pewne obciążenia wynikające z podziału miasta na dwie części. Niekorzystna sytuacja występuje na strategicznym połączeniu pomiędzy lewobrzeżną i prawobrzeżną częścią Szczecina. Przepustowość ulic: Energetyków i Gdańskiej tworzących główną oś komunikacyjną pomiędzy obu częściami miasta jest już w znacznym stopniu wykorzystana, a obciążenie ruchem w obu kierunkach osiąga wartość ok. 5 500 poj./h. Decyduje o tym dwubiegunowy układ miasta, centrum na lewym brzegu Odry to koncentracja usług ogólnomiejskich, ta część miasta jest również dużym skupiskiem miejsc pracy, natomiast prawobrzeżna część ma znaczenie bardziej lokalne, jest przede wszystkim zespołem osiedli mieszkaniowych. Na podstawie przeprowadzonych w 2010 roku badań ruchu w ramach Kompleksowych Badań Ruchu, Rysunek 15 (wizualizacja pełnowymiarowa stanowi załącznik do opracowania – Rysunek nr 13), przedstawiono obciążenie ruchem w szczycie porannym sieci ulic układu podstawowego. Dodatkowo szczegółowy opis obciążenia w ruchu pasażerskim jest przedstawiony w rozdziale 4, w którym opisywany jest popyt na usługi przewozowe.

Na wymienionych wyżej ulicach dochodzi również do największej liczby wypadków, w 2012 roku na ul. Gdańskiej było ich 17, w wyniku, których zostały ranne 24 osoby. Liczbę wypadków na pozostałych ulicach układu podstawowego obrazuje Rysunek 16 (wizualizacja pełnowymiarowa stanowi załącznik do opracowania – Rysunek nr 14) . Pomimo wzrastającej z roku na rok liczby pojazdów mechanicznych i poziomu motoryzacji, liczba wypadków i kolizji na szczecińskich drogach w latach 2008 – 2011 utrzymuje się na podobnym poziomie.

Od 2000 roku na mocy Zarządzenia nr 137/2000 Prezydenta Miasta Szczecina z dnia 30.05.2000 roku funkcjonuje na drogach publicznych w obrębie miasta Strefa Płatnego Parkowania (SPP).

W poprzednich (od 1 grudnia 1994 roku) latach SPP funkcjonowała jako Strefa Ograniczonego Postoju. Do 2012 roku SPP tworzyło około 7 980 płatnych miejsc postojowych w obrębie ścisłego centrum miasta, które były podzielone na trzy podstrefy (A, B, C) zróżnicowane pod względem wysokości opłat. Pod koniec 2011 roku SPP była wyposażona w 330 parkomatów, a w każdej podstrefie były wyznaczone miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych (127 miejsc ogółem w 2011 roku). W 2012 roku nastąpiła zmiana polegająca na wyeliminowaniu strefy C oraz drobnej reorganizacji dróg publicznych objętych strefą, która weszła w życie z dniem 1.10.2012 roku (Rysunek 17).

Funkcjonowanie SPP w swoim założeniu powinno wymuszać większą rotację samochodów w centrum miasta, oraz jako jedno z narzędzi realizacji polityki zrównoważonego rozwoju w miastach powinno ograniczać liczbę pojazdów znajdujących się w centrum na korzyść zwiększonego popytu na komunikację miejską, podróże rowerem lub piesze. Wiedza o dość dużym znaczeniu transportu indywidualnego w ruchu miejskim pozwala za pomocą SPP promować również pojazdy nisko- i bez-emisyjne. Szczecin jako jedne z pierwszych miast w Polsce wprowadził symboliczną roczną opłatę zryczałtowaną za postój w SPP dla posiadaczy samochodów hybrydowych i elektrycznych.

Źródła informacji:

1. Bank Danych Lokalnych GUS.
2. Baza Demografia, GUS.
3. Bezrobocie rejestrowane w województwie zachodniopomorskim w 2012 r. Opracowania sygnalne, US w Szczecinie 2013.
4. Biuletyn statystyczny województwa zachodniopomorskiego, I kw. 2013, US w Szczecinie.
5. Komunikat o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa zachodniopomorskiego w kwietniu 2013 r., US w Szczecinie.
6. Koncepcja Rozwoju Transportu Publicznego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP Oddział w Szczecinie, Szczecin 2011.
7. Koncepcja zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego (Uchwała nr XXXVIII/429/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 16 marca 2010 r.)
8. Lokalny Program Rewitalizacji dla Miasta Szczecin.
9. Materiały Biura Obsługi Interesantów, Urząd Miasta w Szczecinie.
10. Materiały Biura Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta w Szczecinie.
11. Materiały Głównego Urzędu Statystycznego
12. Materiały SPA "Dąbie" Sp. z o.o.
13. Materiały SPA "Klonowica" Sp. z o.o.
14. Materiały Wojewódzkiego Urząd Pracy w Szczecinie.
15. Materiały Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, Urząd Miasta Szczecin.
16. Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.
17. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w Szczecinie.
18. Polityka przestrzenna Miasta Szczecin (Uchwała Rady Miasta Szczecin Nr LVI/1053/06 z dnia 15 maja 2006 roku).
19. Prognoza ludności na lata 2008-2035, GUS.
20. Raport o stanie miasta. Szczecin 2012.
21. Raport o stanie realizacji zadań oświatowych za rok szkolny 2011/2012.
22. Raport o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa zachodniopomorskiego w 2012 r., US w Szczecinie 2013.
23. Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2012 rok, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, Szczecin 2013.
24. Rocznik Demograficzny 2012, GUS.
25. Rocznik statystyczny Szczecina 2011, US w Szczecinie.
26. Sprawozdanie z działalności Miejskiego Ośrodka Pomocy Rodzinie w Szczecinie za 2012 r., Szczecin 2013.
27. Stan i ruch naturalny ludności w województwie zachodniopomorskim w 2012 r. Opracowanie sygnalne, US w Szczecinie 2013.
28. Statystyczne Vademecum Samorządowca 2012, Urząd Statystyczny w Szczecinie.
29. Statystyczne Vademecum Samorządowca 2012, Urząd Statystyczny w Szczecinie.
30. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina (Uchwała nr XVII/470/12 Rady Miasta Szczecin z dnia 26 marca 2012 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Szczecin).
31. Sytuacja gospodarstw domowych w 2012 r. w świetle wyników badania budżetów gospodarstw domowych, GUS 2013.
32. Strategia Rozwoju Szczecina 2025, Szczecin 2011.
33. Ubóstwo w Polsce w 2011, GUS, 2012.
34. Warunki życia ludności w województwie zachodniopomorskim w latach 2009-2011, US w Szczecinie 2013.
35. Województwo zachodniopomorskie w liczbach 2012, US w Szczecinie.
36. www.spp.szczecin.pl.
37. www.zlobki.szczecin.pl.
38. Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego w Szczecinie w latach 2007-2015, Szczecin 2010 (Uchwała nr XLIII/1091/10 Rady Miasta Szczecin z dn. 25 stycznia 2010 r.).

4 Ocena i prognoza potrzeb przewozowych

4.1 Wielkość popytu w roku bazowym

Charakterystyka popytu przedstawiona została na podstawie dwóch podstawowych źródeł z dwóch okresów:

- Kompleksowego Badania Ruchu z 2010 roku oraz
- Badań realizowanych w 2011 roku przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie dotyczących sieci komunikacyjnej ZDiTM (*Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych*).

Komunikacją zbiorową w Szczecinie wykonuje się ponad 127 mln przejazdów rocznie. Przejazdy tramwajowe stanowią 44% wszystkich przejazdów na sieci komunikacyjnej (56,3 mln), natomiast przejazdy komunikacją autobusową – 56% (71,6 mln). Najwięcej pasażerów w dzień roboczy na 1 km trasy przewożą linie tramwajowe nr 12 (trasa Dworzec Niebuszewo – Pomorzany) - średnio nieco ponad 17 pasażerów oraz linia nr 4 (trasa Pomorzany – Potulicka) – średnio nieco ponad 16 pasażerów. Wśród linii autobusowych najwięcej pasażerów przewozi autobus nr 69 (trasa Ludowa – Kołłątaja) – średnio nieco ponad 11 pasażerów. Przyjmując dane dla sieci autobusowych i tramwajowych ogółem, trakcja tramwajowa przewozi średnio blisko 12 pasażerów na 1 km trasy, linie autobusowe zwykłe średnio nieco ponad 5 pasażerów, a autobusy pospieszne – średnio 3 pasażerów. W całej sieci komunikacyjnej w dzień roboczy przewozi się średnio 6,51 pasażerów na 1 km trasy.

Średnia długość przejazdu pasażera trakcją tramwajową w dzień roboczy wynosi 2,6 km, liniami autobusowymi zwykłymi średnio 4,41 km, natomiast autobusowymi pospiesznymi – 7,74 km. Dla całej sieci komunikacyjnej średnia długość przejazdu w dzień roboczy wynosi 3,83 km.

Według badań ankietowych przeprowadzonych w ramach Kompleksowych Badań Ruchu w Szczecinie, w 2010 roku, wśród podróży niepieszych w dzień powszedni, podział zadań przewozowych dla komunikacji publicznej jest następujący:

- autobus miejski - 24,01%,
- autobus pracowniczy lub inny – 0,46%,
- tramwaj – 11,97%,
- autobus + tramwaj – 5%.

W ramach badania Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego zrealizowanych w 2011 roku roczny efektywny popyt dla sieci komunikacyjnej ZDiTM Szczecin szacowany jest na ok. 128 mln pasażerów. Tabela 17 przedstawia ów popyt w rozbiciu na dni tygodnia (w okresie nauki w szkołach) według gmin.

Tabela 17 Popyt na usługi transportu zbiorowego w Szczecinie i sąsiednich gminach

Dzień tygodnia	Gmina	Popyt	Razem	Dzień tygodnia	Gmina	Popyt	Razem
Roboczy	Dobra	395	456 389	Niedziela	Dobra	152	184 768
	Kołbaskowo	2 412			Kołbaskowo	800	
	Police	17 771			Police	6 654	
	Szczecin	435 811			Szczecin	177 162	
Sobota	Dobra	182	252 141	Średniorocznie	Dobra	107 309	127 924 496
	Kołbaskowo	1 321			Kołbaskowo	657 783	
	Police	9 970			Police	4 938 716	
	Szczecin	240 668			Szczecin	122 220 688	

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

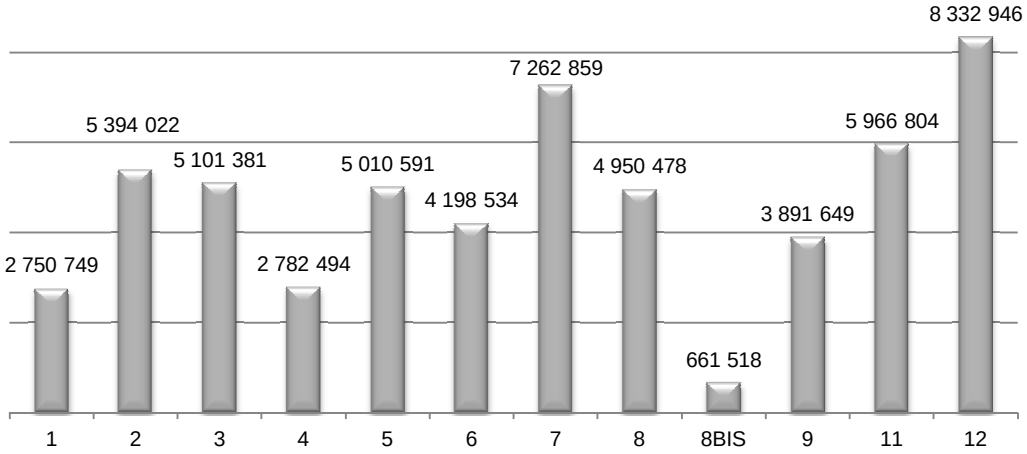
Zestawienie w zakresie średniorocznych wskaźników popytu na komunikację zbiorową prezentuje Tabela 18. Dodatkowo Rysunek 18 przedstawia dane dotyczące liczby pasażerów w ciągu roku na poszczególnych liniach tramwajowych. Najwięcej pasażerów korzystało z linii numer 12 (Dworzec Niebuszewo-Pomorzany) i 7 (Basen Górniczy-Krzekowo). Powyżej 5 tys. pasażerów obsługiwały linie: 2, 3, 5 oraz 11. Linia nr 8 zbliżyła się do granicy 5 tys. przewiezionych osób. Najmniej pasażerów w analizowanym okresie korzystało natomiast z linii 8bis (Gumieńce-Dworcowa).

Tabela 18 Zestawienie wskaźników charakteryzujących linie komunikacyjne, ujęcie średnioroczne – 2011 rok

	Tramwaje	Autobusy ogółem	Komunikacja dzienna
Liczba pasażerów	56 304 024	71 620 472	127 924 496
Udział %	44,0%	56%	100%
Średnia liczba pasażerów w kursie	78,85	39,3	46,83
Maksymalna liczba pasażerów w 1 kursie	318	299	318
Średni potok międzyprzystankowy	24,96	15,40	17,22
Maksymalne napełnienie pojazdu (składu)	178	181	181
Maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe	93,7%	142,5%	142,5%
Średnia liczba pasażerów na 1 km trasy	10,35	4,06	5,26

	Tramwaje	Autobusy ogółem	Komunikacja dzienna
Średnia długość przejazdu pasażera [km]	2,53	4,64	4,24
Średni czas przejazdu pasażera [min.]	9,38	11,20	10,85

Źródło: Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jesień 2011.



Rysunek 18 Liczba pasażerów na liniach tramwajowych w ujęciu średniorocznym w 2011 r.

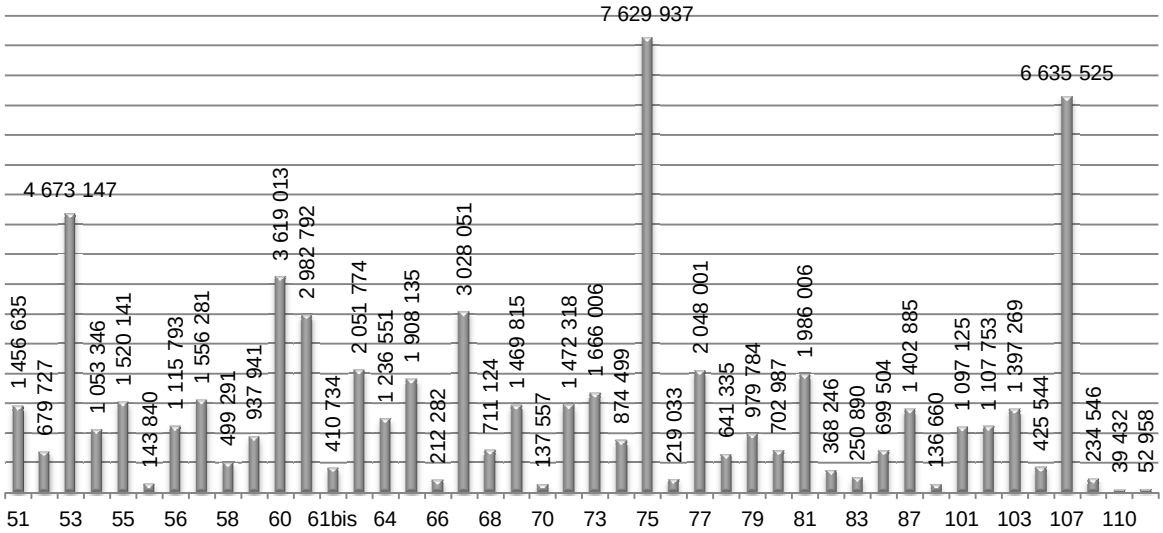
Źródło: Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jesień 2011.

Rysunek 19 charakteryzuje średnioroczny popyt na komunikację miejską w zakresie linii autobusowych zwykłych. Najwięcej pasażerów przewożą: linia autobusowa nr 75 (Dworzec Główny – Krzekowo) oraz 107 (Plac Rodła – Police Osiedle Chemik). Natomiast linia z najmniejszą liczbą pasażerów to nr 110 (Siedlice Pętla – Police Rynek).

Wśród autobusów pospiesznych najwięcej pasażerów korzysta z linii A (Osiedle Bukowe – Studzienna), natomiast najmniej popularna linia to G (Wielgowo Borsucza – Plac Rodła). Dane te obrazują:

Tabela 19 i Rysunek 20.

Roczna liczba pasażerów korzystających z komunikacji dziennej to 127 924 496 osób, wśród których 71 620 472 osoby to pasażerowie autobusów. Podział ten prezentuje Wykres 11.



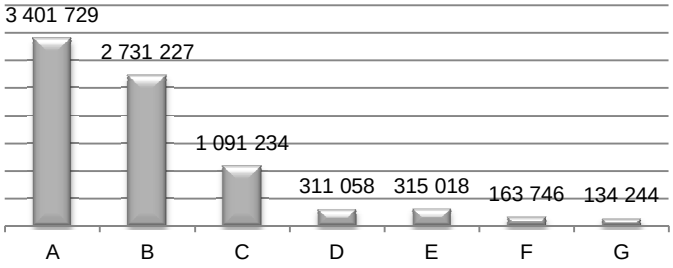
Rysunek 19 Liczba pasażerów na liniach autobusowych zwykłych w ujęciu średniorocznym w 2011 r.

Źródło: Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jesień 2011.

Tabela 19 Średnioroczny popyt na liniach autobusowych pospiesznych w roku 2011

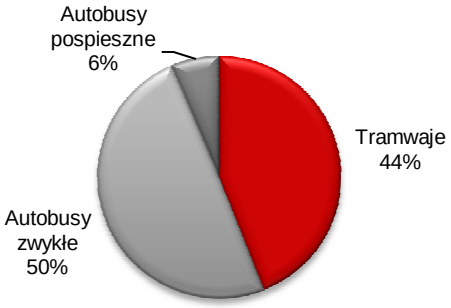
Linia autobusowa	Popyt na linii	Linia autobusowa	Popyt na linii	Linia autobusowa	Popyt na linii
A	3 401 729	D	311 058	F	163 746
B	2 731 227	E	315 018	G	134 244
C	1 091 234				
Popyt ogółem: 8 148 256					

Źródło: Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jesień 2011.



Rysunek 20 Liczba pasażerów na liniach autobusowych pospiesznych w ujęciu średniorocznym w 2011 r.

Źródło: Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jesień 2011.



Wykres 11 Udział poszczególnych grup w całej sieci komunikacyjnej w ujęciu średniorocznym w 2011 roku

Źródło: Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jesień 2011.

Tabela 20 Przewozy pasażerskie (w osobach) – szacowane na podstawie ilościowej sprzedaży biletów

Wykonanie	rok 2010	rok 2011	rok 2012	rok 2013
styczeń	12 510 266	13 173 137	14 224 591	12 911 919
luty	12 882 840	12 209 890	13 993 746	13 295 776
marzec	13 359 369	13 611 685	14 037 718	12 512 028
kwiecień	12 228 553	11 104 341	11 045 318	12 355 756
maj	11 601 226	11 998 075	11 237 917	
czerwiec	10 337 085	10 688 509	10 297 396	
lipiec	8 366 826	8 534 812	8 885 122	
sierpień	10 217 526	10 865 638	9 784 121	
wrzesień	13 206 111	13 425 940	13 608 065	
październik	13 622 909	14 072 209	14 348 042	
listopad	12 708 722	13 098 535	12 201 386	
grudzień	11 673 963	11 434 017	11 111 944	
razem	142 715 396	144 216 788	144 775 366	51 075 479

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Aby zyskać pełny obraz popytu na usługi transportu publicznego w Szczecinie warto przybliżyć również dane dotyczące zmian w przewozach w oparciu o sprzedaż biletów. Tabela 20 wskazuje wielkość przewozów pasażerskich (w osobach), która została oszacowana na podstawie ilościowej sprzedaży biletów. Obejmuje ona lata 2010-2012 i pierwsze 4 miesiące 2013 roku. Obejmuje ona zarówno bilety sieciowe, jak również jednorazowe, na podstawie zakupu których, oszacowany został popyt. Różnica w danych – liczba 127 mln pasażerów korzystających z komunikacji miejskiej w 2011 roku wobec danych z tabeli – ponad 144 mln pasażerów (dane dla 2011) wynika z faktu szacowania liczby pasażerów, a nie regularnych badań potoków pasażerów (np. zliczanie pasażerów w autobusach, które nie jest jeszcze dostatecznie rozwinięte na sieci komunikacji publicznej w Szczecinie). Tabela 21 przedstawia dodatkowo ilościową sprzedaż biletów w sztukach.

Tabela 21 Ilościowa sprzedaż biletów (w sztukach).

Wykonanie	rok 2010	rok 2011	rok 2012	rok 2013
styczeń	1 765 966	1 818 515	1 739 222	1 848 142
luty	1 747 910	1 579 502	1 646 268	1 632 633
marzec	1 885 646	1 938 951	2 202 322	1 820 092
kwiecień	1 796 862	1 783 933	1 696 397	1 852 154
maj	1 818 892	1 945 111	1 828 445	
czerwiec	1 971 175	1 976 827	1 926 318	
lipiec	1 732 045	1 681 035	1 887 107	
sierpień	1 745 637	1 818 442	1 693 801	
wrzesień	1 849 825	1 891 988	1 895 214	
październik	1 963 548	1 961 272	2 116 983	
listopad	1 771 897	1 795 062	1 832 968	
grudzień	1 781 916	1 642 167	1 758 891	
razem	21 831 319	21 832 805	22 223 936	7 153 021

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Na podstawie powyższych informacji zauważalny jest wzrost liczby pasażerów komunikacji miejskiej w Szczecinie. Przyczyn może być wiele, zarówno pozytywne jak i negatywne: zmiana stylu życia i przyzwyczajeń transportowych, polepszenie jakości komunikacji miejskiej, czynniki społeczne (utrata pracy, pogorszenie się warunków życia), rosnące ceny benzyny i związane z tym koszty utrzymania samochodu osobowego, utrudnienia na poziomie uzyskiwania prawa jazdy wynikające z coraz cięższych egzaminów i inne.

W informacjach dotyczących popytu na przewozy pasażerskie należy wspomnieć także o transporcie kolejowym, który realizuje przewozy także wewnątrz miasta. Bardziej szczegółowy opis funkcjonowania sieci połączeń kolejowych jest przedstawiony w rozdziale 5.1. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż dostępność danych dotyczących popytu na usługi transportu kolejowego na terenie miasta Szczecin jest utrudniona i znacznie łatwiej jest rozpatrywać to z punktu widzenia funkcjonowania Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM)[2]. Biorąc pod uwagę statystyki transportowe, można stwierdzić, iż podstawową rolę w przewozach w ramach SOM odgrywają przewozy regionalne. Przewozy te są realizowane przez Spółkę Przewozy Regionalne. Według danych tej spółki w 2010 roku w obszarze SOM przewiozła ona ponad 1,2 mln pasażerów. Dokładniejsza statystyka jest przedstawiona poniżej (Tabela 22).

Tabela 22 Liczba przewiezionych pasażerów na obszarze SOM w 2010 roku

Relacje pociągów	Ilość podróżnych	Relacje pociągów	Ilość podróżnych
Szczecin – Stargard Szczeciński	776 761	Szczecin – Goleniów	152 344
Szczecin – Gryfino	343 011	Ogółem w SOM	1 272 116

Źródło: Raport o stanie miasta. Szczecin 2012.

Na podstawie powyższych danych można założyć, że w relacjach przewozowych Szczecin – Stargard Szczeciński, Szczecin – Goleniów oraz Szczecin – Gryfino kolej regionalna jest najważniejszym przewoźnikiem w zakresie transportu publicznego, który odbywa się pomiędzy tymi miejscowościami. W 2010 roku Spółka Przewozy Regionalne wykonała pracę eksploatacyjną w wysokości 1 648 369 pociągokilometrów.

W 2011 roku na stacji Szczecin Główny sprzedano ogółem 878 971 biletów (jednorazowych i okresowych), co stanowiło wzrost o 8 423 bilety w stosunku do roku 2010. Wzrost ten wynikał przede wszystkim z wprowadzenia zniżki studenckiej (51%) oraz rozszerzenia połączeń bezpośrednich m.in. w relacji Szczecin – Kołobrzeg.

[2] Szczeciński Obszar Metropolitalny obejmuje swoim zasięgiem: miasto Stargard Szczeciński, Kobylankę, gminę Stargard Szczeciński, Miasto Szczecin, Goleniów, Stepnicę, Gryfino, Stare Czarnowo, Dobrą (Szczecińską), Kołbaskowo, Nowe Warpno i Police. Ze względu na ograniczone połączenia funkcjonalne w transporcie aglomeracyjnym w ramach SOM nie jest brane pod uwagę Świnoujście.

4.2 Prognoza popytu

4.2.1 Podstawy metodyczne

Przewidywanie zmian w popycie na usługi transportu publicznego wymagało wykorzystania dwóch różnych i zarazem komplementarnych względem siebie metod. Ze względu na dość szczegółowe opisy dotyczące zarówno definicji, metodologii oraz uzyskanych wyników w tej części opracowania zawarta jest synteza dotycząca prognozy popytu, natomiast wszelkie szczegóły znajdują się w załączniku.

Odwołując się do definicji, prognozowanie to przewidywanie przyszłej sytuacji na podstawie kryteriów obiektywnych i subiektywnych. Prognoza stworzona na potrzeby tego opracowania dotyczy zmian w popycie na usługi transportu publicznego w Szczecinie. Prognozy, także te transportowe, można charakteryzować według m.in. horyzontu czasowego. Wtedy wyróżnia się prognozy: krótkoterminowe (jednoroczne), średnioterminowe (od 1 do 3 lat) i długoterminowe (powyżej 3 lat). Biorąc pod uwagę okres obowiązywania planu transportowego, przyjęty w opracowaniu przedział czasowy dla prognozy dotyczy okresu od 2013 do 2025 roku. Ze względu na specyfikę prognozowanego zjawiska wykorzystano w opracowaniu dwie metody:

- jakościowe (m.in. heurystyczne);
- ilościowe.

Spośród metod o charakterze **ilościowym** w przewidywaniu przyszłego popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie w opracowaniu zastosowano dwa modele trendu:

- model liniowy z wahaniami sezonowymi;
- model hiperboliczny.

W modelowaniu tym wykorzystane zostały dane Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego za lata 2003–2013 (do lipca włącznie), dotyczące liczby sprzedanych biletów. Prognoza popytu opierała się zatem na funkcji trendu na podstawie danych historycznych o popycie z ostatnich lat. Należy mieć na względzie, że modele takie mogą nie uwzględniać wpływu różnych czynników zewnętrznych na kształtowanie się popytu w transporcie (z tego też względu, aby możliwie kompleksowo przedstawić prognozę popytu na usługi transportu miejskiego, w analizie przyjęto różne metody, także podejście jakościowe).

W prognozowaniu **jakościowym wykorzystano do badania popytu:**

- panel ekspertów;
- metodę scenariuszową.

W prognozowaniu **scenariuszowym** dla badanego zagadnienia, zgodnie z metodyką, wykorzystano trzy scenariusze:

- optymistyczny – tworzony w taki sposób, że w poszczególnych sferach dla każdego procesu wybiera się ten trend, który ma największy pozytywny wpływ na firmę;
- pesymistyczny, tworzą te trendy, które w odniesieniu do danego czynnika wywierają największy negatywny wpływ na organizację;
- najbardziej prawdopodobny – składa się z trendów, które mają największe prawdopodobieństwo wystąpienia, niezależnie o potencjalnej siły pozytywnego czy negatywnego wpływu.

Tabela 23 Ilościowa sprzedaż biletów w sztukach

Miesiąc	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
I	2 370 583	2 392 224	2 153 407	2 203 438	2 055 883	1 823 385	1 770 945	1 765 966	1 818 515	1 739 222	1 848 142
II	2 181 908	2 304 257	2 082 166	1 976 774	1 858 396	1 807 255	1 683 592	1 747 910	1 579 502	1 646 268	1 632 633
III	2 399 996	2 556 517	2 235 852	2 198 861	2 087 383	1 741 041	1 906 429	1 885 646	1 938 951	2 202 322	1 820 092
IV	2 338 125	2 519 969	2 259 350	2 095 550	1 922 263	1 865 035	2 018 208	1 796 862	1 783 933	1 696 397	1 852 154
V	2 467 807	2 481 281	2 243 851	2 301 585	2 343 718	1 858 182	1 914 435	1 818 892	1 945 111	1 828 445	1 836 897
VI	2 489 705	2 541 209	2 448 660	2 305 241	2 020 886	1 976 128	1 997 155	1 971 175	1 976 827	1 926 318	1 962 640
VII	2 361 035	2 368 479	2 101 737	2 031 722	1 885 365	1 878 515	1 867 483	1 732 045	1 681 035	1 887 107	1 812 530
VIII	2 307 976	2 317 249	2 150 113	2 021 731	2 069 561	1 703 678	1 815 645	1 745 637	1 818 442	1 693 801	b.d.
IX	2 532 637	2 365 380	2 328 934	2 221 685	1 889 368	1 975 474	1 993 434	1 849 825	1 891 988	1 895 214	b.d.
X	2 732 908	2 522 885	2 417 931	2 362 446	2 174 874	2 175 387	2 044 217	1 963 548	1 961 272	2 116 983	b.d.
XI	2 295 804	2 212 468	2 158 207	2 058 476	1 783 644	1 730 987	1 792 638	1 771 897	1 795 062	1 832 968	b.d.
XII	2 319 295	2 289 731	2 169 394	1 989 217	1 731 609	1 852 011	1 763 445	1 781 916	1 642 167	1 758 891	b.d.
Razem	28 797 779	28 871 649	26 749 602	25 766 726	23 822 950	22 387 078	22 567 626	21 831 319	21 832 805	22 223 936	12 765 088

Źródło: Opracowanie własne.

4.2.2 Prognoza popytu na podstawie sprzedaży biletów

W modelowaniu prognozy popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie wykorzystano dane Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego za lata 2003-2013 (do lipca włącznie), dotyczące liczby sprzedanych biletów, co zostało przedstawione poniżej (Tabela 23).

Spadek sprzedaży biletów w okresie wakacyjnym skłania do wprowadzenia nowych rozwiązań, np. „biletu wakacyjnego", tańszego niż bilety 2-miesięczne.

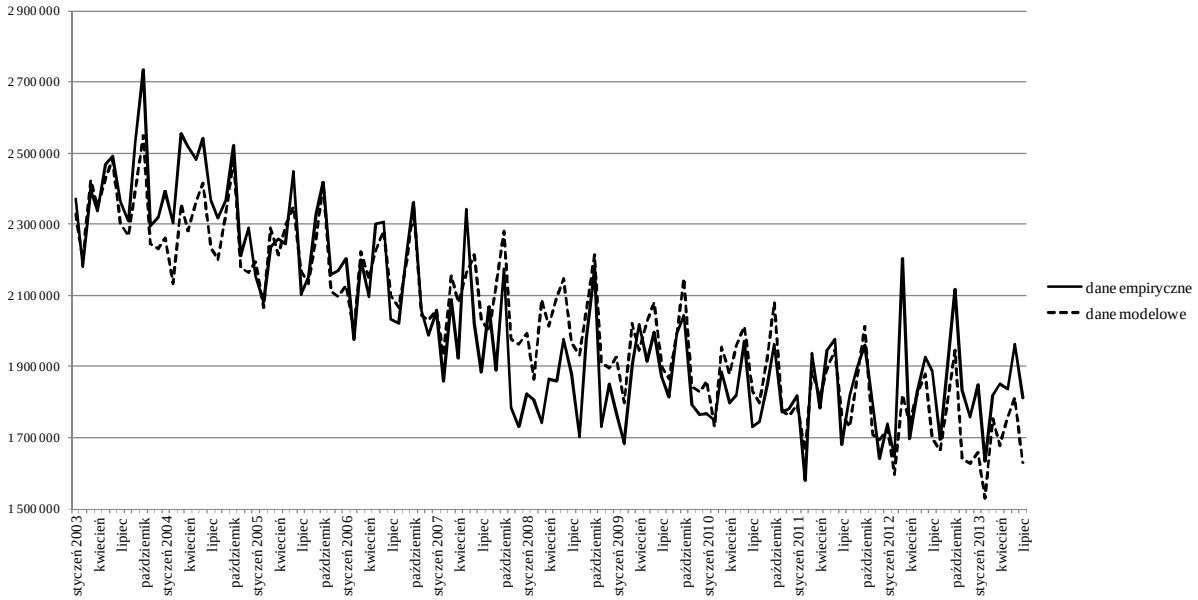
Dane wskazują, że od 2006 roku obserwuje się stały spadek sprzedaży biletów, aż do roku 2011, kiedy to odnotowano wzrost sprzedaży, jeszcze wyraźniej zarysowany w roku 2012. Miesiące wakacyjne charakteryzują się znacznym spadkiem liczby sprzedanych biletów, co jest spowodowane między innymi ograniczoną aktywnością środowiska akademickiego oraz zwiększoną aktywnością fizyczną mieszkańców ze względu na sprzyjającą pogodę oraz okres urlopowy.

Jak było to już wspomniane wcześniej w prognozie popytu na usługi transportu zbiorowego wykorzystano dwa modele: liniowy z wahaniami sezonowymi oraz hiperboliczny, których wyniki są przedstawione poniżej.

Model liniowy

Funkcja liniowa jest modelem najczęściej stosowanym do analizowania i prognozowania rozwoju zjawiska w czasie. Poniżej (Rysunek 21) przedstawiono model trendu liniowego z wahaniami sezonowymi dla sprzedaży biletów.

Poniżej (Tabela 24, Rysunek 22) przedstawiono prognozę na podstawie modelu liniowego w poszczególnych miesiącach do 2025 roku.



Rysunek 21 Model trendu liniowego z wahaniami sezonowymi dla sprzedaży biletów w latach 2003-2013.07

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 24 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach

Miesiąc	2013*	2014	2015	2020	2025
styczeń	1 848 142	1 592392	1 525341	1 190 083	854 826
luty	1 632 633	1 461388	1 394336	1 059 079	723 821
marzec	1 820 092	1 686154	1 619102	1 283 845	948 588
kwiecień	1 852 154	1611132	1 544080	1 208 823	873 566
maj	1 836 897	1 692255	1 625204	1 289 946	954 689
czerwiec	1 962 640	1 744595	1 677544	1 342 286	1 007 029
lipiec	1 812 530	1 561969	1 494917	1 159 660	824 403
sierpień	1595600	1 528549	1 461497	1 126 240	790 983
wrzesień	1725611	1658559	1591508	1 256 251	920 993
październik	1 878462	1 811411	1 744359	1 409 102	1 073 844

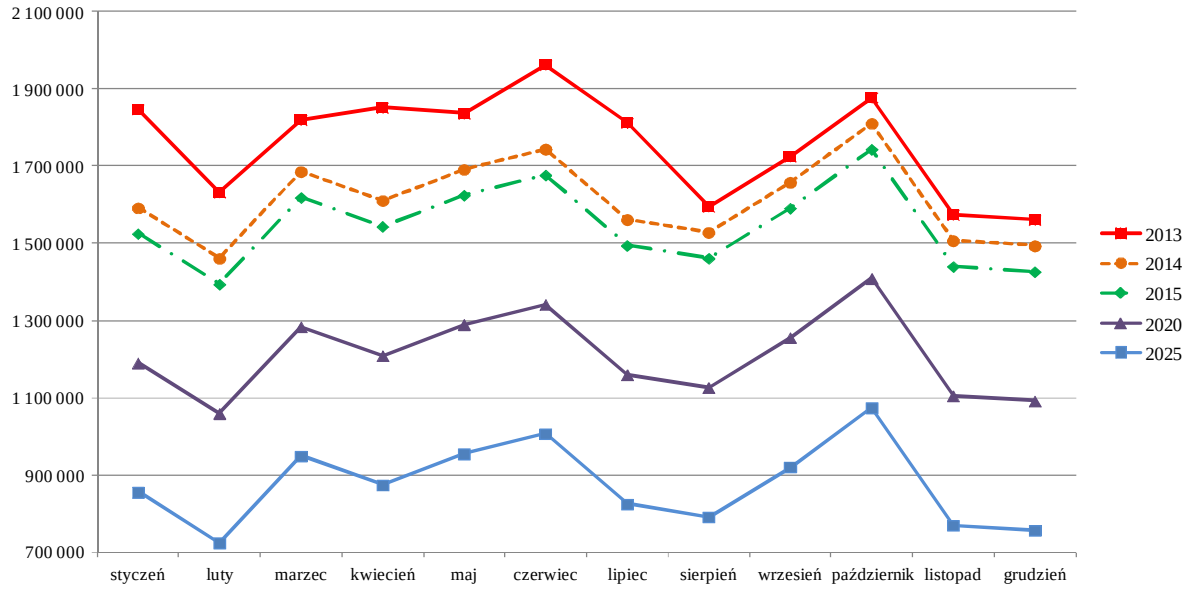
Miesiąc	2013*	2014	2015	2020	2025
listopad	1 574432	1 507381	1 440329	1 105 072	769 814
grudzień	1 560985	1 493933	1 426882	1 091 624	756 367
razem	21 100 178	19 349 717	18 545 099	14 522 011	10 498 922

** dla stycznia – lipca 2013 roku zostały podane dane rzeczywiste*
Źródło: Opracowanie własne.

Można zauważyć, że prognozowana sprzedaż biletów w kolejnych latach stale maleje, na co istotny wpływ mają zmiany demograficzne wskazane w prognozach GUS, zmiany migracyjne, jak również wahania sezonowe. W ciągu analizowanego okresu (2003-2013) sprzedaż biletów zmniejszała się średniomiesięcznie przeciętnie o 5588 sztuk. Miesiące z ujemnymi wahaniami to m.in. miesiące wakacji, ferii czy świąt, co ma wpływ na sezonowość. Wahania sezonowe są bowiem rezultatem oddziaływania przyczyn przyrodniczych, ekonomicznych lub społecznych. W tych też miesiącach zdecydowanie należy podjąć działania celem przezwyciężenia spadku popytu na usługi komunikacji miejskiej. Poznanie charakteru, długości cyklu, wielkości tych wahań jest bowiem ważnym elementem strategii działania.

Model hiperboliczny

Drugi rodzaj modelu, który wykorzystano do analizy trendu sprzedaży biletów to **model hiperboliczny**. Poniżej (Tabela 25, Rysunek 23) zaprezentowano prognozę szacowanej sprzedaży biletów w poszczególnych miesiącach do 2025 roku



Rysunek 22
Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach według trendu liniowego z wahaniami sezonowymi

** dla stycznia-lipca 2013 roku zostały podane dane rzeczywiste*
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 25 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach w modelu trendu hiperbolicznego

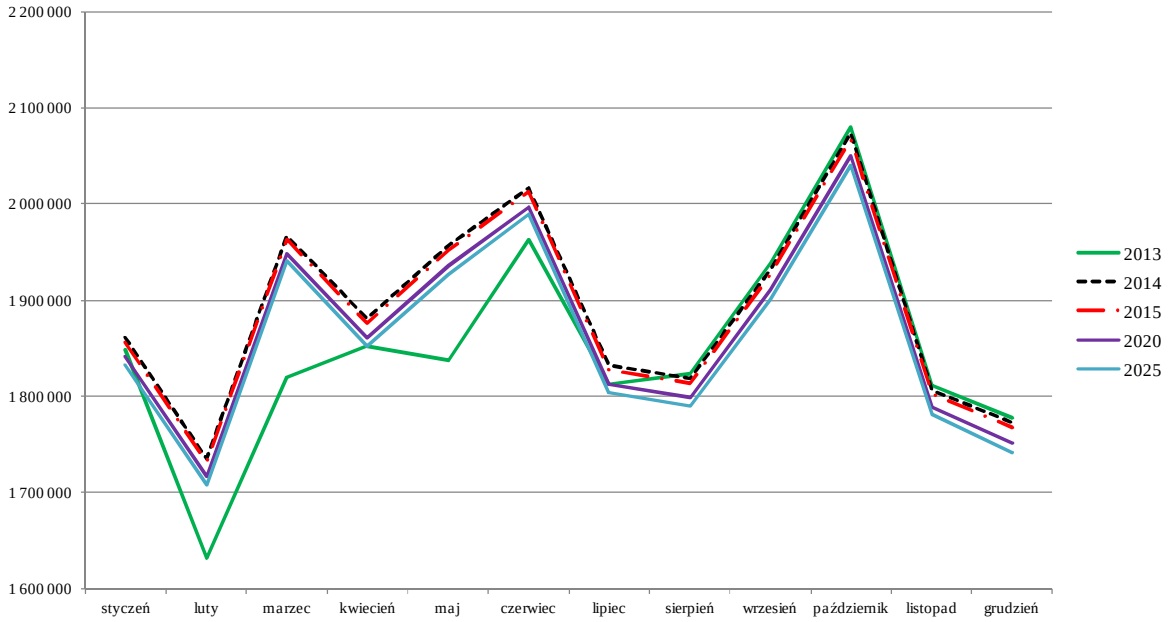
Miesiąc	2013*	2014	2015	2020	2025
styczeń	1 848 142	1 861 075	1 856 413	1 840 875	1 832 092
luty	1 632 633	1 735 570	1 731 100	1 716 201	1 707 780
marzec	1 820 092	1 967 143	1 962 911	1 948 803	1 940 830
kwiecień	1 852 154	1 880 772	1 876 143	1 860 716	1 851 997
maj	1 836 897	1 956 997	1 952 198	1 936 201	1 927 160
czerwiec	1 962 640	2 017 104	2 012 576	1 997 482	1 988 951
lipiec	1 812 530	1 832 659	1 828 068	1 812 763	1 804 113
sierpień	1 823 671	1 818 393	1 813 928	1 799 042	1 790 629

Miesiąc	2013*	2014	2015	2020	2025
wrzesień	1 938 057	1 932 193	1 927 232	1 910 693	1 901 346
październik	2 079 829	2 073 550	2 068 237	2 050 527	2 040 517
listopad	1 811 843	1 806 916	1 802 747	1 788 849	1 780 994
grudzień	1 777 851	1 772 153	1 767 332	1 751 261	1 742 178
razem	22 196 339	22 654 525	22 598 885	22 413 413	22 308 587

** dla stycznia-lipca 2013 roku zostały podane dane rzeczywiste*
Źródło: Opracowanie własne.

Można zauważyć, że prognozowany wzrost sprzedaży biletów występuje przede wszystkim w październiku, na co może wpływać zakup biletów sezonowych, np. kwartalnych przez uczniów i studentów rozpoczynających rok szkolny. Widoczny spadek ma natomiast miejsce w miesiącach urlopowych i wyjazdów studentów, czyli luty (ferie), lipiec-sierpień (wakacje letnie).

Podsumowując, prognozy popytu na usługi komunikacji miejskiej przygotowane zarówno metodą trendu liniowego z wahaniami sezonowymi, jak również metodą trendu hiperbolicznego, nie są zbyt optymistyczne, gdyż wskazują na spadki sprzedaży biletów. W dużym stopniu ma to związek z prognozami GUS dotyczącymi spadku ludności, starzejącego się społeczeństwa, mniejszej liczby urodzeń, czy też migracjami osób. Istotna jest tu również specyfika miasta, w którym znajduje się wiele uczelni, co ma wpływ na sezonowość korzystania z usług komunikacji miejskiej – okresy wolne (ferie, wakacje) przyczyniają się do spadku popytu w niektórych miesiącach. Na spadek sprzedaży biletów może mieć również wpływ rozwój obszarów mieszkaniowych wokół Szczecina, gdzie coraz więcej osób przeprowadza się i ze względu na różne okoliczności (np. czas dotarcia, brak przystanków) korzysta z motoryzacji indywidualnej. Warto zatem dokładnie przeanalizować rozmieszczenie przystanków biorąc m.in. pod uwagę migracje do okolicznych gmin osób, często nadal pracujących w Szczecinie.



Rysunek 23 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach według trendu hiperbolicznego
Źródło: Opracowanie własne.

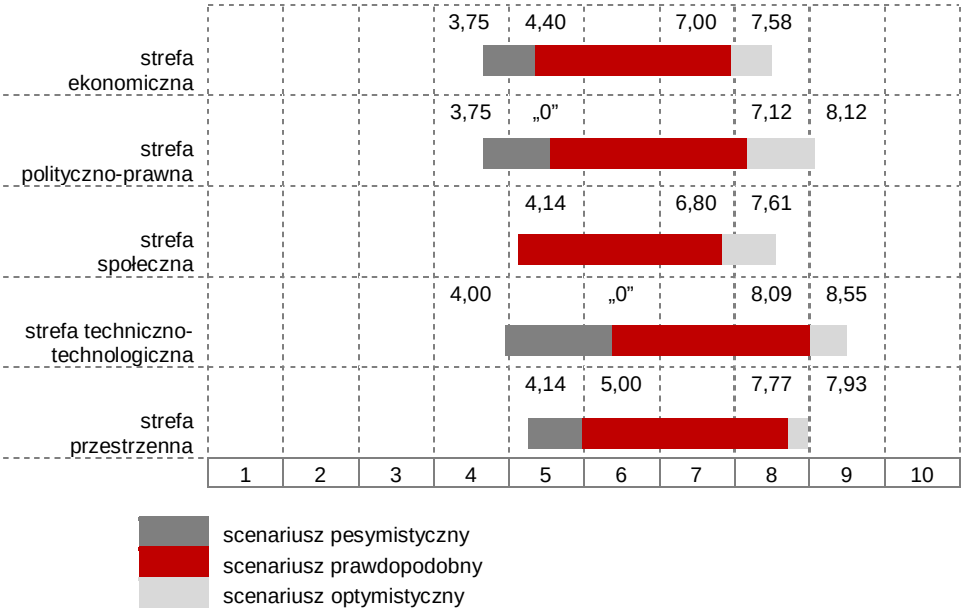
Należy podkreślić, iż w przypadku braku znaczących zmian w ofercie komunikacji miejskiej w Szczecinie (co można określić jako „scenariusz bezrealizacyjny") należy się liczyć ze wskazanym w prognozie spadkiem liczby jej użytkowników. Zachowanie *statusu quo* i ograniczanie modyfikacji w ofercie do niezbędnego minimum może doprowadzić do urzeczywistnienia zakładanych prognoz. Zwłaszcza, że były one tworzone w okresie względnej stabilizacji i braku inicjatyw wpływających na zwiększenie liczby pasażerów. Dlatego też niezbędnym jest podjęcie konkretnych i spójnych działań, które wpłyną na poprawę oferty oraz przyczynią się rezygnacji części dotychczasowych użytkowników samochodów osobowych z tej formy transportu w codziennych podróżach.

4.2.3 Prognoza popytu na podstawie panelu ekspertów

Scenariusze stanów otoczenia mają w założeniu charakter jakościowy, co oznacza, że oceny potencjalnej siły wpływu poszczególnych procesów oraz szacowania prawdopodobieństw dokonuje się na podstawie wiedzy

twórców scenariusza. Do analizy czynników zaproszono 24 niezależnych ekspertów zarówno lokalnych jak również z innych polskich ośrodków naukowych (szczegóły przedstawia Aneks A). W otoczeniu wyróżnia się określone sfery, w których są identyfikowane procesy istotne dla przedsiębiorstwa. W opracowaniu do analizy popytu dla usług komunikacji miejskiej w Szczecinie przyjęto następujące pięć grup czynników (sfer), w ramach których eksperci określili najważniejsze czynniki mające wpływ na popyt:

- **sfera przestrzenna** - w tej grupie można zaobserwować wyraźnie dominujący trend rosnący. Podkreślany jest wpływ realizacji inwestycji – Szczeciński Szybki Tramwaj (SST), budowy tras tramwajowych, bezkolizyjność komunikacji miejskiej dzięki buspasom, pasom współdzielonym czy pasom autobusowo-tramwajowym, jak też ogólne zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci tramwajowej i autobusowej jako szczególnie istotne z punktu widzenia popytu. Najwyższe prawdopodobieństwo wpływu danego czynnika na popyt przypisuje się realizacji inwestycji SST, jak również wzrostowi opłat za bilety komunikacji miejskiej;
- **sfera polityczno-prawna** - wśród czynników tej sfery na szczególną uwagę zasługuje wspólna polityka taryfowa, która może mieć znaczący wpływ na popyt na usługi komunikacji miejskiej oraz której prawdopodobieństwo wystąpienia jest wskazywane na poziomie ponad 50%. Trend ten również wskazywany jest jako rosnący. Na popyt ma również wpływ współpraca między gminami w różnych obszarach;
- **sfera ekonomiczna** - duże znaczenie mają w tej grupie środki finansowe pochodzące zarówno z dotacji unijnych, jak i budżetu miasta, przy czym zasilenie zewnętrzne ma większe prawdopodobieństwo wystąpienia aniżeli dodatkowe finansowanie wewnętrzne ze względu na ograniczone możliwości finansowe w stosunku do potrzeb komunikacyjnych. Eksperci zwrócili uwagę na duże prawdopodobieństwo wzrostu opłat w strefie parkowania oraz na wzrost liczby samochodów osobowych, co może mieć wpływ na popyt;
- **sfera społeczna** – w tej grupie takie czynniki jak polityka prorodzinna czy też zmiany potrzeb komunikacyjnych mieszkańców mają w opinii ekspertów szczególny wpływ na wielkość popytu. Polityka prorodzinna określona została jako ta, która ma znaczne prawdopodobieństwo wystąpienia. Dużym prawdopodobieństwem wystąpienia cechuje się także trend rosnący w zmianie potrzeb mieszkańców, czyli istnieje zagrożenie wzrostu korzystania z motoryzacji indywidualnej. Istotnym trendem mającym duże prawdopodobieństwa wystąpienia (70%) jest także według ekspertów wzrost liczby osób starszych, czyli starzenie się społeczeństwa. Jest to na tyle ważne, że tabor komunikacji musi być dostosowany do potrzeb tej grupy;
- **sfera techniczno-technologiczna** - czynniki w ramach tej grupy i ich wpływ na popyt zostały oznaczone jako szczególnie istotne. Podkreślone zostały: modernizacja– dostosowanie infrastruktury punktowej i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych i/lub zakupy nowego taboru oraz funkcjonowanie zintegrowanego systemu zarządzania komunikacją miejską. Tym też czynnikom eksperci przypisywali największe prawdopodobieństwo wystąpienia. Ponadto podkreślono znaczenie podwyższenia standardów usług komunikacji miejskiej oraz bezpieczeństwo w środkach transportu i na przystankach/węzłach, jak również integracji transportu publicznego w węzłach przesiadkowych. Zwrócono również uwagę wpływu na popyt częstotliwości kursowania pojazdów, jednak prawdopodobieństwo wystąpienia określono na średnim poziomie (0,36), podobnie jak wykorzystywanie mikrobusów/ busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkalnych jak i transportu kolejowego do obsługi potrzeb mieszkańców miasta oraz SOM. Na 50% oceniono prawdopodobieństwo wpływu na popyt wzrostu korzystania z kart elektronicznych do zakupu biletów komunikacyjnych, parkingowych czy też służących jako elektroniczna portmonetka.



Rysunek 24 Siła i kierunek wpływu trendów w otoczeniu na analizowane zjawisko

„0” oznacza, że nie wystąpiła negatywna siła w scenariuszu
Źródło: Opracowanie własne.

Wyliczone średnie siły wpływów poszczególnych grup czynników w powyższych scenariuszach pozwalają przedstawić je w sposób graficzny, co uwidoczni, która sfera otoczenia jest źródłem szans, która zaś źródłem zagrożeń i jak duża jest siła oddziaływania poszczególnych sfer otoczenia (Rysunek 24).

Na podstawie rysunku można zauważyć, że największa rozpiętość scenariusza najbardziej prawdopodobnego występuje w sferze techniczno-technologicznej, co oznacza że czynniki w tej sferze są najmniej przewidywalne i mogą wywrzeć najbardziej znaczący wpływ na analizowane zjawisko. Należy także podkreślić, że w sferze społecznej dla czynników, jakimi są: starzejące się społeczeństwo oraz procesy migracyjne eksperci siłę wpływu rozdzielili tak samo pomiędzy poszczególne rodzaje trendów – średnia 6. Jeśli jednak chodzi o starzejące się społeczeństwo, to w tym przypadku eksperci ocenili aż w ponad 70% jako najbardziej prawdopodobny wzrost tego czynnika. Jeśli chodzi o migrację, eksperci stwierdzili, że tendencja będzie stała, choć istnieją szanse na wzrost tego zjawiska.

Na podstawie ocen ekspertów (wpływu danych czynników na popyt i szans ich wystąpienia) można ustalić listę możliwości i zagrożeń poszczególnych grup czynników. Czynniki zostały posegregowane od tych, które mają największy pozytywny wpływ na wzrost popytu do czynników mających największy negatywny wpływ lub też czynników, które w nieznacznym stopniu wpływają na prognozy popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie. Poniżej (Tabela 26) przedstawiono je z punktu widzenia czynników przestrzennych.

Tabela 26 Czynniki przestrzenne w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym

Lp.	Czynniki przestrzenne	Prawdop. wystąpienia w skali 0-1	Średni wpływ na popyt w skali 1-10
1. 1.	Realizacja inwestycji Szczeciński Szybki Tramwaj (SST)	0,71	6,39
2. 2.	Wzrost bezkolizyjności komunikacji miejskiej (np. buspasy, pasy współdzielone, pasy autobusowo-tramwajowe PAT)	0,59	5,31
3. 3.	Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej – dostosowanie do potrzeb usługobiorców	0,61	4,88
4. 4.	Budowa i wykorzystanie parkingów „Park&Ride”	0,55	4,40
5. 5.	Funkcjonowanie Strefy Płatnego Parkowania w Szczecinie	0,53	3,71
6. 6.	Budowa trasy tramwajowej w ul. Mieszka I i ul. Cukrowej z pętlą przy cmentarzu przy ul. Bronowickiej	0,52	4,68
7. 7.	Wzrost liczby ścieżek i tras rowerowych	0,60	4,20
8. 8.	Rozbudowa obszarów mieszkaniowych na obrzeżach Szczecina i w sąsiednich gminach	0,62	4,34
9. 9.	Budowa obiektów biurowych w mieście (lokalizacja, zmiana z miasta stoczniowego na miasto usług)	0,51	4,08
10. 10.	Inne inwestycje infrastrukturalne modernizujące i scalające sieć tramwajową	0,48	3,84
11. 11.	Wydłużenie trasy tramwajowej w ul. Ku Słońcu do granic miasta i budowa pętli	0,43	3,44
12. 12.	Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci tramwajowej – bez zmian	0,47	3,29
13. 13.	Stały trend dotyczący rozwoju centrów handlowych (wpływ na przestrzeń miejską, darmowe autobusy)	0,49	2,45
14. 14.	Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci autobusowej – bez zmian	0,50	3,00

Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie powyższej tabeli można wyciągnąć następujące wnioski:

- największe szanse/możliwości rozwoju popytu biorąc pod uwagę czynniki przestrzenne stanowi: uruchomienie Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju, bezkolizyjność komunikacji miejskiej (buspasy, pasy współdzielone, które przyczynią się do usprawnienia ruchu, zwłaszcza w godzinach szczytu, a ponadto będą miały wpływ na zmniejszenie wypadków z udziałem pojazdów komunikacji miejskiej), wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej dostosowana do możliwości finansowych mieszkańców;
- największe zagrożenia pośród tych czynników stanowią: rozwój centrów handlowych (głównie dzięki darmowym autobusom) oraz brak zmian (trend stały) w zagęszczeniu infrastruktury punktowej sieci tramwajowej.

Postulowana bezkolizyjność komunikacji miejskiej wymaga realizacji kolejnych działań związanych z budową wydzielonych pasów dla komunikacji miejskiej.

Poniżej (Tabela 27) przedstawiono sferę czynników techniczno-technologicznych mających największy pozytywny i negatywny wpływ na popyt na usługi komunikacji miejskiej. Czynniki zostały posegregowane od tych, które mają największy pozytywny wpływ na popyt, czyli stanowią największą szansę do tych, co mają mniejszy wpływ.

Tabela 27 Czynniki techniczno-technologiczne w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym

Lp.	Czynniki techniczno-technologiczne	Prawdop. wystąpienia w skali 0-1	Średni wpływ na popyt w skali 1-10
15. 1.	Modernizacja i/lub zakup nowego taboru autobusowego	0,64	5,76
16. 2.	Modernizacja i/lub zakup nowego taboru tramwajowego	0,62	5,58
17. 3.	Poprawa standardu usług komunikacji miejskiej (komfort, wygoda, czystość)	0,59	5,31
18. 4.	Wzrost dostosowania infrastruktury punktowej i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych	0,64	5,12
19. 5.	Poprawa funkcjonowania zintegrowanego systemu zarządzania komunikacją miejską	0,63	5,04
20. 6.	Lepsza integracja transportu publicznego w węzłach przesiadkowych	0,52	4,68
21. 7.	Wzrost bezpieczeństwa w komunikacji publicznej (w środkach transportu i na przystankach/ węzłach)	0,51	4,59
22. 8.	Korzystanie z karty elektronicznej (elektroniczny bilet, parkowanie, funkcje elektronicznej portmonetki)	0,53	4,24
23. 9.	Niezmieniona częstotliwość kursowania pojazdów	0,53	3,71
24. 10.	Wykorzystanie transportu kolejowego do obsługi potrzeb transportowych mieszkańców miasta i Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM) – bez zmian	0,50	3,50
25. 11.	Wykorzystanie mikrobusów/ busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkaniowych	0,50	3,00

Źródło: Opracowanie własne.

Z powyższej tabeli wynika, że najmniejszy wpływ (co może stanowić zagrożenie) dla popytu z punktów widzenia czynników techniczno-technologicznych jest wykorzystanie mikrobusów/busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkaniowych. Warto także zastanowić się nad częstotliwością kursowania pojazdów, która powinna być lepiej dopasowana do potrzeb usługobiorców. Największe możliwości sprzyjające wzrostowi popytu stanowi modernizacja taboru oraz poprawa standardu usług komunikacji miejskiej, co z pewnością poprawi komfort podróży.

Poniżej (Tabela 28) przedstawiono listę czynników społecznych sprzyjających i utrudniających rozwój popytu. Czynniki zostały uszeregowane od tych najbardziej sprzyjających/mających największe szanse/największy wpływ na popyt na usługi komunikacji miejskiej, do najmniej sprzyjających, czasem wręcz utrudniających jego rozwój.

Tabela 28 Czynniki społeczne w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym

Lp.	Czynniki społeczne	Prawdop. wystąpienia w skali 0-1	Średni wpływ na popyt w skali 1-10
26. 1.	Poprawa polityki prorodzinnej(np. zniżki na bilety, wspólny bilet)	0,55	4,95
27. 2.	Starzenie się społeczeństwa – wzrost liczby osób starszych	0,71	4,26
28. 3.	Preferowanie zdrowego stylu życia	0,49	3,92
29. 4.	Wzrost liczby osób z wyższym wykształceniem	0,55	3,85
30. 5.	Wzrost zawodowej mobilności społeczeństwa	0,51	3,57
31. 6.	Niezmieniona świadoma ekologia – wybór komunikacji miejskiej zamiast samochodu	0,53	3,18
32. 7.	Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – bez zmian korzystanie z komunikacji publicznej	0,46	3,22
33. 8.	Stała ilość czasu wolnego do dyspozycji mieszkańców	0,49	2,94
34. 9.	Niezmienione procesy migracyjne (pomiędzy Szczecinem i innymi miastami Polski)	0,48	2,88
35. 10.	Niezmieniona skłonność społeczeństwa do korzystania z ofert promocyjnych w ramach komunikacji publicznej	0,47	2,82
36. 11.	Zmniejszająca się liczba osób w wieku produkcyjnym	0,58	1,74
37. 12.	Spadek liczby studentów uczelni wyższych	0,42	1,68
38. 13.	Wzrost potrzeb komunikacyjnych mieszkańców - korzystanie z motoryzacji indywidualnej	0,44	1,32

Źródło: Opracowanie własne.

Z tabeli tej wynika, że największym utrudnieniem/zagrożeniem dla wzrostu popytu z punktu widzenia czynników społecznych jest spadek liczby studentów uczelni wyższych, na co wpływa ogólny trend demograficzny, czyli niż demograficzny. Niesprzyjającymi czynnikami jest także wzrost wykorzystania motoryzacji indywidualnej, związany z większą dostępnością samochodów, jak również zmniejszająca się liczba osób w wieku produkcyjnym. Największe możliwości sprzyjające wzrostowi popytu stanowi zaś poprawa polityki prorodzinnej, wzrost liczby osób starszych, które będą bardziej przychylne i skłonne do korzystania z komunikacji publicznej – należy jednak wziąć pod uwagę dostosowanie infrastruktury (m.in. przystanków) i suprastruktury (taboru) do ich potrzeb.

Stworzenie SUMP (Zrównoważonego Planu Mobilności Miejskiej) wskaże kierunki rozwoju komunikacji miejskiej spełniającej wytyczne w zakresie zrównoważonego rozwoju.

Poniżej (Tabela 29) ustalono listę czynników sprzyjających i utrudniających rozwój popytu w sferze czynników polityczno-prawnych. Można stwierdzić, że w przypadku tych czynników jest raczej mowa o szansach, które można poukładać od największej do najmniejszej. Większość tendencji w zakresie tych czynników ma bowiem charakter stały, niezmienny.

Tabela 29 Czynniki polityczno-prawne w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym

Lp.	Czynniki polityczno-prawne	Prawdop. wystąpienia w skali 0-1	Średni wpływ na popyt w skali 1-10
39. 1.	Wspólna polityka taryfowa i cenowa miasta i sąsiednich gmin	0,52	4,68
40. 2.	Udział sektora prywatnego w transporcie publicznym	0,57	3,99
41. 3.	Współpraca gmin w ramach Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego	0,48	3,84
42. 4.	Współpraca gmin przygranicznych (wspólna oferta)	0,45	3,6
43. 5.	Stopień realizacji polityki transportowej miasta (implementacja poszczególnych działań i rzeczywista realizacja celów)	0,50	3,0
44. 6.	Stabilność władzy samorządowej	0,42	2,94
45. 7.	Funkcjonowanie Zrównoważonego Planu Mobilności Miejskiej (SUMP)	0,48	2,88
46. 8.	Utworzenie jednego organizatora transportu publicznego w mieście	0,47	2,82

Źródło: Opracowanie własne.

Z tych informacji można wywnioskować, że największe możliwości sprzyjające wzrostowi popytu stanowi współpraca gmin zarówno w sprawach polityki taryfowej, jak i cenowej w ramach położenia przygranicznego i SOM. Najmniejszy wpływ na zmiany w popycie ma utworzenie jednego organizatora transportu publicznego w mieście, co z resztą potwierdza obecna sytuacja, czyli funkcjonowanie Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Utworzenie jednego organizatora transportu publicznego jest rekomendowane na poziomie całego SOM.

Na podstawie poniższej tabeli (Tabela 30) można ustalić listę czynników ekonomicznych sprzyjających jak również utrudniających rozwój popytu. Czynniki te zostały uszeregowane od tych stwarzających największe szanse na rozwój popytu do tych mogących negatywnie na niego wpłynąć.

Tabela 30 Czynniki ekonomiczne w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym

Lp.	Czynniki ekonomiczne	Prawdop. wystąpienia w skali 0-1	Średni wpływ na popyt w skali 1-10
47. 1.	Wzrost korzystania z finansowania ze środków unijnych	0,52	4,68
48. 2.	Wzrost opłat w strefie płatnego parkowania	0,53	4,24
49. 3.	Koszty utrzymania transportu publicznego	0,63	3,15
50. 4.	Większy dostęp miasta do kapitału zewnętrznego (kredyty)	0,43	3,01
51. 5.	Korzystanie z subsydiów rządowych	0,48	2,88
52. 6.	Wpływ cen paliw na motoryzację indywidualną	0,41	2,87
53. 7.	Zamożność mieszkańców (średnie wynagrodzenie) – bez zmian	0,45	2,70
54. 8.	Poziom dofinansowania komunikacji miejskiej z budżetu miasta – bez zmian	0,45	2,70
55. 9.	Import używanych samochodów z Zachodu	0,47	2,35
56. 10.	Wzrost liczby samochodów osobowych (wskaźnik motoryzacji indywidualnej)	0,57	2,28
57. 11.	Poziom bezrobocia w mieście – bez zmian	0,44	2,20

Lp.	Czynniki ekonomiczne	Prawdop. wystąpienia w skali 0-1	Średni wpływ na popyt w skali 1-10
58. 12.	Wzrost wysokości opłat za bilety komunikacji miejskiej	0,51	1,53

Źródło: Opracowanie własne.

Z tabeli tej wynika, że szansą dla rozwoju popytu na usługi komunikacji publicznej jest dofinansowanie pochodzące z Unii Europejskiej oraz subsydiów rządowych, co może przyczynić się do zmniejszenia kosztów utrzymania transportu publicznego. Należy jednak dodać, iż nowoczesny tabor zużywa większą ilość paliwa oraz prądu co jest związane z większą ilością nowoczesnych urządzeń zamontowanych w tramwajach i autobusach – m.in. klimatyzacja, automaty biletowe. Warto zauważyć z drugiej strony, iż działania te wpływają także na wzrost jakości usługi transportowej, która oceniana jest przez pasażerów. Istotną możliwością, która może wpłynąć na wzrost popytu jest wzrost opłat w strefie płatnego parkowania, co przyczyni się do tego, że część mieszkańców wybierze komunikację miejską. Szczególnym zagrożeniem jest wzrost opłat pobieranych za bilety komunikacji miejskiej, które nie są dostosowane do możliwości finansowych mieszkańców oraz niezmienny poziom bezrobocia. Ponadto możliwości dofinansowania pochodzącego z budżetu miasta są znacznie ograniczone, co może stanowić pewne zagrożenie dla rozwoju popytu. Obserwowana jest również wśród mieszkańców tendencja wzrostowa w kwestii zakupu samochodów osobowych, która wpływa na mniejszy udział osób korzystających z komunikacji miejskiej oraz zwiększenie ruchu, zwłaszcza w godzinach szczytu.

Ogólnie można stwierdzić, że czynnikami sprzyjającymi rozwojowi, czyli wzrostowi popytu są przede wszystkim realizacja inwestycji – Szczeciński Szybki Tramwaj, modernizacja i/lub zakup nowego taboru autobusowego oraz tramwajowego oraz udział sektora prywatnego w transporcie publicznym (możliwość komercjalizacji obsługi pewnych połączeń – w szczególności, tzw. „wybiegowych", które obsługują gminy ościenne). Są to istotne szanse, które należy wykorzystać w celu zwiększenia popytu na usługi komunikacji miejskiej.

Natomiast największe zagrożenie dla struktury popytu to: spadek liczby studentów uczelni wyższych, zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – wzrost korzystających z motoryzacji indywidualnej, spadek liczby osób w wieku produkcyjnym, rozwój centrów handlowych (darmowe autobusy) oraz wzrost wysokości opłat za bilety komunikacji miejskiej. Czynniki te mogą mieć wpływ na kształtowanie popytu, dlatego warto zastanowić się nad ich zminimalizowaniem.

Scenariusz najbardziej prawdopodobny jest najpewniejszy i należy przede wszystkim nim się kierować przy podejmowaniu decyzji strategicznych. Należy mieć na uwadze, jakie czynniki w poszczególnych analizowanych sferach będą sprzyjać rozwojowi popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie, a jakie utrudniać, co przedstawiono w powyższych tabelach i komentarzach. Bardzo ważne jest zatem staranne rozeznanie przyszłych możliwości, aby wybrany wariant zawierał możliwie najmniej niepewności.

Źródła informacji:

1. Koncepcja Rozwoju Transportu Publicznego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym
2. Materiały Biura Planowania Przestrzennego Miasta Szczecin
3. Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie
4. Raport o stanie miasta. Szczecin 2012.
5. Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jesień 2011

5 Sieć komunikacyjna

5.1 Charakterystyka istniejącej sieci

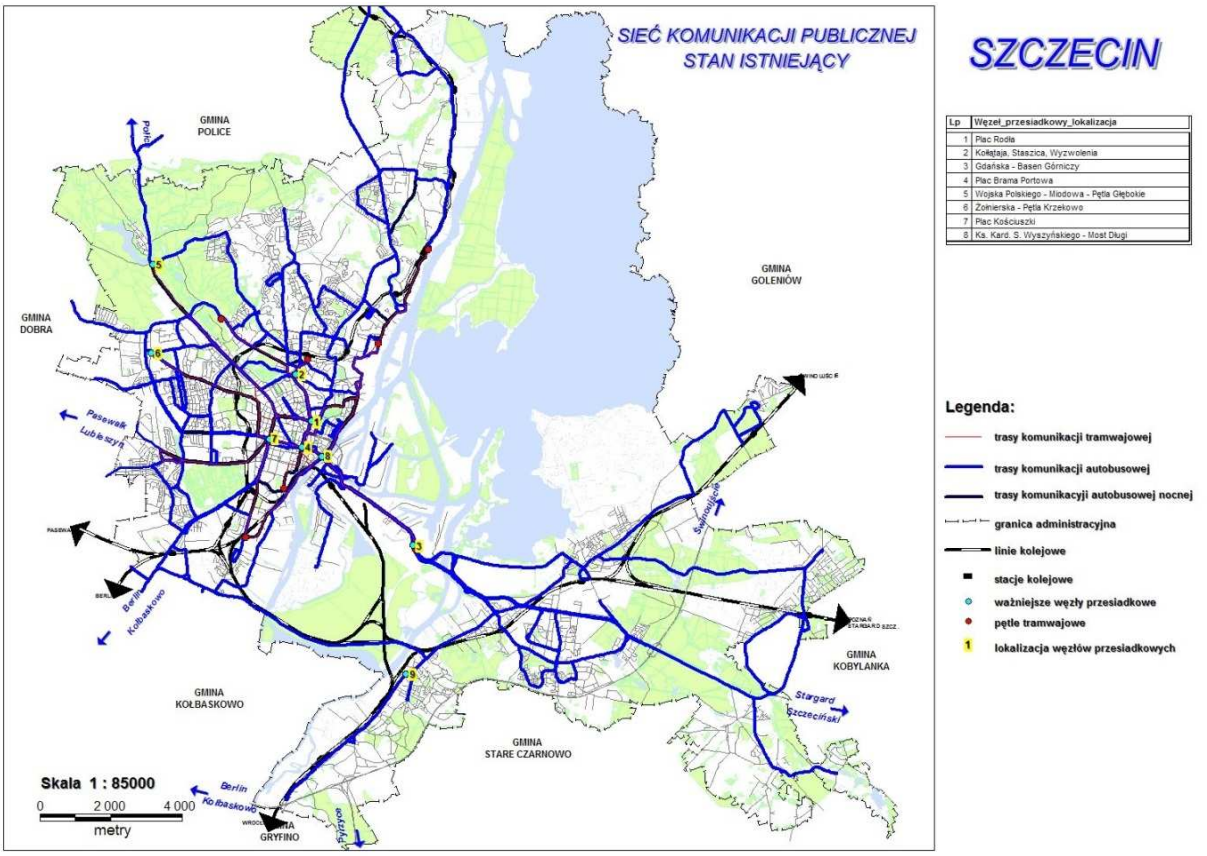
Sieć komunikacyjna Szczecina jest również uwarunkowana jego podziałem na część lewo- i prawobrzeżną. Ze względu na ten fakt komunikację publiczną zapewnia wielu operatorów, którym usługi zlecane są przez organizatora przewozów, czyli Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego (ZDiTM) w Szczecinie. Dodatkowo połączenia są realizowane do gmin ościennych (Police, Dobra, Kołbaskowo). Wyróżniamy pięciu operatorów świadczących usługi transportowe na terenie Szczecina i wspomnianych gmin ościennych[3]:

- Tramwaje Szczecińskie Sp. z o.o.;
- Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe Dąbie Sp. z o.o.;
- Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe Klonowica Sp. z o.o.;
- Szczecińsko – Polickie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.;
- PKS Szczecin Sp. z o.o.

Na zlecenie ZDiTM realizowane są kursy na (Tabela 31):

- 51 liniach autobusowych miejskich;
- 14 liniach autobusowych nocnych;
- 12 liniach tramwajowych dziennych;
- 3 linii autobusowych dziennych na terenie Polic.

Obecnie funkcjonująca sieć miejskiej komunikacji dziennej jest przedstawiona w załączniku do opracowania – Rysunek 25. Schemat sieci komunikacji nocnej znajduje się na załączonym Rysunku nr 26. Natomiast na Rysunku nr 27 jest przedstawiony schemat sieci tramwajowej.



Rysunek 25 Sieć komunikacji publicznej w Szczecinie w 2013 roku

Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta Szczecin.

Najistotniejszymi ciągami ulicznymi w Szczecinie z punktu widzenia komunikacji publicznej są:

- ciąg ulic Łubinowa, Struga, Hangarowa, Gdańska, Energetyków, Wyszyńskiego, pl. Brama Portowa, Krzywoustego, pl. Kościuszki, 26 Kwietnia łączący lewobrzeżną i prawobrzeżną część Szczecina;
- pl. Brama Portowa, al. Niepodległości, pl. Rodła, al. Wyzwolenia, Giedroycia, Krasińskiego, Arkońska łączący śródmieście z osiedlami dzielnicy Zachód;

[3] Dane przygotowane na dzień 12.01.2014 r.

- pl. Rodła, Matejki, Gontyny, Sczanieckiej, Wilcza, Obotrycka, Bogumińska, Pokoju, Szosa Polska łączący śródmieście z dzielnicą Północ.
  Większość tras tramwajowych (ok. 70%) prowadzona jest na wydzielonych torowiskach w kierunku:
- południowym - droga ekspresowa S3, droga krajowa nr 31 oraz dawna droga krajowa nr 3;
- wschodnim droga ekspresowa S10, autostrada A6;
- północnym drogi krajowe nr 3 i 6 i droga wojewódzka nr 115;
- do przejść granicznych: Lubieszyn/Linken – droga nr 10, Kołbaskowo/Pomellen i Rosówek/Rosow – droga nr 13 i autostrada A6.

Tabela 31 Charakterystyka sieci komunikacji miejskiej w Szczecinie na dzień 01.06.2013 r.

Charakterystyka	Obszar objęty siecią komunikacyjną	Gminy korzystające z działalności organizatora
Powierzchnia obszaru [km2]	Szczecin - 300,55 km2	Szczecin, Kołbaskowo, Police
Liczba ludności obszaru	409 tys.	-
Długość tras	Autobusowe 321,7 km, w tym: Szczecin – 231,7 km Tramwajowe 46,5 km	Police 54 km Kołbaskowo 36 km
Długość linii	Autobusowe 618,7 km w tym: Szczecin – 498,8 km Tramwajowe 101,86 km	Police 89,2 km Kołbaskowo 30,7 km
Liczba linii	Liczba linii, w tym: Autobusowych miejskich 51 dzienne; 14 nocne; Tramwajowych 12	3 linie autobusowe dzienne na terenie Polic
Dominujące standardy częstotliwości w szczytach przewozowych	Dominujące standardy częstotliwości na liniach: Autobusowych miejskich 10,12,15,20; Tramwajowych 12	-
Maksymalna liczba pojazdów w ruchu (w przekroju ww. rodzajów środków transportu)	W dni powszednie w szczytach przewozowych Autobus – 209 Tramwaj - 153 wagony/91 pociągi W dni powszednie poza szczytami Autobus - 131 Tramwaj - 117 wagony/69 pociągi W soboty w południe, w niedziele i święta po południu Autobus – 108s/105n Tramwaj – 103s/88n wagony/61 pociągi s-sobota; n-niedziela	W dni powszednie w szczytach przewozowych: 4 na terenie Polic 33 Szczecin - Police 10 Szczecin – Kołbaskowo W dni powszednie poza szczytami 1 autobus na terenie Polic 21 Szczecin - Police 7 Szczecin – Kołbaskowo W soboty w południe, w niedziele i święta po południu 18 Szczecin - Police 3 Szczecin - Kołbaskowo
Maksymalna zdolność przewozowa oferowana w ciągu godziny (w przekroju ww. rodzajów środków transportu)	W dni powszednie w szczytach przewozowych Autobus - 19853,5 Tramwaj - 15077 W dni powszednie poza szczytami Autobus – 12247,6 Tramwaj - 11877 W soboty w południe Autobus – 9894,4 Tramwaj - 10276 W niedziele i święta po południu Autobus – 9632,4 Tramwaj - 8926	-

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Poglądowy schemat istniejącej sieci miejskiej komunikacji publicznej na tle miasta przedstawia Rysunek 25 (wizualizacja pełnowymiarowa stanowi załącznik do opracowania – Rysunek nr 12). Na rysunku zostały również zaznaczone lokalizacje ważniejszych węzłów przesiadkowych. Tabela 31 przedstawia dane dotyczące sieci publicznego transportu zbiorowego w gminie Szczecin za rok 2013.

Jako załączniki inne do opracowania przedstawione zostały Tabele nr 1-3 stanowiące wykaz linii publicznego transportu zbiorowego w gminie wraz z podziałem taboru wg stanu na dzień 01.06.2013 r.

Omawiając stan istniejący sieci komunikacyjnej nie można zapomnieć o połączeniach kolejowych wewnątrz miasta. Co prawda nie stanowią one integralnej części systemu transportu publicznego organizowanego przez ZDiTM, co przekłada się również na brak integracji taryfowo – cenowej, niemniej jednak połączenia kolejowe obsługują niezmiennie znaczące z punktu widzenia całego systemu transportowego potoki pasażerskie w mieście.

Potrzeba integracji funkcjonalnej, taryfowej i cenowej w ramach SOM, w szczególności w przypadku połączeń komunikacji miejskiej do gmin ościennych.

Badanie potrzeb i stały nadzór nad zmianami wzorców mobilności mieszkańców stanowi podstawę opracowania strategii zmian.

Według danych z 2013 roku[4] na terenie miasta Szczecin eksploatowanych było 21 linii kolejowych, o łącznej długości 117,7 km, w tym:

- 69,8 km to odcinki dwutorowe, natomiast 47,8 km – jednotorowe;
- 58,6 km to odcinki towarowe, a 59 km – towarowo – pasażerskie.

Długość linii kolejowych ogółem, w zestawieniu z 2009 rokiem wzrosła o 18,1 km.

Kolej funkcjonująca na terenie Szczecina w większości obsługuje szczecińskich pasażerów w ruchu regionalnym, dalekobieżnym i międzynarodowym. Krajowy ruch dalekobieżny obsługiwał połączenia ze Szczecina do takich miast (oraz w wydłużonych od nich relacjach) jak m.in.:

- Warszawa;
- Poznań;
- Gdynia;
- Toruń;
- Kraków;
- Wrocław;
- Katowice.

Według danych z 12.01.2014 roku ze Szczecina odjeżdżało na dobę 16 pociągów dalekobieżnych PKP IC (InterCity), w tym 2 EIC (Express InterCity), 14 TLK (Tanie Linie Kolejowe) oraz 13 realizowanych przez PR (Przewozy Regionalne), w tym REGIO, InterREGIO i REGIOekspres.

Bezpośrednie relacje kolejowe ze stacji Szczecin Główny odbywają się w następujących kierunkach:

- Świnoujście;
- Kamień Pomorski;
- Kołobrzeg;
- Koszalin;
- Ustka;
- Słupsk;
- Gdynia Główna;
- Gryfino;
- Chojna;
- Rzepin;
- Kostrzyn;
- Zielona Góra;
- Poznań;
- Wrocław Główny;
- Stargard Szczeciński;
- Choszczno;
- Kalisz Pomorski (Miasto);
- Szczecinek;
- Krzyż;
- Poznań Główny;
- Katowice;
- Olsztyn Główny;
- Białystok;
- Przemyśl Główny;
- Warszawa (Zachodnia, Centralna, Wschodnia);
- Lublin;
- Bielsko Biała Główna;
- Kraków (Główny, Płaszów);
- Zakopane.

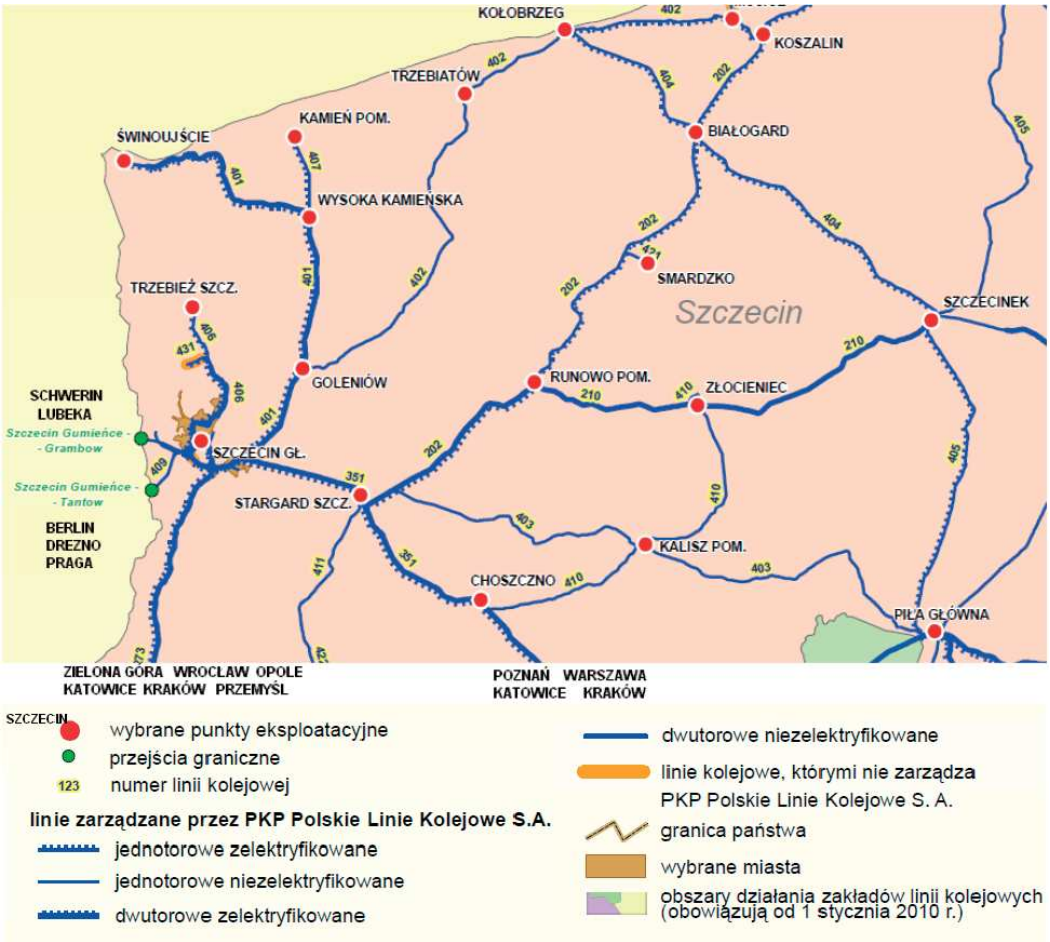
Ze Szczecina realizowane są również przewozy międzynarodowe, w dużej mierze obejmujące ruch przygraniczny pomiędzy Polską, a Niemcami (woj. zachodniopomorskie – landy: Brandenburg i Mecklemburg Vorpommern) na następujących trasach:

- Szczecin Główny – Szczecin Gumieńce – Löcknitz – Pasewalk- Neubrandenburg - Lubeka;
- Szczecin Główny – Szczecin Gumieńce - Löcknitz – Pasewalk- Neubrandenburg – Schwerin;

[4] *Memorandum finansowe miasta Szczecina,* Szczecin, maj 2013 r.

- Szczecin Główny – Szczecin Gumieńce - Löcknitz – Pasewalk- Neubrandenburg;
- Szczecin Główny – Szczecin Gumieńce – Tantow – Angermünde – Berlin Gesundbrunnen

Ruch regionalny na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2011 roku był realizowany przez Zachodniopomorski Zakład Przewozów Regionalnych w Szczecinie – Przewozy Regionalne Sp. z o.o. W tym samym roku obsługa pasażerów była realizowana przez 128 pociągów regionalnych (w roku poprzednim było ich 131). Mapa połączeń kolejowych w regionie (Rysunek 26) ujmuje poza istniejącą infrastrukturą liniową i jej rodzajami, także infrastrukturę punktową jak na przykład punkty eksploatacyjne.



Rysunek 26 Linie kolejowe w obszarze Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego zarządzanie przez PKP PLK S.A. oraz innych zarządców

Źródło: Raport o stanie miasta. Szczecin 2012.

Połączenia kolejowe realizowane w obrębie Szczecina w dużym stopniu stanowią rezerwę dla komunikacji miejskiej i podmiejskiej i są w stanie obsługiwać pasażerów w ruchu wewnętrznym na terenie miasta, łącząc je także z następującymi podmiejskimi gminami:

- Police (Trzebież Szczecińska, Police, północne tereny przemysłowe Szczecina);
- Dobrą Szczecińską (Dołuje);
- Kołbaskowem (Warzymice, Przecław, Będargowo);
- Gryfinem;
- Goleniowem (wraz z Goleniowskim Parkiem Przemysłowym);
- Stargardem Szczecińskim (Kobylanka, szpital w Zdunowie i Zdrojach).

Stworzenie modelu ruchu nie tylko na terenie miasta, ale również w oparciu o gminy ościenne. Jego systematyczna aktualizacja pozwoli sprawniej zarządzać systemem komunikacji miejskiej.

Na terenie miasta zlokalizowane są 24 stacje i przystanki kolejowe, na których możliwe jest wsiadanie i wysiadanie podróżnych. Jednak tylko 8 z nich jest obecnie wykorzystywanych w przewozach pasażerskich (Rysunek 27), zaliczymy do nich:

- Szczecin Główny;
- Szczecin Dąbie;
- Szczecin Gumieńce;
- Szczecin Podjuchy;
- Szczecin Port Centralny;

- Szczecin Załom;
- Szczecin Zdroje;
- Szczecin Zdunowo.

Rysunek 27 Sieć kolejowa Szczecina

Źródło: www.bazakolejowa.pl.

5.2 Charakterystyka planowanej sieci

5.2.1 Wprowadzenie

Opracowaniem planistycznym, rozstrzygającym o charakterze zagospodarowania przestrzeni i funkcjach terenów na obszarze całego miasta, w tym również terenów przewidzianych na komunikację, jest uchwalone przez Radę Miasta Szczecin w dniu 26 marca 2012 roku Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecin – Uchwała nr XVII/470/12.

Miasto Szczecin kierunkuje oparcie układu linii komunikacyjnych na trakcji tramwajowej. W związku z tym działania podejmowane w najbliższych latach (objęte perspektywą planu do 2025 roku) dotyczą realizacji inwestycji w rozbudowę układu torowego. Działania te mają przyczynić się do zwiększenia zasięgu trakcji tramwajowej (m.in. realizacja inwestycji Szczeciński Szybki Tramwaj – SST) oraz jej udziału w przewozach na terenie miasta. We wspomnianym powyżej studium określone zostały kierunki rozwoju transportu tramwajowego. Przyjmuje się, że docelowo tramwaj będzie podstawowym środkiem transportu, a autobus będzie pełnił funkcje uzupełniającą.

Przewiduje się uzupełnienie i „zagęszczenie" tras w granicach miasta, na podstawie m.in. występujących generatorów ruchu, wśród których najważniejsze to:

- osiedla mieszkaniowe;
- szkoły, uczelnie i inne placówki oświatowe;
- duże zakłady pracy;
- obiekty handlowe i usługowe;

- szpitale i inne placówki służby zdrowia;
- obiekty sportowe, kulturalne i rekreacyjne;
- instytucje publiczne;
- inne np. cmentarze.

Rozbudowa linii komunikacji miejskiej będzie następowała w ścisłym związku z istniejącym układem tras, do istniejących lub projektowanych węzłów komunikacyjnych.

5.2.2 Rozbudowa sieci tramwajowej

Podstawowym środkiem komunikacji zbiorowej na terenie miasta jest i będzie tramwaj wraz ze współpracującą siecią autobusową. Na obszarze śródmieścia będzie obowiązywał priorytet w ruchu dla komunikacji tramwajowej. Dodatkowo element uzupełniający będzie spełniać system kolejowy. Integrację tych środków transportu mają zapewnić zintegrowane węzły przesiadkowe.

Racjonalizacja przebiegu linii komunikacji miejskiej (w szczególności połączeń autobusowych w mieście (i gminach ościennych) uwzględniająca przede wszystkim, istniejący popyt i potrzeby mieszkańców.

Jedną z najważniejszych inwestycji jest Szczeciński Szybki Tramwaj (obecnie realizowany I etap), którego wpływ na planowaną sieć komunikacyjną jest opisany w dalszej części tego rozdziału.

W ramach pozostałych wskazanych w studium inwestycji dotyczących sieci tramwajowej, zaplanowanych do realizacji do 2025 roku, planuje się rozbudowę następujących ciągów komunikacyjnych:

Tworzenie priorytetu dla pojazdów komunikacji miejskiej poprawi jakość usług (oszczędność czasu).

- Wydłużenie trasy „Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju" w prawobrzeżnej części miasta do planowanej pętli autobusowo-tramwajowej w Kijewie.
- trasa łącząca halę widowiskowo-sportową z planowaną pętlą na ulicy Szafera, od pętli Las Arkoński przez ulicę Spacerową i skrzyżowanie z aleją Wojska Polskiego do ul. Sosabowskiego.
- funkcjonowanie linii autobusowych powinno zostać dostosowane do linii tramwajowych. Dowóz pasażerów komunikacją autobusową powinien być zapewniony do najbliższego przystanku tramwajowego lub węzła, obsługując sąsiadujące osiedla i jednostki publiczne (np. szpital przy ulicy Unii Lubelskiej).;
- trasa tramwajowa od Ronda Szyrockiego wzdłuż ulic Mieszka I, Południowa, Ronda Uniwersyteckiego, ulicy Cukrowej do cmentarza przy ulicy Bronowickiej. Obsługa linii zapewni dowóz z centrum miasta do punktów handlowych zlokalizowanych wzdłuż ulicy Mieszka I, osiedla Reda, wydziałów Uniwersytetu Szczecińskiego oraz cmentarza komunalnego. Linie autobusowe od strony gminy Kołbaskowo oraz Podjuch powinny zapewniać dowóz w głównej mierze do linii tramwajowej oraz cmentarza i wydziałów Uniwersytetu Szczecińskiego przy ulicach Cukrowej i Krakowskiej;
- trasa tramwajowa wzdłuż ulicy Ku Słońcu wydłużona od skrzyżowania z ulicą Kwiatową do pętli tramwajowo-autobusowej zlokalizowanej przy granicy miasta. Trasa zapewni obsługę punktów handlowych (m.in. C. H. STER) i osiedli przy ulicy Hrubieszowskiej. Autobusowa komunikacja dowozowa powinna obsługiwać zabudowę jednorodzinną wzdłuż ulicy Okulickiego, osiedla Kapitanów i ulicy Marynarzy Polskich oraz miejscowości sąsiadujących z pętlą na terenie gmin Kołbaskowo i Dobra (miejscowość Mierzyn);

5.2.3 Rozbudowa sieci autobusowej

Planowana rozbudowa w zakresie sieci autobusowej będzie dotyczyła następujących tras i obszarów:

„Dogęszczenie" sieci komunikacji miejskiej pozwoli zapełnić białe plamy na mapie komunikacyjnej.

- osiedle Warszewo: połączenie przez ulice Miodowa i Andersena z Osowem oraz obsługa osiedli zlokalizowanych w północnej części osiedla (Podbórz). Dowóz do trasy tramwajowej Krasińskiego – Szosa Polska po jej uruchomieniu;
- uruchomienie komunikacji autobusowej wzdłuż ul. Zagórskiego (do czasu uruchomienia linii tramwajowej) z realizacją połączenia Polic, Skolwina, Osiedla Bukowo z Osiedlem Warszewo i dalej w rejon pętli Dworca Niebuszewo lub Kołłątaja;
- osiedle Nad Rudzianką: rozszerzenie obecnej obsługi wraz z rozbudową osiedla – m.in. budową ulic zbiorczych;
- osiedle Dąbie: skierowanie linii autobusowej od ulicy Goleniowskiej przez ulice Portowa i Szybowcowa, oraz obsługa stref inwestycyjnych Trzebusz-Dunikowo;
- uruchomienie linii od okolic osiedla Kaliny do centrum miasta przez ulice Witkiewicza, Jagiellońską, Plac Lotników, z ewentualną zmianą trasy przez inne ulice na terenie centrum miasta (np. Obrońców Stalingradu), które charakteryzują się słabą lub zerową obsługą komunikacji miejskiej. Zapewniona zostanie także obsługa Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej MSW przy ulicy Jagiellońskiej. Ze względu na występujący duży ruch kołowy, wprowadzenie linii będzie wymagało reorganizacji ruchu w centrum miasta (powstanie ulic jednokierunkowych) oraz wprowadzenia priorytetu dla transportu miejskiego/ekologicznego;
- wprowadzenie systemu „Transport Na Żądanie" na obszarze Podjuch wraz z możliwością rozszerzenia systemu na terenie innych osiedli. Celem wprowadzenia systemu jest stworzenie możliwości dowozu do krańcowych przystanków komunikacji miejskiej pasażerów z obszarów peryferyjnych, słabiej zaludnionych, których nie obejmuje sieć tras komunikacji miejskiej, oddalonych od aglomeracji. System działa w określonej

strefie - obszarze, na którym zdefiniowane są konkretne przystanki. Przyjazd i zatrzymanie pojazdu na przystanku w strefie zależy od faktu dokonania rezerwacji przez pasażera. Pojazdy obsługujące transport na żądanie nie wjeżdżają do centrum miasta - są podpięte pod linie regularne.

Powyższy opis wskazuje na najważniejsze inwestycje konieczne do zrealizowania celem poprawy dostępności usług miejskiego transportu publicznego. Większość z tych zadań wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, koniecznymi do racjonalnego rozmieszczenia w czasie. Szczegółowy opis tych inwestycji jest wskazany w dalszej części opracowania.

5.2.4 Zmiany sieci komunikacyjnej wynikające z realizacji inwestycji Szczeciński Szybki Tramwaj

Podstawą do zmian w planowanej sieci transportu miejskiego w gminie Szczecin jest realizacja projektu budowy Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju. Inwestycja ta w znaczący sposób przyczyni się do reorganizacji obecnej siatki połączeń istniejącej sieci.

Trasa „Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju" będzie przebiegała od pętli Basen Górniczy (Międzyodrze) wzdłuż ulic: Eskadrowej, Hangarowej, Winogronowej, Jaśminowej do pętli pośredniej „Turkusowa" (I etap inwestycji) i dalej wzdłuż ulicy Przelotowej i linii kolejowej nr 417, do nowoprojektowanej pętli „Kijewo" wraz z budową zajezdni tramwajowej (II etap inwestycji). Linia zapewni obsługę osiedli w prawobrzeżnej części miasta (tzw. "sypialnia Szczecina") do centrum zlokalizowanego na lewobrzeżu. Powyższa inwestycja w dużym stopniu wpłynie na zmianę układu linii autobusowych na wyżej wymienionym obszarze oraz w sąsiadujących z SST osiedlach prawobrzeża. Przed inwestycją, głównym kierunkiem kursowania linii autobusowych była pętla tramwajowo-autobusowa „Basen Górniczy". Po uruchomieniu SST linie autobusowe powinny zapewnić dojazd do przystanków tramwajowych i węzłów SST, tj. węzła „Turkusowa", Basen Górniczy, Gryfińska i przystanku Lotnisko.
Zmiany i korzyści związane z budową SST będą dotyczyły przede wszystkim:

- wydłużenia trasy tramwajów do budowanej w prawobrzeżnej części Szczecina pętli Turkusowa;
- zwiększenia prędkości kursowania tramwajów na budowanym odcinku SST;
- zmiany dotychczasowego przebiegu tras autobusów pomiędzy lewo i prawobrzeżną częścią miasta;
- poprawy dostępności miejsc pracy, nauki i usług;
- podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej terenów położonych w okolicach przebiegu trasy SST;
- zwiększenia wykorzystania ekologicznych środków transportu, do których zalicza się tramwaj;
- redukcji kongestii;
- poprawy płynności ruchu w mieście;
- ograniczenia wykorzystania samochodów osobowych w codziennych podróżach;
- zintegrowania podsystemów transportowych.

Koncepcja nowego układu sieci transportu publicznego, która będzie realizowana po uruchomieniu SST powinna uwzględniać:

- nowy układ linii tramwajowych i autobusowych;
- zmiany w zakresie częstotliwości (wzrost) kursowania poszczególnych linii.

Należy mieć na względzie, że planowana reorganizacja będzie wynikała z lokalizacji SST (Rysunek 28) oraz uzupełniającej roli połączeń autobusowych. Konkurencyjność SST wynika także z lokalizacji parkingów samochodowych, wydajności linii tramwajowych i autobusowych oraz poziomu ich kompatybilności w ramach całego systemu komunikacji miejskiej. Przy planowaniu nowego układu komunikacyjnego, determinantą powinny być także kierunki podróżowania wewnątrz prawobrzeża – osiedla mieszkaniowe, punkty handlowe, jednostki publiczne (np. szkoły, szpitale).

Rysunek 28 Osiedla prawobrzeżnej części Szczecina i przebieg SST (etap I)
Źródło: www.osiedla.szczecin.pl

Dotychczasowa obsługa prawobrzeżnej części Szczecina była zapewniona taborem autobusowym - 15 linii zwykłych i 6 pospiesznych[5]. W 2011 roku Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego zlecił opracowanie dotyczące „Wyników badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie". Wskaźniki charakteryzujące wybrane linie obsługujące prawobrzeżną część Szczecina przedstawione są poniżej (Tabela 32). Warto zwrócić uwagę na to, iż pośród wszystkich pospiesznych linii autobusowych, linie A i B przewożą średniorocznie 75,2% pasażerów korzystających z połączeń linii pospiesznych w Szczecinie[6]. Wynika to między innymi z faktu iż, osiedla, które są obsługiwane przez te linie (Słoneczne i Bukowe-Klęskowo posiadają największą liczbę mieszkańców w prawobrzeżnej części miasta) oraz połączenie to gwarantuje szybkie i bezpośrednie połączenie z centrum miasta oraz wybranymi osiedlami lewobrzeża. Biorąc pod uwagę zmiany, które nastąpią w ramach funkcjonowania SST należy pamiętać o kompleksowej obsłudze osiedli, które generują duże potoki ruchu (spełnienie postulatów dotyczących m.in. czasu, dostępności i bezpośredniości podróży).

W przypadku linii zwykłych, największe potoki ruchu przypadają na linie 61, 77 i 65. Jednak linia 61 nie ciąży do SST (przebieg trasy przez ulicę Autostrada Poznańska) stąd linie 77 i 65 wskazują na potoki ruchu, które potencjalnie mogłyby ciążyć do SST z takich osiedli jak Kasztanowe, Bukowe czy Załom. (Tabela 32). Uwzględniając liczbę pasażerów w ujęciu średniorocznym według danych z 2011 roku, wskazane powyżej linie autobusowe (zwykłe i pospieszne) przewiozły w sumie 10 089 092 pasażerów co stanowi 7% liczby przewiezionych pasażerów w 2011 roku. Analizując obecne połączenia autobusowe w prawobrzeżnej części miasta oraz liczbę mieszkańców w poszczególnych osiedlach można wskazać, potencjalne siły ciążenia potoków pasażerskich do przystanków i węzłów SST (Tabela 33). Należy jednak zachować pewien margines ostrożności, wynikający między innymi z tego, iż obecnie połączenia są realizowane przy wykorzystaniu autobusów pospiesznych i zwykłych, które nie tylko kończą swój bieg na węźle przesiadkowych – Basen Górniczy, ale również łączą odleglejsze osiedla lewo i prawobrzeżnej części miasta. Reorganizując siatkę połączeń w ramach integracji z SST, między innymi poprzez zapewnienie relacji dowozowo-odwozowych do węzłów i przystanków SST należy pamiętać o zapewnieniu odpowiedniej usługi przewozowej dającej pewną racjonalną alternatywę dla mieszkańców oraz odpowiednio skoordynowaną siatkę połączeń pomiędzy osiedlami prawobrzeża.

[5] Dane na dzień 20.01.2014.

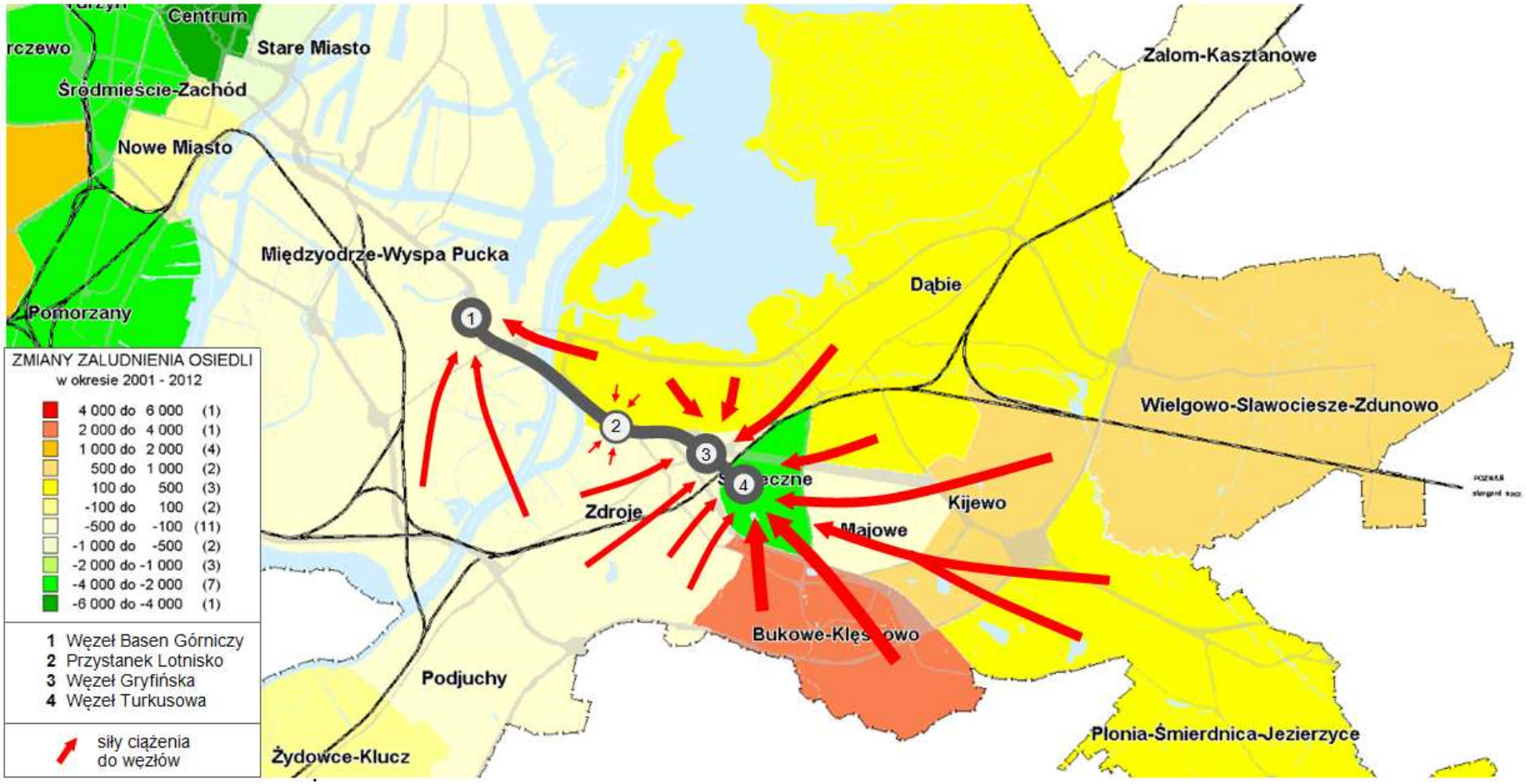
[6] Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jesień 2011

Tabela 32 Zestawienie wskaźników charakteryzujących linie autobusowe obsługujące prawobrzeżną część Szczecina – ujęcie średnioroczne

Nr linii	Trasa linii	Obszar na Prawobrzeżu objęty daną linią	Śr. roczna liczba pasażerów[7]	Śr. potok między-przystankowy	Maks. wypełnienie pojazdu [%]	Śr. długość przejazdu pasażera [km]	Śr. czas przejazdu pasażera [min]
A	Osiedle Bukowe – Studzienna	Dąbie, Zdroje, Słoneczne, Bukowe – Klęskowo	3 401 729	20,77	91,3%	7,15	15,13
B	Osiedle Słoneczne – Osiedle Arkońskie	Dąbie, Zdroje, Słoneczne, Majowe	2 731 227	18,29	73,2%	6,70	14,75
C	Plac Rodła – Osiedle Kasztanowe	Dąbie, Załom – Kasztanowe	1 091 234	21,87	75,7%	11,53	20,86
D	Osiedle Słoneczne – Plac Rodła	Dąbie, Zdroje, Słoneczne, Majowe	311 058	15,06	88,2%	6,87	18,90
E	Osiedle Bukowe – Plac Szarych Szeregów	Dąbie, Zdroje, Słoneczne, Bukowe – Klęskowo	315 018	13,21	65,4%	8,40	21,71
G	Plac Rodła – Wielgowo Borsucza	Dąbie, Zdroje, Majowe, Kijewo, Wielgowo – Sławociesze – Zdunowo, Płonia Śmierdnica – Jezierzyce	134 244	11,24	60,6%	10,20	19,74
54	Basen Górniczy – Kijewo (Zakład Mięsne)	Dąbie, Zdroje, Słoneczne, Majowe, Bukowe – Klęskowo, Kijewo	1 053 346	14,27	130,6%	4,50	10,40
55	Basen Górniczy – Autostrada	Dąbie, Zdroje, Podjuchy, Żydowce – Klucz	1 520 141	14,96	74,0%	4,51	9,88
55bis	Podjuchy Pętla – Smocza – Falskiego	Podjuchy	143 840	6,52	43,5%	1,23	4,76
56	Basen Górniczy – Dąbie Osiedle	Dąbie	1 115 793	15,15	65,4%	4,82	9,23
61	Dworzec Główny – Podjuchy Pętla	Podjuchy	2 982 792	20,47	119,7%	5,95	13,48
64	Klucz Pętla – Dąbie Osiedle	Dąbie, Słoneczne, Zdroje, Podjuchy, Żydowce – Klucz	1 236 551	10,99	91,8%	3,99	10,23
65	Basen Górniczy – Osiedle Bukowe	Dąbie, Zdroje, Słoneczne, Bukowe – Klęskowo	1 908 135	18,22	91,3%	3,87	8,90
66	Osiedle Bukowe – Żydowce	Bukowe – Klęskowo, Słoneczne, Majowe, Zdroje, Podjuchy, Żydowce – Klucz	212 282	13,96	69,4%	3,60	10,14
71	Basen Górniczy – Osiedle Słoneczne	Dąbie, Zdroje, Słoneczne, Majowe	1 472 318	16,26	114,1%	3,45	7,73
73(D/Z)	Basen Górniczy – Wielgowo Borsucza	Dąbie, Majowe, Kijewo, Wielgowo – Sławociesze - Zdunowo, Płonia – Śmierdnica – Jezierzyce	1 666 006	17,61	82,4%	8,24	15,12
873	Basen Górniczy – Elbląska	Dąbie	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
77	Osiedle Bukowe – Osiedle Kasztanowe	Bukowe – Klęskowo, Słoneczne, Majowe, Zdroje, Dąbie, Załom – Kasztanowe	2 048 001	22,26	77,2%	5,11	12,41
79	Basen Górniczy – Jezierzyce	Dąbie, Zdroje, Słoneczne, Majowe, Kijewo, Płonia – Śmierdnica – Jezierzyce	979 784	16,32	89,4%	7,39	12,91
84	Basen Górniczy – Kijewo	Dąbie, Zdroje, Bukowe – Klęskowo, Majowe, Kijewo	699 504	15,28	89,4%	4,30	10,14

Źródło: opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecin oraz Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Miasta Szczecin (dane z września 2013 r.).

[7] Według danych z opracowania „Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jesień 2011



Rysunek 29 Ciążenie osiedli do węzeł i przystanków SST
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 33 Ciążenie osiedli prawobrzeżnej części Szczecina do węzłów i przystanków SST

Węzeł SST, do którego ciąży dane osiedle	Obszar objęty siecią komunikacyjną	Liczba zameldowanych mieszkańców
Turkusowa, Gryfińska	Osiedle Bukowe – Klęskowo	14 329
Turkusowa	Osiedle Słoneczne	13 458
Turkusowa, Gryfińska	Osiedle Dąbie	13 085
Gryfińska	Osiedle Podjuchy	8 906
Gryfińska, Turkusowa	Osiedle Zdroje	8 784
Turkusowa	Osiedle Majowe	7 477
Turkusowa	Osiedle Płonia – Śmierdnica – Jezierzyce	4 012
Turkusowa	Osiedle Wielgowo – Sławociesze	3 822
Turkusowa, Gryfińska	Osiedle Załom	3 588
Turkusowa	Osiedle Kijewo	3 271
Gryfińska	Osiedle Żydowce –Klucz	2 366

Źródło: opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecin oraz Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Miasta Szczecin (dane z września 2013 r.).

Największa liczba mieszkańców przypada na osiedla Bukowe-Klęskowo oraz Słoneczne i Dąbie. Biorąc pod uwagę przebieg dotychczasowych linii autobusowych (zwykłych i pospiesznych- Tabela 32) na obszarze prawobrzeżnej części Szczecina można zasugerować jakie osiedla będą ciążyły do poszczególnych węzłów transportowych, a co za tym idzie, jakie połączenia, w relacji dowozowo-odwozowej będą musiały wykonywać linie autobusowe.
Należy dodać, iż schemat ten nie obejmuje połączeń pomiędzy osiedlami. Dodatkowo należy uwzględnić potoki pasażerskie na sieci autobusowej, by określić w jakim kierunku i do jakich węzłów będzie odbywał się ruch po uruchomieniu SST (Rysunek 29).

5.2.5 Polityka parkingowa

W zakresie polityki parkingowej miasta należy przede wszystkim wskazać priorytetowe inwestycje dotyczące parkingów strategicznych (w tym P&R). Działania prowadzone przez miasto zmierzają w kierunku wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju, w tym zróżnicowanego stopnia wykorzystania poszczególnych środków transportowych. W ramach Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina Tom II – kierunki wskazano potrzebę podziału miasta na trzy strefy o zróżnicowanym stopniu zaspokojenia potrzeb przewozowych. Na obszarze miasta o dużej koncentracji celów podróży (wybrane rejony śródmieścia) podejmowane będą działania mające na celu ograniczanie przewozów samochodami osobowymi na rzecz komunikacji miejskiej. Zakłada się wydzielenie następujących stref parkowania w mieście (Tabela 34).

Po godz. 17.00 w dni powszednie oraz przez cały czas w weekendy w mieście można parkować za darmo. Jedziemy samochodem. Brakuje kontr-zachęty do wykorzystania w tym czasie komunikacji publicznej.

Tabela 34 Strefy parkowania w mieście

Rodzaj strefy	Obszar miasta	Parkowanie	Komunikacja zbiorowa
STREFA I	Centralna śródmiejska	– niskie wskaźniki miejsc postojowych; – limitowana dopuszczalna liczba miejsc postojowych; – ograniczenia dla samochodów (odpowiednia organizacja ruchu, strefy płatnego parkowania)	– priorytet dla transportu zbiorowego; – zalecana odległość dojścia do przystanków >300 m
STREFA II	Obszary intensywnej zabudowy miejskiej	– możliwe ograniczenia parkowania; – wyższe wskaźniki miejsc postojowych aniżeli w strefie I; – możliwość wprowadzenia lokalnych stref płatnego parkowania	– możliwy priorytet dla transportu zbiorowego; – zalecana odległość dojścia do przystanków: 300-500 m
STREFA III	Obszary ekstensywnej zabudowy miejskiej	– Ruch samochodów osobowych nie podlega ograniczeniom i nie ma ograniczeń związanych z parkowaniem	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina Tom II – kierunki.

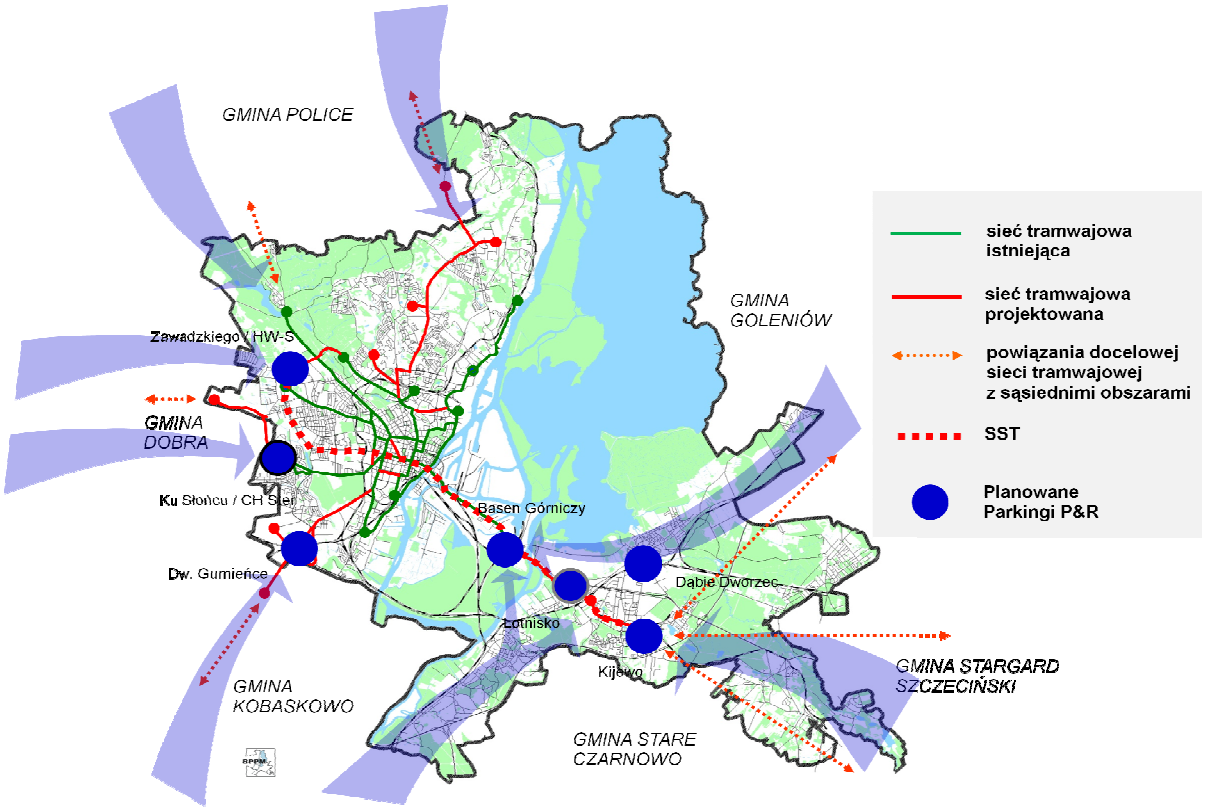
Na terenie miasta obowiązują graniczne wskaźniki parkingowe służące obliczaniu zapotrzebowania na miejsca postojowe dla samochodów osobowych w poszczególnych strefach (Tabela 37).

Tabela 35 Wskaźniki liczby miejsc postojowych dla samochodów osobowych

L.p.	Rodzaj zagospodarowania	Jednostka obliczeniowa	Wskaźniki parkingowe (liczba miejsc postojowych na jednostkę obliczeniową)		
			Strefa I	Strefa II	Strefa III
1	Budynki mieszkalne jednorodzinne	1 mieszkanie	Nie mniej niż 1 miejsce postojowe	Nie mniej niż 1 miejsce postojowe	Nie mniej niż 2 miejsca postojowe
2	Budynki mieszkalne wielorodzinne	1 mieszkanie	Nie więcej niż 1 miejsce postojowe	Nie więcej niż 1 miejsce postojowe	Nie mniej niż 1 miejsce postojowe
3	Hotele	10 miejsc hotelowych	Nie więcej niż 4	Nie mniej niż 2,5 nie więcej niż 4	Nie mniej niż 2,5
4	Sklepy o powierzchni sprzedaży do 2000 m2	100 m2 powierzchni sprzedaży	Nie więcej niż 2	Nie mniej niż 1 nie więcej niż 2,5	Nie mniej niż 2,5
5	Biura i urzędy	100 m2 powierzchni użytkowej	Nie więcej niż 1	Nie mniej niż 1 nie więcej niż 3	Nie mniej niż 2
6	Kina, teatry, sale widowiskowe	100 miejsc siedzących	Nie więcej niż 10	Nie mniej niż 10 nie więcej niż 30	Nie mniej niż 25
7	Zakłady produkcyjne	100 zatrudnionych	Nie więcej niż 5	Nie mniej niż 5 nie więcej niż 15	Nie mniej niż 20

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina Tom II – kierunki.

Niezwykle ważnym elementem dotyczącym systemu organizacji transportu publicznego jest umiejscowienie parkingów strategicznych, w tym przede wszystkim parkingów typu P&R (Park and Ride – Parkuj i Jedź). Tego typu parkingi powinny uzupełniać komunikację zbiorową, w szczególności względem osób dojeżdżających do centrum w rejonie przystanków komunikacji zbiorowej, przede wszystkim w sąsiedztwie węzłów przesiadkowych. Parkingi te powinny także umożliwiać dogodne przesiadanie się na środki komunikacji zbiorowej. Lokalizacja parkingów strategicznych przedstawiona jest poniżej (Rysunek nr 29) oraz w załączniku (Rysunek nr 12 i 17).



Rysunek 30 Powiązanie inwestycji Szczeciński Szybki Tramwaj w ramach miejskiego systemu transportowego oraz lokalizacja planowanych parkingów P&R

Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego Miasta.

Planowane parkingi Park&Ride to:

- Dąbie Dworzec;
- Kijewo;
- Lotnisko;
- Basen Górniczy;
- Dworzec Gumieńce;
- Ku Słońcu/ C.H. Ster
- Zawadzkiego (hala widowiskowo – sportowa);
- .

W zależności od potrzeb planowane na terenie miasta parkingi strategiczne (w tym P&R) będą mogły być rozbudowywane.

Źródła informacji:

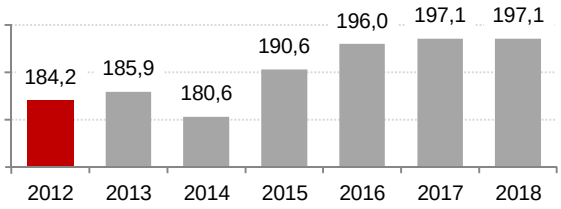
1. Koncepcja Rozwoju Transportu Publicznego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym.
2. Materiały Biura Planowania Przestrzennego Miasta Szczecin.
3. Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.
4. Raport o stanie miasta Szczecina 2012.
5. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecin – uchwała nr XVII/470/12.
6. Wyniki badań potoków pasażerskich na liniach tramwajowych i autobusowych organizowanych przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jesień 2011
7. www.bazakolejowa.pl.

6 Finansowanie usług przewozowych

6.1 Koszty funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego

Usługi przewozowe na terenie Miasta Szczecin organizuje Gmina Miasto Szczecin poprzez jednostkę budżetową Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego (ZDiTM).[8] Na podstawie zawartych porozumień międzygminnych systemem komunikacji objęte zostały również wybrane gminy ościenne, tj. Gmina Police, Gmina Kołbaskowo oraz Gmina Dobra. Usługi finansowane są z budżetu Miasta Szczecin na podstawie zapotrzebowania, zgłaszanego przez ZDiTM zgodnie z zapisami umów przewozowych zawartych z operatorami:

- **Tramwaje Szczecińskie Sp. z o.o**. – umowy dotyczą regularnych przewozów tramwajowych:[9]
  - Umowa o świadczenie publicznych usług przewozowych w zakresie lokalnego transportu zbiorowego w ramach komunikacji tramwajowej na lata 2011-2014 (okres ważności 01.07.2011 – 30.06.2014 r.);
  - Umowa o świadczenie publicznych usług przewozowych w zakresie lokalnego transportu zbiorowego w ramach komunikacji tramwajowej na lata 2014-2026 (okres ważności 01.07.2014 – 30.06.2026 r.);
- **Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe "Klonowica" Sp. z o.o.** – umowa od 01.01.2014 r. zawarta j została na okres trzech lat i dotyczy regularnych przewozów autobusowych komunikacji zbiorowej na liniach:[10]
  - pośpiesznych nr A, B;
  - zwykłych nr 51, 53, 57, 58, 59, 60, 63, 67, 68, 69, 70, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 87, 88;
  - nocnych nr 521, 525, 527, 528, 529;
- **Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe "Dąbie" Sp. z o.o.** – to podobnie, umowa od 01.01.2014 r. zawarta została na okres jednego roku i dotyczy regularnych przewozów autobusowych komunikacji zbiorowej na liniach:[11]
  - pośpiesznych nr A, B, C, D, E, G;
  - zwykłych nr 52, 54, 55, 85, 56 61, 61bis, 64, 65, 66, 71, 73, 77, 79, 81, 84;
  - nocnych nr 533, 534.
- **Szczecińsko-Polickie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Police Sp. z o.o.** – umowy powierzenia zawierane są od 25.05.2010 r., obecnie mają wymiar jednoroczny i dotyczą regularnych przewozów autobusowych komunikacji zbiorowej na liniach:[12]
  - pośpiesznej nr F;
  - zwykłych nr 63, 101, 102, 103, 106, 107, 109, 110, 111;
  - nocnych nr 524, 526.
- **Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Szczecinie Sp. z o.o.** – umowa dotyczy regularnych przewozów autobusowych komunikacji zbiorowej na liniach nocnych nr 522, 523, 530, 531, 532. Obejmuje ona okres od 01.01.2014 r. do 31.12.2014 r. a zawarta została po wyborze firmy w postępowaniu przetargowym, przeprowadzonym w trybie przetargu nieorganicznego.[13] Procedura zostanie powielona na kolejny okres funkcjonowania komunikacji miejskiej w tym zakresie.



Wykres 12 Wydatki na usługi przewozowe [mln pln]

Źródło: Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

[8] ZDiTM to wydzielona jednostka organizacyjna Gminy Miasto Szczecin, powołana Uchwałą nr XIII/303/11 Rady Miasta Szczecin z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie likwidacji samorządowego zakładu budżetowego pn. ,,Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego" w celu utworzenia jednostki budżetowej pn. ,,Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego".

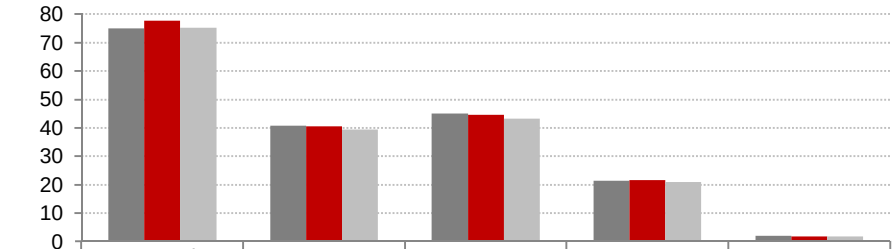
[9] Podstawa prawna: art. 22 ust.1 pkt. 2 ustawy z 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. z 2011 r. nr 5 poz. 13) – świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego wykonywane przez podmiot wewnętrzny, w rozumieniu rozporządzenia (WE) nr 1370/2007.

[10] Podstawa prawna: art. 22 ust.1 pkt. 2 ustawy z 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. z 2011 r. nr 5 poz. 13).

[11] Podstawa prawna: art. 22 ust.1 pkt. 2 ustawy z 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. z 2011 r. nr 5 poz. 13).

[12] Podstawa prawna: art. 22 ust.1 pkt. 2 ustawy z 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. z 2011 r. nr 5 poz. 13).

[13] Podstawa prawna: art. 39 ustawy Prawo zamówień publicznych z dn. 29.01.2004 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2010 r. nr 113, poz. 759 z późn. zm.).



	Tramwaje Szczecińskie	SPA "Klonowica"	SPA "Dąbie"	SPPK Police	PKS Szczecin
2012	75,10	40,76	44,96	21,42	1,93
2013	77,63	40,47	44,50	21,51	1,83
2014	75,30	39,41	43,16	20,96	1,78

Wykres 13 Wydatki na usługi przewozowe według operatorów [mln pln]

Źródło: Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Przedmiot i zakres działalności ZDiTM określa statut jednostki budżetowej. Na działalność w zakresie przewozu, organizacji, zarządzania, planowania i sterowania transportem zbiorowym składają się:

- organizowanie i koordynowanie regularnego transportu publicznego na terenie Miasta Szczecin oraz sterowanie ruchem wszystkich jednostek transportu miejskiego,
- określenie i planowanie potrzeb przewozowych, projektowanie układów i sieci komunikacyjnej,
- organizowanie i wykonywanie służb nadzoru i sterowania ruchem pojazdów przygotowanych do realizacji zadań związanych z ratowaniem życia i zdrowia ludzkiego,
- organizowanie usług przewozowych, nadzór ich wykonania,
- analiza polityki taryfowej i przedstawianie wniosków racjonalizujących politykę taryfową,
- organizowanie dystrybucji biletów oraz zapewnienie kontroli posiadania przez pasażerów biletów,
- ustalenie planu nakładów na transport zbiorowy w zakresie eksploatacji i inwestycji,
- zlecanie usług przewozowych oraz wynagradzanie przewoźników stosownie do zawartych umów,
- prowadzenie remontów, konserwacji, oraz modernizacji eksploatowanej infrastruktury,
- opracowanie regulaminu przewozu określającego warunki obsługi pasażerów,
- przeprowadzanie postępowań reklamacyjnych pasażerów wynikających z umowy przewozu.
- finansowanie, planowanie, utrzymanie i ochrona dróg publicznych oraz organizacja ruchu na drogach publicznych w granicach administracyjnych miasta.

ZDiTM swoje wydatki pokrywa z budżetu miasta Szczecin, a uzyskane dochody z prowadzonej działalności odprowadza na rachunek miasta Szczecin.

6.2 Źródła i formy finansowania usług

Zgodnie z Ustawą o publicznym transporcie zbiorowym źródłem finansowania przewozów o charakterze użyteczności publicznej mogą być środki własne jednostki samorządu terytorialnego oraz środki z budżetu państwa. Do źródeł finansowania należą również wpływy ze sprzedaży biletów oraz wpływy z opłat dodatkowych pobieranych od pasażerów, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 15 listopada 1984 r. Prawo przewozowe. Tym samym, wśród przychodów ZDiTM występują:

- wpływy ze sprzedaży biletów komunikacji miejskiej (w tym wpływy z tytułu opłat dodatkowych za jazdę bez ważnego biletu);
- dofinansowaniem usług przewozowych organizowanych na terenie gmin ościennych;
- dofinansowanie usług komunikacyjnych organizowanych na zlecenia innych podmiotów gospodarczych, np. AUCHAN;
- dochody z tytułu organizowania komunikacji zastępczej w czasie remontów tras komunikacyjnych i inwestycji drogowych);
- wpływy z tytułu kar umownych za nieprzestrzeganie przez operatorów przewozów warunków umów przewozowych, tj. wykonywanie usług przewozowych niezgodnie z zapisami umów przewozowych;
- wpływy z tytułu zwrotu podatku VAT, stanowiące różnicę podatkiem należnym a naliczonym od prowadzonej działalności bieżącej i inwestycyjnej związanej z transportem miejskim;
- inne wpływy wynikające z realizacji przez ZDiTM zadania związanego z transportem miejskim);
- odsetki od wpłat na rachunek bankowy utargów ze sprzedaży biletów oraz odsetki od kontrahentów ZDiTM;
- wpływy z najmu i dzierżaw składników majątkowych Skarbu Państwa, jednostek samorządu terytorialnego lub innych jednostek zaliczanych do sektora finansów publicznych oraz innych umów o podobnym charakterze, (tj. dochody z tytułu najmu i dzierżaw dyspozytorni, obiektów kasowych i innych nieruchomości ZDiTM).

Koniecznym jest podjęcie działań służących zwiększeniu udziału wpływów ze sprzedaży biletów oraz innych źródeł (markety, zakłady pracy). Rozrastające się parkingi przy biurowcach należy zastąpić dostępnością i konkurencyjności komunikacji miejskiej.

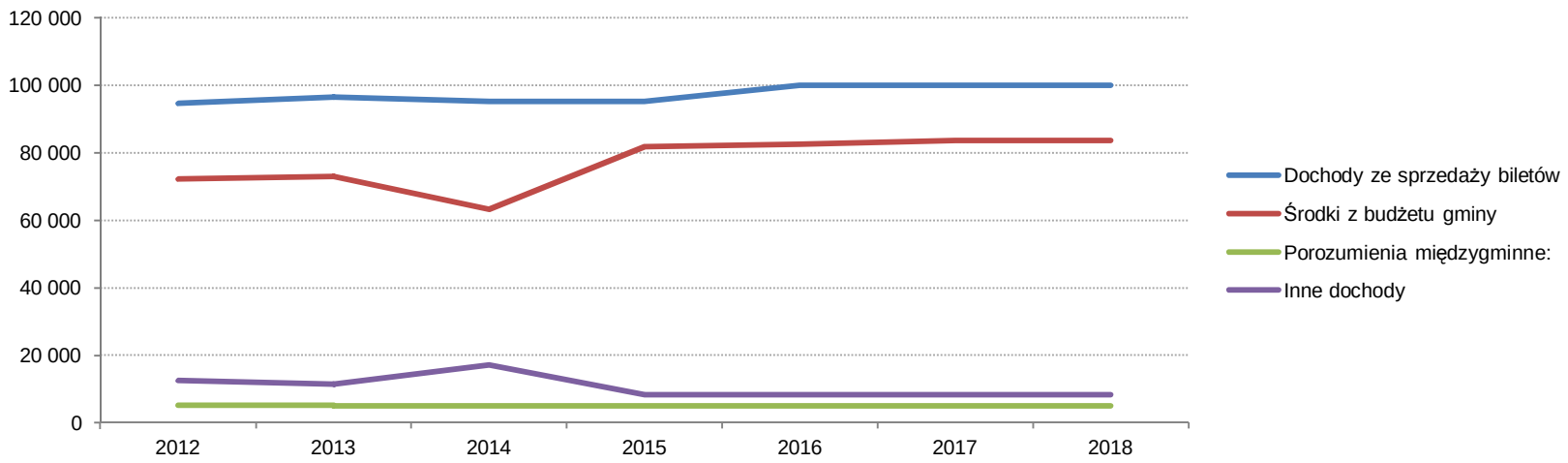
Jednocześnie miasto powinno traktować rozwój systemu komunikacji zbiorowej jako stymulator zrównoważonego rozwoju w wielu wymiarach: środowiskowym, ekonomicznym i społecznym

Tabela 36 Dochody ZDiTM według źródeł pochodzenia w latach 2012-2018 [tys. PLN]

Źródła finansowania	2012		2013*		2014*		2015***		2016***		2017***		2018***	
Dochody ze sprzedaży biletów (razem z opłatą dodatkową)	94 547,44	51,34%	96 480,00	51,89%	95 200,00	52,71%	95 200,00	49,94%	99 960,00	51,00%	99 960,00	50,71%	99 960,00	50,71%
Środki z budżetu gminy	72 106,44	39,15%	73 002,34	39,26%	63 336,17	35,07%	81 925,56	42,98%	82 533,76	42,11%	83 649,32	42,44%	83 658,53	42,44%
Porozumienia międzygminne:	5 138,11	2,79%	5 055,66	2,72%	4 980,33	2,76%	5 080,33	2,67%	5 080,33	2,59%	5 080,33	2,58%	5 080,33	2,58%
– Gmina Police	4 624,79	2,51%	4 369,55	2,35%	4 275,78	2,37%	4 375,78	2,30%	4 375,78	2,23%	4 375,78	2,22%	4 375,78	2,22%
– Gmina Kołbaskowo	507,42	0,28%	679,21	0,37%	697,64	0,39%	697,64	0,37%	697,64	0,36%	697,64	0,35%	697,64	0,35%
– Gmina Dobra	5,9	0,00%	6,91	0,00%	6,91	0,00%	6,91	0,00%	6,91	0,00%	6,91	0,00%	6,91	0,00%
Inne dochody	12 379,69	6,72%	11 410,52	6,14%	17 097,15	9,47%	8 420,95	4,42%	8 417,15	4,29%	8 417,15	4,27%	8 417,15	4,27%

* plan, ** plan modelowy, *** prognoza

Źródło: Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.



Wykres 14 Dochody ZDiTM według źródeł pochodzenia w latach 2012-2018 [tys. PLN]

Źródło: Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Bilety

Priorytetem jest zwiększenie poziomu sprzedaży biletów długookresowych.

Dochody ze sprzedaży biletów stanowią podstawowe źródło finansowania usług przewozowych. Na przestrzeni lat 2012-2018 ich udział w finansowaniu wydatków na usługi przewozowe ocenia się na poziomie ok. 50-53%.

W roku 2012 największe dochody ze sprzedaży biletów uzyskano ze sprzedaży biletów miesięcznych – 41,35% i biletów jednorazowych – 37,30% ogólnej kwoty dochodów. W następnych latach (2013-2014) planuje się utrzymać strukturę dochodów ze sprzedaży biletów na poziomie wykonania roku 2012. Powyższe jest wynikiem planu utrzymania taryfy opłat za przejazdy środkami komunikacji miejskiej z roku 2012.

Tabela 37 Struktura wpływów ze sprzedaży biletów komunikacji miejskiej – wykonanie i prognoza

Struktura dochodów ze sprzedaży biletów	2012 /wykonanie/	2013 /plan/	2014 /plan/
Bilety jednorazowe	37,30%	35,58%	36,14%
Bilety z autokomputerów	1,07%	1,27%	1,04%
Bilety 10-przejazdowe	3,84%	3,59%	3,81%
Bilety grupowe	0,16%	0,15%	0,15%
Bilety dobowe	6,11%	6,11%	6,31%
Bilety weekendowe	0,05%	0,08%	0,05%
Bilety miesięczne	41,35%	44,39%	42,45%
Bilety aktywizujące dla bezrobotnych	0,41%	0,38%	0,57%
Bilety trzymiesięczne	5,50%	4,08%	5,57%
Bilety semestralne	1,69%	1,53%	1,57%
Bilety seniora	0,18%	0,27%	0,18%
Inne wpływy	0,13%	0,00%	0,02%
Opłata dodatkowa	2,20%	2,59%	2,14%

Źródło: Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

6.2.1 Środki budżetowe

Środki z budżetu Miasta Szczecin są obok dochodów ze sprzedaży biletów komunikacji miejskiej drugim największym źródłem finansowania usług przewozowych. Na przestrzeni lat 2012-2018 ich udział w finansowaniu wydatków na usługi przewozowe ocenia się na poziomie 35-42%.

6.3 Źródła i formy inwestycji

6.3.1 Inwestycje taborowe

Planując inwestycje taborowe należy brać pod uwagę takie czynniki jak:

- parametry istniejącej i planowanej sieci tramwajowej i autobusowej (długość linii i tras, częstotliwość kursowania pojazdów, rodzaj taboru dostępnego w ramach świadczonych usług przewozowych itd.);
- wzajemny udział trakcji autobusowej i tramwajowej (integracja i uzupełnianie się tych środków przewozu);
- stan techniczny taboru (średni wiek oraz wiek najstarszego taboru, który musi być zgodny z wymogami umowy przewozowej);
- stan i dostępność zaplecza technicznego (w tym wykwalifikowanej kadry).

Zakłada się, że czynniki te determinować będą wieloletnią politykę miasta w zakresie zakupu (odnowy) taboru, zwłaszcza tramwajowego.

Inwestycje w tabor oparte są głównie o środki własne operatorów. Na chwilę obecną tylko jeden rodzaj inwestycji dotyczący zakupu taboru oparty jest o środki zewnętrzne. Dotyczy to zakupu 22 sztuk tramwajów niskopodłogowych, dofinansowanych ze środków Unii Europejskiej.

Po zakończeniu dostaw kolejnych 42 sztuk używanych tramwajów Tatra KT4Dt z Berlina oraz pozostałych 16 sztuk niskopodłogowych tramwajów Pesa 102NaS/2 „Swing" i wycofaniu najstarszych, niezmodernizowanych wagonów serii 105N i pochodne, spółka Tramwaje Szczecińskie będzie posiadać najmłodszy tabor tramwajowy w Polsce.

Poniżej przedstawiony został harmonogram inwestycji w tabor tramwajowy (Tabela 38) oraz autobusowy (), przy założeniu dokończenia dostaw taboru tramwajowego. Warto zwrócić uwagę na to, iż jest to wariant minimum (Tabela 44) i stanowi założenia co do możliwości zakupu taboru aby utrzymać standardy w zakresie jego średniego wieku. W przypadku spółek autobusowych, harmonogram zakłada utrzymanie ilostanu taboru na istniejącym poziomie (SPA „Dąbie" 100 pojazdów, SPA „Klonowica" 99 pojazdów) oraz wymianę taboru dopiero w momencie niespełniania wymogów umowy przewozowej (wymogi te dla spółek przewozowych dotyczą średniej wieku dla taboru nie wyższej niż 12 lat oraz taboru nie starszego niż 20 lat).

Ze względu na brak informacji dotyczących kolejnego okresu programowania środków unijnych na lata 2014-2020 w ramach Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego nie zostało uwzględnione jakiekolwiek dofinansowanie zewnętrzne do zakupu autobusów przez Operatorów. Zakup taboru autobusowego, jak wskazano poniżej () jest finansowany ze środków własnych.

Tabela 38 Harmonogram realizowanych inwestycji w tabor tramwajowy

Rok	Środek transportu	Prognozowana kwota wydatków inwestycyjnych [netto zł]		
		Środki własne operatorów	Budżet miasta (gminy)	Środki zewnętrzne (wymienić jakie)
2013-2014	Zakup niskopodłogowego taboru tramwajowego w Szczecinie – 22 sztuki	50 481 568,31	-	(UE) 115 824 431,69
2014	Zakup częściowo niskopodłogowego wagonu tramwajowego do samodzielnego montażu – 1 sztuka	4 501 950	-	

Źródło: Dane Operatora. Marzec 2014 r..

Tabela 39 Harmonogram inwestycji w tabor autobusowy

Rok	Środek transportu	Prognozowana wydatki [netto zł]
		Środki operatorów
2014	Zakup 10 nowych autobusów niskopodłogowych (7 p + 3 s)	12 000 000
2015	Zakup 14 nowych autobusów niskopodłogowych (14 p)	18 900 000
2016	Zakup 4 nowych autobusów niskopodłogowych (3 p + 1 s)	3 800 000
2017	Zakup 11 nowych autobusów niskopodłogowych (2 p + 7 s + 2 m)	10 250 000
2018	Zakup 30 nowych autobusów niskopodłogowych (25 p + 2 s + 3 m)	37 850 000
2020	Zakup 4 nowych autobusów niskopodłogowych (4 s)	3 400 000
2021	Zakup 1 nowego autobusu niskopodłogowego (1 s)	850 000
2022	Zakup 10 nowych autobusów niskopodłogowych (10 s)	8 500 000
2024	Zakup 1 nowego autobusu niskopodłogowego (1 s)	850 000
2025	Zakup 2 nowych autobusów niskopodłogowych (2 m)	1 600 000

Rodzaje pojazdów: m – mini, do 10 metrów długości, s – solo, do 12 metrów długości, p – przegub, do 18 metrów długości)
Źródło: Dane Operatorów z dnia 31.12.2013 r.

W przypadku wygospodarowania środków w ramach budżetu miasta, byłoby możliwe dokonanie zakupów nowych pojazdów pod warunkiem podniesienia kapitału zakładowego poszczególnych spółek.

Należy zauważyć, że przedstawiony powyżej harmonogram zakupów nie powinien być rozwiązaniem docelowym. Biorąc pod uwagę szybsze zużycie nowoczesnych autobusów niskopodłogowych, które są mniej odporne na zniszczoną nawierzchnię ulic, należy mieć na względzie konieczność szybszej ich wymiany. Dodatkowo, wskazane jest równomierne rozłożenie zakupu 24 nowych autobusów przez spółkę SPA „Klonowica" na dwa lata kalendarzowe (po 12 sztuk rocznie) oraz, w miarę możliwości, rozpoczęcie wymiany 25 autobusów przegubowych marki Volvo ze spółki SPA „Dąbie" już od 2014 roku. Działania te mają na celu maksymalne możliwe spłaszczenie wydatków poszczególnych spółek na nowy tabor i późniejsze uniknięcie kumulacji wydatków inwestycyjnych, co miało miejsce na w latach 1994-1998, kiedy zakupionych zostało 80 autobusów przegubowych Volvo B10MA.

Spółka Tramwaje Szczecińskie proponuje na lata 2014-2020 zakup taboru bez sprecyzowania konkretnych lat, w których miałoby dojść do zamówienia:

- 26-30 tramwajów częściowo niskopodłogowych (20-25% niskiej podłogi) o długości 26-30 metrów o wartości 91 000 000 zł – 105 000 000 zł
- 16-19 tramwajów całkowicie niskopodłogowych o długości do 24 metrów o wartości 80 000 000 zł – 95 000 000 zł

Łączne zapotrzebowanie Spółki Tramwaje Szczecińskie kształtuje się na poziomie 200 000 000 zł. Wytyczne Komisji Europejskiej, uwzględnione przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego wskazują, że w kolejnej perspektywie finansowej Unii Europejskiej preferowane będą projekty dotyczące transportu szynowego co stwarza dodatkowe możliwości w kwestii pozyskania dodatkowego źródła finansowania na potrzeby Spółki. Kolejna odsłona ministerialnego Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko będzie zatem skierowana do dużych projektów infrastrukturalnych i taborowych, takich jakimi są projekty miejskiego transportu szynowego. Jest to odzwierciedlenie ogólnoeuropejskiej tendencji w zakresie transportu publicznego, która promuje wykorzystania taboru szynowego (tramwaje, metro) do obsługi komunikacyjnej miast. Wiąże się to przede wszystkim z aspektami ochrony środowiska i związaną z nimi polityką zrównoważonego rozwoju miast.

6.3.2 Inwestycje infrastrukturalne

Stworzenie i podanie do publicznej wiadomości standardów dotyczących budowy infrastruktury punktowej (przystanki) z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych i starszych.

Inwestycje wskazane poniżej (Tabela , Tabela) związane są z infrastrukturą publicznego transportu zbiorowego (tj. inwestycje w infrastrukturę tramwajową, infrastrukturę tramwajową w ramach zadań drogowych, infrastrukturę drogową oraz infrastrukturę autobusową, a także systemy zarządzania transportem zbiorowym) zawarte są w Wieloletnim Programie Rozwoju Szczecina 2014-2018 z perspektywą do 2023 roku. Cześć z tych zadań jest już realizowana, z tego też względu wartości poszczególnych działań mogą ulec zmianie.

Można zauważyć, że podejmowane inwestycje w dużej mierze dotyczą poprawy infrastruktury drogowej. Jednak duże znaczenie i udział w ogólnych wydatkach zajmuje budowa SST, przebudowa torowisk i rozwój systemów telematycznych dla transportu publicznego. Inwestycje dla kolejnych lat 2016-2020 przedstawione są poniżej. Łączne nakłady inwestycyjne na wskazane wyżej zadania w perspektywie do 2020 roku wynoszą 1 549 630 159 zł, z czego Gmina Miasto Szczecin planuje ze środków zewnętrznych pozyskać 1 100 399 799 zł przy planowanym udziale wkładu własnego na poziomie 449 230 360 zł (Rysunek 31).

Tabela 40 Harmonogram inwestycji infrastrukturalnych na lata 2014-2015

Rok	Inwestycja	Wydatki inwestycyjne [zł]	
		Budżet miasta	Środki zewnętrzne
2014	Budowa i przebudowa torowisk w Szczecinie	14 558 565	(EBI) 10 573 000 (UE) 24 069 122
	Budowa „Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju" " – SST– Etap I	5 508 213	(UE) 2 787 925
	Przebudowa ulic Narutowicza i Potulickiej	1 005 707	(UE) 185 713 (partycypacja) 208 065
	Poprawa spójności komunikacyjnej na obszarze SOM poprzez przebudowę układu torowego w ramach realizacji zadania Przebudowa ulic: Niemierzyńska, Arkońska do Al. Wojska Polskiego w Szczecinie – Etap I i II	200 000	
	Poprawa funkcjonowania transportu miejskiego w aglomeracji szczecińskiej poprzez zastosowanie systemów telematycznych	12 353 801	(EBI) 1 542 409 (UE) 30 972 933
	Budowa Trasy Północnej w Szczecinie – Etap II – wraz z dojazdem przez ul. Łączną	7 438 903	
	Modernizacja dostępu drogowego do Portu w Szczecinie: przebudowa układu drogowego w rejonie Międzyodrza	500 000	(UE) 9 270 107
	Trasa Północna, etap Ib – Przebudowa ul. Warcisława od ul. Orzeszkowej do ul. Przyjaciół Żołnierza	4 000 000	
2015	Budowa i przebudowa torowisk w Szczecinie	116 596 780	(UE) 96 212 000
	Budowa „Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju" – SST – Etap I	102 098 440	(UE) 88 424 666
	Przebudowa ulic Narutowicza i Potulickiej	10 264 951	(UE) 17 165 892 (partycypacja) 9 532 967
	Modernizacja dostępu drogowego do Portu w Szczecinie: przebudowa układu drogowego w rejonie Międzyodrza	2 000 000	
	Trasa Północna, etap Ib – Przebudowa ul. Warcisława od ul. Orzeszkowej do ul. Przyjaciół Żołnierza	4 200 000	

Źródło: Dane z WPRS 2014-2018 z perspektywą do 2023 roku stan na marzec 2014,. Nie obejmują wydatków poniesionych bezpośrednio przez Spółkę Tramwaje Szczecińskie na odtworzenie tramwajowej infrastruktury transportowej.

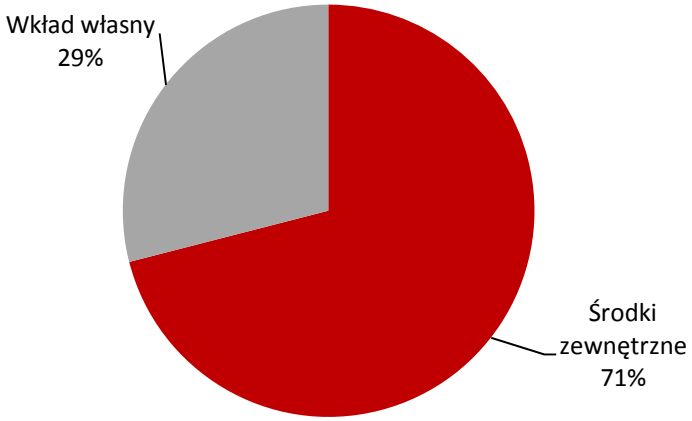
Tabela 41 Harmonogram inwestycji infrastrukturalnych na lata 2016-2020

Rok	Inwestycja	Wydatki inwestycyjne [zł]	
		Budżet miasta	Środki zewnętrzne
2016	Przebudowa ulic: Niemierzyńskiej, Arkońskiej, Spacerowej do Al. Wojska Polskiego, etap III – Przebudowa ul. Arkońskiej) od pętli tramwajowej „Las Arkoński" (wraz z pętlą) do Al. Wojska Polskiego)	2 000 000	
	Modernizacja dostępu drogowego do Portu w Szczecinie: przebudowa układu drogowego w rejonie Międzyodrza	2 500 000	
	Przebudowa ul. Autostrada Poznańska, etap V – Węzeł Batalio-	2 500 000	

Rok	Inwestycja	Wydatki inwestycyjne [zł]	
		Budżet miasta	Środki zewnętrzne
	nów Chłopskich z przedłużeniem do autostrady A6		
	Obwodnica Śródmieścia Szczecina – Etap VI – budowa od ul. Niemierzyńskiej do ul. Mickiewicza	2 000 000	
	Przebudowa Placu Zwycięstwa	8 000 000	
2017	Przebudowa ulic: Niemierzyńskiej, Arkońskiej, Spacerowej do Al. Wojska Polskiego, etap III – Przebudowa ul. Arkońskiej) od pętli tramwajowej „Las Arkoński" (wraz z pętlą) do Al. Wojska Polskiego)	6 000 000	34 000 000
	Budowa Trasy Północnej, etap III – Budowa nowej ulicy od ul. Łącznej do ul. Szosa Polska	1 650 000	(UE) 8 500 000
	Obwodnica Śródmieścia Szczecina – Etap VI – budowa od ul. Niemierzyńskiej do ul. Mickiewicza	10 942 500	(UE) 62 007 500
2018	Przebudowa ulicy Szafera (od Al. Wojska Polskiego do ul. Sosabowskiego)	825 000	(UE) 4 675 000
	Przebudowa ul. Autostrada Poznańska, etap V – Węzeł Batalionów Chłopskich z przedłużeniem do autostrady A6	9 500 000	(UE) 35 500 00
	Modernizacja dostępu drogowego do Portu w Szczecinie: przebudowa układu drogowego w rejonie Międzyodrza	11 250 000	(UE) 63 750 000
	Budowa Trasy Północnej, etap III – Budowa nowej ulicy od ul. Łącznej do ul. Szosa Polska	4 200 000	(UE) 23 800 000
	Przebudowa ulic: Niemierzyńskiej, Arkońskiej, Spacerowej do Al. Wojska Polskiego, etap III – Przebudowa ul. Arkońskiej) od pętli tramwajowej „Las Arkoński" (wraz z pętlą) do Al. Wojska Polskiego)	7 770 000	(UE) 44 030 000
	Obwodnica Śródmieścia Szczecina – Etap VI – budowa od ul. Niemierzyńskiej do ul. Mickiewicza	10 942 500	(UE) 63 750 000
2019	Przebudowa ulicy Szafera (od Al. Wojska Polskiego do ul. Sosabowskiego)	5 250 000	(UE) 29 750 000
	Modernizacja dostępu drogowego do Portu w Szczecinie: przebudowa układu drogowego w rejonie Międzyodrza	11 250 000	(UE) 63 750 000
	Budowa Trasy Północnej, etap III – Budowa nowej ulicy od ul. Łącznej do ul. Szosa Polska	5 700 000	(UE) 32 300 000
	Przebudowa ul. Autostrada Poznańska, etap V – Węzeł Batalionów Chłopskich z przedłużeniem do autostrady A6	9 500 000	(UE) 63 000 000
2020	Przebudowa ulicy Szafera (od Al. Wojska Polskiego do ul. Sosabowskiego)	5 250 000	(UE) 29 750 000
	Budowa Trasy Północnej, etap III – Budowa nowej ulicy od ul. Łącznej do ul. Szosa Polska	2 850 000	(UE) 16 150 000
	Modernizacja dostępu drogowego do Portu w Szczecinie: przebudowa układu drogowego w rejonie Międzyodrza	30 000 000	(UE) 170 000 000
	Przebudowa ul. Autostrada Poznańska, etap V – Węzeł Batalionów Chłopskich z przedłużeniem do autostrady A6	9 500 000	(UE) 63 000 000

Źródło: Dane z WPRS 2014-2018 z perspektywą do 2023 roku stan na marzec 2014, Nie obejmują wydatków poniesionych bezpośrednio przez Spółkę Tramwaje Szczecińskie na odtworzenie tramwajowej infrastruktury transportowej.

Ze względu na dotychczasowy brak szczegółowych wytycznych do Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 oraz prognoz finansowych dla miasta na lata 2017-2020, w projekcie Wieloletniego Programu Rozwoju Szczecina nie znalazły się inne inwestycje związane z publicznym transportem zbiorowym, które również są rozważane do realizacji w przyszłej perspektywie. Według pierwszych założeń, Gmina Miasto Szczecin zakłada realizację inwestycji opisanych poniżej (Tabela).



Rysunek 31. Nakłady inwestycyjne na infrastrukturę transportową w Szczecinie do 2020 r.

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 42 Inwestycje tramwajowe planowane do realizacji w tatach 2014-2020 w perspektywie do 2022 roku

L.p.	Inwestycja	Wydatki inwestycyjne [zł]		
		Wartość netto	Budżet miasta	Środki zewnętrzne
1.	Budowa i przebudowa torowisk w Szczecinie – etap II	265 000 000	50%	(UE) 50%
1.A	Aleja Niepodległości (od miejsca zakończenia inwestycji związanej z budową Galerii Kaskada) – Plac Żołnierza Polskiego – Al. Wyzwolenia (wraz z Placem Rodła) do Ronda Giedroycia	50 000 000	50%	(UE) 50%
1.B	Plac Żołnierza Polskiego – Plac Hołdu Pruskiego – ul. Matejki do Placu Rodła		50%	(UE) 50%
1.C	Ul. Kołłątaja – ul. Asnyka do pętli Dworzec Niebuszewo	8 000 000	50%	(UE) 50%
1.D	Al. Powstańców Wielkopolskich od pl. Profesora Jana Szyrockiego do pętli Pomorzany wraz z rozbudową pętli	38 000 000	50%	(UE) 50%
1.E	Plac Szarych Szeregów	6 000 000	50%	(UE) 50%
1.F	Al. Wojska Polskiego - od pl. Szarych Szeregów do pętli Głębokie wraz z przebudową pętli	50 000 000	50%	(UE) 50%
1.G	Ul. Mickiewicza - od ul. Żołnierskiej do ul. Jacka Soplicy	15 000 000	50%	(UE) 50%
2.	Zasilanie tramwajowej sieci trakcyjnej	48 000 000	50%	(UE) 50%
2.A	Remont podstacji prostownikowych Kaszubska i Kolumba	20 000 000	50%	(UE) 50%
2.B	Budowa nowej podstacji prostownikowej Chmielewskiego	28 000 000	50%	(UE) 50%
3.	Rozbudowa zajezdni Golęcin	50 000 000	50%	(UE) 50%
4.	Budowa nowych torowisk	120 000 000 – 140 000 000	50%	(UE) 50%
4.A	Rozbudowa i modernizacja trasy tramwajowej na Osiedlu Gumieńce wraz z budową węzła intermodalnego przy skrzyżowaniu z ul. Hrubieszowską	50 000 000	50%	(UE) 50%
4.B	Budowa trasy tramwajowej w ciągu ul. Mieszka I do kampusu uniwersyteckiego i nowego cmentarza przy ul. Bronowickiej	70 000 000 – 90 000 000	50%	(UE) 50%

Źródło: Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, Gmina Miasto Szczecin.

Wraz ze wzrostem zainteresowania rewitalizacją centrum miasta, dla którego w Lokalnym Programie Rewitalizacji zdiagnozowany został problem w postaci niedostosowanego do potrzeb układu komunikacyjnego, konieczne jest perspektywiczne spojrzenie na rozwój komunikacji tramwajowej w śródmieściu. Rozwój ten będzie miał na celu zwiększenie dostępności komunikacji zbiorowej na wysoko zurbanizowanym terenie ścisłego centrum miasta (konieczność likwidacji tzw. „białych plam" na mapie dostępności przestrzennej do przystanków tramwajowej, rysunek 21 w załączniku), zwiększenie liczby pasażerów oraz zwiększenie wpływów ze sprzedaży biletów. Narastający problem braku miejsc postojowych (pomimo funkcjonującej Strefy Płatnego Parkowania) przy wciąż rosnącej liczbie użytkowanych samochodów osobowych oraz rosnącej kongestii każe skłaniać się ku rozwojowi transportu publicznego. Należy brać pod uwagę jego rozwój w miejscu, w którym jest najwięcej celów podróży mieszkańców miasta (szkoły, zakłady pracy, ośrodki rozrywkowe i kulturalne), co jest zgodne z zasadą

zrównoważonego rozwoju transportu. Działania w kierunku zagęszczenia sieci tramwajowej) mogłoby mieć również wpływ na zwiększenie atrakcyjności centrum miasta poprzez rewitalizację miejskich przestrzeni publicznych.

Należy zwrócić także uwagę na inwestycje infrastrukturalne dotyczące rozwoju dróg bez powiązania z transportem zbiorowym. Planując przyszłe inwestycje drogowe należy mieć na względzie, że wraz z ich powstawaniem koniecznym będzie zapewnienie odpowiedniego połączenia komunikacji miejskiej. Dostępność drogowa pociąga za sobą nowe inwestycje mieszkaniowe (i nie tylko), tj. wspominane wcześniej generatory ruchu. Wyzwaniem jest zatem sprostanie wymaganiom ludności w zakresie dostępności komunikacji miejskiej, w taki sposób, by chętniej korzystali oni z jej oferty. Stąd też konieczność łączenia inwestycji drogowych (nie związanych bezpośrednio z inwestycjami w transport publiczny) z dostępnością transportu zbiorowego.

Źródła informacji:

1. Materiały Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, Oddział Wojewódzki w Szczecinie.
2. Materiały Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, Gmina Miasto Szczecin.
3. Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.
4. Wieloletni Program Rozwoju Szczecina 2014-2018 z perspektywą do 2023 roku.

7 Analiza zachowań i preferencji pasażerów odnośnie wyboru rodzajów środków transportu

7.1 Obecny podział zadań przewozowych

W przeprowadzonych w 2010 roku Kompleksowych Badaniach Ruchu[14] w Szczecinie zostały wykonane badania ankietowe w gospodarstwach domowych, przeprowadzone na próbie 2 785 gospodarstw, w których na pytania odpowiedziały 5 494 osoby. Dobór próby miał charakter losowy. Główne cele opracowania KBR dotyczyły uzyskania podstawowych danych o:

- zachowaniach komunikacyjnych mieszkańców Szczecina i okolic;
- komunikacji indywidualnej i zbiorowej w Szczecinie;
- ocenach i preferencjach mieszkańców Szczecina.

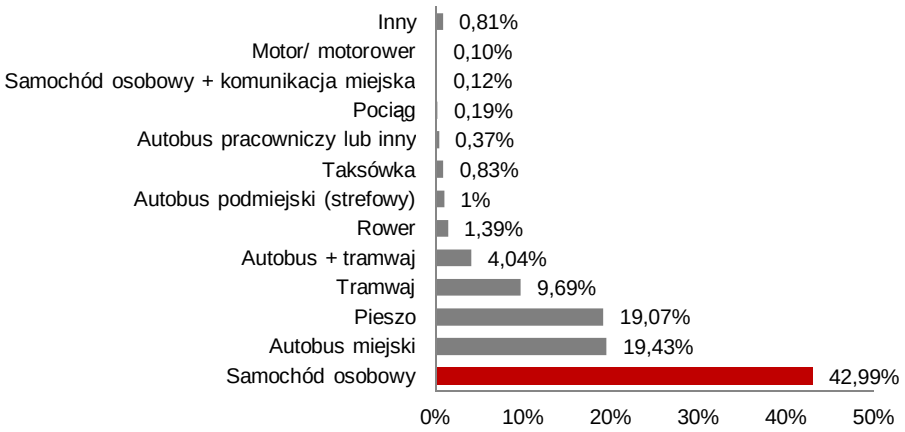
Przeprowadzone wywiady zawierały podstawowe dane dotyczące gospodarstwa domowego i jego mieszkańców, informacje o podróżach odbywanych przez wszystkich domowników w wieku 6 lat lub starszych, oraz opinie na temat systemu komunikacyjnego Szczecina.

W poniższej tabeli przedstawiony jest podział zadań przewozowych między różne środki transportu oraz podróże piesze, wynikający z przeprowadzonych badań. Wyniki dla dnia powszedniego, w którym ankietowani zadeklarowali odbycie 8 039 podróży, przy czy za podróż przyjęto przemieszczenie się osoby na odległość nie mniejszą niż 100 metrów dokonaną pieszo, jednym lub kilkoma środkami transportu, podjęte by dotrzeć do zamierzonego punktu końcowego podróży (Tabela 43).

Tabela 43 Podział zadań przewozowych w dniu powszednim w Szczecinie – 2010 r.

Obszar	Transport indywidualny (samochód osobowy)	Komunikacja autobusowa miejska (+ podmiejska)	Komunikacja tramwajowa	Inne rodzaje komunikacji (np. kolej, rower, motocykl)	Pieszo	SUMA
Cały obszar	42,99%	22,82%	11,71%	3,32%	19,07 %	99,91%

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 32 Podział zadań transportowych w Szczecinie w 2010 roku

Źródło: Opracowanie własne.

Bardziej szczegółowe dane dotyczące tego badania wskazują następujący podział zadań przewozowych w dzień powszedni (Rysunek 32):

- Samochód osobowy – 42,99 % wszystkich podróży;
- Autobus miejski – 19,43 %;
- Pieszo – 19,07 %;
- Tramwaj – 9,69 %;
- Autobus + tramwaj – 4,04 %
- Rower – 1,39 %;
- Autobus podmiejski (strefowy) – 1 %;
- Taksówka – 0,83 %;
- Autobus pracowniczy lub inny – 0,37 %;

[14] Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie. Ove Arup & Partners International Limited Sp. z o.o. oddział w Polsce, czerwiec 2010.

- Pociąg – 0,19 %;
- Samochód osobowy + komunikacja miejska – 0,12 %;
- Motor/ motorower – 0,1 %;
- Inny – 0,81 %.

Należy pamiętać, że udziały te przedstawione są dla całego miasta. Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że udział podróży pieszych jest najwyższy w Śródmieściu. Udział komunikacji zbiorowej prawdopodobnie może dotyczyć podróży między miejscami bardzo dobrze skomunikowanymi (relacje główne osiedla – centrum miasta). Udział podróży samochodami osobowymi w zdecydowanym stopniu będzie dotyczyć osiedli, które są skomunikowane w niewystarczającym stopniu z centrum miasta.

Wykorzystanie transportu indywidualnego jest również bardzo widoczne w tych częściach Śródmieścia, które nie są obsługiwane przez zwykły transport zbiorowy (np. al. Wojska Polskiego, północna część Podzamcza).

Wyłączanie centrum miasta z ruchu samochodowego bądź rozwój stref uspokojonego ruchu.

W kolejnej tabeli przedstawiony jest podział zadań przewozowych między różne środki transportu oraz podróże piesze, wynikający z przeprowadzonych badań dla soboty. Ankietowani zadeklarowali odbycie 4 547 podróży, przy czy za podróż przyjęto przemieszczenie się osoby na odległość nie mniejszą niż 100 metrów dokonaną pieszo, jednym lub kilkoma środkami transportu, podjęte by dotrzeć do zamierzonego punktu końcowego podróży (Tabela 44).

Tabela 44 Podział zadań przewozowych w sobotę w Szczecinie – 2010 r.

Obszar	Transport indywidualny (samochód osobowy)	Komunikacja autobusowa miejska	Komunikacja tramwajowa	Inne rodzaje komunikacji (kolej, rower)	Pieszo	SUMA
Cały obszar	53,64%	17,51%	8,64%	4,99%	15,13 %	99,91%

Źródło: Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie 2010.

W sobotę udział podróży pieszych i środkami komunikacji publicznej spada na rzecz podróży transportem indywidualnym. Jest to spowodowane zwiększonym zapotrzebowaniem na podróże w dwie i więcej osób, kiedy to podróż samochodem może być bardziej opłacalna, zarówno pod względem ekonomicznym, jak i czasowym (wspólne wyjazdy w celach rekreacyjnych, zakupy, odwiedziny u rodziny). W przypadku dojazdów do pracy w sobotę, udział transportu indywidualnego przekracza 85%. Jest to spowodowane zmniejszoną ofertą przewozową komunikacji miejskiej w sobotę i dni świąteczne.

Dane te jednoznacznie wskazują jak duży jest udział samochodów osobowych w codziennych podróżach. Wskaźnik motoryzacji indywidualnej (453 samochody osobowe/ 1000 mieszkańców w 2012 roku) jasno wskazuje, że wykorzystanie tej formy podróżowania z roku na rok rośnie co jednocześnie odbija się negatywnie na wykorzystaniu komunikacji publicznej. Szczecin, podobnie jak inne miasta Polski charakteryzuje się rosnącym wskaźnikiem motoryzacji indywidualnej. Powodów takiego stanu rzeczy można znaleźć wiele: coraz większe wymagania związane z komfortem jazdy, większa dostępność (w tym także cenowa) używanych samochodów, niskie pokrycie miasta siecią transportu publicznego, który pomimo wysokiej jakości obsługi (m.in. niezawodności, punktualności, prędkości i częstotliwości) dla wielu mieszkańców jest niedostępny oraz rosnąca mobilność mieszkańców. Brak konkurencyjności ze strony komunikacji zbiorowej, powoduje, że nie wpływa ona na zmniejszenie liczby podróży transportem indywidualnym. Dlatego tak ważne jest podjęcie konkretnych działań, mających służyć uzyskaniu równowagi w podziale gałęziowym między poszczególnymi środkami transportu wykorzystywanymi w podróżach mieszkańców Szczecina.

7.2 Podział zadań a strategia zrównoważonego rozwoju

Strategia zrównoważonego rozwoju powinna wyznaczać zasady funkcjonowania i rozwoju transportu publicznego w miastach. W dokumentach strategicznych miasta brakuje w chwili obecnej bezpośredniego odniesienia do zagadnień z nią związanych (przyjęcie zasady oddziaływania na podział zadań przewozowych pomiędzy publiczny transport zbiorowy i transport indywidualny, celem uzyskania pożądanego i odpowiednio wysokiego udziału publicznego transportu zbiorowego w podróżach miejskich i metropolitalnych). W głównych dokumentach strategicznych i planistycznych jest natomiast ujęte w opisach dążenie do ograniczenia ruchu samochodowego, szczególnie w Śródmieściu. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego wskazuje dokładnie obszar, w którym priorytet powinna uzyskać komunikacja zbiorowa. Wartości liczbowe i procentowe dotyczące szczegółowego podziału zadań przewozowych pojawiły się dopiero w 2010 roku. Następne tego rodzaju badania planowane są na 2014 rok, pod warunkiem uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych. Wadą tego rodzaju badań jest ich wysoki koszt, jednak informacje, które można dzięki nim zebrać, powinny przełożyć się na decyzje dotyczące zarówno inwestycji infrastrukturalnych jak i taborowych, a w szczególności na decyzje w zakresie polityki transportowej (w tym polityki parkingowej).

W przypadku braku danych dotyczących docelowego podziału zadań przewozowych, można przyjąć, że w miastach dużych, takich jak Szczecin (powyżej 100 000 mieszkańców), podział zadań przewozowych pomiędzy

transport indywidualny i zbiorowy kształtować się powinien docelowo w proporcjach 50:50 lub nawet więcej w kierunku transportu zbiorowego[15].

Zwiększenie udziału innych środków transportu kosztem transportu samochodowego w podziale zadań przewozowych powinno być celem miasta, zgodnym z zasadą zrównoważonego rozwoju. Należy tutaj wspomnieć, że w porównaniu do innych miast, w dni powszednie mamy dość niski udział transportu indywidualnego. Może to być spowodowane dość dobrą siecią transportu publicznego, ale również wysokim udziałem podróży pieszych.

W celu zmniejszenia udziału transportu samochodowego w ilości podróży należałoby z jednej strony podjąć działania zniechęcające mieszkańców do korzystania z samochodów osobowych, a z drugiej poszerzać ofertę i jakość usług komunikacji miejskiej:

a) działania w kierunku ograniczania wykorzystania motoryzacji indywidualnej:
   - wprowadzać strefy ograniczonego ruchu i strefy „Tempo 30" w Śródmieściu, a także strefy „Tempo 30" na terenie osiedli mieszkaniowych;
   - zwiększyć zasięg Strefy Płatnego Parkowania oraz wprowadzić ceny opłat abonamentowych umożliwiających uwolnienie miejsc parkingowych w Śródmieściu, celem uzyskania odpowiedniego wskaźnika maksymalnego zapełnienia miejsc postojowych przez samochody z uiszczoną opłatą abonamentową;
   - ograniczyć nielegalne parkowanie w Śródmieściu (a także innych miejscach miasta);

b) działania w kierunku rozwoju oferty usługowej komunikacji miejskiej:
   - rozwinąć sieć komunikacji miejskiej, szczególnie komunikacji tramwajowej w Śródmieściu;
   - dopasować przebieg linii, ilość taboru i jego wielkość do aktualnych potrzeb;
   - dopasować ofertę taryfową do potrzeb mieszkańców oraz rozwinąć nowe kanały dystrybucji (szczególnie elektronicznej);
   - rozwinąć działania mające na celu nadanie priorytetu komunikacji miejskiej:
     - priorytety w sygnalizacji świetlnej;
     - nowe pasy autobusowe i autobusowo-tramwajowe;
     - wydzielone torowiska tramwajowe;
   - wprowadzać zintegrowane węzły przesiadkowe;
   - zwiększyć komfort korzystania z ciągów pieszych (uwolnienie od parkujących samochodów, konstrukcja chodników uwzględniająca komfort poruszania się osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich bez barier architektonicznych);
   - rozwinąć sieć dróg rowerowych w Śródmieściu i na głównych ciągach komunikacyjnych między Śródmieściem a największymi osiedlami.

Realizacja powyższych działań wpłynie na lepsze postrzeganie alternatywnych dla transportu samochodowego form podróżowania i w konsekwencji może doprowadzić do powiększenia udziału w podziale zadań przewozowych. Przy założeniu ewolucyjnego podejścia do tego tematu oraz konsekwentnej jego realizacji można założyć 1% spadek udziału transportu samochodowego w podziale zadań przewozowych rocznie. Mogłoby się to przełożyć na zahamowanie spadku liczby pasażerów w komunikacji miejskiej oraz spadku wpływów ze sprzedaży biletów, który w coraz większym stopniu obciąża budżet miasta. Należy jednak pamiętać, że wraz ze wzrostem odległości od centrum miasta, rola samochodu będzie wzrastać, szczególnie w połączeniach między osiedlami, które są oddalone od centrum. W tym przypadku zapewnienie mieszkańcom odpowiedniego poziomu usług i dostępności transportu zbiorowego wiązałoby się z poniesieniem niewspółmiernie wysokich kosztów w stosunku możliwych do uzyskania korzyści.

Tabela 45 Podział zadań transportowych przy uwzględnieniu motywacji podróży

Motywacja podróży	Środek transportu (w %)						
	pieszo	rower	motor/ motorower	samochód osobowy	taksówka	autobus miejski	autobus podmiejski
Razem	19,07	1,39	0,1	42,99	0,83	19,43	1
Do domu	19,92	1,24	0,11	42,41	0,77	19,92	1,07
Do pracy	10,65	1,27	0	54,98	0,69	17,94	1,27
Do szkoły	31,37	0,8	0,27	20,64	0,8	26,81	1,88
Na wyższą uczelnię	10,32	1,29	0	25,81	0,65	26,54	0
Drobne zakupy, usługi	49,29	1,43	0	22,86	0,24	14,29	0
Zakupy w centrum handlowym	22,41	0,41	0	43,57	0,83	18,26	2,49
Wypoczynek	19,84	5,71	0,54	40,76	0,82	20,65	0,54
Sprawy służbowe, interesy	9,09	0,36	0	52,36	0,73	19,27	0,36
Podwożenie/ odprowadzanie	9,79	0,7	0	77,62	0	2,8	0

[15] Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla gmin i związków międzygminnych. Przewodnik. Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej, Warszawa 2011, s. 33.

Motywacja podróży	Środek transportu (w %)						
	pieszo	rower	motor/ motorower	samochód osobowy	taksówka	autobus miejski	autobus podmiejski
Inne	16,93	1,43	0,14	35,44	2,15	21,38	0,43

Źródło: Opracowanie własne.

We wcześniejszym podrozdziale wskazany był podział zadań przewozowych pomiędzy poszczególne rodzaje transportu. Przyjęty w mieście podział zadań przewozowych w oparciu o strategie zrównoważonego rozwoju jest zawarty między innymi w Polityce Transportowej Miasta (zakładającą horyzont realizacji do 2015 roku) oraz Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego w Szczecinie w latach 2007 – 2015.

Na tle innych polskich miast Szczecin ma wciąż niski udział transportu indywidualnego w podziale zadań przewozowych. Należy podjąć działania mające za zadanie go minimalizować, co na obecnym etapie jest ułatwione.

Zmniejszenie wykorzystania przez studentów motoryzacji indywidualnej i promocja alternatywy w podróżach na uczelnie.

Zobrazowaniem wspominanego podziału są wyniki KBR (Tabela 45), które dotyczą celów, bądź też motywacji podróży przy wykorzystaniu poszczególnych środków transportu.

Najwięcej podróży, co jest zupełnie zrozumiałe, mieszkańcy Szczecina odbywają samochodem osobowym (42,99%). W podróżach do pracy najczęściej wykorzystywany jest samochód osobowy (54,98%) i autobus miejski (17,94%). Studenci podróżują na uczelnię najczęściej środkami transportu publicznego (26,54%) i samochodem osobowym (25,81%). W przypadku zakupów w centrum handlowym wykorzystywane są samochody osobowe (43,57%) natomiast w celu dokonania drobnych zakupów mieszkańcy odbywają podróże piesze (49,29%). Nie dziwi fakt, iż większość podróży (do domu, pracy, na zakupy, wypoczynek, w celach służbowych i w ramach podwożenia) jest dokonywanych samochodem osobowym. Nie tylko podział zadań przewozowych wskazuje na dominację tej formy przemieszczania się jak również przytaczane wcześniej dane dotyczące wskaźnika motoryzacji indywidualnej. Autobus miejski jest najczęściej wykorzystywanym środkiem transportu tylko w przypadku podróży na uczelnię (26,54%), choć i w tym przypadku samochód osobowy tylko w niewielkim stopniu mu ustępuje (25,81%). Rowery stanowią nikły procent wszystkich podróży (1,39%) i najczęściej wykorzystywane są celach wypoczynkowych (5,71%), aniżeli w ramach codziennych podróży do pracy lub do szkoły.

Dane te skłaniają do refleksji nad kierunkiem rozwoju systemu transportowego miasta. Dominacja samochodu osobowego i malejące wykorzystanie transportu publicznego wymagają podjęcia radykalnych kroków służących promocji komunikacji miejskiej i innych przyjaznych środowisku form przemieszczania się jak rower czy podróże piesze.

7.3 Podział zadań a standard usług

Zmiany w zakresie oferowanych na rynku usług transportowych coraz częściej są nastawione nie tylko na analizę potrzeb klientów (najczęściej w oparciu o badania marketingowe) ale również na zwiększenie możliwości ich aktywnego uczestnictwa w planowaniu oferty, głównie poprzez przekazywanie swoich wniosków i postulatów władzom miejskim czy też wpływ na ocenę propozycji taryfowych. Potrzeby użytkowników miejskiego transportu publicznego zmieniały się na przestrzeni lat i w dużym stopniu były zależne od rozwoju cywilizacyjnego. Do najważniejszych cech tego rozwoju, które są związane z mobilnością miejską można zaliczyć:[16]

- bogacenie się społeczeństw, sprzyjające rozwojowi transportu indywidualnego;
- zmiany warunków życia, co jest związane z wyższymi oczekiwaniami co do standardu życia we wszystkich jego aspektach, w tym także w odniesieniu do jakości usług transportowych;
- upowszechnienie pracy zawodowej, zwłaszcza kobiet, co wiąże się również z zapewnieniem zorganizowanej opieki nad dziećmi (dowozy do żłobków, przedszkoli, szkół);
- upowszechnienie systemu oświaty;
- rozwój różnych dodatkowych form kształcenia, w tym także kształcenia osób dorosłych (zajęcia pozalekcyjne, kursy, studia, szkolenia, uniwersytety trzeciego wieku);
- rozwój innych form pracy jak na przykład telepraca;
- wzrost ilości czasu wolnego i sposobów jego wykorzystania (zróżnicowane formy aktywności kulturalnej, sportowej, turystycznej itd.);
- zmiany form handlu – rosnący rozwój centrów handlowych, zakupy będące elementem modelu życia;
- zwiększenie znaczenia ochrony zdrowia, uwzględniając przy tym rehabilitację oraz aktywność ruchową.

Oceniając postulaty przewozowe należy brać pod uwagę warunki komunikacyjne Szczecina, jak również poziom i styl życia co ma wpływ na poziom motoryzacji i status motoryzacyjny podróżnego. Postulaty przewozowe najczęściej uwzględniane w badaniach są tworzone głównie pod kątem różnic pomiędzy transportem indywidualnym a zbiorowym. Wyższa jakość podróży samochodem oraz cechy związane z podróżowaniem środkami transportu publicznego mają wpływ na pozycję konkurencyjną tych form przemieszczania się. W przypadku określania postulatów odnoszących się zarówno do transportu zbiorowego jak również indywidualnego można wyróżnić:[17]

[16] S. Zamkowska, A. Mężyk: Wyzwania dla transportu w miastach XXI wieku. „Transport Miejski i Regionalny", nr 12, 2009.

[17] Transport Miejski. Ekonomika i organizacja. Red. O. Wyszomirski. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010, s. 66-67.

- czas trwania podróży, na który składają się postulaty szczegółowe, do których zaliczymy:
  - prędkość, determinującą czas przejazdu;
  - częstotliwość, punktualność, rytmiczność i niezawodność, wyznaczające czas oczekiwania;
  - dostępność, decydującą o czasie dojścia;
  - bezpośredniość, decydująca o możliwości odbycia podróży bez konieczności przesiadania się;
- wygoda podróży, na którą składają się:
  - prostota systemu taryfowego;
  - swoboda zakupu biletu;
  - zrozumiały system informacji o trasach i rozkładach jazdy;
  - swoboda dojścia do przystanku;
  - czytelność rozkładu jazdy;
  - estetyka i oświetlenie wiat przystankowych;
  - zabezpieczenie przed napadami na przystankach;
  - czytelne oznakowanie pojazdów;
  - łatwość wsiadania i wysiadania;
  - płynność i cichość jazdy;
  - oświetlenie i klimatyzacja;
  - rozmieszczenie drzwi i siedzeń;
  - rodzaj zastosowanych siedzeń;
  - wystrój wnętrza;
  - kultura obsługi;
  - dostępność do kasowników;
  - miejsce na bagaż;
  - czytelne oznakowanie przystanków i kierunków;
- koszt podróży, który ma charakter jednoznaczny i jest wymierny. Dotyczy przede wszystkim minimalizacji opłat za przejazd;
- bezpieczeństwo podróży, które można rozumieć poprzez liczbę osób zabitych i rannych w wypadkach komunikacyjnych w stosunku do pracy przewozowej, jak również:
  - stan techniczny przystanków (wydzielone i widoczne wysepki dla pasażerów) co zapewnia bezpieczeństwo w drodze do i z przystanku;
  - pora dnia, co określa bezpieczeństwo oczekiwania na pojazd;
  - stan techniczny pojazdu, warunki pogodowe i drogowe, co wpływa na bezpieczeństwo poruszania się pojazdami transportu publicznego;
  - współpasażerowie oraz ich zachowanie podczas podróży.

Na podstawie wspominanych wcześniej Kompleksowych Badań Ruchu (KBR), można wyciągnąć wnioski co do zgłaszanych postulatów przewozowych przez mieszkańców Szczecina.

Motoryzacja indywidualna – samochód osobowy

- 42,29% gospodarstw domowych wykorzystuje samochód osobowy jako kierowca; 34,78% gospodarstw domowych wykorzystuje samochód osobowy jako pasażer oraz pozostałe 22,93% w ogóle go nie wykorzystuje.
- Samochodem najczęściej odbywa się podróże do domu (44,44%) oraz do pracy (27,49%).
- Wśród przyczyn niewykorzystania samochodu wymieniane były:
  - Brak samochodu (48,86% odpowiedzi);
  - Brak prawa jazdy (16,01%);
  - Z samochodu korzysta inna osoba (6,82%);
  - Za mała odległość (8,93%);
  - Za duży koszt przejazdu (3,21%);
  - Lepszy dojazd komunikacją zbiorową (2,09%);
  - Samochód niesprawny (0,75%);
  - Trudności z parkowaniem (0,64%);
  - Zatłoczenie ulic (0,57%);
  - Złe warunki atmosferyczne (0,24%);
  - Jazda innym samochodem (0,04%);
  - Inne (4,77%);
  - Nie wiem/ trudno powiedzieć (7,06%).
- Wśród przyczyn wykorzystania samochodu wymieniane były:
  - Posiadanie samochodu (60,46%);
  - Wygoda korzystania z samochodu (28,97%);
  - Brak dogodnych połączeń komunikacji zbiorowej (4,38%);
  - Większe bezpieczeństwo osobiste (1,29%);
  - Nie wiem/ trudno powiedzieć (4,9%).
- Średnia odległość podróży dokonywana samochodem osobowym wynosi 9,34 km, natomiast w połączeniu z komunikacją miejską ta wartość wynosi 18,79 km.

- Średni czas podróży dokonywanej samochodem osobowym wynosi 27,56 min., natomiast w połączeniu z komunikacją miejską ta wartość wynosi 54,29 min.
- Wśród najważniejszych cech funkcjonowania komunikacji indywidualnej (w tym przede wszystkim motoryzacji indywidualnej) w Szczecinie, badani mieszkańcy wskazali m.in.:
  - Zatłoczenie ulic (64,76% respondentów);
  - Bezpieczeństwo jazdy (47,65%);
  - Warunki parkowania (44,02%);
  - Bezpieczeństwo osobiste (40,27%);
  - Sposób organizacji i zarządzania ruchem (28,37%).
- Mieszkańcy zostali poproszeni o ocenę obecnego stanu komunikacji indywidualnej w Szczecinie (w skali od 1 do 5) i uzyskano następujące wyniki:
  - Zatłoczenie ulic – 2,5;
  - Bezpieczeństwo jazdy – 2,87;
  - Bezpieczeństwo osobiste – 3,02;
  - Warunki parkowania – 2,49;
  - Sposób organizacji i zarządzania ruchem – 2,99;
  - System tras rowerowych – 2,47;
  - Możliwość parkowania rowerów – 2,34;
  - Warunki stworzone dla ruchu pieszego – 3,06.
- Oceniano również wpływ płatnego parkowania na korzystanie z samochodu. 39,96 % respondentów odpowiedziało, że nie spowodowało to w ich przypadku żadnych zmian, tak samo często korzystają z samochodu, dla 22,98% respondentów ten problem nie dotyczy, gdyż nie korzystają z samochodu, dla 7,24% płatne parkowanie spowodowało rzadsze wykorzystanie samochodów, natomiast dla 2,01% częstotliwość tych podróży się zwiększyła.

Komunikacja miejska[18]

- Wśród przyczyn niewykorzystania komunikacji zbiorowej wymieniane były:
  - Posiadanie samochodu (49,59%);
  - Brak połączeń komunikacji zbiorowej (13,45%);
  - Zła jakość połączenia komunikacji zbiorowej, np. czas podróży (6,18%);
  - Zły komfort podróży (4,29%);
  - Brak poczucia bezpieczeństwa osobistego (1,44%);
  - Zbyt duża odległość (3,43%);
  - Nie wiem/ trudno powiedzieć (21,63%).
- Wśród przyczyn wykorzystania komunikacji zbiorowej wymieniane były:
  - Brak samochodu (40,09%);
  - Dobre połączenie komunikacji zbiorowej, np. czas podróży (15,28%);
  - Brak prawa jazdy (13,4%);
  - Niski koszt korzystania z komunikacji zbiorowej (8,03%);
  - Z samochodu korzystała inna osoba (6,65%);
  - Mała odległość (2,59%);
  - Dobry komfort podróży (0,71%);
  - Brak parkingu przy miejscu docelowej podróży (0,53%);
  - Zatłoczenie ulic/ złe warunki ruchu (0,43%);
  - Samochód niesprawny (0,36%);
  - Brak poczucia bezpieczeństwa ruchu drogowego (0,07%);
  - Inne (3,06%);
  - Nie wiem/ trudno powiedzieć (8,81%).
- Średnia odległość podróży dokonywana autobusem miejskim wynosi 8,14 km; autobusem podmiejskim – 12,64 km; pociągiem podmiejskim – 27,03 km; tramwajem – 4,23 km natomiast łączone podróże autobusowo – tramwajowe dokonywane są na średnią odległość 9,02 km.
- Średni czas podróży dokonywany autobusem miejskim wynosi 31,07 min.; autobusem podmiejskim – 34,8 min. ; pociągiem podmiejskim – 105,3 min.; tramwajem – 26,69 min., natomiast łączone podróże autobusowo – tramwajowe dokonywane są w czasie średnio 45,45 min.
- 34,66 % mieszkańców korzysta z komunikacji zbiorowej tylko sporadycznie, 30,53 % kilka razy w tygodniu, 15,2 % codziennie, 13,64 % nie korzysta, natomiast 5,97 % trudno powiedzieć.
- Wśród najważniejszych cech funkcjonowania komunikacji zbiorowej w Szczecinie, badani mieszkańcy wskazali:
  - Ceny biletów – 54,51 %;
  - Czas podróżowania – 45,89 %;
  - Punktualność kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej – 42,81 %;
  - Czas oczekiwania na przystankach – 41,92 %;
  - Konieczność przesiadania się – 37,95 %;

[18] Zagadnienie to zostało szerzej skomentowane w rozdziale 7 „Kierunki rozwoju komunikacji miejskiej".

  - Zatłoczenie pojazdów komunikacji zbiorowej – 37,53 %;
  - Częstotliwość kursowania pojazdów na liniach – 35,59 %;
  - Niezawodność funkcjonowania komunikacji zbiorowej – 31,74 %;
  - Jakość taboru – 27,26 %;
  - Czystość pojazdów i przystanków – 22,8 %;
  - Komfort przejazdu – 21,95 %;
  - Standard wyposażenia przystanków – 19,14 %;
  - Bezpieczeństwo osobiste – 17,43 %;
  - Sposób obsługi przez personel (kierowcy, kontrolerzy) – 12,77 %;
  - Dostęp do informacji o liniach, rozkładach jazdy, awariach itp. – 11,97 %;
  - Dostępność – 7,27 %.
- Mieszkańcy zostali poproszeni o ocenę obecnego stanu komunikacji zbiorowej w Szczecinie (w skali od 1 do 5) i uzyskano następujące wyniki:
  - Dostępność – 3,42;
  - Dostęp do informacji o liniach, rozkładach jazdy, awariach itp. – 3,31;
  - Sposób obsługi przez personel (kierowcy, kontrolerzy) – 3,28;
  - Niezawodność funkcjonowania komunikacji zbiorowej – 3,22;
  - Punktualność kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej – 3,21;
  - Częstotliwość kursowania pojazdów na liniach – 3,19;
  - Bezpieczeństwo osobiste – 3,17;
  - Czas podróżowania – 3,1;
  - Komfort przejazdu – 3,06;
  - Czas oczekiwania na przystankach – 3,04;
  - Konieczność przesiadania się – 3,03;
  - Jakość taboru – 3,0;
  - Standard wyposażenia przystanków – 2,98;
  - Czystość pojazdów i przystanków – 2,93;
  - Zatłoczenie pojazdów komunikacji zbiorowej – 2,76;
  - Ceny biletów – 2,73;
- Respondenci wskazali, że w mieście funkcjonuje dobra lokalizacja przystanków, z odpowiednią częstotliwością (55,65 %), jednak dla 22,29 % mieszkańców, przystanki są rozmieszczone za rzadko, a dla 5,75 % za gęsto. 16,31% respondentów nie ma zdania na ten temat.
- Respondenci wskazali i ocenili (w skali od 1 do 5) najważniejsze działania podejmowane w celu usprawnienia komunikacji zbiorowej:
  - Zakup niskopodłogowych autobusów i tramwajów – 4,42;
  - Modernizacja istniejących tras tramwajowych – 4,37;
  - Rozbudowa systemu tramwajowego o nowe trasy – 4,23;
  - Budowa przystanków tramwajowo – autobusowych – 4,03;
  - Wydzielenie pasów autobusowych – 3,98;
  - Priorytety dla autobusów i tramwajów w sygnalizacji świetlnej – 3,94;
  - Budowa parkingów typu „Parkuj i jedź” – 3,87.

Ocena stopnia realizacji postulatów przewozowych, które są zgłaszane pod adresem publicznego transportu zbiorowego w Szczecinie wskazuje, że najważniejsze działania podnoszące atrakcyjność jego oferty i tym samym przyczyniające się do zwiększenia liczby pasażerów, powinny dotyczyć:

- polityki cenowej i taryfowej, gdyż w dużym stopniu uwagi dotyczące komunikacji miejskiej odnoszą się do cen biletów. Należy znaleźć w tym wypadku równowagę pomiędzy potrzebami pasażerów jak również organizatora transportu publicznego;
- dopasowania rozkładowych czasów przejazdów do rzeczywistych warunków przejazdów i możliwości technicznych pojazdów (uwzględniając przy tym zatłoczenie w pojazdach) jak również infrastruktury (standard wyposażenia przystanków);
- poprawy komfortu przejazdu, biorąc pod uwagę czystość pojazdów czy też sposobu prowadzenia pojazdu przez kierowcę.

Postulaty przewozowe są tak zróżnicowane jak zróżnicowani są pasażerowie komunikacji miejskiej. Ta subiektywna ocena decyduje jednak o wyborze środka transportu i nierzadko przewagę uzyskuje w tym przypadku motoryzacja indywidualna. Dlatego też ważne jest podejmowanie działań służących kształtowaniu wartości usługi transportu miejskiego, aby oferowany poziom usługi był w stanie zaspokajać potrzeby obecnych i przyszłych użytkowników.

7.4 Podział zadań a potrzeby osób niepełnosprawnych

Transport osób niepełnosprawnych na terenie Szczecina realizuje Sekcja Obsługi Komunikacyjnej Osób Niepełnosprawnych (w 2008 roku przemianowana z Biura Obsługi Komunikacyjnej Osób Niepełnosprawnych funkcjonującego w ramach Miejskiego Ośrodka Pomocy Rodzinie).

Zrównoważony rozwój to likwidacja barier i tworzenie podstaw ekonomii społecznej.

Podmioty świadczące usługi komunikacji zbiorowej w Szczecinie dysponują (na rok 2013) następującym taborem przystosowanym do potrzeb osób niepełnosprawnych:

- Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe „Dąbie" Sp. z o.o.: zakupiło w latach 2008 - 2013 27 sztuk autobusów marki Solaris (w tym 23 sztuki autobusów przegubowych) dostosowanych do przewozu osób niepełnosprawnych;
- Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe „Klonowica" Sp. z o.o.: zakupiło w latach 2008 – 2013 58 autobusów marki Solaris (w tym 32 sztuki autobusów przegubowych) dostosowanych do przewozu osób niepełnosprawnych. Dodatkowo w użyciu znajdują się 19 autobusów marki MAN, które także są dostosowane do przewozu osób niepełnosprawnych. W ogólnej liczbie pojazdów SPA „Klonowica" 77% spełnia wymogi w zakresie przewozu osób niepełnosprawnych.
- Szczecińsko-Polickie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.: w obecnej chwili SPPK eksploatuje autobusy marki Solaris i MAN, które są przystosowane do obsługi osób niepełnosprawnych.
- Tramwaje Szczecińskie: w ramach swojego taboru (235 jednostek) posiada 16 tramwajów niskopodłogowych (w tym tramwaje marki PESA i planowany jest zakup kolejnych 12 pojazdów do końca marca 2014 roku).

Źródła informacji:

1. Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie 2010.
2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego.
3. Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.

8 Organizacja rynku przewozów

8.1 Podmioty rynku ich zadania i zasady organizacji

Współpraca podmiotów zaangażowanych w tworzenie oferty przewozów publicznych stanowi podstawę do opracowania skutecznej strategii rozwoju efektywnego i konkurencyjnego systemu komunikacji miejskiej.

Zgodnie z ustawą o publicznym transporcie zbiorowym, organizatorem publicznego transportu zbiorowego jest właściwa jednostka samorządu terytorialnego, tu Gmina Miasto Szczecin. Prezydent Miasta przekazał kompetencje w zakresie organizowania, zarządzania, planowania i sterowania publicznym transportem zbiorowym jednostce budżetowej – Zarządowi Dróg i Transportu Miejskiego. Usługi przewozowe w zakresie publicznego transportu zbiorowego na sieci komunikacyjnej wykonują na zlecenie ZDiTM spółki przewozowe - operatorzy, którzy na mocy rozporządzenia 1370/2007 oraz ustawy o publicznym transporcie zbiorowym mają status podmiotu wewnętrznego:

- **„Tramwaje Szczecińskie" Spółka z o.o. (TS),** której 100% udziałowcem jest Gmina Miasto Szczecin, a której Uchwałą nr XXXVIII/715/08 Rady Miasta Szczecin z dnia 24 listopada 2008 r. powierzono wykonywanie zadania własnego gminy polegającego na zaspokajaniu potrzeb mieszkańców Gminy Miasto Szczecin w zakresie lokalnego transportu zbiorowego w ramach komunikacji tramwajowej. Gmina Miasto Szczecin zawarła w dniu 29 czerwca 2011 roku umowę z Tramwajami Szczecińskimi o świadczenie publicznych usług przewozowych w zakresie lokalnego transportu zbiorowego w ramach komunikacji tramwajowej na okres 3 lat tj. od dnia 1 lipca 2011 roku do dnia 30 czerwca 2014 roku. W tym samy dniu zawarto umowę na okres kolejnych 12 lat tj. od 1 lipca 2014 roku do 30 czerwca 2026 roku, niemniej jednak warunkiem jej zawarcia jest uchwalenie do dnia 1 lipca 2014 roku przez Radę Miasta Szczecin planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego, o którym mowa w art. 9 ust. 1 pkt. 1 lit. a ustawy z dnia 16 grudnia 2010 roku o publicznym transporcie zbiorowym.
- **Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe „Klonowica" Spółką z o.o. (SPAK),** którego 100% udziałowcem jest Gmina Miasto Szczecin. Uchwałą Nr XII/429/99 Rady Miasta Szczecin z dnia 26 lipca 1999r. w sprawie utworzenia dwóch jednoosobowych spółek Gminy do prowadzenia usług w zakresie komunikacji zbiorowej na terenie miasta Szczecina, postanowiła o zawiązaniu spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (akt założycielski z dnia 7 października 1999 roku). Zgodnie z § 4 ust. 3 aktu założycielskiego spółki Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe „Klonowica" Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, spółka ta prowadzi działalność o charakterze użyteczności publicznej, a podstawowym celem jej działania jest wykonywanie zadania własnego Gminy Miasto Szczecin określonego w art. 7 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym polegającego na zaspakajaniu potrzeb mieszkańców Gminy Miasto Szczecin w zakresie lokalnego transportu zbiorowego – autobusowej komunikacji zbiorowej. Gmina Miasto Szczecin zawarła w dniu 3 października 2013 roku umowę ze Szczecińskim Przedsiębiorstwem Autobusowym „Klonowica „ Spółka z o.o. o świadczenie publicznych usług przewozowych w zakresie lokalnego transportu zbiorowego w ramach komunikacji autobusowej na okres 3 lat, tj. od dnia 1 stycznia 2014 do dnia 31 grudnia 2016 roku.
- **Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe „Dąbie" Spółką z o.o. (SPAD),** którego 100% udziałowcem jest Gmina Miasto Szczecin. Uchwałą Nr XII/429/99 Rady Miasta Szczecin z dnia 26 lipca 1999 r. w sprawie utworzenia dwóch jednoosobowych spółek Gminy do prowadzenia usług w zakresie komunikacji zbiorowej na terenie miasta Szczecin, postanowiła o zawiązaniu spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (akt założycielski z dnia 7 października 1999 roku). Zgodnie z § 4 ust. 3 aktu założycielskiego spółki Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe „Dąbie" Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, spółka ta prowadzi działalność o charakterze użyteczności publicznej, a podstawowym celem jej działania jest wykonywanie zadania własnego Gminy Miasto Szczecin określonego w art. 7 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym polegającego na zaspakajaniu potrzeb mieszkańców Gminy Miasto Szczecin w zakresie lokalnego transportu zbiorowego – autobusowej komunikacji zbiorowej. Gmina Miasto Szczecin zawarła w dniu 11 grudnia 2013 roku umowę ze Szczecińskim Przedsiębiorstwem Autobusowym „Dąbie" Spółka z o.o. o świadczenie publicznych usług przewozowych w zakresie lokalnego transportu zbiorowego w ramach komunikacji autobusowej na okres 1 roku, tj. od dnia 1 stycznia do dnia 31 grudnia 2014 roku.
- **Szczecińsko-Polickie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Spółka z o.o. (SPPK)**, której udziałowcami są Gmina Miasto Szczecin – 42,15% i Gmina Police – 57,85%. Uchwałą Nr XXIX/380/96 Rady Miejskiej w Szczecinie z dnia 30 grudnia 1996 r. oraz Uchwałą Nr XXXV/228/96 Rady Miejskiej w Policach z dnia 30 grudnia 1996 r. utworzono spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością pod nazwą "Szczecińsko-Polickie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne" Sp. z o.o. Zgodnie z § 6 umowy Spółki celem jej działalności jest wykonywanie zadania własnego jednostek samorządu terytorialnego Gminy Miasto Szczecin i Gminy Police dotyczącego zaspakajania potrzeb mieszkańców w zakresie lokalnego transportu zbiorowego. Gmina Miasto Szczecin zawarła w dniu 11 grudnia 2013 roku umowę ze Szczecińsko-Polickim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym Spółka z o.o. o świadczenie publicznych usług przewozowych w zakresie lokalnego transportu zbiorowego w ramach komunikacji autobusowej na okres 1 roku, tj. od dnia 1 stycznia do dnia 31 grudnia 2014 roku.

Operatorem świadczącymi usługi w zakresie publicznego transportu zbiorowego na liniach nocnych wybranym w trybie przetargu nieograniczonego – zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych jest **Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Szczecinie Spółka z o.o**. Gmina Miasto Szczecin zawarła w dniu 12.12.2013 roku umowę nr 107/TOR/2013 z Przedsiębiorstwem Komunikacji Samochodowej Spółka z o.o. na okres 1 roku, tj. od dnia 1 stycznia 2014 roku do 31 grudnia 2014 roku.

Tabela 46 przedstawia zestawienie operatorów realizujących zadania w zakresie publicznych potrzeb przewozowych w Szczecinie i gminach sąsiadujących wraz z udziałami w obsłudze rynku. W ramach porozumień międzygminnych obsługiwane są:

- Gmina Police, która powierzyła Gminie Miasto Szczecin realizację zadania własnego w zakresie lokalnego transportu zbiorowego na trasach pomiędzy wspomnianymi Gminami oraz na terenie Gminy Police. Przy czym porozumienie to nie dotyczy linii samorządowej, którą Gmina Police obsługuje we własnym zakresie;
- Gmina Dobra – na dzień przygotowania planu podpisane było porozumienie, które jednak nie weszło jeszcze w życie na podstawie umowy, stąd też nie uwzględniono tej gminy w opracowaniu.

Tabela 47 z kolei zawiera informacje na temat podmiotów realizujących poszczególne funkcje organizatorskie w ramach analizowanego obszaru.

Tabela 46 Organizacja rynku publicznego transportu zbiorowego w Szczecinie w roku 2013

Obszar	Środek transportu	Organizator	Operatorzy	Udział w obsłudze
Miasto organizujące transport miejski	tramwaj	Gmina Miasto Szczecin	„Tramwaje Szczecińskie" Sp. z o.o.	100,00%
	autobus, linie dzienne		SPA „Klonowica" Sp. z o.o. SPA „Dąbie" Sp. z o.o. SPPK Sp. z o.o.	38,04% 49,51% 12,45%
	autobus, linie nocne		SPA „Klonowica" Sp. z o.o. SPA „Dąbie" Sp. z o.o. SPPK Sp. z o.o. PKS w Szczecinie Sp. z o.o.	31,73% 6,61% 12,33% 49,33%
Gminy korzystające z działalności organizatora w ramach porozumienia:				
Gmina Police	autobus, linie dzienne	Gmina Miasto Szczecin	SPPK Sp. z o.o.	100,00%
	autobus, linie nocne		SPPK Sp. z o.o.	100,00%
Gmina Kołbaskowo	autobus, linie dzienne	Gmina Miasto Szczecin	SPA „Klonowica" Sp. z o.o. SPA „Dąbie" Sp. z o.o.	63,17% 36,83%
	autobus, linie nocne		PKS w Szczecinie Sp. z o.o.	100,00%

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Tabela 47 Realizacja funkcji organizatora na rynku publicznego transportu zbiorowego w gminie

Funkcje organizatorskie	Podmioty realizujące funkcje
Badanie i analiza potrzeb przewozowych w publicznym transporcie zbiorowym, z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej zdolności ruchowej	Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
Podejmowanie działań zmierzających do realizacji istniejącego planu transportowego albo do aktualizacji tego planu	Plan transportowy jest w fazie opracowywania przez gminę Miasto Szczecin
Zapewnienie odpowiednich warunków funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego, w szczególności w zakresie (standardów dotyczących przystanków, ich wykorzystania, funkcjonowania zintegrowanych węzłów przesiadkowych, zintegrowanego systemu taryfowo – biletowego i systemu informacji dla pasażera)	Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
Określenie sposobu oznakowania środków transportowych wykorzystywanych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej	Zespół ds. systemu informacji miejskiej Biuro Komunikacji Społecznej i Marketingowej Urzędu Miasta Szczecin
Ustalanie stawek opłat za korzystanie przez operatorów i przewoźników z przystanków komunikacyjnych i dworców, których właścicielem albo zarządzającym nie jest jednostka samorządu terytorialnego, zlokalizowanych na liniach komunikacyjnych na obszarze właściwości organizatora	Rada Miasta Szczecin Uchwała Nr 121/13 z dnia 27.05.2013
Określanie przystanków komunikacyjnych i dworców, których właścicielem jest jednostka samorządu terytorialnego, udostępnionych dla operatorów i przewoźników oraz warunków i zasad korzystania z tych obiektów	Rada Miasta Szczecin Uchwała Nr 121/13 z dnia 27.05.2013
Przygotowanie i przeprowadzenie postępowania prowadzącego do zawarcia umowy o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego	Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
Zawieranie umowy o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego	Gmina Miasto Szczecin
Ustalanie sposobu dystrybucji biletów za usługę świadczoną przez operatorów w zakresie publicznego transportu zbiorowego	Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
Wykonywanie zadań, o których mowa w art. 7 ust. 2 Rozporządzenia (WE) nr 1370/2007	Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Sieć komunikacyjną tworzą linie tramwajowe oraz dzienne i nocne linie autobusowe na terenie miasta Szczecin oraz wybrane poszczególne linie autobusowe na obszarze gmin ościennych, które zawarły z Gminą Miasto Szczecin stosowne porozumienia międzygminne. Obecnie są to 3 gminy tj. Gmina Police, Gmina Kołbaskowo i Gmina Dobra. Porozumienia międzygminne zawarte zostały również w oparciu o zapisy Ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2001 r. Nr 142, poz.1591 z późn. zm.), gdzie wskazano, że gminy mogą zawierać porozumienia międzygminne w sprawie powierzenia jednej z nich zadań publicznych. Gmina wykonująca zadania publiczne objęte porozumieniem, przejmuje prawa i obowiązki pozostałych gmin związane z powierzonymi jej zadaniami, a gminy te mają obowiązek udziału w kosztach realizacji powierzonego zadania.

Na podstawie zawartych porozumień międzygminnych, Gminie Miasto Szczecin przekazane zostały zadania w zakresie lokalnego transportu zbiorowego na wybranych liniach komunikacyjnych, które obejmują:

- na terenie Gminy Police – linie autobusowe nr 109, 110 i 111 oraz na liniach łączących Gminę Miasto Szczecin z Gminą Police tj. nr pospieszą F, 101, 102, 103, 106, 107.
- na terenie Gminy Kołbaskowo – na liniach autobusowych łączących Gminę Miasto Szczecin z Gminą Kołbaskowo tj. nr 70, 81, 83, 88.
- na terenie Gminy Dobra – na obsługę mieszkańców Gminy Dobra linią autobusową nr 74, bezpośrednio przylegającą do obszaru Gminy Dobra, w okresie od 1.11.2013 do 31.03.2014 (przed zawarciem stosownego porozumienia linia nr 74 kursowała na skróconej trasie, w związku z tym nie obsługiwała mieszkańców Gminy Dobra).

Gmina Miasto Szczecin, w ramach organizacji rynku przewozów, wydaje również stosowne zezwolenia dla przewoźników prywatnych, którzy świadczą swoje komercyjne usługi transportu zbiorowego, również na obszarze objętym planem transportowym Gminy Miasto Szczecin. Wydanie zezwolenia następuje po uzgodnieniu zasad korzystania z przystanków z Zarządem Dróg i Transportu Miejskiego i zawarciu z nim stosownej umowy.

8.2 Kontraktowanie usług

Potrzeba transparentnego kompleksowego systemu monitoringu procesów realizowanych w ramach systemu komunikacji miejskiej.

Zgodnie z definicją wskazaną w Ustawie o publicznym transporcie zbiorowym, operatorem publicznego transportu zbiorowego jest samorządowy zakład budżetowy oraz przedsiębiorca uprawniony do prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie przewozu osób, który zawarł z organizatorem publicznego transportu zbiorowego umowę o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego, na linii komunikacyjnej określonej w umowie.

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 grudnia 2010 roku o publicznym transporcie zbiorowym organizator dokonuje wyboru operatora alternatywnie w trybie:

- Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych;
- Ustawy z dnia 9 stycznia 2009 roku o koncesji na roboty budowlane lub usługi;
- Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym.

Niemniej Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym wskazuje również, że organizator publicznego transportu zbiorowego może bezpośrednio zawrzeć umowę o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego, w szczególności w przypadku, gdy świadczenie usług ma być wykonywane przez podmiot wewnętrzny, w rozumieniu Rozporządzenia (WE) nr 1370/2007. Bezpośrednie zawarcie umowy o świadczenie usług operatorskich, w trybie ustawy o publicznym transporcie zbiorowym, jest również możliwe, gdy średnia roczna wartość przedmiotu zamówienia jest mniejsza niż 1 mln euro lub świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego dotyczy usług w wymiarze mniejszym niż 300 tys. km rocznie. W przeciwnym przypadku, w trybie postępowania konkurencyjnego, wymagane jest opracowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ). W ramach tego trybu wybrany został operator w zakresie przewozu osób nocnymi liniami autobusowymi w komunikacji miejskiej, na terenie Gminy Szczecin i Gminy Kołbaskowo. Główne założenia SIWZ odnośnie przedmiotu zamówienia dotyczyły:

- obszaru i czasookresu obsługiwanego rynku;
- tras przebiegu linii komunikacyjnych i rozkładów jazdy łącznie z miejscami rozpoczynania i kończenia pracy z zastrzeżonym prawem do ich zmian;
- wielkości wykonywanej na poszczególnych liniach pracy przewozowej w rozbiciu na dni tygodnia oraz szacunkową wielkość zamówienia w poszczególnych latach realizacji zamówienia;
- ilości i rodzaju taboru oraz rezerwy inwentarzowej, dającą gwarancję bezawaryjnej obsługi linii (koszty związane z utrzymaniem rezerwy taborowej ponosi Wykonawca) – specyfikacja techniczna:
  - co najmniej dwoje drzwi po prawej stronie otwierane automatycznie,
  - poręcze ułatwiające wejście inwalidom i osobom niepełnosprawnym,
  - możliwość przewozu wózków dziecięcych,
  - wyposażenie w kasowniki elektroniczne umożliwiające wprowadzenie czasowego systemu oznaczania ważności biletów o określonych parametrach,
  - posiadać środki łączności bezprzewodowej umożliwiające bezpośredni kontakt ze służbami nadzoru ruchu Zamawiającego,
  - najpóźniej w terminie dwóch miesięcy licząc od daty obowiązywania umowy tabor autobusowy posiadać będzie zamontowane komputery pokładowe o określonych parametrach,
  - musi spełniać warunki techniczne określone w Rozporządzeniu ministra Infrastruktury z 31.12.2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. 2003 r. nr 32 poz. 262 z późniejszymi zmianami)
- średniego wieku taboru realizującego przewozy nie może przekroczyć 12 lat.

- innych obowiązków wykonawcy:
  - możliwość bieżących napraw i kontroli codziennej taboru realizującego usługi będące przedmiotem zamówienia
  - na obszarze działania Zamawiającego lub gmin sąsiednich baza transportowa wraz z niezbędnym wyposażeniem dla dokonywania bieżących napraw i codziennych kontroli stanu sprawności technicznej taboru,
  - ruchomy serwis techniczny,
  - utrzymywanie stałej łączności z Zamawiającym poprzez posiadanie: całodobowego kontaktu telefonicznego, faksu, poczty elektronicznej,
  - utrzymywanie stałą łączność z taborem eksploatowanym na linii i ze służbami Nadzoru Ruchu Zamawiającego.
- zamawiający nie dopuszcza umieszczania reklam na szybach bocznych autobusów, po stronie, na której umieszczone są drzwi dla wymiany pasażerów.
- wykonawca zobowiązuje się na czas trwania niniejszej umowy, że wspólnie z Zamawiającym będzie uczestniczył w eksploatacji centralnego systemu zarządzania komunikacją miejską (CSZKM) na zasadach określonych w załączniku nr 12 do umowy.

Przedstawiony wyciąg ze specyfikacji zamówienia usług transportu publicznego stanowi przykład warunków współpracy z podmiotami zewnętrznymi.

8.3 Integracja usług publicznego transportu zbiorowego

Aktualnie brak jest szerokorozumianej integracji pomiędzy komunikacją miejską w Szczecinie a innymi formami transportu publicznego, oferowanymi przez innych przewoźników, np. PKS w Szczecinie Sp. z o.o. czy koleje regionalne. Występujące elementy integracji systemu podzielone zostały na trzy obszary tematyczne:

- bilety i taryfy;
- rozkłady jazdy;
- organizację.

By integracja była skuteczna musi być zarządzana przez jeden podmiot oraz wsparta siecią partnerstwa z interesariuszami systemu transportowego miasta i SOM.

Integracja biletowa i taryfowo-biletowa

Mając na względzie zwiększenie ruchu turystycznego pomiędzy Gminą Miasto Szczecin i Miastem Berlin, jak również Krajem Związkowym Brandenburgia, a także wychodząc naprzeciw oczekiwaniom mieszkańców tych regionów, Gmina Miasto Szczecin poprzez działający w jej imieniu Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie oraz przedstawiciele Deutsche Bahn i Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg oraz Uckermärkische Verkehrsgesellschaft uzgodnili wzajemne honorowanie biletów wydawanych przez siebie na zasadach określonych w Uchwale Rady Miasta Szczecin Nr XL/995/09 z dnia 26.10.2009 r. oraz XIV/331/11 z 19.12.2010 r. oraz porozumienia zawartego w dniu 29.04.2010 r.

Zgodnie ze wspomnianymi uchwałami posiadacze biletów Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB) całodziennych (VBB-Bilet jednodniowy T/P) w relacji z Berlina oraz stacji pośrednich do Szczecina oraz ze Szczecina do Berlina i stacji pośrednich, jak również ze Schwedt oraz Angerműnde do Szczecina i ze Szczecina do Schwedt oraz Angerműnde, w dniu ważności biletu do godziny 3:00 dnia następnego uprawnieni są do przejazdów komunikacją miejską organizowaną przez ZDiTM.

Do poruszania się komunikacją miejską organizowaną przez ZDiTM uprawnieni są również posiadacze jednodniowych biletów kolejowych Deutsche Bahn o nazwach: Brandenburg-Berli-Ticket, Meklenburg-Vorpommern-Ticket, Schönes-Wochenende-Ticket i Brandenburg-Ticket Nacht uprawniający do przejazdu do Szczecina. Jeden bilet uprawnia do bezpłatnego przejazdu nie więcej niż 5 osób w dniu przejazdu określonym w bilecie.

Omawiane bilety można kupić w kasach biletowych PKP w Szczecinie, w pociągach komunikacji miejscowej (niemieckich) od konduktora lub w umieszczonym w pociągu automacie.

W zamian bilety miesięczne oraz bilety z okresem ważności powyżej 1 miesiąca, sprzedawane wg taryfy ZDiTM, honorowane będą przy przejazdach na liniach między stacjami Szczecin Główny i Szczecin-Gumieńce w pociągach DB Regio AG oraz na trans granicznych liniach autobusowych do Szczecina przewoźnika UVG wewnątrz sieci komunikacyjnej Szczecina.

Integracja rozkładów jazdy

Układ komunikacji miejskiej na terenie Gminy Miasto Szczecin, której organizację powierzono ZDiTM opiera się na dwóch środkach transportu:

- komunikacji tramwajowej, która stanowi podstawę układu komunikacyjnego;
- komunikacji autobusowej, która uzupełnia sieć transportu miejskiego.

Rozkłady jazdy tramwajów są ze sobą skoordynowane na obszarze prawie całej sieci. Rozkłady jazdy autobusów są dostosowane do potrzeb poszczególnych obszarów miasta i kursują według zróżnicowanej częstotliwości. Na wybranych wspólnych ciągach komunikacyjnych koordynuje się rozkłady jazdy, tak aby pojazdy kursowały naprzemiennie.

Ze względu na rozległy obszar obsługi komunikacyjnej, w szeregu podróży transportem publicznym występują przesiadki pomiędzy środkami komunikacji. Na obszarze miasta występują węzły przesiadkowe, które służą głównie do przesiadek w relacjach tramwaj – tramwaj, tramwaj – autobus lub odwrotnie, a także (w mniejszym stopniu) w relacjach autobus – autobus. W skład nich wchodzą m.in. węzły: Basen Górniczy, Plac Rodła, Kołłątaja, Podjuchy, Wyszyńskiego, Brama Portowa, Plac Kościuszki. Węzły komunikacyjne mają następujące zadania:

- integracja transportu publicznego;
- ułatwienie podróżnym zmianę środka transportu;
- zwiększenie dostępności do transportu publicznego (w tym dla osób niepełnosprawnych);
- ograniczenie liczby samochodów wjeżdżających do centrum Szczecina.

Przy wysokiej częstotliwości kursowania środków transportowych nie wprowadza się koordynacji rozkładów jazdy pomiędzy pojazdami na węzłach komunikacyjnych - w godzinach szczytów przewozowych i międzyszczytu. Koordynacja występuje przeważnie w dni robocze w godzinach wieczornych oraz w soboty, niedziele i dni świąteczne w godzinach rannych i wieczornych, przy kursowaniu linii tramwajowych z częstotliwością co 20 minut.

Nie wprowadza się koordynacji godzin odjazdów pomiędzy pojazdami transportu miejskiego organizowanego przez ZDiTM, a prywatnymi samochodowymi przewozami międzymiastowymi oraz kolejowymi przewozami regionalnymi i międzywojewódzkimi. Ten stan rzeczy jest podyktowany wysoką częstotliwością kursowania linii tramwajowych i głównych (szkieletowych) linii autobusowych organizowanych przez ZDiTM oraz mnogością zmian rozkładów jazdy u pozostałych przewoźników/organizatorów.

Integracja organizacyjna

Jak to było wspominane wcześniej, na terenie Gminy Miasto Szczecin funkcjonuje jeden organizator transportu miejskiego – zadania zostały powierzone jednostce budżetowej Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego. Zarząd organizuje transport miejski w ograniczonym zakresie także na terenie gmin: Police, Kołbaskowo i Dobra, na podstawie porozumień międzygminnych. ZDiTM nie organizuje kolejowych przewozów regionalnych, czy też regionalnych autobusowych.

8.4 Planowana oferta przewozowa

8.4.1 Wprowadzenie

W procesie kształtowania oferty przewozowej przyjęto następujące zasady:

- układ sieci komunikacyjnej uwzględniać będzie charakter obszaru objętego obsługą komunikacyjną;
- zapewnienie pojazdom komunikacji zbiorowej uprzywilejowania w ruchu drogowym poprzez wydzielenie pasa dla autobusów (BUS-PAS) lub pasa autobusowo-tramwajowego (PAT). Takie rozwiązania umożliwiają skrócenie czasu przejazdu, zwiększenie punktualności oraz racjonalne wykorzystanie środków komunikacji (pojazdy nie oczekują w korkach);[19]
- wytyczne i podstawę dla kształtowania oferty przewozowej stanowić będą wyniki badań potrzeb przewozowych, popytu oraz preferencji i zachowań komunikacyjnych mieszkańców. Uzyskane w ramach prowadzonych badań potoki stanowić będą podstawowe źródło informacji przy ustalaniu niezbędnej ilości i rodzaju taboru koniecznego do zapewnienia sprawnej obsługi pasażerskiej;
- podstawę dla ustalania częstotliwości kursowania pojazdów na poszczególnych liniach w określonych porach dnia, a także podstawę do podejmowania decyzji odnośnie pojemności taboru kierowanego do obsługi poszczególnych linii stanowić będą wyniki badań napełnienia pojazdów. Jednym ze źródeł informacji o wielkości napełnienia pojazdów komunikacji zbiorowej (tramwaj i autobus) będą dane z urządzeń do zliczania pasażerów, zamontowanych w tramwajach i autobusach w ramach projektu pn.: „Poprawa funkcjonowania transportu miejskiego w aglomeracji szczecińskiej poprzez zastosowanie systemów telematycznych";
- eliminowanie pokrywania się tras linii autobusowych i tramwajowych;
- realizacja rozwiązań w zakresie zmian taryfowych w ramach projektu pn.: „Poprawa funkcjonowania transportu miejskiego w aglomeracji szczecińskiej poprzez zastosowanie systemów telematycznych";
- przyjmuje się, że badania niezbędne dla zapewnienia prawidłowej obsługi komunikacyjnej w mieście realizowane będą z częstotliwością co:
  - 3-5 lat w zakresie badania wielkości popytu (zakłada się, że badania popytu przeprowadzane będą tak jak dotychczas, tj. w okresie marzec – kwiecień lub październik – listopad);
  - 5-7 lat w zakresie badania preferencji i zachowań komunikacyjnych mieszkańców;
- inwestycje w zakresie zakupu taboru, budowy nowej i przebudowy istniejącej infrastruktury będą uwzględniać potrzeby osób niepełnosprawnych.

Współczesny sektor usług musi być elastyczny. Obok konkurencyjnych rozkładów jazdy pojawiają się usługi transportu na wezwanie.

ZDiTM jako jednostka budżetowa, organizująca system komunikacji miejskiej, również w zakresie planowania oferty przewozowej, w swych planach musi uwzględniać możliwości finansowe miasta.

8.4.2 Rozkłady jazdy

Rozkład jazdy dla klientów komunikacji stanowi podstawowy element oferty przewozowej, natomiast dla przewoźników jest planem pracy pojazdów a w konsekwencji kierowców. W oparciu o zaplanowane wozokilometry i wozogodziny ustalane są elementy planu finansowego (koszty eksploatacyjne, fundusz płac, zatrudnienie itp.). Zadaniem rozkładu jazdy jest pełne zaspokajanie potrzeb przewozowych przy optymalnym wykorzystaniu środków przewozowych. Prawidłowe ustalenie i realizacja rozkładu jazdy w zasadniczy sposób decyduje o kosz-

[19] Uprzywilejowanie (wyrównanie szans) transportu publicznego zostało także wyraźne określone w Polityce Transportowej (Uchwała Nr LII/978/06 Rady Miasta Szczecin z dnia 13 marca 2006 r.), Dział II, „Zasady: Polityka transportowa realizowana będzie w oparciu o następujące zasady: […].

tach komunikacji oraz o jakości świadczonych usług przewozowych. Wstępne ustalenia dotyczące prac nad rozkładem jazdy obejmują:

- określenie potrzeb przewozowych w oparciu o pomiary ruchu pasażerskiego bądź przewidywania odnośnie nowopowstających źródeł potoków pasażerskich;
- opracowanie projektu linii komunikacyjnych;
- ustalenie sieci przystanków;
- wykonanie pomiaru odległości międzyprzystankowych i długości linii;
- ustalenie czasów przejazdu poszczególnych odległości międzyprzystankowych oraz całych linii w oparciu o analizę pomiarów czasu jazdy i warunków ruchu na trasie.

Pod uwagę należy wziąć:

- pory dnia,
- ruch nocny,
- ruch świąteczny,
- zmienność związaną z porą roku (sezonowość),
- inne czynniki o charakterze powtarzalnym.

Bezpośrednie prace związane z opracowaniem rozkładu jazdy polegają m.in. na:

- ustaleniu czasu kursu, czasów postojów na przystankach krańcowych dla poszczególnych linii z uwzględnieniem zmiennych, wymienionych wyżej czynników;
- ustalenie niezbędnej zdolności przewozowej i częstotliwości ruchu;
- ustalenie liczby i struktury taboru do obsługi poszczególnych linii, stosownie do przyjętych okresów dnia powszedniego, soboty, dnia świątecznego itp.;
- opracowanie techniczne rozkładu jazdy na zróżnicowane wg potrzeb dni tygodnia, pory dnia, okresy roku.

Ustalenie czasu przejazdów oraz czasu kursu ma zasadniczy wpływ na prawidłowość opracowanego rozkładu jazdy. Ważne jest zatem, aby opierało się ono na rzetelnych pomiarach czasów przejazdu, które mogą być prowadzone za pomocą urządzeń, w które wyposażone są środki komunikacyjne. Aktualnie możliwe jest korzystanie z autokomputerów, które zainstalowane są we wszystkich autobusach i tramwajach oraz z urządzeń GPS, zamontowanych w tramwajach i autobusach w ramach projektu pn.: „Poprawa funkcjonowania transportu miejskiego w aglomeracji szczecińskiej poprzez zastosowanie systemów telematycznych". Urządzenia te rejestrują czas przejazdu pomiędzy poszczególnymi przystankami oraz czas przejazdu na całej trasie linii. Wyposażenie pojazdów komunikacji w urządzenia rejestrujące czasy przejazdu pozwala na wykorzystanie dużej próby przejazdów, pozwalającej wychwycić średnie czasy przejazdu dla poszczególnych okresów, odrzucając pomiar skrajny.

Z uwagi na to, że uzyskane dane pochodzą z realizowanych rozkładów jazdy (mimo ustalenia w rozkładzie jazdy zbyt długiego czasu przejazdu – prowadzący pojazd jedzie wolno – zgodnie z rozkładem jazdy, nie wykorzystując możliwości technicznych i ruchowych występujących na trasie), należałoby jeszcze przeprowadzić pomiary kontrolne czasu jazdy, które powinny być zrealizowane przy rezygnacji z rozkładu jazdy i zobowiązaniu kierowcy/motorniczego do jazdy przy maksymalnym wykorzystaniu możliwości technicznych i ruchowych.

Czasy przejazdu a więc i czasy kursu uzależnione są od:

- sprawności technicznej eksploatowanego taboru oraz jego parametrów technicznych,
- kwalifikacji prowadzących pojazdy i stosowanej techniki jazdy,
- warunków ruchowych na obsługiwanym terenie, warunków pogodowych i natężenia ruchu pasażerskiego.

Ustalenie czasu postoju na przystankach krańcowych uwzględniać musi czynniki ruchowe (rezerwa na pokrycie ewentualnych opóźnień) oraz konieczność zapewnienia prowadzącym pojazdy krótkiego odpoczynku i możliwości dokonania lustracji pojazdu przed kolejnym kursem.

Poza wymienionymi wyżej czynnikami, o długości czasu postoju decydują potrzeby przewozowe, wymogi synchronizacji linii, bądź w przypadku wydłużonych postojów - brak ekonomicznego uzasadnienia zwiększenia częstotliwości. Przyjmuje się, że udział postojów w ogólnym czasie kursu stanowić powinien 10-14%.

Na rozkład jazdy, będący ofertą przewozową wpływ mają następujące ograniczenia:

- infrastruktura komunikacyjna (przepustowość pętli, lokalizacja przystanków krańcowych, parametry techniczne ulic);
- zabezpieczenie socjalno – sanitarne na liniach.

Aktualnie, na podstawie przeprowadzonych badań więźby oraz potoków pasażerskich, przy konstruowaniu rozkładów jazdy dla komunikacji tramwajowej przyjęto schemat typów dni, podział ich na pory, charakteryzujące się określonym zestawem czasów przejazdu i modułem częstotliwości kursowania, oraz ustalenie koordynacji linii dla każdej pory.

Tabela 48 Standaryzacja częstotliwości przejazdów komunikacji tramwajowej

Okres	kurs co …. min. w ciągu doby																	
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
dni robocze	**15**			**6/12**			**12**			**6/12**			**12**			**20**		
sobota	**20**				**12**								**20**					
niedziela i święta	**20**						**12**						**20**					
święta specjalne	**24**						**20**						**24**					

Źródło: Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Częstotliwość kursowania środków komunikacji miejskiej tramwajów i autobusów jest dostosowana do wielkości przewozów wykonywanych na linii – ustalona w oparciu o pomiary ruchu pasażerskiego i stopnia wykorzystania taboru eksploatowanego na linii. W trakcji tramwajowej (Tabela 48) w okresie szczytowym na 2 liniach (linia nr 7 i 12) obowiązuje wysoka 6-minutowa modułowa częstotliwość kursowania. Na pozostałych dziesięciu liniach, o trasach pokrywających się odcinkowo z innymi liniami obowiązuje 12 minutowa częstotliwość. W okresie poszczytowym częstotliwość kursowania wszystkich linii wynosi 12 minut, za wyjątkiem linii nr 1, która kursuje z 24 – minutową częstotliwością.

Takie ustawienie częstotliwości pozwala na zsynchronizowanie pojazdów na ciągach komunikacyjnych, zapewniając wysoką zdolność przewozową najbardziej obciążonych odcinków, wysoką średnią wspólną częstotliwość kursowania i minimalizowanie czasu oczekiwania na przesiadki.

W trakcji autobusowej, z uwagi na dużo większe zróżnicowanie potrzeb przewozowych na poszczególnych liniach, niemożliwe jest ustalenie jednego modelu częstotliwości dla wszystkich linii. Częstotliwości dla poszczególnych linii dobierane były z uwzględnieniem obciążenia linii, funkcji pełnionej przez linię w układzie komunikacyjnym, jej powiązań z innymi liniami, możliwości synchronizacji kursów na odcinkach tras pokrywających się a także z uwzględnieniem technicznych możliwości pętli.

Dąży się do wprowadzania koordynacji na węzłach przesiadkowych między tramwajem i autobusem w dni robocze w godzinach wieczornych oraz w soboty, niedziele i dni świąteczne w godzinach rannych i wieczornych przy kursowaniu linii tramwajowych co 20 minut.

Z uwagi na zmniejszające się przewozy w okresie wakacyjno-urlopowym, w okresie ferii zimowych i świątecznych w szkołach, zakłada się zawieszanie kursowania wybranych linii, bądź zmniejszenie częstotliwości kursowania w godzinach szczytu do częstotliwości poszczytowej. W okresie od 1.04. do 31.10. na wybranych liniach autobusowych zwiększa się zakres obsługi (wydłużona trasa, zwiększona częstotliwość) w związku z rozpoczynającym się okresem działkowym i zwiększonymi z tego tytułu przewozami.

Ponadto zakłada się wprowadzanie specjalnej oferty przewozowej:

- na czas wzmożonych dojazdów do cmentarzy w okresie 1 listopada,
- na czas organizowanych imprez masowych itp.

Efektywne wykorzystanie potencjału przewozowego, poprzez możliwie najlepsze dostosowanie oferty środków komunikacyjnych do występujących potrzeb przewozowych jest niezmiernie ważnym zadaniem.

Aktualnie trwają prace nad zmianami organizacji komunikacji miejskiej oraz jej ekonomicznymi następstwami w związku z realizacją projektu budowy Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju. Zmiany te dotyczyć będą eliminacji bądź modyfikacji, w tym skrócenia tras obsługiwanych przez komunikację autobusową. Szczegóły opracowania zostaną przedstawione w najbliższym czasie.

8.4.3 Planowana oferta taryfowa

Spośród trzech rodzajów metod kalkulacji cen za usługi komunikacji miejskiej, tj.:

- kosztowej;
- popytowej (zorientowanej na konsumentów);
- naśladownictwa (zorientowanej na konkurentów),

Kluczowe pytanie
Jaką opracować taryfę po wdrożeniu systemu check-in check-out?

dominującą w praktyce jest metoda kosztowa. Bazuje ona na koszcie jednostkowym usługi, powiększonym o narzut zysku lub oczekiwany zwrot z inwestycji. Metodę cechuje prostota, jednak nie uwzględnia ona wpływu popytu na wielkość sprzedaży. Ceny atrakcyjne dla lokalnej społeczności zachęcają do częstszego korzystania z oferty transportu publicznego, czego pochodną jest niższy koszt jednostkowy usługi. Przy czym doświadczenia wskazują, iż elastyczność cenowa popytu jest niewielka – spadek cen o 10% powoduje wzrost popytu o 2-4%. Metoda popytowa wymaga jednak systematycznego monitoringu rynku, czego obecnie w przypadku komunikacji miejskiej w Szczecinie brakuje. Przywołana metoda naśladownictwa dotyczy raczej mniejszych ośrodków lub przewoźników funkcjonujących poza systemem regulowanego transportu publicznego w danym ośrodku. Niemniej, idąc tropem benchmarkingu, warto przyjrzeć się ofertom cenowym innych polskich miast, typu: Gdańsk, Poznań, Kraków, Katowice czy Łódź.[34] Taryfy występujące w miejskim transporcie zbiorowym można generalnie podzielić, zgodnie z kryterium sposobu uwzględniania odległości przejazdu, na:

- stałą (jednolitą), w której brak jest różnicowania cen w zależności od odległości przejazdu;
- odcinkową, w której różnicowanie odbywa się w zależności od liczby przejechanych odcinków, może ona występować w dwóch odmianach:
  - odległościowej (odcinki przestrzenne, np. liczba przystanków lub długość trasy w kilometrach),
  - czasowej (odcinki czasowe);
- strefową, w której ceny zależą od liczby lub rodzaju wyznaczonych stref.

Ponieważ w Szczecinie aktualnie funkcjonuje taryfa czasowa bez podziału na strefy, porównanie z pozostałymi miastami przedstawione zostało na tle taryfy miejskiej i aglomeracyjnej (Tabela 50). Zaprezentowana macierz wskazuje stopień skomplikowania taryf oraz wysokość stawek w wybranych miastach. Najbardziej przejrzystym i stosunkowo tanim systemem wydaje się być komunikacja Gdańska, gdzie połączono taryfę stałą z odcinkową. Przejazd jednym pojazdem linii zwykłych bez względu na czas trwania usługi kosztuje tam 3 zł. Natomiast godzinna podróż różnymi liniami stanowi koszt na poziomie 3,60 zł. W Szczecinie z kolei do najtańszych wśród analizowanych ofert należy bilet 15-minutowy, na średnim poziomie kształtuje się koszt biletu godzinnego w przy-

[34] Cenniki w tych miastach zmieniane były w różnych okresach. Najstarszy występuje w Gdańsku (od 01.05.2011). W Szczecinie ceny usług aktualizowane były 01.03.2012. W pozostałych przypadkach aktualizacja przeprowadzona została w roku bieżącym (Kraków – 01.01.2013, Katowice – 01.03.2013, Łódź – 20.07.2013, Poznań 01.08.2013).

padku linii zwykłych, natomiast dla kursów pośpiesznych cena ta jest najwyższa. Przy czym należy pamiętać, że szczecińskie bilety nie są obecnie różnicowane na strefę miejską i aglomeracyjną. W tym drugim przypadku oferta miasta zyskuje na atrakcyjności względem taryf innych ośrodków. Z zestawienia (Tabela 50) wynika, iż 6 miast posiada bilety tańsze w porównaniu ze Szczecinem (do 20%). Podobnie jest w przypadku biletów 3-miesięcznych – różnica wynosi tutaj do 27% (Szczecin-Lublin). W przypadku biletów aglomeracyjnych również 6 miast oferuje bilety tańsze od szczecińskich (do 48%). Przy czym z biletów za 162 zł w aglomeracji korzystają głownie mieszkańcy Polic (linia F). Po zamianie tego biletu na miesięczny w cenie 100 zł, wyniki porównania są następujące: Lublin: 84 zł, Łódź: 96 zł, Szczecin: 100 zł. Najbardziej rozbudowana taryfa występuje w Poznaniu, gdzie prócz licznych wariantów podróży, ofertę dodatkowo komplikują kombinacje cen w zależności od łączenia stref A, B i/lub C w różnych odsłonach. Rozwiązanie takie wymaga szczególnej uwagi podróżujących, zwłaszcza przyjezdnych.

Porównaniu podlegały również ceny biletów okresowych imiennych (Tabela 49). Szczecińska cena biletu sieciowego na linie zwykłe i nocne należy do średnich na tle prezentowanych miast. Stosunkowo konkurencyjna oferta występuje w Krakowie i Łodzi, przy czym w Krakowie, przy zakupie biletów kilkumiesięcznych, zastosowane zostały symboliczne zniżki – 1% za każdy dodatkowy miesiąc w ramach okresu ważności biletu (np. bilet 2-miesięczny powoduje rabat wysokości 1% ceny biletu 1-miesięcznego, itd.). Stosowane taryfy w przypadku biletów długookresowych są generalnie bardzo zróżnicowane. W analizowanych przypadkach występują zarówno rabaty proporcjonalne (Szczecin czy Kraków), jak również wydawałoby się przypadkowe (Poznań). Należy jednak pamiętać, iż często bilety 4- czy 5-miesięczne, tzw. semestralne, dedykowane są uczniom i studentom. Wówczas proponowane zniżki przybierają szczególną formę i np. nie dotyczą okresu wakacyjnego. W przypadku biletów okresowych porównane powinny być bilety imienne. Bilety na okaziciela stanowią margines sprzedaży (w Szczecinie w 2012 roku sprzedano ich zaledwie 1288 biletów). Bilety te są wykorzystywane głównie przez przedsiębiorstwa.

Tabela 49 Bilet imienny normalny – wg wybranych miast Polski [dane w pln]

Rodzaj biletu	Szczecin	Kraków	Katowice	Łódź	Gdańsk	Poznań
Bilet 1-miesięczny						
– 1 linia zwykła	70,00	48,00	-	70,00	-	-
– 1 linia pośpieszna	106,00	-	-	-	-	-
– sieciowy na linie zwykłe dzienne i nocne	100,00	94,00	126,00	80,00	92,00	107,00
Bilet 3-mieisęczny [zniżka]	13%	2%	15%	20%	-	5%
Bilet 4-miesięczny/semestralny [zniżka]	15%	3%	-	6%	5%	28%
Bilet 5-miesięczny/semestralny [zniżka]	16%	4%	-	7%	5%	31%

** bilet ulgowy stanowi 50% ceny biletu normalnego (jeśli występuje w danej taryfie)*
Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji udostępnionych przez operatorów.

Tabela 50 Polityka cenowa wg wybranych miast w Polsce [dane w pln]

		Bilety jednorazowe (Linie zwykłe)					Bilety jednorazowe (Linie pospieszne / przyspieszone / nocne)					Bilety okresowe (Linie zwykłe)		
		15 minut	20 minut	30 minut	60 minut	120 minut	15 minut	20 minut	30 minut	60 minut	120 minut	24 godziny	30 dni	90 dni
MIEJSKIE	Szczecin	2,00 zł		3,00 zł	4,00 zł	5,00 zł	4,00 zł		6,00 zł	8,00 zł		12,00 zł	100,00 zł	260,00 zł
	Gdańsk	3,00 zł (1)			3,60 zł		4,00 zł (1)			4,60 zł (1)		12,00 zł	88,00 zł	
	Warszawa		3,40 zł		6,40 zł			3,40 zł		6,40 zł		15,00 zł	100,00 zł	250,00 zł
	Łódź		2,60 zł		4,40 zł			2,60 zł		4,40 zł		12,00 zł	80,00 zł	192,00 zł
	Lublin	3,20 zł (1)		2,80 zł			5,80 zł (1)					13,00 zł	84,00 zł	216,00 zł
	Białystok	2,80 zł (1)			3,50 zł		6,00 zł (1)					10,00 zł	80,00 zł	230,00 zł
	Bydgoszcz	3,20 zł (1)			4,20 zł		3,20 zł (1)			4,20 zł		12,00 zł	88,00 zł	256,00 zł
	Wrocław	3,00 zł (1)		3,00 zł	4,40 zł			3,20 zł (1)				11,00 zł	90,00 zł	240,00 zł
	Poznań (4)	2,80 zł		3,60 zł	4,20 zł		2,80 zł		3,60 zł	4,20 zł		12,80 zł	107,00 zł	305,00 zł
	Katowice	3,00 zł		3,60 zł	4,40 zł		3,00 zł		3,60 zł	4,40 zł		16,00 zł	116,00 zł	296,00 zł
AGLOMARACYJNE	Szczecin	2,00 zł		3,00 zł	4,00 zł	5,00 zł	4,00 zł		6,00 zł	8,00 zł		12,00 zł	100,00 zł	260,00 zł
	Gdańsk	3,00 zł (1)			3,60 zł		4,00 zł (1)			4,60 zł (1)		12,00 zł	102,00 zł	
	Warszawa		3,40 zł		6,40 zł			3,40 zł		6,40 zł		24,00 zł	196,00 zł	474,00 zł
	Łódź		2,60 zł		4,40 zł			2,60 zł		4,40 zł		14,40 zł	96,00 zł	230,00 zł
	Lublin	3,20 zł (1)		2,80 zł								13,00 zł	84,00 zł	216,00 zł
	Białystok	10,00 zł (2)			14,00 zł		12,00 zł (1)					18,00 zł	210,00 zł	590,00 zł
	Bydgoszcz	4,40 zł (1)										12,00 zł	120,00 zł	
	Wrocław	3,00 zł (1)		3,00 zł	4,40 zł		3,20 zł (1)		3,00 zł	4,40 zł		11,00 zł	72,00 zł	
	Poznań (4)			3,80 zł	4,40 zł	6,20 zł			3,80 zł	4,40 zł	6,20 zł	21,40 zł		
	Katowice	3,00 zł		3,60 zł	4,40 zł		3,00 zł		3,60 zł	4,40 zł		16,00 zł		

(1) - bilet jednoprzejazdowy, (2) - bilet jednoprzejazdowy na wszystkie strefy taryfowe, (4) - brak rozróżnienia rodzajów środków transportu – wyłącznie podział strefowy
Źródło: Opracowanie własne na postawie materiałów WGKiOS UM Szczecin oraz informacji udostępnionych przez organizatorów.

Miasta proponują różnorodne warianty taryf za różnie komponowana ofertę. W Gdańsku dla przykładu można nabyć bilety okresowe dotyczące tygodnia roboczego, ok. 10% tańsze od biletu obowiązującego przez cały miesiąc łącznie z weekendami. Komunikacja poznańska różnicuje ceny, oferując przejazdy o określonej liczbie przystanków (np. 6 przystanków za 45 zł bądź 18 przystanków za 72 zł przy standardowej cenie miesięcznego biletu sieciowego na poziomie 107 zł). Występują tam także liczne warianty okresu korzystania z usług: 3-, 6-, 9- lub 12-miesięczne dla wszystkich klientów oraz 10-miesięczne i 120- lub 150-dniowe dla dzieci i młodzieży uczącej się. W Krakowie obowiązuje z kolei tzw. bilet miejski, który jest tańszy od standardowego o ok. 5% a prawo do jego wykorzystania nabywa się po uprzednim zakupie jednego biletu standardowego. Jest to ukłon w kierunku stałych klientów komunikacji. Oferta transportu publicznego w Katowicach wprowadza natomiast możliwość korzystania z komunikacji mieszanej lub tylko tramwajowej bądź autobusowej, co upoważnia do rabatu na poziomie ok. 13%. Poza tym uczniowie i studenci mogą nabyć bilet miesięczny w cenie 50 zł, ważny jedynie w trakcie roku szkolnego. W okresie wakacyjnym oferuje się dodatkowo 2-miesięczny bilet wakacyjny w wersji normalnej (260 zł) oraz ulgowej (130 zł).

Warto również przyjrzeć się ofertom dedykowanym poszczególnym grupom społecznym, abstrahując od ulg ustawowych. I tak, poszczególne samorządy starają się uprzywilejować w tym względzie rodziny, zwłaszcza wielodzietne. W Szczecinie funkcjonuje tzw. Szczecińska Karta Rodzinna uprawniająca do zniżek w zakresie zakupu biletów dla dzieci i rodziców (Tabela 51). Podobne rozwiązanie stosują władze Gdańska i wydają w ramach Programu „Duża Gdańska Rodzina" tzw. Kartę Dużej Rodziny. Przysługuje ona rodzinom wielodzietnym, tj. rodzinom mającym na utrzymaniu 3 lub więcej dzieci w wieku do 18 roku życia lub do 26 roku życia w przypadku, gdy dziecko uczy się lub studiuje. O przyznanie karty mogą ubiegać się również rodziny zastępcze i rodzinne domy dziecka, w których występuje 3 lub więcej dzieci. Karta Dużej Rodziny przyznawana jest wyłącznie rodzinom zamieszkującym w Gdańsku. Karta uprawnia do bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską organizowaną przez Zarząd Transportu Miejskiego w Gdańsku bez konieczności ładowania jej odpowiednim biletem. W Poznaniu zaproponowano natomiast oferta „3+1" dla rodzin – gdy rodzice kupią dwa bilety imienne sieciowe normalne dla siebie i jeden bilet imienny sieciowy ulgowy dla jednego ze swoich dzieci, mają prawo otrzymać jeden bezpłatny imienny bilet ulgowy dla kolejnego dziecka, ważny na okres odpowiadający najkrótszemu z kupowanych biletów oraz w najtańszej strefie wśród nabywanych biletów. W Krakowie zaś powstał tzw. bilet socjalny za 29 zł, wydawany na podstawie zaświadczenia z MOPSu o uprawnieniu do korzystania z pomocy socjalnej tego ośrodka –dotyczy zatem osób o najniższych dochodach.

Tabela 51 Szczecińska Karta Rodzinna a ulgi w cenie biletów

Liczba dzieci	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11	+12 i więcej
Zniżka dla dzieci	55%	65%	75%	85%	95%	99%					
Zniżka dla rodziców	5%	15%	25%	35%	45%	55%	65%	75%	85%	95%	99%

Źródło: Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Dodatkowo oferta w Szczecinie przewiduje zakup rodzinnych biletów weekendowych w cenie 14,00 zł, ważnych na wszystkich liniach dziennych, z wyjątkiem linii turystycznych, w soboty, niedziele i święta dla obojga lub jednego rodzica (lub opiekuna prawnego) z co najmniej 1 dzieckiem do lat 16 (lub do lat 18 w przypadku kontynuowania nauki w gimnazjum). Podobny produkt oferuje komunikacja krakowska w cenie 16,00 zł. Oferta „weekendowa" w Poznaniu z kolei zakłada, iż osoba posiadająca normalny bilet imienny sieciowy może bezpłatnie przewozić pod swoją opieką dzieci w wieku do 15 lat w soboty, niedziele i święta na liniach dziennych w ramach odpowiedniej strefy biletowej.

Komunikacja miejska szczecińska i krakowska uczestniczą również w procesie aktywizacji osób bezrobotnych. W pierwszym przypadku oferowany jest bilet miesięczny w cenie 60 zł, ważny na wszystkich liniach zwykłych dziennych w dni powszednie od poniedziałku do soboty. Kraków proponuje natomiast bilet aktywizujący za 50 zł – prawo jego nabycia posiadają osoby bezrobotne po przedstawieniu zaświadczenia o statusie bezrobotnego.

Warto jeszcze wspomnieć o możliwości zakupu biletów grupowych. W Szczecinie dotyczą one przejazdów do 60 minut na wszystkich liniach zwykłych i pospiesznych w przypadku grup 15 osób z 1 opiekunem lub 25 osób z 2 opiekunami a ich ceny kształtują się odpowiednio: 18,00 i 25,00 zł. Dla porównania, w Krakowie 1 przejazd grupy do 20 osób kosztuje 36,00 zł.

Oferta komunikacji szczecińskiej przewiduje ponadto tzw. bilet Seniora dla osób w wieku 68-70 lat:

- 6-miesięczny w cenie 50 zł;
- 12-miesięczny za 60 zł.

Turyści mają również możliwość podróży liniami turystycznymi po zakupie biletu normalnego w cenie 3,50 zł lub ulgowego w cenie 2,50 zł za sztukę.

Jako opcję można jeszcze przedstawić rozwiązania proponowane przez samorząd w Poznaniu:

- Bilety 15 i 30-minutowe z przedłużonym czasem obowiązywania. Aktualnie propozycja ta dotyczy okresu od 27 marca 2013 roku do 31 grudnia 2013 roku we wszystkie dni robocze (od poniedziałku do piątku) od godziny 6:00 do 19:00 oraz w soboty od godziny 8:00 do 14:00 – wówczas bilety 15-minutowe są ważne 25 minut, a 30-minutowe aż 45 minut.
- Oferta „12+1", która dotyczy osób kupujących bilety imienne sieciowe 30-dniowe przez 12 kolejnych miesięcy bez przerwy większej niż 5 dni. Mają one prawo do otrzymania jednego bezpłatnego biletu imiennego sieciowego 30-dniowego w najtańszej strefie biletowej spośród tych na które kupowała bilety.

Interesujących informacji dostarcza zestawienie opłat dodatkowych, stosowanych w prezentowanych ośrodkach miejskich (Tabela 52). Sankcje stosowane w Szczecinie należą do najwyższych w przypadku przejazdu bez biletu. Są stosunkowo wysokie w odniesieniu do nieuzasadnionego przez pasażera zatrzymania lub zmiany trasy środka transportowego. Najniższa jest natomiast opłata manipulacyjna, pobierana przy anulowaniu opłaty dodatkowej w przypadku udowodnienia przez pasażera (w ciągu 7 dni kalendarzowych od daty wystawienia opłaty) posiadania biletu okresowego ważnego na czas kontroli, względnie uprawnienia do bezpłatnego lub ulgowego przejazdu.

Tabela 52 Specyfikacja opłat dodatkowych

Rodzaj przewinienia	Szczecin	Kraków	Katowice	Łódź	Gdańsk
przejazd bez biletu: – opłata uiszczona w ciągu 7 dni – opłata uiszczona w późniejszym terminie	 182,00 260,00	 120,00 240,00	 125,00 160,00	 70,00 200,00	 126,00 180,00
spowodowanie zatrzymania lub zmianę trasy środka transportowego bez uzasadnionej przyczyny	480,00	500,00	320,00	300,00	540,00
opłata manipulacyjna	6,00	10,00	10,00	10,00	14,40

Źródło: Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.

By porównać relację pomiędzy cenami biletów jednorazowych i okresowych, posłużono się biletem czasowym uprawniającym do przejazdu w czasie do 60 minut oraz standardowym imiennym biletem miesięcznym. Wybór tych opcji podyktowany był zróżnicowanymi ofertami poszczególnych systemów. Wybrano zatem ten, gdzie ów wspólny mianownik był najpełniejszy (biletu jednorazowego czasowego w tym wymiarze nie ma jedynie w Łodzi). W większości przypadków relacja opisanych składników wynosi 4%, jedynie w Krakowie odsetek ten stanowi 5% (Tabela 53). Nadal pamiętać należy o aglomeracyjnym zasięgu szczecińskiego biletu 30-dniowego.

Tabela 53 Wskaźnik cen biletów jednorazowych do okresowych

	Szczecin	Kraków	Katowice	Łódź	Gdańsk	Poznań
Bilet jednorazowy czasowy 60-minutowy [pln]	4,00	5,00	4,80	-	3,60	4,20
Bilet miesięczny imienny na linie zwykłe i nocne [pln]	100,00	94,00	126,00	80,00	92,00	107,00
Wskaźnik	4%	5%	4%	-	4%	4%

Źródło: Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Klienci komunikacji miejskiej w Szczecinie narzekają na ograniczenia w zakresie możliwości nabycia biletów w godzinach 6.00-18.00 na przystankach, gdzie nie funkcjonuje punkt sprzedaży (np. kiosk, biletomat). Również nie wszystkie pojazdy wyposażone są w biletomaty a kierowcy w tych godzinach nie maja obowiązku dokonania takowej sprzedaży. Warto zatem dodać, iż w roku 2014 zostanie zakończony II etap projektu „Poprawa funkcjonowania transportu miejskiego w aglomeracji szczecińskiej poprzez zastosowanie systemów telematycznych”[35], w ramach którego wdrożona zostanie Karta elektroniczna, m.in. z funkcjonalnością:

- biletu elektronicznego jednorazowego,
- biletu uprawniającego do bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską.

Struktura karty została tak skonstruowana, aby uwzględnić obowiązujące i ewentualnie przyszłe taryfy biletowe oraz różne rodzaje biletów. Dzięki temu w przypadku pozytywnej decyzji Rady Miasta można by w przyszłości zastosować:

- nową taryfę np. w systemie check-in, check-out;[36]
- niższą taryfę za krótkie przejazdy i przesiadki;
- zmianę taryfy przy przekroczeniu przystanku granicznego stref taryfowych;
- system rabatowy, tzw. ulgę „przesiadkową”, itp.

Póki co, trudno przewidzieć, czy i jakie zmiany zaistnieją w systemie taryfowym. Niemniej z punktu widzenia pasażera wdrożenie elektronicznej karty przyniosłoby następujące korzyści:

- obniżenie kosztów dystrybucji i produkcji biletów papierowych dzięki stopniowej rezygnacji z biletów papierowych (bilety papierowe będą dostępne w biletomatach mobilnych i stacjonarnych), co poprawi efektywność systemu;
- usprawnienie wejścia i wyjścia pasażerów z pojazdu;
- brak konieczności użycia gotówki przy zakupie biletów.

Wśród dostępnych kanałów dystrybucji biletów znajdą się docelowo: kasy biletowe ZDiTM (aktualnie 21 punktów), sieć biletomatów stacjonarnych (aktualnie 7 w przyszłości 35), biletomaty mobilne w pojazdach komu-

[35] Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

[36] Sposób funkcjonowania – pasażer wsiadając do pojazdu przykłada e-kartę do kasownika, należność za przejazd odliczana jest od salda doładowanej portmonetki za całą trasę przejazdu danej linii, a rozliczenie następuje przy wysiadaniu z pojazdu po ponownym przytknięciu karty. W efekcie nastąpi zwrot na kartę punktów wynikających z różnicy w cenie pomiędzy biletem do przystanku końcowego, a faktycznie przejechanym odcinkiem.

nikacji miejskiej (aktualnie 108 w przyszłości 441), punkty sprzedaży biletów (kioski, saloniki prasowe, punkty handlowe itp.), telefon komórkowy, kierowcy lub motorniczowie w pojazdach komunikacji miejskiej oraz internet.

Źródła informacji:

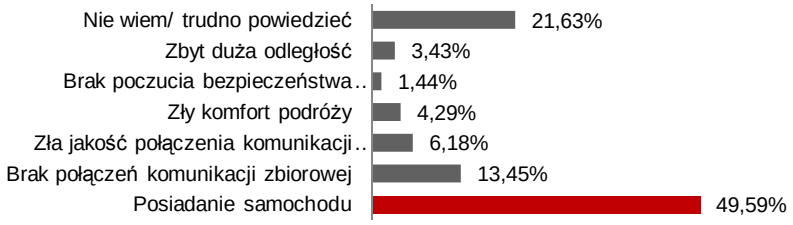
1. Cennik opłat Komunikacyjnego Związku Komunalnego GOP w Katowicach i Międzygminnego Związku Komunikacji Pasażerskiej w Tarnowskich Górach.
2. Grzelec K., Polityka taryfowa w komunikacji miejskiej na przykładzie Aglomeracji Gdańskiej.
3. Jackiewicz J., Czech P., Barcik J., Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Transport, Zeszyt nr 67, 2010.
4. Materiały Urzędu Miasta w Szczecinie, w tym Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska.
5. Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.
6. Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.
7. Transport Miejski. Ekonomika i organizacja. Red. O. Wyszomirski. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010.
8. Uchwała nr LIV/209/VI/2013 Rady Miasta Poznania z dnia 9 lipca 2013 r. w/s wysokości opłat za przejazdy lokalnym transportem zbiorowym.
9. Uchwała nr XIV/331/11 RADY MIASTA SZCZECIN z dnia 19 grudnia 2011 r. zmieniająca uchwałę Nr XXIX/736/08 z dnia 5 grudnia 2008 r. z późniejszymi zmianami w sprawie cen i opłat za usługi przewozowe lokalnego transportu zbiorowego organizowanego przez Gminę Miasto Szczecin oraz określenia osób uprawnionych do korzystania z bezpłatnych i ulgowych przejazdów.
10. Uchwała nr XXI/231/11 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 lipca 2011 r. w sprawie ustalenia cen i opłat za usługi przewozowe, uprawnień do przejazdów ulgowych oraz przepisów taryfowych w komunikacji miejskiej realizowanej na obszarze Gminy Miejskiej Kraków oraz gmin sąsiadujących, które przystąpiły do porozumienia w celu wspólnej realizacji publicznego transportu zbiorowego.
11. Uchwała nr XXXI/551/12 Rady Miejskiej W Łodzi z dnia 25 stycznia 2012 r. w sprawie ustalenia opłat za usługi przewozowe lokalnego transportu zbiorowego w Łodzi.
12. Uchwała XXXII/935/13 Rady Miasta Szczecin z dnia 15 lipca 2013r - wchodząca w życie w dniu 1.09.2013 r.
13. Uchwała XXXV-988-09 z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie ustalenia zasad taryfowych, cen za przejazdy środkami gminnego transportu zbiorowego oraz wysokości opłat dodatkowych i opłat manipulacyjnych.

9 Pożądany standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej

9.1 Obecny standard usług

45,7% mieszkańców Szczecina deklaruje, iż z komunikacji zbiorowej korzysta przynajmniej kilka razy w tygodniu, z czego 15,2% wykorzystuje transport publiczny codziennie. O decyzji w tym zakresie decyduje wiele czynników. Najistotniejszy to fakt posiadania samochodu. 40% klientów komunikacji miejskiej tej alternatywy nie ma (Wykres 16). Z drugiej strony blisko 50% badanych zaznaczyło, iż własny samochód zastępuje im transport publiczny (Wykres 15). 13,45% mieszkańców nie ma możliwości wykorzystania komunikacji ze względu na brak odpowiednich połączeń. 6,18% decyzję na „nie" argumentuje złą jakością połączeń bądź złym komfortem podróży – 4,29%. Co ciekawe, aż 22% badanych nie potrafiło uzasadnić swojego wyboru.

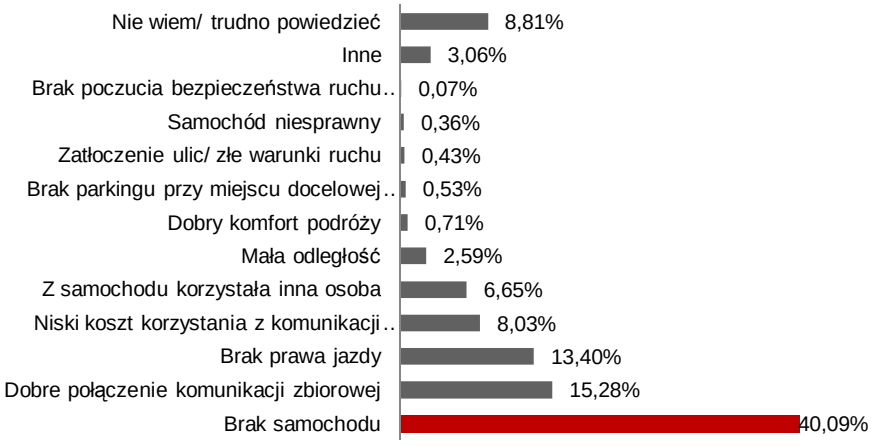
22 % ankietowanych nie było w stanie wskazać powodów niewykorzystania z komunikacji miejskiej – jest to pole do działań marketingowych i promocyjnych, które należy podejmować.



Wykres 15 Przyczyny niewykorzystania komunikacji zbiorowej wg badań KBR 2010

Źródło: Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie 2010.

Bardziej zdecydowani byli klienci komunikacji miejskiej. Prócz braku samochodu do korzystania z usług komunikacji miejskiej zmuszał ich brak prawa jazdy (13,4%). Ważne dla nich były również korzystne połączenia komunikacyjne (15,28%). 8% badanych wybrała transport miejski ze względu na względy ekonomiczne. Więcej informacji przedstawia Wykres 16.



Wykres 16 Przyczyny wykorzystania komunikacji zbiorowej

Źródło: Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie 2010.

Potrzeby i preferencje mieszkańców wyznaczają w ten sposób standardy w zakresie publicznych usług przewozowych, oceniane przez lokalną społeczność na poziomie co najwyżej „dostatecznym plus". Wśród postulatów przewozowych wymienia się:

- **bezpośredniość** – w obsłudze komunikacyjnej Szczecina 16 linii międzyosiedlowych przebiega przez śródmieście (centrum), gdzie ogólna liczba linii to 58;
- **częstotliwość** przejazdów, gdzie na liniach autobusowych miejskich to kolejno: 10, 12, 15 i 20 minut w godzinach szczytowych, natomiast

Stworzenie w ramach promocji komunikacji miejskiej „doradców mobilności", którzy pomogą osobom niezdecydowanym podjąć racjonalną decyzję w zakresie wyboru środka transportu. Tak współpraca daje też możliwość uzyskania informacji zwrotnej dla przewoźnika – co zadecydowało o rezygnacji z usług komunikacji miejskiej.

poza szczytem oraz w soboty i niedziele to 20 minut. Dla linii tramwajowych częstotliwość ta wynosi 6 do 12 minut bez względu na porę (24 minuty dla linii nr 1);

- **dostępność** odwołuje się do dwóch wskaźników:
  - dostosowania przystanków do potrzeb osób niepełnosprawnych – przyjmuje się tu wysokość graniczną na poziomie 17 cm;
  - wykorzystanie taboru niskopodłogowego w ruchu – obecnie to 133 niskopodłogowe autobusy spośród 230 oraz 8 z 91 tramwajów;
- **informacja** postrzegana przez pryzmat ilości i kanałów przekazu informacji o zasadach funkcjonowania komunikacji publicznej w mieście – mowa tu o przystankach, pojazdach, punktach obsługi klientów, sieci komórkowej i internetowej;
- **prędkość** poszczególnych środków transportu, póki co najniższa w przypadku tramwajów;
- **wygoda** rozpatrywana dwojako, jako:
  - przeciętne wykorzystanie zdolności przewozowej poszczególnych środków transportu publicznego w wymiarze dziennym oraz w czasie szczytu komunikacyjnego;
  - udział pojazdów klimatyzowanych w ogólnej liczbie pojazdów – postulat w większym zakresie spełniony w taborze autobusowym.

Rekomendowane stworzenie nowoczesnych rozwiązań wspierających komunikację miejską. Jednym z nich może być „portal mobilności" informujący o najdogodniejszych formach podróży w mieście umożliwiających spełnienie potrzeb w zakresie mobilności mieszkań-

Tabela 54 przedstawia wybrane postulaty wraz z charakteryzującymi je obecnie wskaźnikami. W kolumnie nr 4 przedstawiony został ranking istotności poszczególnych postulatów, natomiast w kolumnie nr 5 oceny nadane przez pasażerów, szeregujące postulaty od najlepszych po najgorsze. Zgodnie z badaniami ZDiTM, za najistotniejsze przyjęto: niski koszt, punktualność, częstotliwość i bezpośredniość. Pasażerowie najwyżej ocenili natomiast: bezpośredniość, dostęp do informacji oraz częstotliwość przejazdów.

Tabela 54 Standard usług – poziom obecny

Postulat standardu usług	Rodzaj wskaźnika	Wartość wskaźnika	Ranking postulatów	Ranking pasażerów
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
Bezpośredniość	Udział linii międzyosiedlowych przebiegających przez śródmieście (centrum) w łącznej liczbie linii	16 na 58	4	1
Częstotliwość	Podstawowe standardy częstotliwości linii w dniu powszednim w godzinach szczytów przewozowych i poza szczytowych oraz w sobotę w południe i niedzielę po południu	Autobus – 10,12,15, 20 min.; – poza szczytem, w sobotę i niedzielę 20 min.; Tramwaj – 6 - 12 min. (również poza szczytem, w sobotę i niedzielę)	3	4
Dostępność	Udział przystanków dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych	27 na 1056 (jako dostosowane potraktowano przystanki z peronem o wysokości min. 17 cm)	14	10
	Udział pojazdów niskopodłogowych	Tramwaj – 8 na 91 sztuk; Autobus – 133 na 230 sztuk (w ruchu)		
	Wszystkie źródła informacji o transporcie publicznym: – Przystanki	Tabliczki rozkładowe, komunikaty o zmianach, na wybranych przystankach: – schematy sieci i informacje taryfowe – informacja o przewidywanych rzeczywistych odjazdach środków transportu (tablice elektroniczne)		
Informacja	– Pojazdy	Tablice kierunkowe (w większości elektroniczne), trasa linii, informacje taryfowe	12	2
	– Punkty obsługi klientów	Informacja udzielana przez pracowników (również telefonicznie), informacja taryfowa, ulotki informacyjne		

Postulat standardu usług	Rodzaj wskaźnika	Wartość wskaźnika	Ranking postulatów	Ranking pasażerów
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
	– Internet, telefony komórkowe	Informacja o rozkładach jazdy, wyszukiwanie połączeń, lokalizacja przystanków na mapie i w widoku ulicy (Google), komunikaty o zmianach, informacje taryfowe		
Niezawodność	Ceny podstawowych biletów jednorazowych i okresowych, relacja cen tych biletów	Bilet jednorazowy – 4,00 zł Bilet okresowy – 100, 00 zł Wskaźnik = 4%	9	11
Niski koszt	Poziom prędkości komunikacyjnej poszczególnych środków transportu publicznego	Tramwaj – 16,9 km/h; Autobus – 25,2 km/h; Autobus pośpieszny – 31,0 km/h	1	8
Prędkość	Udział kursów realizowanych z określonym odchyleniem od rozkładu jazdy	brak danych	6	5
Punktualność	Rozłożenie w czasie odjazdów pojazdów w danym kierunku (minimalne i maksymalne odstępy czasu pomiędzy rozkładowymi odjazdami)	brak danych	2	9
Rytmiczność	Przeciętne wykorzystanie zdolności przewozowej poszczególnych środków transportu publicznego	Średnia arytmetyczna dzienna – Tramwaj – 22% – Autobus – 24% – Autobus pośpieszny – 18% Średnia arytmetyczna w godzinie szczytu – Tramwaj – 33% – Autobus – 32% – Autobus pośpieszny – 23%	7	14
Wygoda	Udział pojazdów klimatyzowanych	– Tramwaj – 12/233 (wagony) – Autobus – 102/255	8	12

Źródło: Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Tendencje te potwierdzają wyniki Kompleksowego Badania Ruchu w Szczecinie z 2010 roku (KBR). Cena biletów komunikacyjnych była wiodącym wyznacznikiem dla 54,5% badanych. Kolejną istotną kwestią był czas podróży komunikacją miejską (45,9% wskazań) oraz nierozerwalnie z tym związane: punktualność kursów i czas oczekiwania na przystankach. Powyżej 35% wskazań odnotowano w przypadku: negatywnie odbieranej konieczności przesiadek, zatłoczonego taboru oraz zbyt rzadkiej częstotliwości kursów. Najmniej istotne okazały się dostępność komunikacji oraz system informacji. Szczegółowe informacje odnośnie pozostałych standardów przedstawia Wykres 17. Przy interpretacji danych należy pamiętać o możliwości wielokrotnego wyboru odpowiedzi przez każdego badanego.

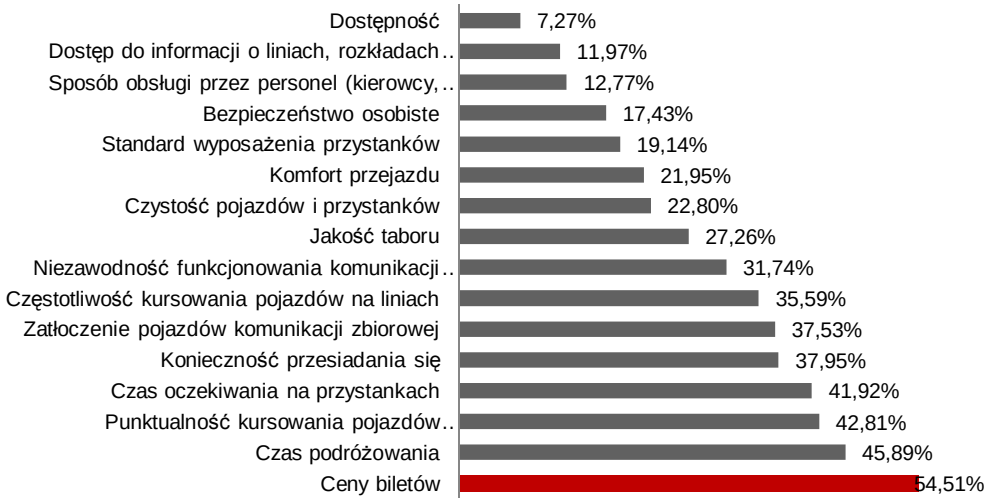
Rekomendowane wykorzystanie portali społecznościowych oraz aplikacji mobilnych informujących o zmianach w funkcjonowaniu komunikacji miejskiej (planowane zmiany, czy bieżące informowanie o opóźnieniach i innych problemach sieci komunikacji miejskiej).

Wybrane przystanki komunikacji miejskiej mogą w określonych porach funkcjonować jako przystanki na żądanie (czas, podróży, punktualność).

W ramach badania przeprowadzono również ocenę obecnego stanu komunikacji zbiorowej w Szczecinie (w skali od 1 do 5). Średnia ocen wyniosła 3,08 a żaden z elementów nie został oceniony wyżej niż 3,5 (Wykres 18). Najwyżej oceniona została dostępność komunikacji (3,42) oraz dostęp do informacji (3,31). Najniższa ocena przypadła cenom biletów (2,73). Wyjątkowo nisko ocenione zostały również: tłok w pojazdach, estetyka oraz standard wyposażenia. Charakterystyczne, iż elementy ocenione najwyżej były dla badanych najmniej istotne. I analogicznie, najważniejsze dla respondentów ceny biletów, uznane zostały za najsłabsze ogniwo systemu.

Wyniki badań wskazują, iż klienci komunikacji miejskiej, również ci potencjalni, prócz cen, dużą wagę przykładają do czasu spędzanego w tramwaju, autobusie bądź przystanku. Straty czasu uniknęliby podróżując transportem indywidualnym. Kluczową kwestią jest zatem, nie tyle częstotliwość kursów, co ich skomunikowanie w ramach gęstej sieci połączeń. Sieci, która nie wymusza dodatkowych kilometrów podróży ze względu na brak połączeń w „linii prostej". Klienci coraz częściej szanują swój czas.

Odpowiedź na potrzeby klienta to kluczowa kwestia trafionej oferty rynkowej. Potrzeby te ulegają modyfikacjom, chociażby w wyniku zmian demograficznych, społecznych czy gospodarczych. Zatem, by móc na nie reagować, niezbędne są systematycznie przeprowadzane badania, których aktualnie brakuje. Wysokie koszty ankietyzacji mieszkańców będzie można w znacznej mierze ograniczyć wykorzystując rozwiązania technologiczne w zakresie rejestracji podróży w ramach wdrażanych systemów telematycznych.



Wykres 17 Najważniejsze cechy funkcjonowania komunikacji zbiorowej w Szczecinie

Źródło: Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie 2010.

Wykres 18 Ocena obecnego stanu komunikacji zbiorowej w Szczecinie

Źródło: Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie 2010.

9.2 Pożądany standard usług

Plany inwestycyjne w obszarze infra- i suprastruktury oraz innowacyjnych rozwiązań technologicznych pozwolą w perspektywie kilku lat poprawić standardy publicznego transportu w mieście. Kluczową kwestią będą dodatkowe połączenia międzyosiedlowe omijające centrum Szczecina. Sieć komunikacyjna zostanie zagęszczona, co w połączeniu z nowymi przystankami pozwoli zmniejszyć odległości między nimi do co najwyżej 600 m w terenie zurbanizowanym. Jako priorytet potraktowane zostaną udogodnienia dla osób niepełnosprawnych bądź starszych, zarówno w zakresie taboru niskopodłogowego, jak również wysokości peronów na przystankach – planuje się wdrożyć te rozwiązania w 100% przypadków. Szczególnie istotny dla pasażera czas przejazdu zostanie skrócony poprzez wzrost prędkości komunikacyjnej taboru do min. 20 km/h. Jednocześnie poprawi się wskaźnik punktualności przejazdów. Posłużą temu następujące zabiegi:

- wprowadzenie wyodrębnionych pasów ruchu dla transportu publicznego;
- wprowadzenie preferencji w ruchu drogowym;
- ograniczenie zatrzymań na słabo wykorzystanych przystankach;
- eliminację ograniczeń prędkości związanych ze stanem infrastruktury technicznej.

Stworzenie standardów dostępności transportowej w kontekście odległości dojścia do przystanku w oparciu o wyodrębnione strefy miejskie.

W zakresie podnoszonego przez badanych problemu zatłoczenia pojazdów komunikacji miejskiej przewiduje się ograniczenie średniego ich napełnienia na najbardziej obciążonych odcinkach do poziomu poniżej 70%. Jednocześnie wyeliminowane zostaną sytuacje przepełnienia ponad 100%. Pojazdy będą również w pełni klimatyzowane, co jest istotne w przypadku odnotowywanych aktualnie nadmiernie wykorzystywanych zdolności przewozowych, zwłaszcza w porze letniej.

Środkiem w realizacji celu poprawy standardu będzie również rozpowszechnienie dynamicznej informacji o odjazdach w ramach wszystkich możliwych kanałów dystrybucji, łącznie z wyszukiwaniem połączeń w czasie rzeczywistym z uwzględnieniem bieżących odchyleń.

Tabela 55 Pożądany standard usług

Postulat standardu usług	Rodzaj wskaźnika	Standard pożądany
-1-	-2-	-3-
Bezpośredniość	Udział linii międzyosiedlowych przebiegających przez śródmieście (centrum) w łącznej liczbie linii	Utworzenie dodatkowych połączeń międzyosiedlowych obwodowych (poza centrum)
Częstotliwość	Podstawowe standardy częstotliwości linii w dniu powszednim w godzinach szczytów przewozowych i poza szczytowych oraz w sobotę w południe i niedzielę po południu	Linie podstawowe: – 10-12 min. w szczycie (6-12 min. tramwaje); – 20 min. poza szczytem; Linie wybiegowe: – 30 min. w szczycie; – 40 min. poza szczytem;
Dostępność	Średnia odległość dojścia do przystanku [min], [m]	Skrócenie średniej odległości dojścia poprzez: – zagęszczenie sieci komunikacyjnej; – wprowadzenie dodatkowych przystanków, by odległości międzyprzystankowe na obszarze zurbanizowanym nie przekraczały 400-600 m;
	Udział przystanków dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych	100%
	Udział pojazdów niskopodłogowych	100%
Informacja	Źródła informacji o transporcie publicznym	Postęp w zakresie wdrażania systemu dynamicznej informacji: – na przystankach (systematycznie zwiększana w obszarze zabudowanym), – w pojazdach, – Internecie, – na telefon.
Niezawodność	Udział kursów niezrealizowanych wg poszczególnych środków transportu publicznego	brak danych
Niski koszt	Ceny podstawowych biletów jednorazowych i okresowych, relacja cen tych biletów	brak danych
Prędkość	Poziom prędkości komunikacyjnej poszczególnych środków transportu publicznego	Średnia prędkość komunikacji tramwajowej powinna wynosić min. 20 km/h;
Punktualność	Udział kursów realizowanych z określonym odchyleniem od rozkładu jazdy	Progres w zakresie wprowadzenia: – wyodrębnionych pasów ruchu dla transportu publicznego; – preferencji w ruchu drogowym;
Rytmiczność	Rozłożenie w czasie odjazdów pojazdów w danym kierunku (minimalne i maksymalne odstępy czasu pomiędzy rozkładowymi odjazdami)	brak danych
Wygoda	Przeciętne wykorzystanie zdolności przewozowej poszczególnych środków transportu publicznego	– średnie napełnienie na najbardziej obciążonych odcinkach poniżej poziomu 70%, – eliminacja napełnień ponad 100%;
	Udział pojazdów klimatyzowanych	100%

Źródło: Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Zmiany w standardzie usług stanowią odpowiedź na wymagania lokalnego społeczeństwa, zdiagnozowane w ramach przytaczanych już w dokumencie obszernych badań KBR 2010. Prowadzone analizy umożliwiły weryfikację istotności i oceny poszczególnych postulatów w zdefiniowanych segmentach respondentów, typu:

- płeć;
- grupa wiekowa (7-15 lat, 16-25 lat, 26-39 lat, 40-60 lat, wiek 60+);
- grupa zawodowa (uczniowie, studenci, pracownicy najemni, bezrobotni, renciści/emeryci);
- sposób korzystania z usług komunikacji miejskiej (bilet jednorazowy, bilet okresowy);

– częstotliwość korzystania z usług komunikacji miejskiej (w ogóle, jednorazowo, sporadycznie, kilka razy w tygodniu, codziennie);
– reprezentowana dzielnica (Śródmieście, Zachód, Północ, Prawobrzeże).

Charakterystyka poszczególnych standardów przedstawiona została w Tabeli 56, gdzie w kolumnie nr 5 przedstawione zostały grupy najbardziej czułe na analizowany postulat. Znak (+) wskazuje natomiast na znaczne zróżnicowanie opinii respondentów w danym segmencie. I tak, wśród postulatów wskazanych przez przynajmniej 40% badanych znalazły się:

– ceny biletów – szczególnie istotne były dla grupy wiekowej 7-15 lat, osób bezrobotnych, uczniów oraz tzw. pracowników najemnych. Względy finansowe najważniejsze były dla mieszkańców Prawobrzeża. Opinia ta częściej dotyczyła klientów kupujących bilety okresowe, chociaż zaobserwowane w tym przypadku różnice można uznać za symboliczne. Wyniki badania nie wykazywały zróżnicowania ze względu na płeć pasażerów ani częstotliwość korzystania z usług transportu publicznego (w takim przypadku segment wykreślano z tabeli);
– czas podróży – preferowany przez mężczyzn, młodzież ponadgimnazjalną, studentów, klientów sporadycznie korzystających z oferty oraz mieszkańców dzielnicy Północ. Silne różnice występowały w segmentach: płeć, wiek oraz dzielnica;
– punktualność – postulat istotny głównie dla kobiet, dorosłych w wieku 26-39 lat, bezrobotnych, posiadaczy biletów okresowych, użytkowników codziennych, mieszkańców dzielnicy Prawobrzeże. Najmniejsze zróżnicowanie występowało w segmentach wieku oraz rodzaju posiadanego biletu;
– czas oczekiwania na przystankach – największe znaczenie miał dla kobiet, osób w wieku 16-25 lat, studentów, użytkowników codziennych, posiadających bilety okresowe, głównie mieszkańców dzielnicy Północ.

Tabela 56 Standardy przewozowe – preferencje według segmentów klientów

Standard	% wskazań	Szczególnie istotne dla….	Ocena [1-5]
-1-	-2-	-3-	-4-
cena biletów	54,5	– osób w wieku 7-15 lat (+); – bezrobotnych, pracowników najemnych, uczniów (+); – klientów z biletami okresowymi; – mieszkańców dzielnicy Prawobrzeże (+);	2,73
czas podróży	45,9	– mężczyzn (+); – osób w wieku 16-25 lat (+); – studentów; – korzystających sporadycznie; – mieszkańców dzielnicy Północ (+);	3,10
punktualność	42,8	– kobiet (+); – osób w wieku 26-39 lat; – bezrobotnych (+); – klientów z biletami okresowymi; – korzystających codziennie (+); – mieszkańców dzielnicy Prawobrzeże (+);	3,21
czas oczekiwania na przystankach	41,9	– kobiet; – osób w wieku 16-25 lat (+); – studenci (+); – klientów z biletami okresowymi (+); – korzystających codziennie; – mieszkańców dzielnicy Północ (+);	3,04
koniczność przesiadki	38,0	– kobiet; – osób w wieku 7-15 lat; – bezrobotnych (+); – klientów z biletami okresowymi; – niekorzystających z komunikacji; – mieszkańców dzielnicy Północ (+);	3,03
zatłoczenie	37,5	– kobiet; – osób w wieku 16-60 lat (+); – pracowników najemnych (+); – klientów bez biletów okresowych (+); – korzystających z komunikacji kilka razy w tygodniu; – mieszkańców dzielnicy Północ (+);	2,76
częstotliwość	35,6	– osób w wieku 26-60 lat; – korzystających z komunikacji codziennie; – mieszkańców dzielnicy Prawobrzeże;	3,19
niezawodność	31,7	– mężczyzn (+); – osób w wieku 40-60 lat (+); – bezrobotnych i pracowników najemnych; – klientów bez biletów okresowych; – niekorzystających z komunikacji;	3,22

Standard	% wskazań	Szczególnie istotne dla….	Ocena [1-5]
-1-	-2-	-3-	-4-
		– mieszkańców dzielnicy Prawobrzeże (+);	
jakość taboru	27,3	– mężczyzn; – osób w wieku 61+ (+); – emerytów i rencistów (+); – klientów bez biletów okresowych; – korzystających z komunikacji sporadycznie; – mieszkańców dzielnicy Śródmieście (+);	3,00
czystość przystanków i pojazdów	22,8	– kobiet (+); – osób w wieku 26-39; – pracowników najemnych, emerytów i rencistów; – klientów z biletami okresowymi; – korzystających z komunikacji sporadycznie; – mieszkańców dzielnicy Śródmieście (+);	2,93
komfort jazdy	22,0	– kobiet; – osób w wieku 26-39; – pracujących na własny rachunek; – klientów bez biletów okresowych; – korzystających z komunikacji codziennie (+); – mieszkańców dzielnicy Śródmieście (+);	3,06
wyposażenie przystanków	19,1	– mężczyzn (+); – osób w wieku 26-61+; – pracowników najemnych (+); – klientów bez biletów okresowych; – korzystających z komunikacji kilka razy w tygodniu (+); – mieszkańców dzielnicy Śródmieście (+);	2,98
bezpieczeństwo	17,4	– kobiet (+); – osób w wieku 7-15 (+); – pracowników najemnych, pracujących na własny rachunek (+); – klientów z biletami okresowymi – niekorzystających z komunikacji; – mieszkańców dzielnicy Prawobrzeże (+);	3,17
obsługa	12,8	– osób w wieku 40-60; – pracowników najemnych (+); – niekorzystających z komunikacji; – mieszkańców dzielnicy Śródmieście (+);	3,28
dostęp do informacji	12,0	– kobiet; – osób w wieku 7-15 (+); – studentów (+); – klientów z biletami okresowymi; – mieszkańców dzielnicy Śródmieście (+);	3,31
dostępność	7,3	– mężczyzn (+); – osób w wieku 7-25; – pracowników najemnych (+); – klientów bez biletów okresowych; – korzystających z komunikacji sporadycznie; – mieszkańców dzielnicy Zachód;	3,42

ocena na poziomie min. 3,2
ocena na poziomie poniżej 3,0

Źródło: Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie 2010.

Analiza potrzeb i preferencji klientów według ich struktury wiekowej, zawodowej czy lokalizacji pozwala wdrażać udoskonalenia dedykowane – rozwiązujące problemy określonej grupy w danym segmencie. Flagowa już oferta cenowa nie odpowiada kluczowym klientom systemu – uczniom, studentom, pracownikom, tym, którzy korzystają z komunikacji systematycznie. Z drugiej strony, przyjęło się (w ramach opracowań dotyczących systemu komunikacji miejskiej polskich miast), iż elastyczność cenowa popytu na usługi miejskiego transportu zbiorowego jest bliska 0, bowiem spadek cen biletów o 10% powoduje przyrost liczby klientów na poziomie 2-4% i odwrotnie.

Źródła informacji:

1. Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie 2010.
2. Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.

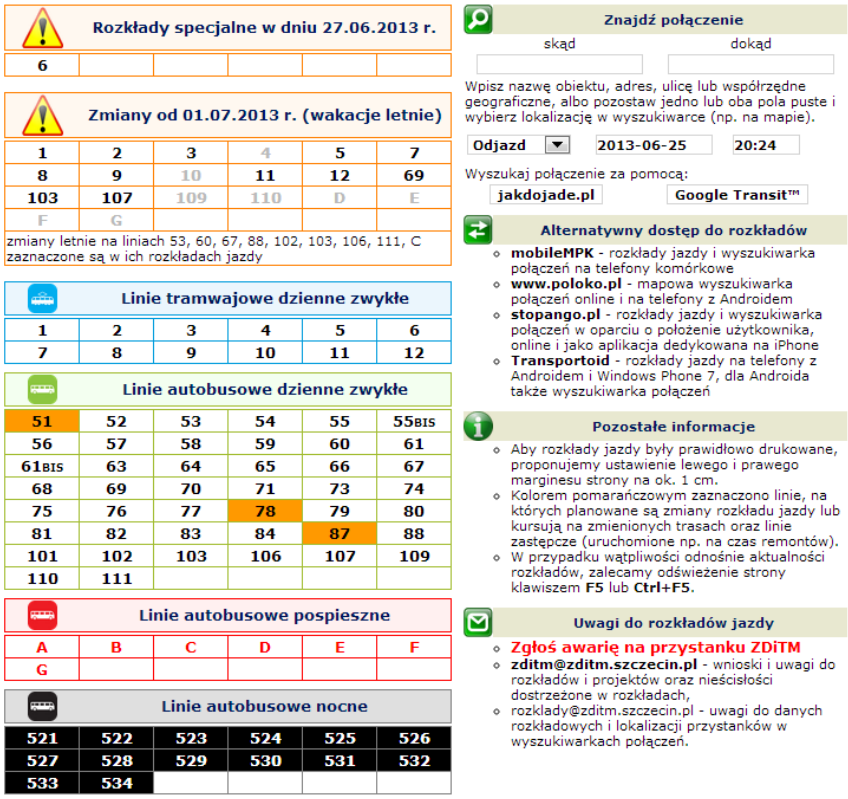
10 Organizacja systemu informacji dla pasażerów

Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie, jako organizator komunikacji miejskiej jest odpowiedzialny za zamieszczanie informacji pasażerskich na organizowanych przez siebie liniach komunikacyjnych poprzez następujące elementy:

- rozkłady jazdy na przystankach komunikacji miejskiej (Rysunek 33);
- stronę internetową (Rysunek 34 , Rysunek 35);
- internetowe wyszukiwarki połączeń – np. Google Transit, jakdojade.pl (Rysunek 36);
- aplikacje do telefonów komórkowych – np. mobileMPK, Transportoid;
- System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej;
- informację pasażerską w pojazdach.

Rysunek 33 Tabliczka przystankowa ZDiTM (wersja „Floating Garden”)

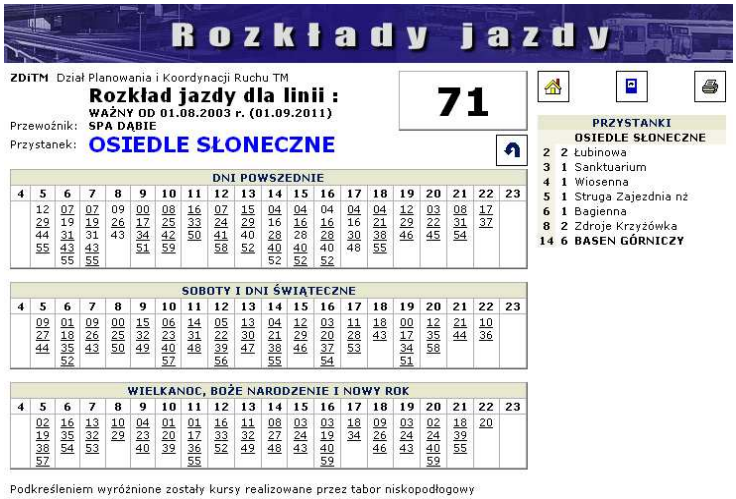
Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.



Rysunek 34 Rozkład jazdy dostępny na stronie ZDiTM

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

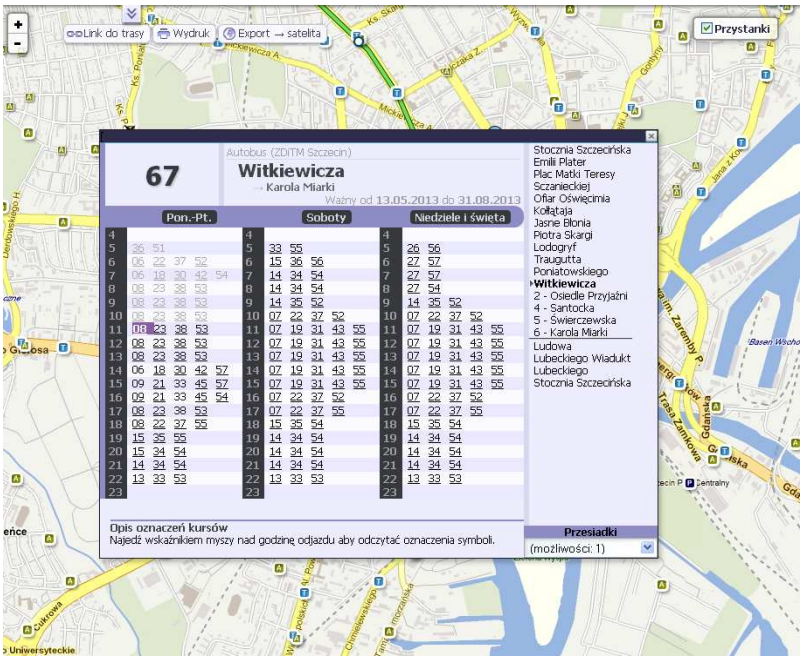
ZDiTM nie zamieszcza informacji pasażerskiej innych przewoźników wykonujących przewozy pasażerskie na terenie gminy, sąsiednich gmin i powiatów czy też województwa. Bieżące informacje dotyczące zmian w rozkładzie jazdy komunikacji miejskiej czy opóźnień są także dostępne na stronie ZDiTM (Rysunek 34).



Rysunek 35 Przykładowy rozkład jazdy autobusu linii 71 dostępny na stronie internetowej ZDiTM

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Wśród dostępnych wyszukiwarek połączeń najczęściej wykorzystywane przez pasażerów komunikacji miejskiej w Szczecinie są serwisy jakdojade.pl oraz Google Transit, do których linki znajdują się także na stronie z rozkładem jazdy ZDiTM.



Rysunek 36 Internetowa wyszukiwarka połączeń – jakdojade.pl

Źródło: www.jakdojade.pl.

Wśród narzędzi wykorzystywanych w ramach informacji pasażerskiej na bardziej szczegółowy opis zasługuje System Zarządzania Komunikacją Miejską oraz powiązany z nim i wymieniony powyżej System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej.

Celem Systemu Zarządzania Komunikacją Miejską w Szczecinie jest zwiększenie liczby mieszkańców miasta, korzystających z usług komunikacji miejskiej. Projekt ten ma na celu poprawę funkcjonowania transportu miejskiego w aglomeracji szczecińskiej poprzez zastosowania nowoczesnych systemów telematycznych. Firma, która jest odpowiedzialna od 2010 roku za wdrożenie systemu zarządzania komunikacją miejską i systemu dynamicznej informacji pasażerskiej została wyłoniona w przetargu i jest konsorcjum firm GMV Innovating Solutions Sp. z o.o. z Warszawy i Grupo Mecanica del Vuelo Sistemas S.A. z Tres Cantos w Hiszpanii.

W pierwszym etapie projektu (2011 rok) zainstalowano w 11 miejscach w Szczecinie[37] elektroniczne tablice (w sumie 15 tablic), na których wyświetlane są informacje ZDiTM dla pasażerów (m.in. ewentualne zmiany w rozkładzie, awarie czy zatory drogowe). 12 czerwca 2013 roku podpisano umowę na realizację drugiego etapu systemu, który ma być realizowany przez to samo konsorcjum. Prace w drugim etapie obejmują rozbudowę elementów, które były wykonane w pierwszym etapie i wykonanie nowych. Wśród zadań do realizacji w II etapie można wyróżnić:

- rozbudowę systemu biletu elektronicznego polegającą na wdrożeniu jednorazowego biletu elektronicznego (dotychczas można było korzystać z elektronicznego biletu okresowego);
- zamontowanie 317 biletomatów w autobusach i tramwajach służących do sprzedaży biletów papierowych i elektronicznych;
- zamontowanie 1668 kasowników obsługujących bilet elektroniczny;
- zamontowanie 35 biletomatów ulicznych, które będą również służyła jako infokioski[38];
- zamontowanie w kolejnych 40. pojazdach systemu zliczania potoków pasażerskich;
- wyposażenie wszystkich pojazdów w system monitoringu, informację głosową a także system elektronicznej informacji pasażerskiej;
- zamontowanie w 80 punktach miasta tablic dynamicznej informacji pasażerskiej;
- wdrożenie systemu lokalizacji pojazdów technicznych obsługujących „Akcję Zima", które będą wyposażone w pługi;
- uruchomienie autobusu „na żądanie";
- uruchomienie systemu optymalizacji sieci komunikacyjnej służącej bardziej efektywnemu zarządzaniu komunikacją miejską (np. pomoc w wyborze tras alternatywnych w przypadku utrudnień na drodze).

Rysunek 37 Tablica Dynamicznej Informacji Pasażerskiej

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Jednym z ważniejszych elementów Systemu Zarządzania Komunikacją Miejską jest wspomniany System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej. Polega on na umiejscowieniu na ważniejszych pętlach i węzłach przesiadkowych na terenie Szczecina elektronicznych tablic, na których pokazywane są informacje dotyczące najbliższych odjazdów środków komunikacji miejskiej, czasu przejazdu i stanu komunikacji miejskiej w czasie rzeczywistym (Rysunek 37).

Źródła informacji:

1. Materiały Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.
2. www.jakdojade.pl.
3. www.mkm.szczecin.pl.

[37] Pętle: Kołłątaja, pl. Rodła, Basen Górniczy, Potulicka, Pomorzany, Głębokie, Krzekowo, Gumieńce, Słoneczne, Bukowe i Podjuchy.

[38] Oprócz możliwości zakupu biletu (za pomocą gotówki lub karty płatniczej) będzie można m.in. naładować bilet elektroniczny oraz uzyskać informację na temat funkcjonowania komunikacji miejskiej.

11 Kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego

11.1 Sieć komunikacyjna

Polityka przestrzenna miasta ma na celu wykreowanie w obszarze śródmiejskim „serca miasta". Z uwagi na rozległość Szczecina, za priorytetowe uznaje się wzmocnienie układu policentrycznego, zachowanie nadrzędnej centrotwórczej roli śródmieścia położonego w lewobrzeżnej części miasta i wzmocnienie centrum prawobrzeża.

Opracowaniem planistycznym, rozstrzygającym o charakterze zagospodarowania przestrzeni i funkcjach terenów na obszarze całego miasta, w tym również terenów przewidzianych na komunikację, jest uchwalone przez Radę Miasta Szczecin w dniu 26 marca 2012 roku Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecin – uchwała nr XVII/470/12. Głównymi celami przewidywanej w studium rozbudowy układu ulicznego jest przede wszystkim:

- poprawa powiązań miasta z zewnętrznym układem drogowym (z drogą ekspresową S10 w kierunku wschodnim, przebudowa drogi nr 10, powiązanie autostrady A6 z ul. Autostrada Poznańska, powiązanie ul. Lubczyńskiej z autostradą A6 – węzeł Tczewska, nowy przebieg drogi 31 i wojewódzkiej 115 i powiązanie ich z drogową obwodnicą zachodnią);
- umożliwienie wprowadzenia ograniczeń przejazdu przez śródmieście transportem indywidualnym (budowa kolejnych odcinków obwodnicy śródmieścia, w pierwszej kolejności przynajmniej do połączenia z ul. Kolumba w rejonie ul. Zapadłej), a także przez centralne obszary oś. Dąbie zwłaszcza wobec przewidywanej zabudowy terenów komercyjnych w rejonie Trzebusza i ul. Lubczyńskiej (budowa ul. Nowoprzestrzennej od ul. Lubczyńskiej do ul. Przestrzennej);
- uzupełnienie istniejącej sieci ulicznej głównie w północnej części Szczecina np. przebudowa tzw. ,,Trasy Nadodrzańskiej" Nad Odrą-Światowida-Dębogórska-Ludowa, jako elementu warunkującego rozwój terenów przemysłowych wzdłuż Odry Zachodniej oraz właściwe funkcjonowanie komunikacji tramwajowej, budowa Trasy Północnej, a także na prawobrzeżu (np. Nowoprzestrzenna, Wiosenna, Walecznych, Batalionów Chłopskich-Granitowa) i zachodzie (np. przedłużenie ul. Taczaka, przebudowa ul. Szafera)
- stworzenie warunków dla rozwoju miejskiej komunikacji publicznej.

Przewidywana rozbudowa układu komunikacyjnego do roku 2025

Wieloletni Program Rozwoju Szczecina 2014-2018 z perspektywą do 2023 roku, będący narzędziem realizacji przyjętej Strategii Rozwoju Szczecina 2025, w zakresie projektów dotyczących poprawy dostępności transportowej i układu komunikacyjnego Miasta, wspierania rozwoju i harmonizacja metropolitalnych funkcji Szczecina oraz realizacji projektów budujących prestiż Miasta, wyszczególnia następujące cele/zadania:

- budowę i przebudowę torowisk w Szczecinie;
- modernizację infrastruktury torowej Miasta Szczecin;
- przebudowę ulic: Potulicka, Narutowicza;
- budowę Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju – SST – etap I o długości 3,9 km;
- budowę Trasy Północnej – etap II wraz z dojazdem przez ul. Łączną;
- budowę Obwodnicy Śródmieścia Szczecina – etap VI – budowa ulicy od Niemierzyńskiej/Arkońskiej do ul. Mickiewicza;
- przebudowę ulicy Arkońskiej i Spacerowej (od pętli tramwajowej przy ul. Arkońskiej do al. Wojska Polskiego).

W zestawieniu projektów i zadań Programu strategicznego nr I: Szczecin – miasto wysokiej jakości życia, wynikających z realizacji Strategii Rozwoju Szczecina 2025 ujęto zadanie dotyczące przebudowy ul. Kolumba (na odcinku od Nabrzeża Wieleckiego do ul. Zapadłej).

Wymienione zadania do 2018 roku mają na celu rozwój i poprawę efektywności funkcjonowania komunikacji zbiorowej w Szczecinie i jej powiązań w układzie metropolitarnym, poprawę systemu ulicznego w mieście oraz poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. Przewiduje się, że zadania te będą do roku 2023 uzupełnione o niżej wymienione inwestycje:

- przebudowę ul. Autostrada Poznańska, etap V – Węzeł Batalionów Chłopskich z przedłużeniem w kierunku A-6.
- przebudowę ulicy Szafera wraz z budową nowego odcinka ulicy (od Al. Wojska Polskiego do ul. Sosabowskiego);
- budowę Trasy Północnej, etap III – budowa ulicy od ul. Łącznej do ul. Szosa Polska;
- przebudowę układu komunikacyjnego na Międzyodrzu.
- przewiduje się również dalszą budowę, przebudowę oraz remonty torowisk tramwajowych umożliwiających poruszanie się po nich niskopodłogowego taboru.

Zadania ujęte w Wieloletnim Programie Rozwoju Szczecina 2014 – 2018 z perspektywą do 2023 roku, zostały przedstawione w załączniku do opracowania – Rysunki nr 15 i 16 z podziałem na inwestycje dotyczące rozbudowy układu ulicznego oraz rozbudowę sieci transportu szynowego.

Znaczącą rolę w systemie szynowej komunikacji publicznej będzie spełniać system kolejowy jako kolej metropolitalna, poprzez przywrócenie na niej połączeń oraz zintegrowanie go z komunikacją miejską.

W studium przewiduje się funkcjonowanie kolei metropolitalnej na kierunkach do Polic (Trzebież), Stargardu Szczecińskiego, Goleniowa i Gryfina. W granicach miasta przewiduje się lokalizacje nowych przystanków w rejonie ul. Mieszka I, ul. Arkońskiej i Trzebusza (dla obsługi terenów komercyjnych) oraz korekty lokalizacji istniejących, np. Zdroje (skojarzenie przystanku z pętlą szybkiego tramwaju „Turkusowa"). Aktualny harmonogram prac założony przez Stowarzyszenie Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego oraz Urząd Marszałkowski Wojewódz-

twa Zachodniopomorskiego zakłada zakończenie prac na integracją transportu publicznego w SOM oraz uruchomienie Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej w terminie do 2022 roku. Działanie to może mieć duży wpływ na funkcjonowanie transportu publicznego w Szczecinie, co będzie możliwe do określenia po wykonaniu założonych na lata 2014-2015 badań w ramach studiów wykonalności poszczególnych przedsięwzięć.

11.2 Dostępność przestrzenna, czasowa i ekonomiczna

Dostępność przestrzenna

Realizacja wszystkich celów w jednakowym stopniu jest niemożliwa. Cele mogą się wykluczać, często są konkurencyjne. Niekiedy jednak powodują efekt synergii.

W ramach analizy dostępności przestrzennej dla istniejącego stanu komunikacji miejskiej przyjęte zostały następujące założenia:

- strefa oddziaływania każdego przystanku (tramwajowego, autobusowego) na terenie śródmieścia obejmuje obszar o promieniu 300 m;
- strefa oddziaływania każdego przystanku (tramwajowego, autobusowego) poza śródmieściem obejmuje obszar w promieniu 400 m;
- pod uwagę wzięto również dostępność przystanków kolejowych usytuowanych na trasach przyszłej kolei metropolitalnej – za strefę oddziaływania przyjęto obszar o promieniu 700 m, co odpowiada 10 minutom marszu.

W 300-metrowej strefie oddziaływania komunikacji autobusowej pozostawało 292 tys. mieszkańców oraz 111 tys. lokali mieszkalnych, co stanowiło odpowiednio 77% i 78% ogółu. Komunikacja tramwajowa dostępna była dla 129 tys. mieszkańców (34% ogółu) i 51 tys. lokali mieszkalnych (36% ogółu). Łącznie oba środki transportu zaspokajały potrzeby w zakresie dostępności przestrzennej w około 85%. W strefie 400 m natomiast komunikacja autobusowa była w zasięgu blisko 90% mieszkańców oraz nieco ponad 90% lokali mieszkalnych. Tramwaj „docierał" do 41% mieszkańców oraz 43% lokali mieszkalnych. W sumie z jednego lub drugiego środka komunikacji mogło korzystać 355,8 tys. ludności (94%) ze 135,6 lokali mieszkalnych (93%). W obu strefach (300 i 400 m) siecią objętych było 92% mieszkańców, czemu odpowiadał zbliżony odsetek mieszkań. Z kolei przyszła kolej metropolitarna pozostawać będzie w zasięgu 113 tys. mieszkańców (30%). Dane te przedstawia Tabela 57.

Wizualizacje dostępności przestrzennej do przystanków komunikacji autobusowej i tramwajowej w obu analizowanych strefach przedstawione zostały jako załącznik do opracowania – Rysunki nr 21-23, dostępność kolei obrazuje natomiast załączony Rysunek nr 24.

Tabela 57 Dostępność przestrzenna komunikacji miejskiej w Szczecinie

2013 rok	Liczba ludności zameldowanej	Udział ludności [%]	Liczba lokali mieszkalnych	Udział lokali mieszkalnych [%]
strefa oddziaływania – 300 m				
Autobus	291 839	77,11	111 366	77,74
Tramwaj	129 283	34,16	51 386	35,87
Tramwaj + autobus	323 235	85,40	123 716	84,59
strefa oddziaływania – 400 m				
Autobus	339 000	89,57	129 223	90,20
Tramwaj	154 526	40,83	61,442	42,89
Tramwaj + autobus	355 779	94,00	135 647	92,75
strefa oddziaływania – 300 i 400 m				
Autobus	316 377	83,59	119 931	83,72
Tramwaj	136 269	36,00	54 001	37,70
Tramwaj + autobus	348 120	91,98	132 338	92,38
strefa oddziaływania – 700 m				
Kolej	113 024	29,86	44 480	31,05

Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta Szczecin.

Dostępność czasowa

Analizę izochronową przeprowadzono przy następujących założeniach:

- bazuje ona na aktualnym układzie linii i rozkładach jazdy tramwajów i autobusów;
- całkowity czas zaangażowania pasażera (czas dojścia, średni czas oczekiwania, czas przejazdu, czas opuszczenia przystanku) nie powinien przekraczać 30 minut;
- jako umowne centrum przyjęto rejon Pl. Grunwaldzki – pl. Rodła.

Obszar objęty izochroną 30 minut został przedstawiony odrębnie dla linii tramwajowych, autobusowych oraz łącznie dla obu środków komunikacji. Komunikacja autobusowa objęła 255,4 tys. mieszkańców (65%) oraz 100,3 tys. lokali mieszkalnych (70%). Tramwajowa z kolei odpowiednio 53% i 57%. Obie sieci pozwalały na skorzysta-

nie z usług w ciągu 30 minut ponad 75% ludności, czemu odpowiadało blisko 78% lokali mieszkalnych. Wynik analiz przedstawia poniższa Tabela 58.

Tabela 58 Dostępność czasowa komunikacji miejskiej w Szczecinie – izochrona 30 min.

2013 rok	Liczba ludności zameldowanej	Udział % ludności	Liczba lokali mieszkalnych	Udział % lokali mieszkalnych
Autobus	255 405	64,48	100 3011	70,02
Tramwaj	201 803	53,32	80 991	56,54
Tramwaj + autobus	284 006	75,04	111 482	77,82

Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta Szczecin.

Mapy dostępności wyrażone izochroną 30 minut przedstawione zostały w pełnym wymiarze jako załączniki do opracowania: dla istniejącej sieci tramwajowej – Rysunek nr 18, dla istniejącej sieci autobusowej – Rysunek nr 19, dla obu sieci – Rysunek nr 20.

Dostępność ekonomiczna

W opracowaniu przybliżone zostały zasady i warunki finansowe w zakresie korzystania z usług komunikacji miejskiej. Dostępność ekonomiczna została wyrażona jako relacja cen za usługi transportu publicznego w stosunku do średniomiesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w Gminie Miasto Szczecin (3 774,29 zł). Pod uwagę wzięto wybrane formy usług i odpowiadające im taryfy. Aktualny cennik opłat (obowiązujący od 01.03.2012 r.) za przejazdy pojazdami lokalnego transportu zbiorowego organizowanego przez Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie został powołany Uchwałą nr XIV/331/11 Rady Miasta Szczecin z dnia 19 grudnia 2011 r. zmieniającą Uchwałę nr XXIX/736/08 z dnia 5 grudnia 2008 r. z późniejszymi zmianami w sprawie cen i opłat za usługi przewozowe lokalnego transportu zbiorowego organizowanego przez Gminę Miasto Szczecin oraz określenia osób uprawnionych do korzystania z bezpłatnych i ulgowych przejazdów.

Zgodnie z Uchwałą NR XXIX/736/08 Rady Miasta Szczecin z dn. 05.12.2008r. (z późn. zmianami: Uchwały nr XL/995/09, VIII/142/11, IX/172/11, XII/267/11, XIV/331/11, XV/373/12, XIX/529/12, XXI/588/12) do korzystania z bezpłatnych przejazdów pojazdami lokalnego transportu zbiorowego na wszystkich liniach komunikacyjnych z wyjątkiem linii turystycznych uprawnieni są:

- inwalidzi wojenni i wojskowi na podstawie książki inwalidy wojennego (wojskowego) wystawionej przez właściwy organ ZUS lub legitymacji Związku Inwalidów RP (art.16 ust. 1 i art. 41 ustawy z 29 maja 1974 r. o zaopatrzeniu inwalidów wojennych i wojskowych i ich rodzin - Dz. U. z 2002 r. Nr 9, poz. 87 z późn. zm.);
- posłowie na Sejm i Senatorowie Senatu RP na podstawie legitymacji poselskiej lub senatorskiej (art. 43 ustawy z 9 maja 1996 r. o wykonywaniu mandatu posła i senatora - Dz. U. z 2003 r. Nr 221, poz. 2199 z późn. zm.);
- uczniowie szkół specjalnych i klas integracyjnych oraz dzieci uczęszczające do przedszkoli specjalnych na podstawie legitymacji szkoły/przedszkola - wzór MEN II/182 (art. 17 ust. 3a. ustawy o systemie oświaty z 7 września 1991 r. - Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.);
- opiekunowie uczniów realizujących obowiązek szkolny w szkołach specjalnych (przedszkolach) na najkrótszej trasie przejazdu od miejsca zamieszkania ucznia do szkoły/przedszkola na podstawie zaświadczenia wystawionego przez szkołę/przedszkole (art. 17 ust. 3a. ustawy o systemie oświaty z 7 września 1991 r. - Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.) a także nauczyciele i wychowawcy szkół oraz placówek specjalnych podczas sprawowania opieki nad osobami niepełnosprawnymi;
- osoby represjonowane na podstawie legitymacji osoby represjonowanej wystawionej przez właściwy organ Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (art. 2 pkt 1 lit. a ustawy z dnia 11 października 2002 r. o zmianie ustawy o zaopatrzeniu inwalidów wojennych i wojskowych oraz ich rodzin, ustawy o kombatantach oraz niektórych osobach będących ofiarami represji wojennych i okresu powojennego, ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz ustawy o zasiłkach rodzinnych, pielęgnacyjnych i wychowawczych - Dz. U. z 2002 r. nr 181, poz. 1515 w związku z art. 16 ust. 1 ustawy z dnia 29 maja 1974 o zaopatrzeniu inwalidów wojennych i wojskowych i ich rodzin - Dz. U. z 2002 r. Nr 9, poz. 87 z późn. zm.);
- pracownicy przedsiębiorstw komunikacji miejskiej Szczecina i Polic na podstawie dokumentu potwierdzającego zatrudnienie i byli pracownicy tych przedsiębiorstw (emeryci i renciści oraz byli pracownicy otrzymujący zasiłki i świadczenia przedemerytalne na podstawie zaświadczenia);
- funkcjonariusze Policji, Straży Miejskiej i Straży Granicznej na podstawie legitymacji służbowej;
- dzieci do ukończenia 4 roku życia na podstawie dokumentu pozwalającego stwierdzić wiek dziecka (książeczka zdrowia dziecka);
- osoby, które ukończyły 70 rok życia na podstawie dokumentu stwierdzającego tożsamość oraz wiek pasażera;
- osoby całkowicie niezdolne do samodzielnej egzystencji wraz z opiekunem na podstawie ważnego wypisu z treści orzeczenia lekarza orzecznika ZUS oraz dokumentu stwierdzającego tożsamość, a także osoby niepełnosprawne w stopniu znacznym (inwalidzi I grupy) wraz z opiekunem, na podstawie legitymacji lub orzeczenia wydanych przez Powiatowy Zespół ds. Orzeczenia o Stopniu Niepełnosprawności oraz dokumentu stwierdzającego tożsamość;
- osoby niewidome i ociemniałe oraz ich przewodnicy na podstawie ważnej legitymacji Polskiego Związku Ociemniałych i Niewidomych;

- dzieci i młodzież niepełnosprawna do ukończenia 16 roku życia wraz z opiekunem na podstawie legitymacji stwierdzającej niepełnosprawność wydanej przez Zespół ds. Orzekania Niepełnosprawności;
- honorowi Dawcy Krwi na podstawie legitymacji wydanej przez Urząd Miasta Szczecin, zgodnie z regulaminem ustalonym w załączniku Nr 1 do Uchwały Nr XLI/775/05 z dnia 20 czerwca 2005 r.;
- pionierzy Miasta Szczecina na podstawie legitymacji pioniera;
- honorowi Obywatele Miasta Szczecina;
- osoby odznaczone Medalem za Zasługi dla Miasta Szczecina;
- posiadacze biletów Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB) całodziennych (VBB-Bilet jednodniowy T/P) w relacji z Berlina oraz stacji pośrednich do Szczecina oraz ze Szczecina do Berlina i stacji pośrednich, jak również ze Schwedt oraz Angermünde do Szczecina i ze Szczecina do Schwedt oraz Angermünde, w dniu ważności biletu i do godziny 3.00 dnia następnego;
- posiadacze jednodniowych biletów kolejowych Deutsche Bahn o nazwach: Brandenburg-Berlin-Ticket, Meklenburg-Vorpommern-Ticket, Schónes-Wochenende-Ticket i Brandenburg-Berlin-Ticket Nacht uprawniający do przejazdu do Szczecina. Jeden bilet uprawnia do bezpłatnego przejazdu nie więcej niż 5 osób w dniu przejazdu określonym w bilecie;
- zorganizowane grupy dzieci i młodzieży objętej programem opieki i pomocy, uczestniczące w koloniach i zimowiskach, organizowanych przez instytucje i organizacje charytatywne po uprzedniej akceptacji wniosku przez Prezydenta Miasta Szczecina na podstawie imiennej listy uczestników bądź identyfikatorów potwierdzonych przez ZDiTM;
- osoby odznaczone tytułem „Ambasadora Szczecina" na podstawie legitymacji wydanej przez Prezydenta Miasta Szczecin;
- członkowie zarządów jednostek pomocniczych Miasta (osiedli) na podstawie legitymacji Radnego Osiedla pełniącego funkcje: Przewodniczącego, Wiceprzewodniczącego, Sekretarza, Skarbnika lub Członka Zarządu;
- osoby poszkodowane w tragicznych wydarzeniach grudnia w 1970 roku w Szczecinie na podstawie imiennej Szczecińskiej Karty Aglomeracyjnej wydanej przez ZDiTM.

W przypadku biletów jednorazowych sposób rozliczania zależy od czasu przejazdu (liczonego od momentu skasowania biletu, z możliwością przesiadek) oraz rodzaju wykorzystywanej linii (linie pospieszne – cena 200%). Istnieje możliwość zakupu karnetów – 10 biletów określonego rodzaju w cenie dziewięciu. Tabela 59 przedstawia możliwe warianty skorzystania z oferty jednorazowych przewozów publicznych łącznie z informacją o stosunku ceny biletu do średniego wynagrodzenia w Szczecinie. Cena najtańszego biletu jednorazowego stanowi 0,05% kwoty ww. wynagrodzenia brutto. Bilet pięciodobowy natomiast stanowi 1% tegoż wynagrodzenia.

Tabela 59 Bilety czasowe na okaziciela

Rodzaj biletu	normalny	% wynagrodzenia
Bilety jednorazowe czasowe – linie zwykłe dzienne i nocne		
15 minut	2,00	0,05%
30 minut	3,00	0,08%
60 minut	4,00	0,11%
120 minut	5,00	0,13%
Bilety dobowe i wielodobowe sieciowe na okaziciela (wszystkie linie)		
24 godzinny od skasowania (dobowy)	12,00	0,32%
5-cio dobowy	35,00	0,93%
10-cio dobowy	60,00	1,59%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Istnieje możliwość zakupu imiennych biletów okresowych – miesięcznych lub trzymiesięcznych. Ich cena uzależniona jest od rodzaju linii oraz zakresu korzystania z usług (jedna linia bądź cała sieć). Tabela 60 przedstawia możliwe warianty skorzystania ze wspomnianej oferty łącznie z informacją o stosunku ceny biletu do średniego wynagrodzenia w Szczecinie. Cena miesięcznego biletu na wszystkie linie to niespełna 4,3% ww. wynagrodzenia brutto. W przypadku biletu trzymiesięcznego wielkość ta kształtuje się na poziomie 11,2% (w skali miesiąca to 3,7%).

Tabela 60 Bilety okresowe imienne

Rodzaj biletu	normalny	% wynagrodzenia
Bilety miesieczne		
Imienny na jedną linię zwykłą dzienną	70,00	1,85%
Imienny sieciowy na linie zwykłe dzienne i nocne	100,00	2,65%
Imienny na jedną linię pospieszną	106,00	2,81%

Rodzaj biletu	normalny	% wynagrodzenia
Imienny sieciowy na wszystkie linie	162,00	4,29%
Sieciowy na okaziciela na wszystkie linie	170,00	4,50%
Bilety trzymiesieczne		
Imienny na jedną linię zwykłą dzienną	182,00	4,82%
Imienny sieciowy na linie zwykłe dzienne i nocne	260,00	6,89%
Imienny na jedną linię pospieszną	276,00	7,31%
Imienny sieciowy na wszystkie linie	422,00	11,18%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Do korzystania z przejazdów ulgowych z ulgą 50% wobec taryf przedstawionych w tabelach 59-60, uprawnieni są natomiast:

- studenci szkół wyższych na podstawie legitymacji studenckiej (art. 188 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym - Dz. U. z 2005 r. Nr 164, poz. 1365 oraz art. 77 ust. 4 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.);
- kombatanci na podstawie legitymacji kombatanckiej lub zaświadczenia wydanego przez Urząd ds. Kombatantów i Osób Represjonowanych, (art. 20 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 24 stycznia 1991 r. o kombatantach oraz niektórych osobach będących ofiarami represji wojennych i okresu powojennego - Dz. U. z 2002 r. nr 42, poz. 371 z późn. zm.);
- uczniowie szkół podstawowych, gimnazjów, liceów, techników, szkół zawodowych i policealnych do ukończenia 23 roku życia, na podstawie ważnej legitymacji szkolnej;
- dzieci po ukończeniu 4 roku życia do 7 lat na podstawie dokumentu stwierdzającego wiek dziecka (książeczka zdrowia dziecka) lub oświadczenia rodzica czy opiekuna prawnego;
- emeryci i renciści na podstawie ważnej legitymacji organu emerytalno-rentowego wraz z dokumentem stwierdzającym tożsamość oraz wiek albo na podstawie aktualnego odcinka emerytury lub renty wraz z dokumentem stwierdzającym tożsamość oraz wiek;
- inwalidzi słuchu na podstawie legitymacji Polskiego Związku Głuchych z wpisem o niepełnosprawności;
- dzieci, młodzież i studenci do ukończenia 26 roku życia uczęszczający do szkół zagranicznych, na podstawie ważnej międzynarodowej legitymacji International Student Identity Card (ISIC) lub Europejskiej Karty Młodzieżowej EURO 26 „Student World".
- doktoranci studiów stacjonarnych - na podstawie ważnej legitymacji doktoranta uczelni szczecińskich, której wzór jest określony w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 grudnia 2006 r. w sprawie studiów doktoranckich prowadzonych przez jednostki organizacyjne uczelni (Dz.U. z 2007 r. Nr 1, poz. 3 z późn. zm.) lub legitymacji uczestnika studiów doktoranckich, której wzór jest określony w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 grudnia 2006 r. w sprawie studiów doktoranckich prowadzonych przez placówki naukowe (Dz.U. z 2007 r. Nr 1, poz. 2).

Uczniowie i studenci mają możliwość zakupu biletów semestralnych, cztero- lub pięciomiesięcznych. Ich ceny w zależności charakteru usługi przedstawia Tabela 61. Ceny te zostały równie porównane ze średnim wynagrodzeniem brutto w Szczecinie. Bilet 4-miesięczny to 7,3% (w skali miesiąca to 1,82%) wynagrodzenia, 5-miesięczny natomiast 9% (1,80%).

Tabela 61 Bilety semestralne

Rodzaj biletu	4-miesięczny	% wynagrodzenia	5-miesięczny	% wynagrodzenia
Imienny na jedną linię zwykłą dzienną	119,00	3,15%	147,00	3,89%
Imienny sieciowy na linie zwykłe dzienne i nocne	170,00	4,50%	210,00	5,56%
Imienny na jedną linię pospieszną	180,00	4,77%	223,00	5,91%
Imienny sieciowy na wszystkie linie	275,00	7,29%	340,00	9,01%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Do grup uprzywilejowanych zaliczani są ponadto:

- Seniorzy - osoby, które ukończyły 68 rok życia, przy czym po ukończeniu 70 roku życia uprawnione są do przejazdów bezpłatnych. 6-mieisęczny bilet Seniora kosztuje obecnie 50 zł, roczny natomiast 90 zł.
- Bezrobotni na podstawie aktualnej decyzji orzekającej status bezrobotnego wydanej przez Powiatowy Urząd Pracy i aktualnej karty wizyt wydanej przez Powiatowy Urząd Pracy z dokumentem stwierdzającym tożsamość pasażera (określona w karcie wizyt data zgłoszenia wystawiona maksymalnie 3 miesiące przed terminem wykonywanej kontroli) - bilet miesięczny ważny na wszystkie linie zwykłe dzienne w dni powszednie od poniedziałku do soboty kosztuje wówczas 60 zł.
- Opiekun osoby niepełnosprawnej lub dotkniętej inwalidztwem – osoba, która ukończyła 13 lat, wskazana przez uprawnionego inwalidę, podróżująca w jego bezpośrednim sąsiedztwie i sprawująca nad nim opiekę podczas podróży.

Do korzystania z przejazdów z ulgą pojazdami lokalnego transportu zbiorowego na wszystkich liniach komunikacyjnych, z wyjątkiem linii turystycznych, uprawnieni są również posiadacze Szczecińskiej Karty Rodzinnej (zwanej SKR) do ukończenia 18 roku życia lub do ukończenia 24 roku życia w przypadku, gdy posiadacz SKR kontynuuje naukę w szkole gimnazjalnej, ponadgimnazjalnej lub szkole wyższej. Ulga nie przysługuje rodzicom posiadającym SKR. Dotyczy ona wyłącznie miesięcznych i trzymiesięcznych elektronicznych biletów okresowych. Wysokość ulgi uzależniona jest od ilości dzieci z danej rodziny uprawnionych do posiadania SKR i wynosi 55% od ceny biletu normalnego w przypadku dwojga dzieci. Ulga ulega zwiększeniu o 10 pp. od ceny biletu normalnego za każde kolejne dziecko z danej rodziny uprawnione do posiadania SKR. Wysokość ulgi przysługuje w jednakowej wysokości dla wszystkich dzieci z danej rodziny (patrz: Tabela 62).

86% rodzin wielodzietnych posiada co najwyżej troje dzieci. Aż 60% to rodziny czteroosobowe.

Tabela 62 Szczecińska Karta Rodzinna a ulgi w cenie biletów

Liczba dzieci	+2	+3	+4	+5	+6	+7 i więcej
Zniżka	55%	65%	75%	85%	95%	99%

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Oferta przewoźnika przewiduje też korzystanie z usług na podstawie tzw. biletów rodzinnych (weekendowych, wielodniowych, ważnych na wszystkich liniach dziennych, z wyjątkiem linii turystycznych, w soboty, niedziele i święta) adresowana do obojga lub jednego rodzica (lub opiekuna prawnego) z co najmniej 1 dzieckiem do lat 16 (lub do lat 18 w przypadku kontynuowania nauki w gimnazjum). Bilet należy skasować przy pierwszym przejeździe pierwszego dnia wolnego od pracy. Ważny jest do ostatniego kursu dziennego w ostatnim dniu wolnym od pracy. Jeśli bezpośrednio przed lub po weekendzie wypada dzień świąteczny ustawowo wolny od pracy, wówczas ważność tego biletu jest odpowiednio dłuższa. Bilet ten aktualnie kosztuje 14 zł.

Ceny biletów grupowych, ważnych od mementu skasowania do 60 minut, na wszystkich liniach zwykłych i pospiesznych dla grup uprawnionych do ulgi i ich opiekunów, kształtują się następująco:

- dla grup do 15 osób + 1 opiekun (18 zł);
- dla grup do 25 osób + 2 opiekunów (25 zł).

Na liniach turystycznych natomiast:

- do przejazdów bezpłatnych uprawnione są wyłącznie dzieci do ukończenia 4 roku życia, podróżujące pod opieką rodziców lub opiekunów, na podstawie dokumentu stwierdzającego wiek dziecka.
- do przejazdów ulgowych uprawnione są wyłącznie dzieci po ukończeniu 4 roku życia do ukończenia 10 roku życia, na podstawie dokumentu stwierdzającego wiek dziecka.
- aktualnie cena biletu normalnego wynosi 3,50 zł, ulgowego zaś 2,50 zł.

Tabela 63 Specyfikacja opłat dodatkowych

Rodzaj przewinienia	Opłata [zł]	% wynagrodzenia
przejazd bez biletu: – opłata uiszczona w ciągu 7 dni – opłata uiszczona w późniejszym terminie	 182,00 260,00	 4,82% 6,89%
przejazd bez ważnego dokumentu poświadczającego uprawnienia do bezpłatnego lub ulgowego przejazdu: – opłata uiszczona w ciągu 7 dni – opłata uiszczona w późniejszym terminie	 154,00 220,00	 4,08% 5,83%
naruszenie przepisów w zakresie przewozu rzeczy wyłączonych z przewozu: – opłata uiszczona w ciągu 7 dni – opłata uiszczona w późniejszym terminie	 70,00 100,00	 1,85% 2,65%
spowodowanie zatrzymania lub zmianę trasy środka transportowego bez uzasadnionej przyczyny	480,00	12,72%
opłata manipulacyjna pobierana przy anulowaniu opłaty dodatkowej, w przypadku udowodnienia przez pasażera (w ciągu 7 dni kalendarzowych od daty wystawienia opłaty) posiadania ważnego na czas kontroli biletu okresowego, względnie uprawnienia do bezpłatnego lub ulgowego przejazdu	6,00	0,16%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Tabela 63 przedstawia dane odnośnie wysokości opłat dodatkowych z tytułu przejazdów bez biletu, stosownego dokumentu uprawniającego do ulgi, naruszenia przepisów w zakresie przewozu rzeczy wyłączonych z przewozu czy spowodowania bezpodstawnego zatrzymania lub bezpodstawnej zmiany trasy środka transportu. W dwóch pierwszych przypadkach opłaty dodatkowe dokonane w terminie 7 dni od zdarzenia stanowią niespełna 5% średniego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w Szczecinie. Zatrzymanie pojazdu lub zmiana jego trasy stanowi już blisko13% tegoż wynagrodzenia.

11.3 Ograniczenia i zagrożenia dla planowanego standardu usług

Wdrożeniu podwyższonych standardów przewozowych towarzyszy szereg ograniczeń i zagrożeń – ich zestawienie w podziale na czynniki finansowe, techniczne, społeczne i prawne przedstawia Tabela 64.

Negatywne oddziaływanie w każdym z ww. obszarów występuje w przypadku postulatu zwiększenia prędkości. Zmiany w tym zakresie, podobnie w odniesieniu do poprawy punktualności przejazdów, wymagają przede wszystkim dostosowania sygnalizacji świetlnych (przygotowania i wdrożenia nowych projektów organizacji ruchu). Ograniczeniem dla priorytetu są zatem straty czasu pozostałych uczestników ruchu oraz możliwości techniczne detekcji (wiele kierunków ruchu z jednego pasa, przystanek przed skrzyżowaniem). Ponadto obecne przepisy prawne:

- nie pozwalają na zwiększenie prędkości pojazdów komunikacji miejskiej na obszarze zabudowanym mimo, że rozwiązanie takie istnieje dla pojazdów o ładowności poniżej 3,5 t;
- wymagają tworzenia przejść dla pieszych na wydzielonych torowiskach tramwajowych;
- nie dopuszczają stosowania tylko sygnałów ostrzegawczych lub tylko zabraniających wejścia na przejściach przez wydzielone torowisko z sygnalizacją, znacznie wydłużając czas reakcji sygnalizacji na zgłoszenie tramwaju i powodując konieczność detekcji tramwaju z dużym wyprzedzeniem (co nie zawsze jest możliwe).

Innym zagrożeniem dla skutecznego wdrożenia przedstawionych standardów, również wobec niezawodności, jest zachowanie pozostałych uczestników ruchu drogowego (np. blokowanie przejazdów tramwajowych). Wprowadzanie udogodnień dla transportu zbiorowego spotyka się z silnym oporem zmotoryzowanych (np.: BUS-PAS na ul. Energetyków, PAT i przystanki wiedeńskie na ul. Arkońskiej).

Z kolei przeciwko wzrostowi liczby połączeń bezpośrednich przemawia zwiększenie kosztów (np. dublowanie tras komunikacji tramwajowej i autobusowej), zmniejszenie czytelności systemu, mniejsza częstotliwość połączeń oraz nie zawsze możliwe ich zsynchronizowanie i skoordynowanie na wspólnych ciągach.

Wzrost częstotliwości kursów niesie ze sobą, oprócz wzrostu kosztów, ograniczenie ze strony przepustowości pasów ruchu i przystanków, szczególnie związanych z sygnalizacją świetlną.

Poprawa dostępności może natomiast stać w konflikcie z istniejącą infrastrukturą drogową (np. konieczność pozyskania miejsca na perony przystankowe). Przepisy prawne nie umożliwiają zatrzymywania poza przystankami, w miejscu wskazanym przez pasażera – rozwiązanie to spotykane jest w innych krajach.

Zamykający zestawienie standard w zakresie komfortu jazdy, utożsamiany z mniej zatłoczonymi pojazdami może nie zostać w pełni zrealizowany z uwagi na nierzadko niedostateczne parametry pętli i przystanków.

Tabela 64 Ograniczenia i zagrożenia dla planowanego standardu usług

Postulaty (standard usług)	Ograniczenia i zagrożenia wynikające z uwarunkowań…			
	finansowych	technicznych	społecznych	prawnych
Bezpośredniość	x	x	x	
Częstotliwość	x	x		
Dostępność	x	x		x
Informacja	x			
Niezawodność			x	
Niski koszt	x			
Prędkość	x	x	x	x
Punktualność	x	x	x	
Rytmiczność	x	x	x	
Wygoda	x	x		

Źródło: Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.

11.4 Specyfika obsługi potrzeb osób niepełnosprawnych

Co najmniej 40 tys. mieszkańców Szczecina dotyczy problem niepełnosprawności. W 2011 roku Powiatowy Zespół ds. Orzekania i Niepełnosprawności w Szczecinie (organ właściwy do orzekania o niepełnosprawności i stopniu niepełnosprawności) wydał 5 662 orzeczenia o niepełnosprawności. Warto zwrócić uwagę na fakt, że w ogólnej licznie wydanych w 2011 roku orzeczeń, 6,2% stanowią orzeczenia dla dzieci i młodzieży do 25. roku życia.

Dużą grupę stanowią niepełnosprawności sensoryczne, na które składają się dysfunkcje narządu wzroku i słuchu, natomiast dysfunkcje motoryczne dotyczą głównie niedowładów fizycznych kończyn, ale także narządu mowy. Można także wspomnieć o zjawisku tymczasowej niepełnosprawności – złamana noga, okres ciąży, uszkodzenia kończyn górnych, brak okularów.

Trudności, na które napotykają osoby niepełnosprawne są zróżnicowane pod kątem rodzaju ich niepełnosprawności a kształtowanie systemu transportu publicznego w miastach powinno stwarzać dostęp bez barier. Jeśli system ma posiadać cechy systemu „bez barier" to wymagane jest, w zakresie dostępności, korzystania i poruszania się użytkowników podobne cechy spełniały jego podsystemy:

- środki transportu;
- infrastruktura miejska (ulice, chodniki, ścieżki rowerowe, przestrzeń publiczna, przystanki, stacje i przystanki końcowe itp.);
- systemy informacyjne i łączności dla podróżujących;
- urządzenia dodatkowe (automaty do sprzedaży, kasowniki, przechowalnie bagażu, centra informacyjne itd.);

- personel przedsiębiorstwa komunikacyjnego, zwłaszcza ten, który ma na co dzień bezpośredni kontakt z pasażerami.

Do najczęściej napotykanych przeszkód w transporcie publicznym, z którymi spotykają się osoby niepełnosprawne można zaliczyć:

- duże zatłoczenie pojazdów;
- zbyt małą liczbę nowoczesnych pojazdów niskopodłogowych, wyposażonych w pochylnie dla wózków inwalidzkich;
- nieodpowiednią wysokość peronów przystankowych;
- stan zatok autobusowych oraz infrastruktury przystankowej;
- blokowanie chodników i dojść na przystanek przez parkujące samochody;
- brak odpowiednich systemów informacji głosowych i wizualnych o trasie oraz aktualnym przystanku;
- niewłaściwą wielkość i widoczność numeru linii i kierunku jazdy;
- nieodpowiednie zachowanie kierowców i motorniczych.

Wśród działań, które należy podjąć, aby dostosować środki transportu publicznego do potrzeb osób niepełnosprawnych można zaliczyć między innymi:

- odpowiednie dostosowanie pojazdów transportu publicznego dla osób o różnym stopniu niepełnosprawności:
  - dogodną lokalizację siedzeń specjalnych oraz dodatkowe wyposażenie znajdujące się w pojazdach transportu publicznego;
  - odpowiednie wyposażenie pojazdów zapewniające bezpieczeństwo osobom niepełnosprawnym;
  - wyposażenia pojazdu pomagające przy wsiadaniu i wysiadaniu;
  - odpowiednia lokalizacja urządzeń łączności we wnętrzu oraz na zewnątrz pojazdu;
  - dodatkowe oświetlenie na zewnątrz pojazdu (umożliwiające szybszą identyfikację linii);
  - oznakowanie pojazdów dostępnych dla osób niepełnosprawnych;
  - odpowiednia szerokość drzwi, usytuowanie i kolor poręczy oraz wyposażenie w dodatkowe uchwyty;
  - wyposażenie pojazdów w odpowiednie przyciski (stop, otwieranie drzwi, pomoc);
  - oznakowanie krawędzi schodów i podestów;
  - wyposażenie w audiowizualne systemy informacji pasażerskiej;
- odpowiednie dostosowanie infrastruktury:
  - dostosowanie informacji przystankowej i sposób prezentacji informacji;
  - odpowiednie wyposażenie tablicy informacji pasażerskiej;
  - wyposażenie infrastruktury w podjazdy i windy;
  - oznakowanie schodów, skrajni i krawędzi peronu;
  - odpowiednie rozmieszczenie elementów infrastruktury na przystankach (rozkłady jazdy, kosze na śmieci);
  - użycie odpowiednich kolorów i materiałów w ramach dostępnej infrastruktury oraz oświetlenie w obiektach zamkniętych;
- odpowiednie przygotowanie kierowcy bądź motorniczego – polegające na przygotowaniu pracowników w ramach odpowiednich szkoleń w dziedzinie obsługi pasażerów z różnych stopniem i typem niepełnosprawności;
- dodatkowe działania wspierające:
  - systemy telefonicznej informacji pasażerskiej;
  - strona internetowa;
  - punkty obsługi pasażerów.

W celu poprawy obsługi osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej mobilności w ramach transportu zbiorowego funkcjonującego w Szczecinie przewiduje się głównie kontynuację już podjętych działań:

- podwyższanie peronów przystankowych do wysokości zbliżonej do poziomu podłogi pojazdu;
- stosowanie specjalnych krawężników na przystankach autobusowych, umożliwiających bezpieczne podjechanie blisko krawędzi peronu;
- stosowanie oznaczeń w nawierzchni peronów i dojść;
- w nowym taborze tramwajowym – eliminację zawężeń pudła w jego dolnej części ograniczające szerokość szczeliny między wejściem a krawędzią peronu.

11.5 Efektywność finansowo-ekonomiczna

Wskaźnik rentowności, monitorowany przez organizatora komunikacji miejskiej, traktuje o relacji przychodów ze sprzedaży biletów do liczba wykonanych wozo/ i pociągo/km. Liczony dla danych dostępnych za rok 2013 (I-IX) osiągnął poziom 3,91 zł za1 wozo/ i pociągo/km. Praca w postaci 17,78 mln wozo/ i pociągo/km wygenerowała przychód z tytułu sprzedaży biletów w wysokości 69,54 mln zł.

Prognoza ZDiTM w Szczecinie w zakresie przychodów i kosztów związanych z funkcjonowaniem systemu komunikacji (

Tabela 65) zakłada wzrost tych wielkości o 1% w roku 2013 w stosunku do okresu poprzedniego. Rok 2014 przyniesie ograniczenie budżetu o blisko 3%, po czym w kolejnym okresie prognozuje sie wzrost na poziomie 5,5%. Rok później wzrost wyniesie 2,8%, następnie 0,6%, by się ustabilizować w roku 2018.

Tabela 65 Prognoza dynamiki przychodów i kosztów usług przewozowych

	2012 [mln pln]	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Dochody ze sprzedaży biletów	94,55	102,0%	98,7%	100,0%	105,0%	100,0%	100,0%
Środki z budżetu gminy	72,11	101,2%	86,8%	129,4%	100,7%	101,4%	100,0%
Porozumienia międzygminne:	5,14	98,4%	98,5%	102,0%	100,0%	100,0%	100,0%
– Gmina Police	4,62	94,5%	97,9%	102,3%	100,0%	100,0%	100,0%
– Gmina Kołbaskowo	0,51	133,9%	102,7%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
– Gmina Dobra	0,01	117,1%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Inne dochody	12,38	92,2%	149,8%	49,3%	100,0%	100,0%	100,0%
Razem przychody	184,17	101,0%	97,1%	105,5%	102,8%	100,6%	100,0%
Wydatki na usługi przewozowe	184,17	101,0%	97,1%	105,5%	102,8%	100,6%	100,0%

Dane podawane w stosunku do roku poprzedniego
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZDiTM w Szczecinie.

Ilościowa prognoza liczby sprzedanych biletów, opracowana według modelu hiperbolicznego, wskazuje stosunkowo stabilną tendencję w tym zakresie w perspektywie roku 2025 (Tabela 66). Biorąc pod uwagę wyniki badań eksperckich, przypomnieć należy, iż znaczący pozytywny wpływ na popyt w zakresie publicznych usług przewozowych będę miały następujące czynniki:

- realizacja inwestycji Szczeciński Szybki Tramwaj (SST);
- wzrost bezkolizyjności komunikacji miejskiej (np. buspasy, pasy współdzielone, PATy);
- wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej – dostosowanie do potrzeb usługobiorców;
- modernizacja i/lub zakup nowego taboru autobusowego i tramwajowego;
- poprawa standardu usług komunikacji miejskiej (komfort, wygoda, czystość);
- wzrost dostosowania infrastruktury punktowej i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych;
- poprawa funkcjonowania zintegrowanego systemu zarządzania komunikacją miejską;
- wspólna polityka taryfowa i cenowa miasta i sąsiednich gmin;
- korzystanie z finansowania ze środków unijnych.

Tabela 66 Liczba sprzedanych biletów – prognoza ilościowa wg modelu hiperbolicznego

	2013	2014	2015	2020	2025
Sprzedaż biletów [sztuki]	22 196 339	22 654 525	22 598 885	22 413 413	22 308 587

Źródło: Opracowanie własne.

Prognoza wskaźnika rentowności komunikacji miejskiej wymaga powiązania szeregu analiz w oparciu o projekty, których docelowy kształt obecnie nie jest znany. Trwają prace nad utworzeniem koncepcji reorganizacji ruchu i jej następstw ekonomicznych w obrębie całego systemu komunikacyjnego po wdrożeniu sztandarowej inwestycji, tj. szybkiego tramwaju.

System controllingu można oprzeć o wdrożenie narzędzia Paszportów linii komunikacyjnych.

Konsultacje eksperckie wykazały potrzebę kompleksowego systemowego monitoringu działalności, w tym sfery kosztowej oraz transparentnych zasad współpracy finansowej pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w tworzenie oferty przewozowej. Wdrożeni rozwiązań w tym kierunku (np. paszportyzacja linii komunikacyjnych) zdecydowanie ułatwiłyby funkcjonowanie i rozwój systemu, zwłaszcza w kontekście jego wejścia w system nadrzędny – SOM.

11.6 Innowacje

Doskonalenie systemu komunikacji miejskiej następuje poprzez wdrażanie rozwiązań innowacyjnych różnej skali, charakteru i rodzaju. Innowacje, według metodologii Oslo, mogą bowiem dotyczyć:

Innowacja zaczyna się od „oka". By była skuteczna – promowała komunikację miejską – musi rozwiązywać problemy i zaspokajać potrzeby mieszkańców.

- oferty, tj. nowych bądź udoskonalonych produktów i usług, wówczas są to innowacje produktowe;
- sposobu świadczenia usług, czyli innowacji procesowych;
- zorganizowania systemu transportowego, w tym współpracy na rynku przewozów publicznych – zmiany w tym zakresie można utożsamiać z innowacjami organizacyjnymi;
- sposobu promocji i procesu budowania marki, wówczas można je uznać za innowacje marketingowe.

Innowacje te mogą mieć charakter radykalny lub przyrostowy – zupełna nowość lub udoskonalenie. Mogą być:

- oryginalne – pomysłodawcą jest wówczas wdrażający;
- imitacyjne – wdrażający skorzystał z istniejącego już rozwiązania, sprawdzonego w innym środowisku;
- narzucone – wymuszone, np. zmianą przepisów prawnych w zakresie ochrony środowiska.

Skala innowacji wskazuje natomiast, czy dane rozwiązanie jest nowością w obrębie podmiotu wdrażającego, nowością w skali danego rynku regionalnego lub krajowego, nowością w skali branży czy może innowacją absolutną, czyli nowością w skali świata.

Biorąc pod uwagę przedstawione interpretacje, w ramach komunikacji miejskiej w Szczecinie planuje się wdrożyć:

- Szczeciński Szybki Tramwaj, inwestycja ta była już szczegółowa charakteryzowana, jest to innowacja produktowa oraz procesowa w skali rynku regionalnego;
- Szczeciński rower miejski – podobnie w tym przypadku występują pierwiastki wszystkich rodzajów innowacyjności. Przesłanką wdrożenia projektu są względy proekologiczne, prozdrowotne oraz możliwość uszczelnienia systemu komunikacji miejskiej poprzez wprowadzenie specyficznego środka transportu, który dociera w miejsca, gdzie tramwaj bądź autobus dotrzeć nie mogą, projekt poprawi dostępność przestrzenną w trybie „door to door";
- wprowadzenie tramwajów dwukierunkowych – innowacja procesowa i organizacyjna spowoduje zwiększenie możliwości wykorzystania komunikacji tramwajowej w przypadku zamknięcia tras, etapowego uruchamiania nowych tras oraz wprowadzenie komunikacji tramwajowej na odcinkach, których nie można zakończyć pętlą (zwiększenie dostępności);
- „Budowa Centralnego Systemu Zarządzania Komunikacją Miejską dla Miasta Szczecina i aglomeracji szczecińskiej - etap II" – projekt, którego systemy składowe mają charakter innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych i marketingowych (informacje nt. poszczególnych systemów, ich funkcjonalności, zalet oraz przesłanek wdrożenia przedstawiono poniżej).

System Biletu Elektronicznego i System Karty Miejskiej

Funkcjonalności sytemu to:

- Karta Miejska, dzięki której mieszkańcy aglomeracji szczecińskiej będą mogli się identyfikować;
- portmonetka elektroniczna, która umożliwi płatność za usługi miejskie (np. wejścia na obiekty sportowe, do ośrodków kultury);
- bilet elektroniczny jednorazowy;
- bilet uprawniający do bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską;
- zainstalowane kasowniki biletowe pozwolą na m.in. odczyt kart z odległości do 7-15 cm, generowanie podczas operacji odpowiednich sygnałów dźwiękowych (szczególnie ważne dla osób niewidzących i niedowidzących) i świetlnych (potwierdzające, negujące, ostrzegawcze) oraz informowanie posiadacza karty o stanie konta (w przypadku „elektronicznej portmonetki") i dacie ważności (bilet okresowy);
- możliwość integracji z parkometrami, co ma usprawnić ruch (rotację) w strefie płatnego parkowania.

Struktura karty została tak skonstruowana, aby uwzględnić obowiązujące i ewentualnie przyszłe taryfy biletowe oraz różne rodzaje biletów. Dzięki temu można będzie w przyszłości zastosować (o czym wspominano już wcześniej):

- nową taryfę np. w systemie check-in, check-out (pasażer wsiadając do pojazdu przykłada e-kartę do kasownika, należność za przejazd odliczana jest od salda doładowanej portmonetki za całą trasę przejazdu danej linii, a rozliczenie następuje przy wysiadaniu z pojazdu po ponownym przytknięciu karty. W efekcie nastąpi zwrot na kartę punktów wynikających z różnicy w cenie pomiędzy biletem do przystanku końcowego, a faktycznie przejechanym odcinkiem);
- niższą taryfę za krótkie przejazdy i przesiadki;
- zmianę taryfy przy przekroczeniu przystanku granicznego stref taryfowych;
- system rabatowy, tzw. ulgę „przesiadkową", itp.

Wprowadzenie karty elektronicznej przełoży się na szereg korzyści:

- system umożliwi pełną rejestrację i podliczenie faktycznie wykorzystanych przez pasażerów przejazdów ulgowych, bezpłatnych i pełnopłatnych;
- automatyzacja gromadzenia danych o sprzedaży;
- obniżenie kosztów dystrybucji i produkcji biletów papierowych dzięki stopniowej rezygnacji z biletów papierowych (bilety papierowe będą dostępne w biletomatach mobilnych i stacjonarnych);
- usprawnienie wejścia i wyjścia pasażerów z pojazdu;
- proste i szybkie odnawianie zapisanych danych na karcie poprzez wyrobienie duplikatu karty;
- brak konieczności użycia gotówki przy zakupie biletów;
- wyeliminowanie fałszerstw i nadużyć;
- badanie popytu itp.

Docelowo Karta Miejska usprawni ruch w całym mieście i regionie, skróci czasy przejazdów pasażerów podróżujących systemem przesiadkowym (autobus/tramwaj). Funkcjonowanie biletu elektronicznego umożliwi bliższą integrację Gminy Szczecin z gminami ościennymi poprzez wprowadzenie wspólnego biletu na całą sieć komunikacyjną w regionie. Możliwa będzie też integracja z innymi systemami transportowymi np. kolei podmiejskiej.

System Monitorowania Transportu

Zamontowanie kamer monitorujących infrastrukturę miasta pozwoli na śledzenie ruchu na kluczowych trasach komunikacyjnych i drogowych oraz w newralgicznych punktach aglomeracji. Sytuacja ta wpłynie na szybkie reagowanie przez dyspozytora na wszelkie utrudnienia, zarówno w ruchu ogólnym jak i komunikacji miejskiej. Zapewni tez możliwość reagowania na akty wandalizmu skierowane m.in. w kierunku zamontowanych urządzeń infrastruktury drogowej i komunikacyjnej oraz systemu informacji pasażerskiej (tablice, punkty bluetooth itp.). Dyspozytor będzie miał możliwość natychmiastowego powiadamiania wszelkich służb o zaistniałych zdarzeniach

(policja, straż miejska, straż pożarna, pogotowie ratunkowe i wszelkie służby techniczne miasta). Ponadto będzie miał możliwość szybkiego wyznaczenia tras awaryjnych, objazdów i powiadomienia o tym prowadzących pojazdy komunikacji miejskiej. Czynnikiem wpływającym na znaczne usprawnienie ruchu będzie też fakt przesyłu obrazu w czasie rzeczywistym.

System Zliczania Potoków Pasażerskich

Montaż w dodatkowych 40 pojazdach komunikacji miejskiej m.in. urządzeń rejestrujących dane z bramek liczących i przesyłających je do głównego serwera, bramek liczących oraz okablowania i innych elementów niezbędnych do prawidłowej pracy systemu – tak aby uzyskać pełną informację nt. poziomu zapełnienia pojazdów, co wpłynie na dostosowanie częstotliwości i pojemności środków transportu obsługujących daną linię, trasę.

System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej

Zakup i montaż 80 tablic przystankowej informacji pasażerskiej, rozszerzenie funkcjonowania bezprzewodowego punktu dostępu do informacji pasażerskiej o kolejne 20 punktów oraz instalację we wszystkich 370 pojazdach multimedialnej informacji pasażerskiej – co wpłynie m.in. na usprawnienie komunikacji z uwzględnieniem systemu przesiadkowego, planowanie i skrócenie rzeczywistego czasu podróży etc.

System Monitoringu Wizyjnego w Pojazdach

Objęcie wszystkich (pozostałych 360) pojazdów komunikacji miejskiej działaniami systemu w celu m.in. poprawy bezpieczeństwa pasażerów, obserwacji ruchu wewnątrz i na zewnątrz pojazdu, a także optymalizacji trasy i czasu przejazdu przez aglomerację

System Lokalizacji i Monitoringu Pojazdów Technicznych obsługujących "Akcję Zima"

System umożliwia zaplanowanie optymalnej trasy przejazdu pojazdów, dyspozytor w czasie rzeczywistym widzi na mapie, jakie ulice nie zostały odśnieżone. Możliwość komunikacji z kierowcą poprzez wiadomości tekstowe i głosowe. Pełne dane statystyczne z przejechanej przez pojazd trasy. Dzięki zainstalowaniu czujników opuszczenia/podniesienia pługa oraz czujników posypywania powstaje informacja o kilometrach dróg odśnieżonych i posypanych. Całość zintegrowana z Systemem Zarządzania Flotą - daje możliwość dostosowania pracy pługów i posypywarek do istniejącej sytuacji na drogach i pozycji pojazdów transportu publicznego.

System Transportu „na żądanie”

System daje możliwości dowozu pasażerów (którzy wcześniej zamówili ten transport) z obszarów peryferyjnych, oddalonych od aglomeracji do krańcowych przystanków komunikacji miejskiej. Rozkłady jazdy transportu na żądanie są skoordynowane z rozkładami jazdy transportu regularnego. W związku z tym pojazd transportu na żądanie nie wjeżdża do centrum miasta, tylko jest podpięty pod linie regularne. Za wprowadzeniem systemu przemawia też fakt, iż osoby mieszkające na terenach do których do tej pory nie dojeżdżał transport regularny i które były zmuszone używać samochodów prywatnych, po wdrożeniu transportu „na żądanie” mogą dotrzeć do miasta transportem publicznym, przez co zmniejszy się liczba samochodów na drogach, a zwiększy prędkość komercyjna pojazdów komunikacji zbiorowej.

System Optymalizacji Sieci Komunikacyjnej

System integrujący, który na podstawie danych zebranych z wszystkich systemów i urządzeń, korzystając z nowoczesnego serwera i oprogramowania, sam dokona optymalizacji sieci i wskaże (zaproponuje) nowe linie, trasy objazdy itp. tak aby usprawnić ruch i skrócić czas podróży pasażerów (dostosowanie przesiadek itp.).

11.7 Rekomendacje dla rozwoju komunikacji miejskiej – konsultacje eksperckie

11.7.1 Infrastruktura i suprastruktura w komunikacji miejskiej

Sieć komunikacyjna

Plan rozwoju infrastruktury liniowej miejskiego transportu publicznego został określony w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Szczecina, jest to docelowy plan na poziomie maksimum. Biorąc pod uwagę wyludnianie się centrum i zaludnianie peryferyjnych osiedli miasta oaz gmin ościennych konieczne jest uelastycznienie sieci komunikacji miejskiej oraz jej wyznaczanie w oparciu o popyt na usługi transportu publicznego, co wymaga systematycznych badań potrzeb i preferencji potencjalnych pasażerów. Rozpoznanie przyszłych potrzeb transportowych mieszkańców powinno następować w oparciu o plany zagospodarowania przestrzennego. Niezbędna jest współpraca inwestorów (deweloperów budownictwa mieszkaniowego, biznesowego, rekreacyjnego) z Zarządem Dróg i Transportu Miejskiego celem takiego projektowania przestrzeni, by możliwa była późniejsza jej obsługa komunikacyjna (np. przejazd autobusu przegubowego).

Choć pożądana jest rosnąca rola transportu tramwajowego w obsłudze ruchu w mieście, należy mieć świadomość, iż przez przynajmniej 5 najbliższych lat sieć tramwajowa w Szczecinie nie ulegnie zasadniczym zmianom a możliwości zmian dają wyłącznie połączenia autobusowe. W związku z realizowaną już inwestycją budowy Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju (SST) należy przyjąć, iż będzie on stanowił „kręgosłup” łączący miasto po obu stronach rzeki a dotychczasowa sieć połączeń autobusowych ulegnie zmianom. Alternatywą dla planowanych do wycofania autobusów pospiesznych mogłaby być reorganizacja obecnych połączeń. Jako opcję można przyjąć uruchomienie linii pośpiesznych pomiędzy osiedlami (z ominięciem centrum miasta), do których dotarcie

w oparciu o linie zwykłe i tramwajowe wiązałoby się z licznymi przesiadkami (min. trzema). Wówczas „szkielet" komunikacyjny, wyznaczany przez SST byłby uzupełniany a cały system nie konkurowałaby wewnętrznie. Dla przykładu, utworzenie linii przebiegającej przez Trasę Zamkową oraz Plac Żołnierza należałoby przetestować w okresie przynajmniej 1 roku i na tej podstawie podjąć ostateczne decyzje odnośnie kształtu sieci.

Należy też zracjonalizować układ sieci na przyszłej pętli Turkusowa – potencjalne wielkości potoków pasażerskich wskażą, jaką liczba autobusów mogłaby rozładować ruch kursujących tramwajów. Ponadto sieć autobusowa musi być elastyczna i konieczne są działania służące jej rozwojowi poza granice miasta w celu obsługi gmin ościennych.

Warto też przeanalizować projekt wprowadzenia tramwaju nocnego – np. SST, po uruchomieniu, mógłby stanowić oś dla dalszych podróży autobusami nocnymi. Przy czym rozwiązanie takie musi uwzględniać konieczność przeprowadzania napraw i remontów sieci, które obecnie bezkolizyjnie realizowane są nocą.

Wśród innych możliwych rozwiązań należy również wymienić:

- pasażerowie wykorzystujący komunikację PKS narzekają na wyższe ceny przejazdu i brak integracji tego środka transportu z pozostałymi w systemie, dlatego też postulują rozwój sieci połączeń miejskich w gminach ościennych;
- racjonalizację przebiegu linii autobusowych w centrum miasta, np. skrócenie przebiegu linii 81 do Placu Profesora Jana Szyrockiego w zamian za jej wydłużenie na obrzeżach;
- konieczność reorganizacji tras linii nr 107 do Polic oraz linii pospiesznej F, aktualnie linie się dublują, autobus 107 jest nadmiernie przepełniony, natomiast pospieszny F często kursuje z niewielką liczbą pasażerów;
- potrzebę ograniczania liczby autobusów pospiesznych w centrum miasta (m.in. ul. Wyzwolenia, Niepodległości, Wyszyńskiego), aktualnie dublują się one z liniami zwykłymi, zmiana ich tras stworzy alternatywę dla pasażerów oraz upłynni ruch komunikacji miejskiej. Ewentualne trasy alternatywne powinny przebiegać przez główne węzły komunikacyjne, by zachować sens podróży pasażerów;
- koncentrację na obsłudze komunikacyjnej pomiędzy Szczecinem a zakładami przemysłowymi/ strefami aktywności gospodarczej (np. Trzebusz, Dunikowo);
- w systemem komunikacji miejskiej należy uwzględnić autobusy darmowe centrów handlowych jako ogniwo komplementarne, eliminując tym samym dublowanie się tras. Za przykład dobrej praktyki może posłużyć współpraca ZDiTM w Szczecinie z CH Auchan Kołbaskowo[39] – dopłaty Centrum do obsługi komunikacyjnej w zamian za przedłużenie trasy.

W związku z koniecznością zwiększenia konkurencyjności komunikacji miejskiej, w tym zapewnienie skutecznych i szybkich podróży, niezbędne jest:

- wprowadzanie i optymalne rozmieszczenie kolejnych buspasów jako rozwiązania łatwiejszego i tańszego oraz pasów autobusowo-tramwajowych PAT (m.in. ul. Wyzwolenia, Okulickiego do pl. Kościuszki, Kołłątaja, pętla przy Stoczni Szczecińskiej, dworzec kolejowy, Kolumba);
- utworzenie w obrębie newralgicznych skrzyżowań priorytetu dla przejazdu autobusów (np. Niebuszewo), w tym dostosowanie sygnalizacji świetlnej;

Komunikacja miejska wymaga ponadto tzw. „dogęszczenia" sieci celem zapełnienie białych plam komunikacyjnych. Z drugiej strony koniecznym jest stworzenie w mieście stref ograniczonego/ spowolnionego ruchu bądź ruchu wyłączonego dla samochodów. Działania te wesprze dodatkowo rozwój strefy płatnego parkowania (SPP) , jak również wzrost cen za parkowanie w tej strefie.

Węzły komunikacyjne

Obecny stan infrastruktury w mieście uniemożliwia funkcjonowanie publicznego systemu transportowego w formule „drzwi w drzwi". Za priorytetową uznać zatem należy potrzebę budowy węzłów komunikacyjnych integrujących różne formy transportu. W ten sposób pasażer przesiadający się nie będzie tracił czasu zyskanego w trakcie szybkiej podróży na rzecz czasochłonnego pieszego przemieszczania się między przystankami. Skuteczność w tym zakresie wymaga spójnej strategii i odpowiadających jej kompatybilnych projektów inwestycyjnych.r

W 2007 roku współczynnik przesiadkowości dla Szczecina (sugerujący bezpośredniość podróży komunikacją miejską) wynosił 1,4 – był to jeden z korzystniejszych wskaźników w Polsce. Poziom ten powinien zostać utrzymany. Maksymalny czas dojścia do przystanku nie powinien przekraczać czasu 12 minut. Odstępy między przystankami komunikacji miejskiej nie powinny zaś przekraczać 600 m (optimum na poziomie 300-400 m) na obszarze zurbanizowanym, poza strefą zurbanizowaną odległość ta powinna zamykać się w 1000 m. By nie wydłużać czasu podróży, zachowując jednocześnie standard dostępności infrastruktury punktowej, konieczne jest wprowadzenie nowych przystanków na żądanie w ogóle bądź poza godzinami szczytu. Działania w zakresie dostosowania infrastruktury punktowej powinny realizować wytyczne europejskie w zakresie obsługi osób o ograniczonej mobilności poprzez np. tworzenie przystanków autobusowo-tramwajowych bądź określenie standardów budowy przystanków (m.in. profile krawężników). Bezsprzeczna potrzeba rozwoju węzłów transportowych powinna uwzględniać następujące priorytety:

- stworzenie miejsc przesiadkowych/węzłów na granicach gmin ościennych wokół Szczecina;
- opracowanie strategii dla określenia najbardziej dogodnej lokalizacji parkingów buforowych przy wjazdach do miasta, np. jez. Głębokie (130 samochodów z możliwością rozbudowy), lotnisko Dąbie (420 samochodów), do dyskusji: Basen Górniczy, Łasztownia;
- należy rozważyć znaczenia Basenu Górniczego jako węzła przesiadkowego niezależnie od rozbudowy kolejnych etapów SST, zwłaszcza w kontekście obsługi osiedla Dąbie oraz ul. Przestrzennej. Wówczas wrócić

[39] Umowa nr 75/TP/2009 z 14.07.2009, rokrocznie aneksowana.

należy do dyskusji na temat wprowadzenia sygnalizacji świetlnej umożliwiającej włączanie się autobusów do ruchu (sygnał z peronu nadawany przez kierowcę).

Tabor publicznego transportu zbiorowego

Jedną z istotnych kwestii polityki taborowej jest zachowanie odpowiedniego wieku taboru. Zakłada się utrzymanie obecnego trendu w tym zakresie, tj. zachowanie średniego wieku taboru tramwajowego na poziomie do 15 lat. Wymaga to systematycznych inwestycji zamiast kumulacji potrzeb, które w konsekwencji wiążą się z ogromnym obciążeniem finansowym. Należy zatem szukać możliwości pozyskania kapitału zewnętrznego, najlepiej bezzwrotnego. Warto tez podkreślić, iż zakup taboru musi być dostosowany do potrzeb mieszkańców – nie zawsze konieczny jest zakup taboru przegubowego. Autobusy przegubowe i linie pospieszne powinny przede wszystkim obsługiwać połączenia „wybiegowe". Przewoźnicy borykają się z problemem braku strategii w zakresie rozwoju komunikacji miejskiej, w tym reorganizacji siatki połączeń na prawobrzeżu, co utrudnia ich decyzje inwestycyjne. Ustanowienie długoterminowego planu w tej materii ułatwiłoby planowanie inwestycji w spółkach. Inwestycje te muszą odpowiadać trendom demograficznym - starsze społeczeństwo potrzebuje taboru niskopodłogowego. Przy czym pamiętać należy, iż tabor niskopodłogowy jest droży zarówno w fazie inwestycji, jak i eksploatacji. Należy zatem wprowadzać go na lokalny rynek usług w sposób systematyczny, kompleksowo w autobusach i częściowo w tramwajach. Warto też otworzyć się na nowości technologiczne. Jedną z innowacji mogłoby być wprowadzenie w obsłudze ruchu w mieście czyli szybkich autobusów BRT[40].

Decyzje inwestycyjne powinny również uwzględniać kwestie środowiskowe, np. wykorzystanie w pojazdach różnych rodzajów napędu (hybrydy) i paliw alternatywnych, promowanie niskoemisyjnej gospodarki przy wykorzystaniu środków UE czy stworzenie w mieście systemu zachęt lub ulg na poczet rozwoju zrównoważonego transportu (np. wsparcie zakupu samochodów niskoemisyjnych, elektrycznych, preferencje w SPP).

Warto też wspomnieć o wyposażeniu taboru w Wi-Fi, aktualnie posiadają go wybrane tramwaje. Z punktu widzenia osób starszych oraz niepełnosprawnych ruchowo należy zadbać o większą liczbę miejsc siedzących w pojazdach.

11.7.2 Popyt na usługi komunikacji zbiorowej

Trendy w zakresie kształtowania popytu

Zmniejszenie liczby mieszkańców Szczecina nie musi oznaczać redukcji liczby pasażerów komunikacji miejskiej. Bogacenie się społeczeństwa i wzrost świadomości proekologicznej może przełożyć się na wzrost zainteresowania tą formą transportu. Należy podjąć działania służące pozyskaniu nowych pasażerów i utrzymaniu obecnych. Z jednej strony trzeba przeciwstawić się tendencjom demograficznym oraz zmianom przestrzennym, z drugiej natomiast dostosować się do nich, mianowicie:

- dostosowanie oferty do potrzeb osób starszych, których liczba systematycznie rośnie – zmniejszanie odległości między przystankami, tabor niskopodłogowy, odpowiednie wyposażenie infrastruktury punktowej, wspólne przystanki/węzły przesiadkowe, autobus na telefon);
- zwiększenie i dostosowanie oferty przewozowej do potrzeb mieszkańców peryferyjnych części miasta, by zapobiec wykorzystaniu motoryzacji indywidualnej (nieunikniony będzie zatem wzrost wozo/km);
- konieczność integracji transportu w ramach istniejących i przyszłych węzłów, w wymiarze funkcjonującej komunikacji miejskiej oraz w połączeniu z PKS i PR;
- rozwinięcie znaczenia polityki parkingowej w mieście.

Badania potrzeb przewozowych, więźby, potoków pasażerskich, ruchu

Należy przyjąć strategię badań w transporcie. Bieżące monitorowanie potoków pasażerskich poprzez system automatycznego zliczania pasażerów w pojazdach, wzbogacony okresowymi i systematycznymi badaniami kompleksowymi (co 3-5 lat).

Ponieważ sfera badawcza w obszarze komunikacji miejskiej z uwagi na pilniejsze potrzeby traktowana była drugorzędnie, warto zastanowić się nad przyjęciem spójnej strategii w tym zakresie. Odpowiedzialność za przeprzeprowadzanie badań powinna być przypisana przede wszystkim ZDiTM, który ściśle współpracowałby w tym wymiarze z przewodnikami. Weryfikacja tej aktywności leżałaby w gestii Gminy. W zależności od potrzeb badania mogłyby być zlecane firmom zewnętrznym. Postuluje się ponadto:

- realizacja badań powinna się odbywać w oparciu o narzędzie systematycznych audytów oraz stosunkowo niedrogi system corocznego automatycznego zliczania pasażerów (obecnie w 10, docelowo w 40 środkach transportu);
- bazowanie na modelu ruchu, który jest systematycznie aktualizowany;
- przyjęcie 3-5-letniego okresu dla kompleksowych badań ruchu, w tym zmian potrzeb przewozowych;
- przeprowadzenie ankiety weryfikującej górne limity oraz średnie wydatki gospodarstw domowych na transport, w tym skłonność do wydawania pieniędzy na komunikację publiczna i transport indywidualny;
- użytkowanie specjalistycznego oprogramowania komputerowego, analizującego dane wejściowe (z pomiarów) i kalibrujące je na model ruchu (VISUM, VISSIM);
- stworzenie modelu ruchu nie tylko dla obszaru Szczecina, ale także dla SOM, który będzie aktualizowany w równych odstępach czasu.

[40] BRT (ang. *Bus Rapid Transit*) system drogowego transportu publicznego (szybki transport autobusowy), w którego skład wchodzą autobusy oraz przystosowana infrastruktura (m.in. wydzielony pasy ruchu dla autobusów, odpowiednio dostosowane stacje autobusowe, system sterowania ruchem i informacji pasażerskiej).

11.7.3 Zmiany w ofercie przewozowej

Polityka taryfowa

Należy uprościć formalności związane z wydawaniem Szczecińskiej Karty Aglomeracyjnej (SKA). Konieczna jest ponadto jej multifunkcjonalność (imienna elektroniczna portmonetka). Promocja Karty Szczecińskiej powinna być adresowana również do turystów (działanie rozpowszechnione także w hotelach). Dodatkowo można tę opcję skonfigurować z ogólnopolską aplikacją MoBilet. Stowarzyszenie SOM złożyło wniosek do Ministerstwa Rozwoju Regionalnego w sprawie pozyskania finansowania na analizę modelu integracji biletowej i taryfowej w aglomeracji , który 5 grudnia 2013 roku został rozstrzygnięty czego efektem jest uzyskanie dofinansowania .

Postuluje się uproszczenie systemu biletowego. Zastrzeżenia budzi zastosowanie taryfy liniowej, zwłaszcza w kontekście niskiego wskaźnika przesiadkowości. Warto tu rozważyć opcję taryfy hybrydowej – czasowo-liniowej lub odległościowej (wobec planów wdrożenia systemu check-in –check-out). Postuluje się ponadto zdefiniowanie horyzontu czasowego, w ramach którego zachowane będą stałe ceny biletów (np. 2 lata). Obowiązujące stawki powinny być urealniane w stosunku do średniego kosztu wozo/km, który prócz kosztów bieżących musi zacząć uwzględniać koszty odtworzeniowe.

Bezwzględnie należy też rozbudować ofertę internetowej i mobilnej sprzedaży biletów. W sąsiedztwie nie każdego przystanku istnieje możliwość zakupu biletu, a prowadzący pojazdy mają obowiązek sprzedaży biletów jedynie w godzinach 18.00-6.00. System docelowo uszczelnią biletomaty, w które wyposażone zostaną do końca 2014 roku wszystkie pojazdy.

Działania „koordynatora" komunikacji miejskiej powinny skupić się na zwiększeniu wpływów z biletów tak, by stanowiły one większy udział w przychodach niż obecny. Kierunek ten można realizować wielowątkowo, np.:

- zwiększając opłaty i rozszerzając strefę płatnego parkowania;
- nawiązując porozumienia między ZDiTM a gminami ościennymi w zakresie obsługi transportowej;
- ograniczając bezpłatne usługi transportu publicznego realizowane przez hipermarkety – jest to znaczący problem, potrzebna jest reorganizacja ich tras, tj. likwidacja połączeń dublujących się z komunikacją miejską na poczet ewentualnego uzupełnienia oferty miasta.

Wartość usług przewozowych

Wyznacznikiem dla tworzonej oferty każdorazowo powinien być pasażer i jego potrzeby. Stąd wskazanie w planie transportowym wytycznych m.in. w zakresie czasu i odległości dojścia do przystanku, częstotliwości kursowania autobusów czy stworzenie autobusu na telefon. Przy czym, by skutecznie odpowiedzieć na potrzeby mieszkańców, należy je uprzednio zbadać. Zarówno badania, jak i pożądane inwestycyjne są koszto- i czasochłonne, a wobec ograniczonych zasobów często Gmina zmuszona jest do selekcji działań. Niemniej wszelkie zmiany, zwłaszcza w zakresie reorganizacji ruchu, winny bazować na konsultacjach społecznych (np. skutki uruchomienia SST). Postuluje się ponadto stworzenie Zrównoważonych Planów Mobilności Miejskiej (SUMP). Jest to zestaw zintegrowanych ze sobą działań w ramach ośmiu obszarów mających bezpośredni wpływ na rodzaje i formy transportu na terenie danego miasta (planowanie przestrzenne, transport publiczny, ruch pieszy, transport samochodowy, politykę parkingowa, ruch rowerowy, zarządzanie mobilnością oraz zarządzanie transportem towarów).

„Mądrość tłumu" z jednej strony, z drugiej natomiast rozwój współpracy pomiędzy nauką a gospodarką – należy wykorzystać potencjał ośrodków naukowych, w tym kierunkować prace dyplomowe studentów z różnych poziomów studiów na diagnozę oraz propozycje rozwiązań w zakresie funkcjonowania komunikacji miejskiej. Współpraca taka na większą skalę niż obecnie byłaby komplementarna wobec przeprowadzanych badań, niejednokrotnie dostarczyłaby informacji i pomysłów, które trudno uzyskać w toku standardowych badań.

Eksperci podkreślili konieczność standaryzacji w zakresie:

- zagęszczenia sieci w oparciu o zidentyfikowane generatory ruchu oraz gęstość zaludnienia;
- maksymalnych wartości dla odległości i czasu dojścia do przystanku i między przystankami z uwzględnieniem stref miasta;
- częstotliwości kursowania środków komunikacji miejskiej na zasadzie: nie rzadziej niż…;
- pojemności pojazdów;
- infrastruktury punktowej (np. budowy przystanków zgodnie z przyjętym standardem wysokości krawężnika).

Ograniczenia i zagrożenia dla planowanego standardu usług

Wśród problemów, z jakimi należy się zmierzyć w procesie kształtowania efektywnego systemu komunikacji miejskiej czołowe miejsce zajął naturalny opór wobec zmian wynikający z dotychczasowych przyzwyczajeń. Dotyczy on:

- zarówno mieszkańców (przykład reorganizacji ruchu w osiedlu Niebuszewo, gdzie lokalna społeczność negatywnie zareagowała na wprowadzone zmiany;
- jak i organizacji zaangażowanych w tworzenie oferty publicznego transportu zbiorowego. Mowa tu o zmniejszeniu niechęci przewoźników do zmian (transparentność kosztów wozo/km, elastyczność w organizacji). Należy zacieśnić współpracę na polu ZDiTM-przewoźnicy. Wydaje się koniecznym integracja działań i pomysłów w zakresie jakiejkolwiek reorganizacji, wdrażania zmian czy planowanych strategii funkcjonowania komunikacji miejskiej.

Inną zdecydowanie istotną kwestią jest poziom dofinansowania komunikacji miejskiej. Ranga problemu rośnie szczególnie w kontekście trendów demograficznych i ryzyka ograniczenia wpływów z biletów.

Eksperci podkreślali również konieczność rozwiązania problemu tzw. „uciążliwych pasażerów" – osób bezdomnych lub inne zakłócających podróż komunikacją miejską. Brakuje też spójnej polityki w zakresie eliminacji pasażerów bez biletu.

11.7.4 Finansowanie i controlling publicznego transportu zbiorowego

Ze względu na szereg potrzeb rozwojowych i bieżące problemy eksploatacyjne zagadnie finansowania publicznych usług przewozowych zawsze należy do tematów newralgicznych. Z jednej strony należy położyć nacisk na zwiększenie wpływów z tytułu świadczonych usług, z drugiej natomiast prowadzić transparentną politykę w zakresie rozliczania kosztów operacyjnych i możliwości odtwarzania majątku. Podkreśla się, iż Gmina powinna być odpowiedzialna za wyznaczanie standardów dla linii i taboru, natomiast przewoźnicy za ich zakup. Inaczej w przypadku infrastruktury - torowiska powinny stanowić własność miasta, by w ten sposób wyrównać podział kosztów za pracę przewozową pomiędzy poszczególnymi środkami transportu w oparciu o zużywanie infrastruktury..

Racjonalne odtwarzanie taboru przez przewoźników warunkowane jest zapewnieniem stabilności współpracy, tj. podpisywaniem długoletnich (min. 5 lat) ramowych umów, uwzględniających klauzule korekty opłat z tytułu inflacji oraz wahań cen paliw. Zaznacza się także, iż opłat za wozo/km nie należy uzależniać od rodzaju autobusu, ponieważ mogłoby to powodować mylne sugestie ze strony operatora w kwestii zakupu nowego taboru. Należy tez podjąć działania w kierunku rozwoju wachlarza usług świadczonych przez spółki przewozowe (np. usługi serwisowe, tankowanie), co pozwoliłby ustabilizować ich sytuację ekonomiczną. Przewoźnicy zgłaszają również problem wzrostu kosztów eksploatacyjnych w wyniku reorganizacji komunikacji autobusowej na prawobrzeżu po zakończeniu projektu SST – pochodną zwiększenia roli dowozowo-odwozowej) będzie wyższe zużycie paliwa. Zmiany w tym względzie wymagają jednak wypracowania wspólnego stanowiska w układzie: Gmina – organizator – przewoźnicy.

Eksperci podkreślali też możliwość otwarcia rynku dla przewoźników komercyjnych w obsłudze linii „wybiegowych"), Miasto wówczas zajęłoby się utrzymaniem i organizacją węzłów przesiadkowych. W przypadku przewoźników prywatnych sprawdza się zasada efektywnego gospodarowania, ponieważ ich działalność opiera się o rachunek ekonomiczny. Wobec powyższego szczególnie zasadnym wydaje się wdrożenie na poziomie organizatora komunikacji miejskiej narzędzia **„Paszportów linii",** umożliwiającego kompleksową inwentaryzację linii oraz rachunek opłacalności jej funkcjonowania, w tym wskaźnik rentowności. Skuteczne wdrożenie narzędzia wymaga współpracy organizatora z Gminą i przewoźnikami w zakresie ujednolicenia systemu controllingu i określenia zasad przekazu informacji. Wsparciem dla wdrożenia narzędzia będzie wykorzystanie możliwości systemu automatycznego zliczania liczby pasażerów w pojazdach komunikacji miejskiej. Szczegóły odnośnie propozycji przytoczonego narzędzia znajdują się w pkt. 11.8.2.

11.7.5 Integracja systemu

Integracja systemu komunikacji publicznej powinna służyć efektywnemu gospodarowaniu transportem. Działania integracyjne (mowa tu o taryfach i cenach) wymagają wspólnie wypracowanych ram dla sposobu finansowania przejazdów. Proces integracji można rozpocząć od wdrożenia wspólnych biletów okresowych, by kolejno wprowadzać ją dla pozostałych biletów. Eksperci podkreślają jednak, iż integracji taryfowej musi towarzyszyć integracja funkcjonalna. Racjonalizacja połączeń w obrębie SOM powinna uwzględniać następujące zasady:

- podstawową funkcję transportową w mieście realizuje komunikacja miejska;
- przewozy PKS docierają do głównych węzłów przesiadkowych na obrzeżach miasta (np. linia nr 5 Szczecin-Dobra niepotrzebnie kursuje aż do dworca autobusowego w centrum);
- regionalne przewozy kolejowe skorelowane z komunikacją miejską;
- propozycja uwzględnienia w systemie żeglugi śródlądowej (połączenia wodne z Podjuch, Gryfina, Stepnicy) – jest to gałąź rozwojowa z dużym potencjałem, głównie turystyczno-rekreacyjnym;
- budowa węzłów przesiadkowych w strategicznych punktach miasta (w oparciu o model ruchu i odpowiednie analizy);
- budowa węzłów przesiadkowych na obrzeżach miasta przy jednoczesnym zapewnieniu miejsc parkingowych dla samochodów osobowych (P&R) i rowerów (B&R). Bez tego typu węzłów integracja taryfowa jest bezcelowa;
- współpraca z przedsiębiorstwami w zakresie ograniczenia miejsc parkingowych przy biurowcach (np. z 400 do 100), wygenerowane w ten sposób oszczędności można przeznaczyć na rozwój komunikacji miejskiej w sąsiedztwie tychże biurowców – jest to rozwiązanie bardziej opłacalne finansowo oraz znaczące z punktu widzenia rozwoju zrównoważonego (ograniczenie ruchu indywidualnego, zwłaszcza w centrum miasta).

Warto przyjrzeć się rozkładowi sieci komunikacyjnej na tle zmian zagospodarowania przestrzennego – tworzenia sypialni miasta na jego obrzeżach lub w sąsiednich gminach. Załączniki – Rysunki nr 28-30 ilustrują kompatybilność wspomnianych determinant. Przedstawiają również dostępność komunikacyjną w sąsiedztwie głównych generatorów ruchu w Szczecinie.

11.7.6 Pozytywny PR

By osiągnąć efekt synergii w kwestii zwiększenia konkurencyjności komunikacji miejskiej tak, by stała się ona rzeczywistą alternatywą wobec transportu indywidualnego, niezbędne jest wsparcie budowania jej marki rzetelną informacją i skuteczną promocją. Jak podkreślają eksperci, doświadczenia budowy SST stanowią przykład złej promocji dobrych działań. Poniżej przedstawione zostały postulaty zgłaszane w obu powiązanych ze sobą obszarach.

Informacja

- Rozwój systemu informacji pasażerskiej w sposób zintegrowany (koordynatorem ZDiTM) i efektywny, bazujący na przekazie w czasie rzeczywistym, również z wykorzystaniem aplikacji mobilnych;
- Przekaz informacji z wyprzedzeniem wraz ze wskazaniem atutów proponowanych zmian – mieszkańcy zyskają czas na świadomą akceptację przedstawionych propozycji;
- Wykorzystanie portali społecznościowych celem przekazu informacji nt. nowości, promocji, zmian w ruchu, opóźnień.

Promocja

- Stworzenie długofalowej strategii promocji usług komunikacji miejskiej – określenie celu nadrzędnego i celów pobocznych oraz podporządkowanie im działań na przestrzeni kilku lat;
- Strategia promocji wsparta licznymi kampaniami odbywającymi się kilka razy w roku;
- Współpraca z sektorem przedsiębiorstw, np. goście/podróżni zameldowani w szczecińskich hotelach mogliby otrzymywać darmowe bilety komunikacji miejskiej (ich wartość byłaby uwzględniania w cenie noclegów;
- Zachęty weekendowe dla użytkowników komunikacji miejskiej, np. jeśli strefa płatnego parkowania nie obowiązuje w weekendy i po godzinie 17.00 w dni robocze, to sprzyja to wykorzystaniu motoryzacji indywidualnej. Istnieje zatem konieczność wypracowania promocyjnej oferty niwelującej ten problem;
- Prowadzenie kampanii promocyjnych także dla wybranych grup pasażerów (np. osoby starsze).

Rekomendowane stworzenie długofalowej strategii promocji usług komunikacji miejskiej.

11.8 Logika interwencji

11.8.1 Monitorowanie rezultatów

Sposób realizacji Planu i uzyskiwane rezultaty mogą być monitorowane poprzez wykorzystanie wskaźników realizacji Planu. Wśród nich można wyróżnić wskaźniki produktu i wskaźniki rezultatu.

Tabela 67 Logika interwencji

	Cele i wskaźniki	Jedn.	Norma 2025
Rezultaty	**Dostępność**		
	Długość linii tramwajowych / autobusowych na 1000 mieszkańców	km	wzrost / spadek
	Maksymalna odległość między przystankami komunikacji miejskiej	m	spadek
	Stosunek liczby przystanków do liczby mieszkańców	sztuka	stabilizacja
	Efektywność		
	Prędkość eksploatacyjna tramwaju / autobusu	km/h	stabilizacja
	Średni wiek tramwajów / autobusów	lata	spadek
	Integracja		
	Liczba użytkowników roweru miejskiego	osoby	wzrost
	Udział pojazdów komunikacji miejskiej dostosowanych do przewozu rowerów	%	wzrost
	Ograniczenie kongestii		
	Liczba zarejestrowanych samochodów osobowych na 1 miejsce parkingowe SPP	sztuka	spadek
	Udział miejsc postojowych SPP w ogólnej liczbie miejsc parkingowych w centrum miasta	%	wzrost
	Udział samochodów osobowych w ruchu ogółem w centrum miasta (modal split)[41]	%	spadek
	Udział transportu miejskiego pośród innych środków transportu w mieście (modal split)[42]	%	wzrost
	Równe szanse		
	Udział tramwajów / autobusów niskopodłogowych w ogóle pojazdów	%	wzrost
	Skuteczność		
	Liczba przewiezionych pasażerów	osoby	wzrost
	Prędkość komunikacyjna tramwaju / autobusu	km/h	wzrost
	Roczna liczba pasażerów w przeliczeniu na 1 mieszkańca	osoby	wzrost
	Udział wydzielonych pasów autobusowych w długości tras ogółem	%	wzrost
	Wskaźnik skomunikowania - liczba pasażerów KM do liczby mieszkańców	%	wzrost
Produkty	**Infrastruktura liniowa**		
	Długość tras komunikacji miejskiej w Szczecinie - tramwajowych / autobusowych / ogółem	km	wzrost
	Długość torowisk wydzielonych / bus pasów / pasów tramwajowo-autobusowych	km	wzrost
	Długość linii komunikacji miejskiej obsługujących gminy ościenne	km	wzrost
	Liczba linii komunikacji miejskiej obsługujących gminy ościenne	sztuka	wzrost
	Infrastruktura punktowa		
	Liczba zintegrowanych węzłów przesiadkowych	sztuka	wzrost
	Liczba przystanków ogółem	sztuka	wzrost
	Liczba przystanków tramwajowych / autobusowych, w tym z obsługą osób niepełnosprawnych	sztuka	wzrost
	Liczba wspólnych przystanków tramwajowo-autobusowych	sztuka	wzrost
	Liczba przystanków objętych systemem dynamicznej informacji pasażerskiej	sztuka	wzrost
	Suprastruktura		

[41] W oparciu o kompleksowe badania ruchu
[42] J.w.

	Liczba tramwajów / liczba miejsc w tramwajach ogółem, w tym niskopodłogowych	sztuka	stabilizacja
	Liczba autobusów / liczba miejsc w autobusach ogółem, w tym niskopodłogowych	sztuka	wzrost
	Praca przewozowa realizowana przez tramwaje / autobusy	wozo/km	wzrost
	Support		
	Środki z budżetu przeznaczone na funkcjonowanie komunikacji miejskiej	mln pln	wzrost
	Działania promujące wykorzystanie komunikacji miejskiej (w ogólnej liczbie)	sztuka	wzrost
	Realizacja badań transportowych	sztuka	wzrost
	Liczba zarejestrowanych samochodów osobowych na 1000 mieszkańców	sztuka	spadek
	Strefa parkowania		
	Liczba parkingów typu „Parkuj i jedź" / liczba miejsc	sztuka	wzrost
	Liczba miejsc parkingowych objętych strefą płatnego parkowania (strefa A/B)	sztuka	wzrost
	Opłata za bilety jednorazowe / abonamenty w SPP	pln	wzrost
	Rower miejski		
	Długość rowerowej infrastruktury liniowej w granicach miasta, w tym zmodernizowanej	km	wzrost
	Liczba stacji systemu roweru miejskiego / parkingów B&R	sztuka	wzrost
	Liczba rowerów systemu roweru miejskiego	sztuka	wzrost
	Liczba miejsc do parkowania w systemie „Bike&Ride"	sztuka	wzrost
	Liczba stojaków rowerowych na terenie miasta	sztuka	wzrost
	Zintegrowany system zarządzania ruchem		
	Długość tras objętych systemem zarządzania ruchem	km	wzrost
	Liczba skrzyżowań objętych zintegrowanym systemem zarządzania ruchem	sztuka	wzrost
	Liczba skrzyżowań z sygnalizacją świetlną z zastosowanie priorytetu dla KM	sztuka	wzrost

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów z Konsultacji eksperckich.

Wskaźnik produktu to namacalny rzeczowy wynik działań podejmowanych w trakcie realizacji planu transportowego (np. nowa sieć, tabor, parking…). Wskaźniki te są mierzalne. Pozostają też w zgodzie z podstawowymi założeniami realizacji planu zrównoważonego rozwoju transportu publicznego w Szczecinie.

Wskaźnik rezultatu natomiast dotyczy efektów, jakie zostały wywołane wdrożeniem ww. produktów. Produkty te wpływają w sposób bezpośredni na otoczenie społeczno-ekonomiczne, np. nowa sieć tramwajowa (produkt) spowodowała zwiększenie dostępności przestrzennej komunikacji miejskiej (rezultat).

Z uwagi na złożoność sytemu transportowego oraz szereg zależności pomiędzy celami realizowanymi w ramach strategii zrównoważonego rozwoju transportu w mieście (patrz: Rysunek 1), liczba i zakres tematyczny określonych wskaźników jest bardzo szeroki. Wskaźniki są też zależne względem siebie, często budują efekty synergii w określonych dziedzinach. Jednak zdarza się również, że działają na siebie destrukcyjnie. Np. zwiększenie liczby przystanków (produkt) poprawia dostępność przestrzenną (rezultat). Z drugiej strony natomiast, mimo że pozwala pasażerowi szybciej dojść do przystanku, wydłuża czas podróży innych klientów komunikacji, ogranicza też prędkość komunikacyjną oraz zwiększa koszty eksploatacyjne. Ze względu na liczne zależności w wiązce celów, często konkurencyjnych a nawet sprzecznych, szczególnie istotne jest rzetelne poznanie potrzeb i preferencji pasażerów oraz systematyczne monitorowanie systemu i zachodzących w nim zależności.

Logika interwencji, czyli zestawienie produktów i generowanych dzięki nim rezultatów przedstawia Tabela 67. Jest to quasi matryca logiczna. Prócz produktów, odpowiadających im rezultatów oraz oddziaływania całego systemu na szeroko pojęty rozwój miasta, matryca ta przedstawia pożądane normy, do jakich należy dążyć w perspektywie 2025 roku.

Na potrzeby zarządzania systemem komunikacji w Szczecinie przyjęto 50 wskaźników produktu zagregowanych w ramach kilku grup, typu: infrastruktura liniowa, punktowa czy suprastruktura. Pozostałe grupy zawierają produkty wspomagające rozwój komunikacji: Support, Strefa parkowania, Rower miejski czy Zintegrowany system zarządzania ruchem.

Wskaźników rezultatu jest blisko 30. Mają one za zadanie wykazać realizację takich celów jak: zwiększenie dostępności usług komunikacji miejskiej, ich efektywności, integracji systemu, ograniczenia zjawiska kongestii, wyrównywania szans czy poprawy skuteczności i konkurencyjności transportu zbiorowego w mieście. Często na jeden rezultat wpływa kilka produktów, jeden produkt z kolei może wywoływać kila rezultatów. Oczywiście załączony katalog nie wyczerpuje możliwości monitorowania systemu. Przy czym pamiętać należy, że definiowane wskaźniki musza być kwantyfikowalne. Często też trudno wymiernie określić niektóre efekty podejmowanych działań. Wskaźniki powinny tez być tak dobierane, by informacja na ich temat była przydatna w procesie zarządzania.

Ważnym jest, aby systematycznie prowadzić pomiar realizacji założeń planu w oparciu o określone przedziały czasowe, które uwzględniają okres obowiązywania planu (2014-2025). Z uwagi na powszechnie przyjęte zasady, zakłada się, że monitorowanie rezultatów będzie się odbywało w cyklach corocznych, natomiast jednostką odpowiedzialną za monitorowanie będzie Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Szczecin.

11.8.2 Paszporty linii komunikacyjnych

Potrzeba współpracy wszystkich podmiotów zaangażowanych w rozwój komunikacji miejskiej dotyczy również sfery controllingu ekonomicznego. System komunikacyjny jest złożony, zakres odpowiedzialności podzielony pomiędzy szereg podmiotów, każdy z podmiotów natomiast funkcjonuje w specyficzny sposób. Niemniej, by móc skutecznie zarządzać efektywnością miejskiego systemu komunikacji, potrzeba wspólnych wytycznych i koordynacji działań. Jedną z propozycji usprawnienia procesu monitoringu i zarządzania efektywnością jest wdrożenie narzędzia „Paszportów linii komunikacyjnych".

Narzędzie miałoby charakter wielofunkcyjny, zakres zawartych informacji stanowiłby z jednej strony sprawozdawczość, z drugiej natomiast zawierałby prognozy zmian planowanych na danej linii. Informacje te można byłoby wykorzystać w procesie aplikacji o wsparcie finansowe na poczet rozwoju sieci. Objęcie analizą wszystkich linii pozwoliłoby monitorować rentowność oraz poziom osiągnięcia wskaźników planu transportowego dla każdej linii z osobna oraz agregować dane do poziomu całego systemu bądź wybranych podsystemów (np. komunikacja tramwajowa).

Można przyjąć, że koordynatorem wdrożenia projektu „paszportyzacji" byłby ZDiTM. Zakres, struktura i stopień szczegółowości monitorowanych danych zostałby wypracowany w porozumieniu z przewoźnikami, ponieważ to oni generowaliby gros informacji zasilających ów system. Raporty w tym zakresie ułatwiłyby monitoring realizacji planu transportowego, co leży w gestii Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Szczecin. Podkreślić należy, że przedstawione rozwiązanie stanowi jedynie propozycję, którą w podobnej lub zmodyfikowanej formie można wdrożyć w okresie obowiązywania planu transportowego. W trakcie konsultacji eksperckich wszystkie zaangażowane strony zgodziły się potrzebą wdrożenia tego rodzaju systemu.

Co do zasady, paszport składałby się z kilku części (przykład fragmentu arkusza przedstawiony został na Rysunku 38):

- **identyfikacji** linii, w tym rodzaju, numeru, liczby wariantów tras z wyróżnieniem przystanków końcowych, Informacji o przebiegu przez określone osiedla oraz węzły komunikacyjne, zrewidowane zostaną również odcinki, gdzie dana trasa dubluje się z innymi;
- **inwentaryzacji** linii, w tym informacji odnośnie:
  - **infrastruktury liniowej i punktowej**, warto zastanowić się na skategoryzowanie sieci bądź przystanku według ich stanu technicznego (paszport wskazywałby wówczas w sposób transparentny uzasadnienie realizacji inwestycji poprawiających stan infrastruktury, pozytywny wynik znajdowałby odzwierciedlenie w kosztach eksploatacyjnych generowanych na linii – rachunek ekonomiczny);

  - **suprastruktury**, w tym podobnie skategoryzowanych pojazdów oraz ich szczegółowej charakterystyki odnośnie, np. wyposażenia w klimatyzację, biletomat, WiFi, liczbę miejsc stojących i siedzących czy udogodnienia dla osób z ograniczoną sprawnością ruchową;
- **rozkład jazdy** – ten obszar paszportu zawierałby szczegółowe informacji odnośnie częstotliwości kursów według określonych dni tygodnia oraz w ciągu doby ze wskazaniem oferty w ciągu szczytu komunikacyjnego i poza nim. Z rozkładami jazdy koresponduje część informująca o napełnieniu pojazdów również w zależności od pory dnia i tygodnia. W punkcie tym istotne są również informacje nt. czasu pokonywania trasy, prędkości komunikacyjnej i eksploatacyjnej, stanowiące następstwo charakteru trasy, tj. liczby świateł, przystanków czy innych ograniczeń;
- **rachunek ekonomiczny** – rozbudowany fragment pozwalający analizować i prognozować:
  - **przychody** – według pochodzenia w zakresie wpływów bezpośrednio związanych z linią (sprzedaż biletów), przychody pośrednie (dotacja Gminy) rozliczne będą według przyjętego klucza. Możliwość precyzyjnej analizy przychodów ze sprzedaży biletów stworzy wdrożenie biletu elektronicznego z trybem check-in check-out. Odczyt tychże informacji będzie stanowił kompleksową i obszerną bazę danych, eliminując tym samym część czaso- i kosztochłonnych badań. System będzie działał jak papierek lakmusowy odnośnie potrzeb zmian na linii w zakresie częstotliwości kursów czy liczby miejsc w pojazdach. W konfrontacji z odczytami z linii skomunikowanych pojawi się pełen obraz kierunków podróży pasażerów komunikacji miejskiej. Będzie to wskazówka co do konieczności modyfikacji układów sieci i tras.
  - **koszty** – rodzaj rachunku kosztów pozostaje kwestią otwartą (kalkulacyjny, porównawczy, procesowy). Ideą jest stworzenie możliwości do analizy kosztów według miejsc powstawania tak, by można było skutecznie oddziaływać na ich ograniczanie, tym samym podnoszenie rentowności linii, a co za tym idzie, jak najmniejsze obciążanie mieszkańców kosztami funkcjonowania sieci. W tej części odzwierciedlenie znajdą oszczędności generowane w wyniku wdrażania inwestycji poprawiających stan infrastruktury i taboru;
- **monitoring** – ustalony katalog wskaźników, korespondujący z logiką interwencji określoną dla planu transportowego (patrz: Tabela 67);
- **mapa interaktywna,** ilustrująca w sposób dynamiczny przebieg linii i jej skomunikowanie w ramach punktów i węzłów przesiadkowych, a wszystko na tle rejonów o danej gęstości zaludnienia oraz lokalizacji generatorów ruchu (urzędy, szkoły, obiektu sportowe, handlowe, przedsiębiorstwa).

Identyfikacja	Rodzaj zwykły		Nr linii 1		Liczba wariantów tras 1	
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Przystanek początkowy						
Przystanek końcowy						
Przebieg przez dzielnice 1						
Węzły komunikacyjne 1						
Dublowanie tras	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nr linii, odcinek [km] 1						
Infrastruktura	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Długość linii [km]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kategorii A						
Liczba przystanków [szt.]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kategorii A						
Liczba przystanków NŻ [szt.]						
Śr. odległość między przystankami [m]						
Śr. prędkość w ciągu doby [km/h]						
Śr. czas przejazdu trasy [min]						
Suprastruktura	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Liczba pojazdów na linii						
kategorii A						
Śr. liczba miejsc w pojeździe						
Średni wiek taboru						
Liczba pojazdów niskopodłogowych						
Liczba pojazdów z WiFi						
Liczba pojazdów z klimatyzacją						
Liczba pojazdów z biletomatem						
Liczba pojazdów z odczytem karty						
Liczba pojazdów proekologicznych						
Maks. zdolność przewozowa						
Maks. liczba pojazdów w ruchu						
Rozkład jazdy	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Liczba kursów w ciągu doby						
Dzień powszedni						
Sobota						

Rysunek 38 Paszport linii komunikacyjnej – przykład formularza

Źródło: Opracowanie własne.

Fragment paszportu, zaprezentowany na Rysunku 38, to przykład dokumentu sporządzanego na potrzeby sporządzenia prognozy funkcjonowania linii. Wskazuje on kilkuletnią perspektywę, np. okres analizy na potrzeby zidentyfikowania zmian wywołanych inwestycją.

Paszporty sprawozdawcze natomiast, po przygotowaniu pierwszego, powinny być sporządzane jako aktualizacje w przypadku wdrożenia zmian. Wówczas ostatnia karta będzie przedstawiać aktualny na dany moment stan linii. Wcześniejsze karty pozwolą z kolei usystematyzować historię zmian w systemie komunikacji miejskiej.

11.8.3 Weryfikacja i aktualizacja planu transportowego

Zgodnie z postanowieniami Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym, stworzony plan transportowy powinien być, w oparciu o istniejące potrzeby, poddawany okresowej weryfikacji. Weryfikacja założeń planu jest opisana w rozdziale poświęconym monitorowaniu rezultatów, gdzie w sposób szczegółowy wskazane są wskaźniki realizacji planu. Należy także pamiętać o konieczności aktualizacji planu z uwzględnieniem możliwych do wystąpienia czynników, które mogą mieć wpływ na podjęcie decyzji w zakresie weryfikacji, czy też aktualizacji planu. Warto jednak pamiętać, że wszystkich tych czynników nie da się przewidzieć.

W miarę możliwości zaleca się systematyczną, coroczną weryfikację (monitorowanie rezultatów w oparciu o wskazane wskaźniki). Na podstawie tej weryfikacji podejmowane będą decyzje w zakresie konieczności aktualizacji planu wraz z projektem uchwały niezbędnej do podjęcia przez Radę Miasta Szczecina.

Aktualizacja planu może także uwzględniać dodanie badań, które w sposób bezpośredni odnoszą się do założeń planu, a które zostaną przeprowadzone w okresie jego obowiązywania.

Źródła informacji:

1. Blot A., Przyjazna komunikacja – nagradzamy innowacje. „Komunikacja publiczna” 2011, nr 2(43).
2. Dębiec M., Dostępność jako element strategii zrównoważonego rozwoju komunikacji miejskiej. „Komunikacja publiczna” 2011, nr 1.
3. Dostępna komunikacja miejska. Samorząd równych szans. Fundacja Instytutu Rozwoju Regionalnego, Kraków 2009.
4. Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa 2004.
5. Innowacje i transfer technologii, Słownik pojęć, K.B. Matusiak (red.), PARP, Warszawa 2011.
6. Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie 2010.
7. Materiały Biura Planowania Przestrzennego, Urząd Miasta Szczecin.
8. Materiały Zarządu Dróg I Transportu Miejskiego w Szczecinie.
9. Matuska J,: Dostępność transportu publicznego dla osób z ograniczeniami zdolności sensomotorycznej w Republice Czeskiej. „Transport Miejski i Regionalny” 2008, nr 6.
10. Niedzielski P., Kreatywność i procesy innowacyjne na rynku usług transportowych, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Szczecin 2013.
11. Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, OECD/European Communities 2005.
12. Raport końcowy z przebiegu certyfikacji zrównoważonego planu mobilności dla Miasta Szczecina, Szczecin, maj-lipiec 2012r.
13. Raport o stanie miasta. Szczecin 2012.
14. Raport o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa zachodniopomorskiego w 2012 r., US w Szczecinie 2013.
15. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 grudnia 2006 r. w sprawie studiów doktoranckich prowadzonych przez jednostki organizacyjne uczelni (Dz.U. z 2007 r. Nr 1, poz. 3 z późn. zm.).
16. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecin -Uchwała nr XVII/470/12 Rady Miasta Szczecin z dnia 26 marca 2012 roku.
17. Szczecin_dla Ciebie. Strategia Rozwoju Szczecina 2025, Szczecin 2011.
18. Transport Miejski. Ekonomika i organizacja. Red. O. Wyszomirski. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010.
19. Uchwała nr XIV/331/11 Rady Miasta Szczecin z dnia 19 grudnia 2011 r. zmieniającą Uchwałę nr XXIX/736/08 z dnia 5 grudnia 2008 r. z późniejszymi zmianami w sprawie cen i opłat za usługi przewozowe lokalnego transportu zbiorowego organizowanego przez Gminę Miasto Szczecin oraz określenia osób uprawnionych do korzystania z bezpłatnych i ulgowych przejazdów.
20. Uchwała nr III/U/725/12 Rady Miasta Szczecin z dnia 17 grudnia 2012 r. zmieniająca uchwałę w sprawie cen i opłat za usługi przewozowe lokalnego transportu zbiorowego organizowanego przez Gminę Miasto Szczecin oraz określenia osób uprawnionych do korzystania z bezpłatnych i ulgowych przejazdów.
21. Uchwała nr XXIX/736/08 Rady Miasta Szczecin z dn. 05.12.2008r. (z późn. zmianami: Uchwały Nr XL/995/09, VIII/142/11, IX/172/11, XII/267/11, XIV/331/11, XV/373/12, XIX/529/12, XXI/588/12) do korzystania z bezpłatnych przejazdów pojazdami lokalnego transportu zbiorowego na wszystkich liniach komunikacyjnych z wyjątkiem linii turystycznych.
22. Ustawa o systemie oświaty z 7 września 1991 r. (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.);
23. Ustawa z 9 maja 1996 r. o wykonywaniu mandatu posła i senatora (Dz. U. z 2003 r. Nr 221, poz. 2199 z późn. zm.).
24. Ustawa z dnia 11 października 2002 r. o zmianie ustawy o zaopatrzeniu inwalidów wojennych i wojskowych oraz ich rodzin, ustawy o kombatantach oraz niektórych osobach będących ofiarami represji wojennych i okresu powojennego, ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz ustawy o zasiłkach rodzinnych, pielęgnacyjnych i wychowawczych (Dz. U. z 2002 r. Nr 181, poz. 1515.

25. Ustawa z dnia 24 stycznia 1991 r. o kombatantach oraz niektórych osobach będących ofiarami represji wojennych i okresu powojennego (Dz. U. z 2002 r. Nr 42, poz. 371 z późn. zm.).
26. Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2005 r. Nr 164, poz. 1365).
27. Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.).
28. Wieloletni Program Rozwoju Szczecina 2014-2018 z perspektywą do 2023 roku, Szczecin 2014.
29. www.bip.um.szczecin.pl.

12 Spis ilustracji

12.1 Spis tabel

Rysunek 1 Wiązka celów ... 6
Tabela 1. Cele strategiczne i operacyjne Strategii Rozwoju Szczecina 2025 ... 12
Tabela 2 Dynamika w strukturze użytkowania gruntów w Szczecinie w latach 2009-2012 ... 15
Tabela 3 Liczba ludności w Szczecinie w latach 1990-2011 ... 16
Tabela 4 Kształcący się w Szczecinie w latach 2005-2011 ... 19
Tabela 5 Zmiany stanów ludności w regionie według grup wiekowych – prognoza do 2035 r. ... 20
Tabela 6 Prognozy demograficzne dla województwa zachodniopomorskiego ... 20
Tabela 7 Generatory ruchu – instytucje ... 21
Tabela 8 Generatory ruchu – handel i usługi ... 22
Tabela 9 Generatory ruchu – placówki rekreacyjne, sportowe i kulturalne ... 22
Tabela 10 Bezrobocie w Szczecinie ... 24
Tabela 11 Statystyka rodzin wielodzietnych korzystających z pomocy MOPR w 2013 roku ... 24
Tabela 12 Statystyka przewozów pasażerskich w latach 2010-2012 ... 25
Tabela 13 Sumy emisji punktowej i całkowitej w Aglomeracji Szczecińskiej w 2012 roku ... 32
Tabela 14 Wynikowe klasy dla strefy aglomeracji szczecińskiej z oceny rocznej 2012 ... 32
Tabela 15 Autobusy miejskie w Szczecinie spełniające poszczególne normy emisji spalin [stan na 31.12.2012] ... 34
Tabela 16 Nakłady na zakup środków trwałych służących ochronie środowiska naturalnego [mln zł] ... 35
Tabela 17 Popyt na usługi transportu zbiorowego w Szczecinie i sąsiednich gminach ... 41
Tabela 19 Średnioroczny popyt na liniach autobusowych pospiesznych w roku 2011 ... 44
Tabela 20 Przewozy pasażerskie (w osobach) – szacowane na podstawie ilościowej sprzedaży biletów ... 44
Tabela 21 Ilościowa sprzedaż biletów (w sztukach). ... 45
Tabela 22 Liczba przewiezionych pasażerów na obszarze SOM w 2010 roku ... 45
Tabela 24 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach ... 48
Tabela 25 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach w modelu trendu hiperbolicznego ... 49
Tabela 26 Czynniki przestrzenne w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym ... 52
Tabela 27 Czynniki techniczno-technologiczne w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym ... 53
Tabela 28 Czynniki społeczne w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym ... 53
Tabela 29 Czynniki polityczno-prawne w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym ... 54
Tabela 30 Czynniki ekonomiczne w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym ... 54
Tabela 31 Charakterystyka sieci komunikacji miejskiej w Szczecinie na dzień 01.06.2013 r. ... 57
Tabela 32 Zestawienie wskaźników charakteryzujących linie autobusowe obsługujące prawobrzeżną część Szczecina – ujęcie średnioroczne ... 64
Tabela 33 Ciążenie osiedli prawobrzeżnej części Szczecina do węzłów i przystanków SST ... 66
Tabela 34 Strefy parkowania w mieście ... 66
Tabela 35 Wskaźniki liczby miejsc postojowych dla samochodów osobowych ... 67
Tabela 36 Dochody ZDiTM według źródeł pochodzenia w latach 2012-2018 [tys. PLN] ... 71
Tabela 37 Struktura wpływów ze sprzedaży biletów komunikacji miejskiej – wykonanie i prognoza ... 72
Tabela 38 Harmonogram realizowanych inwestycji w tabor tramwajowy ... 73
Tabela 40 Harmonogram inwestycji infrastrukturalnych na lata 2014-2015 ... 74
Tabela 41 Harmonogram inwestycji infrastrukturalnych na lata 2016-2020 ... 74
Tabela 42 Inwestycje tramwajowe planowane do realizacji w tatach 2014-2020 w perspektywie do 2022 roku ... 76
Tabela 43 Podział zadań przewozowych w dniu powszednim w Szczecinie – 2010 r. ... 78
Tabela 44 Podział zadań przewozowych w sobotę w Szczecinie – 2010 r. ... 79
Tabela 45 Podział zadań transportowych przy uwzględnieniu motywacji podróży ... 80
Tabela 46 Organizacja rynku publicznego transportu zbiorowego w Szczecinie w roku 2013 ... 87
Tabela 47 Realizacja funkcji organizatora na rynku publicznego transportu zbiorowego w gminie ... 87
Tabela 48 Standaryzacja częstotliwości przejazdów komunikacji tramwajowej ... 91
Tabela 49 Bilet imienny normalny – wg wybranych miast Polski [dane w pln] ... 93
Tabela 50 Polityka cenowa wg wybranych miast w Polsce [dane w pln] ... 94
Tabela 51 Szczecińska Karta Rodzinna a ulgi w cenie biletów ... 95
Tabela 52 Specyfikacja opłat dodatkowych ... 96
Tabela 53 Wskaźnik cen biletów jednorazowych do okresowych ... 96
Tabela 54 Standard usług – poziom obecny ... 99
Tabela 55 Pożądany standard usług ... 102
Tabela 56 Standardy przewozowe – preferencje według segmentów klientów ... 103
Tabela 57 Dostępność przestrzenna komunikacji miejskiej w Szczecinie ... 109
Tabela 58 Dostępność czasowa komunikacji miejskiej w Szczecinie – izochrona 30 min. ... 110
Tabela 59 Bilety czasowe na okaziciela ... 111
Tabela 60 Bilety okresowe imienne ... 111
Tabela 61 Bilety semestralne ... 112
Tabela 62 Szczecińska Karta Rodzinna a ulgi w cenie biletów ... 113
Tabela 63 Specyfikacja opłat dodatkowych ... 113
Tabela 64 Ograniczenia i zagrożenia dla planowanego standardu usług ... 114
Tabela 65 Prognoza dynamiki przychodów i kosztów usług przewozowych ... 117
Tabela 66 Liczba sprzedanych biletów – prognoza ilościowa wg modelu hiperbolicznego ... 117
Tabela 67 Logika interwencji ... 124

12.2 Spis rysunków

Rysunek 1 Wiązka celów ... 6
Rysunek 2 Schemat procesu tworzenia Planu transportowego dla Gminy Miasto Szczecin ... 7
Rysunek 3. Skutki motoryzacji dla środowiska naturalnego ... 9
Rysunek 4 Obszary zielone w Szczecinie ... 14
Rysunek 5 Liczba ludności Szczecinie w podziale na osiedla ... 18
Rysunek 6 Mapa aktywności przedsiębiorców w województwie zachodniopomorskim w 2011 roku ... 26
Rysunek 7 Stopa bezrobocia rejestrowanego według powiatów [stan na 04.2013] ... 27
Rysunek 8 Wskaźnik zagrożenia ubóstwem według województw w 2011 roku ... 28
Rysunek 9 Wskaźnik motoryzacji w 2011 roku ... 29
Rysunek 10 Wskaźnik motoryzacji indywidualnej w UE-27 (w podziale na regiony na poziomie NUTS 2) ... 30
Rysunek 11 Strefy oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim ... 31
Rysunek 12 Potencjalny obszar nr 1 przekroczeń średnich rocznych stężeń B(a)P w Szczecinie (pkt. Piłsudskiego) ... 33
Rysunek 13 Potencjalny obszar nr 1 przekroczeń średnich rocznych stężeń B(a)P w Szczecinie (pkt. Andrzejewskiego) ... 33
Rysunek 14 Trasy komunikacji publicznej na podstawowym układzie ulicznym ... 36
Rysunek 15 Obciążenie ruchem sieci ulicznej w trakcie szczytu porannego ... 36
Rysunek 16 Wypadki na sieci ulicznej w 2012 roku ... 37
Rysunek 17 Obszar Strefy Płatnego Parkowania w Szczecinie obowiązujący od 1.10.2012 roku ... 39
Rysunek 18 Liczba pasażerów na liniach tramwajowych w ujęciu średniorocznym w 2011 r. ... 42
Rysunek 19 Liczba pasażerów na liniach autobusowych zwykłych w ujęciu średniorocznym w 2011 r. ... 42
Rysunek 20 Liczba pasażerów na liniach autobusowych pospiesznych w ujęciu średniorocznym w 2011 r. ... 44
Rysunek 21 Model trendu liniowego z wahaniami sezonowymi dla sprzedaży biletów w latach 2003-2013.07 ... 48
Rysunek 22 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach według trendu liniowego z wahaniami sezonowymi ... 49
Rysunek 23 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach według trendu hiperbolicznego ... 50
Rysunek 24 Siła i kierunek wpływu trendów w otoczeniu na analizowane zjawisko ... 51
Rysunek 25 Sieć komunikacji publicznej w Szczecinie w 2013 roku ... 56
Rysunek 26 Linie kolejowe w obszarze Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego zarządzanie przez PKP PLK S.A. oraz innych zarządców ... 59
Rysunek 27 Sieć kolejowa Szczecina ... 60
Rysunek 28 Osiedla prawobrzeżnej części Szczecina i przebieg SST (etap I) ... 63
Rysunek 29 Ciążenie osiedli do węzeł i przystanków SST ... 65
Rysunek 30 Powiązanie inwestycji Szczeciński Szybki Tramwaj w ramach miejskiego systemu transportowego oraz lokalizacja planowanych parkingów P&R ... 67
Rysunek 31. Nakłady inwestycyjne na infrastrukturę transportową w Szczecinie do 2020 r. ... 76
Rysunek 32 Podział zadań transportowych w Szczecinie w 2010 roku ... 78
Rysunek 33 Tabliczka przystankowa ZDiTM (wersja „Floating Garden") ... 105
Rysunek 34 Rozkład jazdy dostępny na stronie ZDiTM ... 105
Rysunek 35 Przykładowy rozkład jazdy autobusu linii 71 dostępny na stronie internetowej ZDiTM ... 106
Rysunek 36 Internetowa wyszukiwarka połączeń – jakdojade.pl ... 106
Rysunek 37 Tablica Dynamicznej Informacji Pasażerskiej ... 107
Rysunek 38 Paszport linii komunikacyjnej – przykład formularza ... 127

12.3 Spis wykresów

Wykres 1 Struktura użytkowania gruntów w Szczecinie [dane w km^2] ... 15
Wykres 2 Struktura ludności w Szczecinie według płci i wieku w 2011 roku ... 17
Wykres 3 Przyrost naturalny i saldo migracji w latach 1990-2011 [liczba osób] ... 17
Wykres 4 Struktura zawodowa ludności w Szczecinie w latach 2001-2011 [tys. mieszkańców] ... 18
Wykres 5 Ruch naturalny i migracyjny ludności w województwie zachodniopomorskim – prognoza do 2035 r. ... 20
Wykres 6 Struktura rodzin korzystających z pomocy społecznej w Szczecinie w 2012 roku ... 24
Wykres 7 Pracujący według rodzajów działalności [dane w %] ... 27
Wykres 8 Przeciętne wynagrodzenie miesięczne brutto w latach 2002-2011 ... 28
Wykres 9 Liczba zarejestrowanych pojazdów (na 1000 mieszkańców) w Szczecinie w latach 2006-2012 ... 29
Wykres 10 Wielkość emisji ze źródeł punktowych z terenu województwa (Z) oraz z obszaru aglomeracji szczecińskiej (AS) w latach 2006-2012 [dane w tys. ton] ... 32
Wykres 11 Udział poszczególnych grup w całej sieci komunikacyjnej w ujęciu średniorocznym w 2011 roku ... 44
Wykres 12 Wydatki na usługi przewozowe [mln pln] ... 69
Wykres 13 Wydatki na usługi przewozowe według operatorów [mln pln] ... 70
Wykres 14 Dochody ZDiTM według źródeł pochodzenia w latach 2012-2018 [tys. PLN] ... 71
Wykres 15 Przyczyny niewykorzystania komunikacji zbiorowej wg badań KBR 2010 ... 98
Wykres 16 Przyczyny wykorzystania komunikacji zbiorowej ... 98
Wykres 17 Najważniejsze cechy funkcjonowania komunikacji zbiorowej w Szczecinie ... 101
Wykres 18 Ocena obecnego stanu komunikacji zbiorowej w Szczecinie ... 101

13 Załączniki

13.1 Mapy

Rysunek nr 1 Kierunki rozwoju Szczecina wg SUiKZP
Rysunek nr 2 Zabudowa mieszkaniowa wg MPZP i SUiKZP
Rysunek nr 3 Usługi i produkcja wg MPZP i SUiKZP
Rysunek nr 4 Gęstość zaludnienia
Rysunek nr 5 Zmiany zaludnienia w latach 2001-2012 wg osiedli
Rysunek nr 6 Zmiany zaludnienia w latach 2001-2012 wg rejonów komunikacyjnych
Rysunek nr 7 Funkcje obszaru metropolitalnego
Rysunek nr 8 Generatory ruchu – instytucje
Rysunek nr 9 Generatory ruchu – handel
Rysunek nr 10 Generatory ruchu – kultura i sport
Rysunek nr 11 Trasy komunikacji publicznej na podstawowym układzie ulicznym
Rysunek nr 12 Sieć komunikacji publicznej – stan istniejący
Rysunek nr 13 Obciążenie ruchem sieci ulicznej – szczyt poranny
Rysunek nr 14 Wypadki na podstawowej sieci ulicznej w 2012 roku
Rysunek nr 15 Przewidywana rozbudowa podstawowej sieci ulicznej do roku 2025
Rysunek nr 16 Sieć szynowego transportu publicznego do roku 2025
Rysunek nr 18 Analiza izochronowi sieć tramwajowa – istniejąca
Rysunek nr 19 Analiza izochronowi sieć autobusowa – istniejąca
Rysunek nr 20 Analiza izochronowi sieć tramwajowa i autobusowa – istniejąca
Rysunek nr 21 Dostępność przestrzenna do przystanków tramwajowych – stan istniejący
Rysunek nr 22 Dostępność przestrzenna do przystanków autobusowych – stan istniejący
Rysunek nr 23 Dostępność przestrzenna do przystanków tramwajowych i autobusowych – stan istniejący
Rysunek nr 24 Dostępność przestrzenna do przystanków kolejowych na trasach przyszłej kolei metropolitalnej
Rysunek nr 25 Schemat sieci komunikacji dziennej
Rysunek nr 26 Schemat sieci komunikacji nocnej
Rysunek nr 27 Schemat sieci komunikacji tramwajowej
Rysunek nr 28 Zmiana liczby mieszkańców na tle przewidywanej rozbudowy podstawowej sieci ulicznej oraz szynowego transportu publicznego
Rysunek nr 29 Generatory ruchu w Szczecinie
Rysunek nr 30 Gęstość zaludnienia na tle analizy izochronowej istniejącej sieci tramwajowej i autobusowej

13.2 Inne załączniki

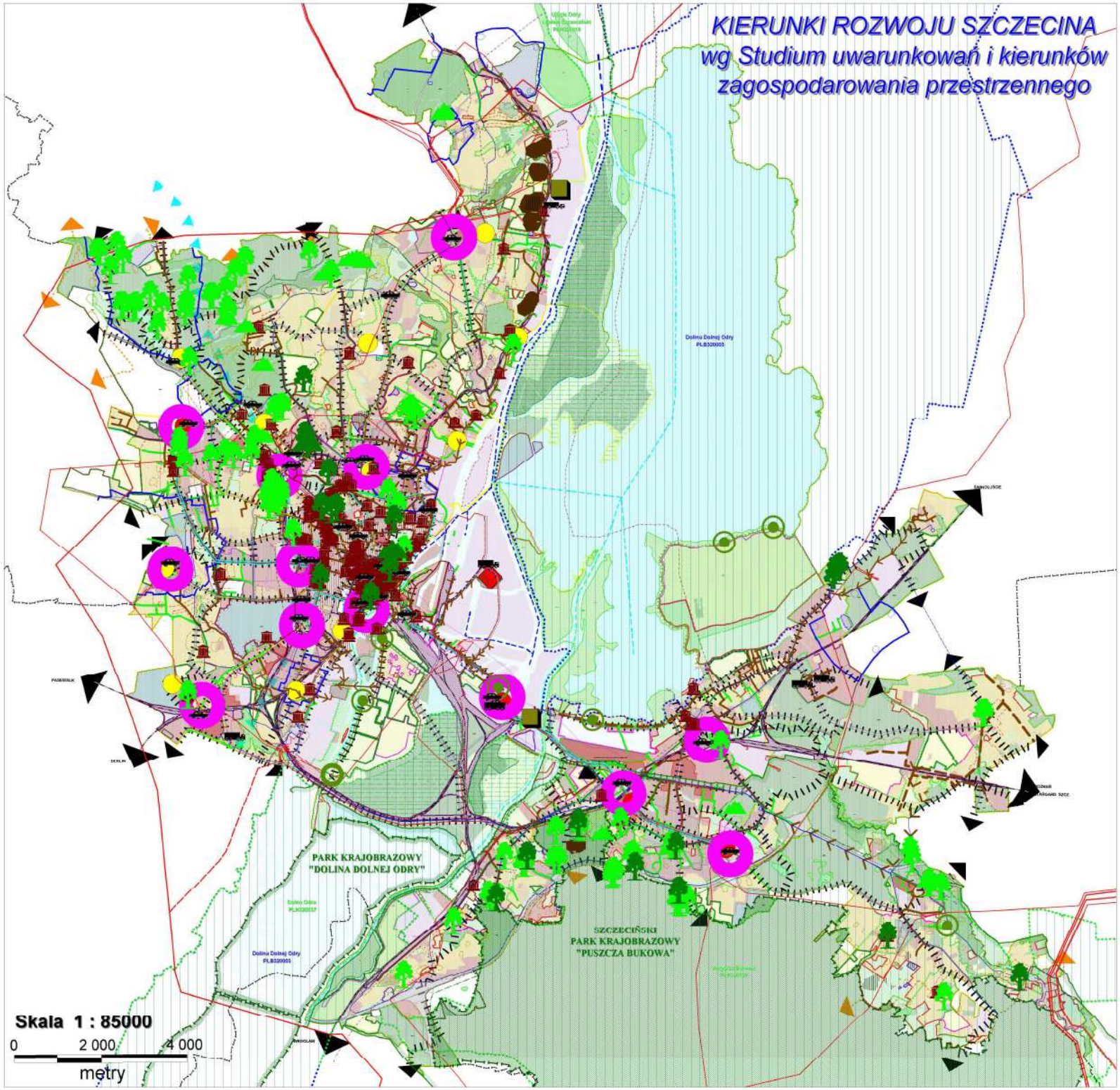
Tabela nr 1 Zestawienie linii nocnych
Tabela nr 2 Zestawienie linii autobusowych
Tabela nr 3 Zestawienie linii tramwajowych

13.3 Aneksy

Aneks A Prognoza popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie
Aneks B Transport zrównoważony – cele i działania

KIERUNKI ROZWOJU SZCZECINA
wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

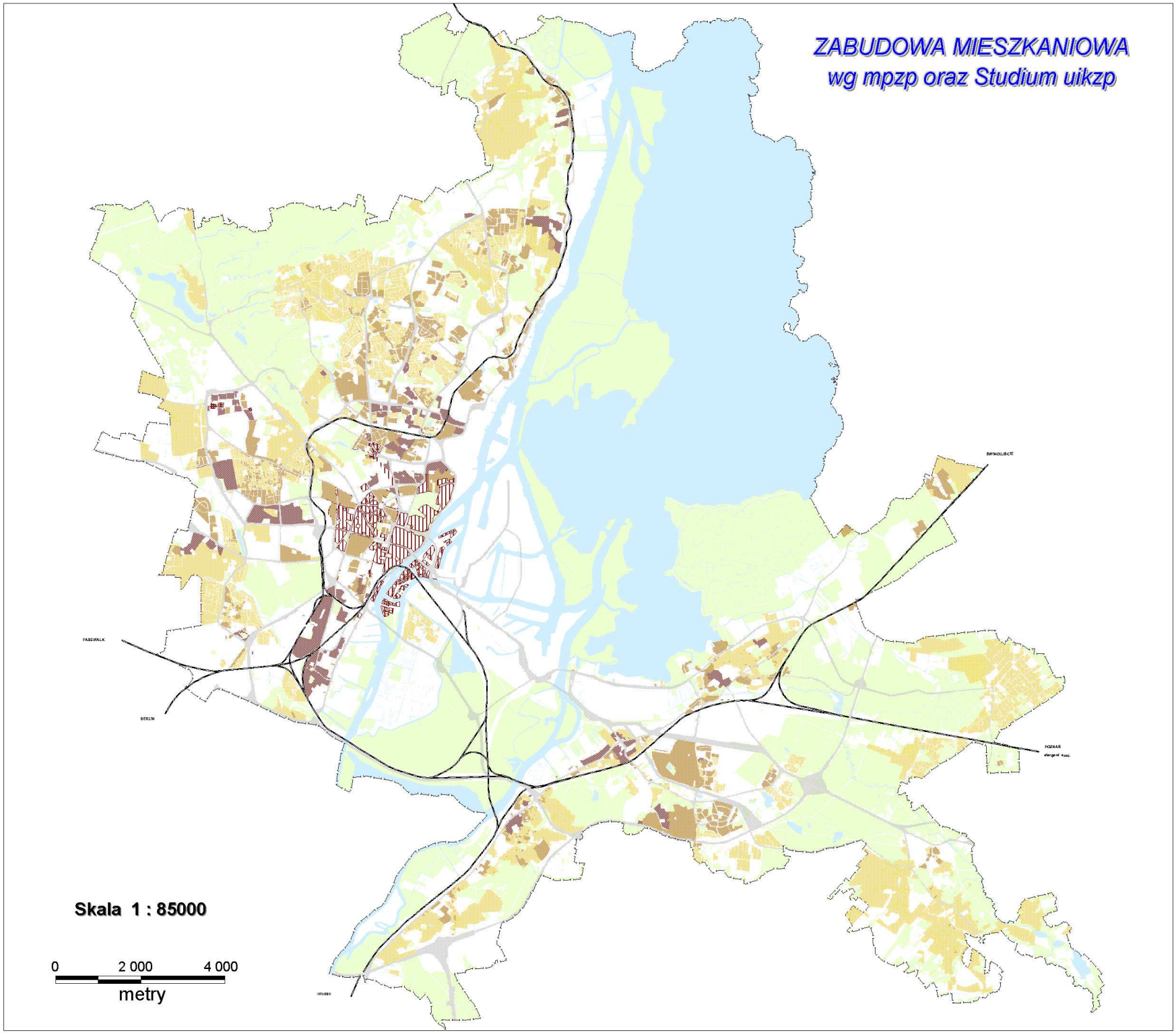
SZCZECIN



Rysunek nr 1

ZABUDOWA MIESZKANIOWA
wg mpzp oraz Studium uikzp

SZCZECIN



Legenda:

- ZABUDOWA ŚRÓDMIEJSKA
- MIESZKALNICTWO ZBIOROWE
- ZABUDOWA MIESZKANIOWA WIELORODZINNA WYSOKIEJ INTENSYWNOŚCI
- ZABUDOWA MIESZKANIOWA WIELORODZINNA NISKIEJ INTENSYWNOŚCI
- ZABUDOWA MIESZKANIOWA JEDNORODZINNA

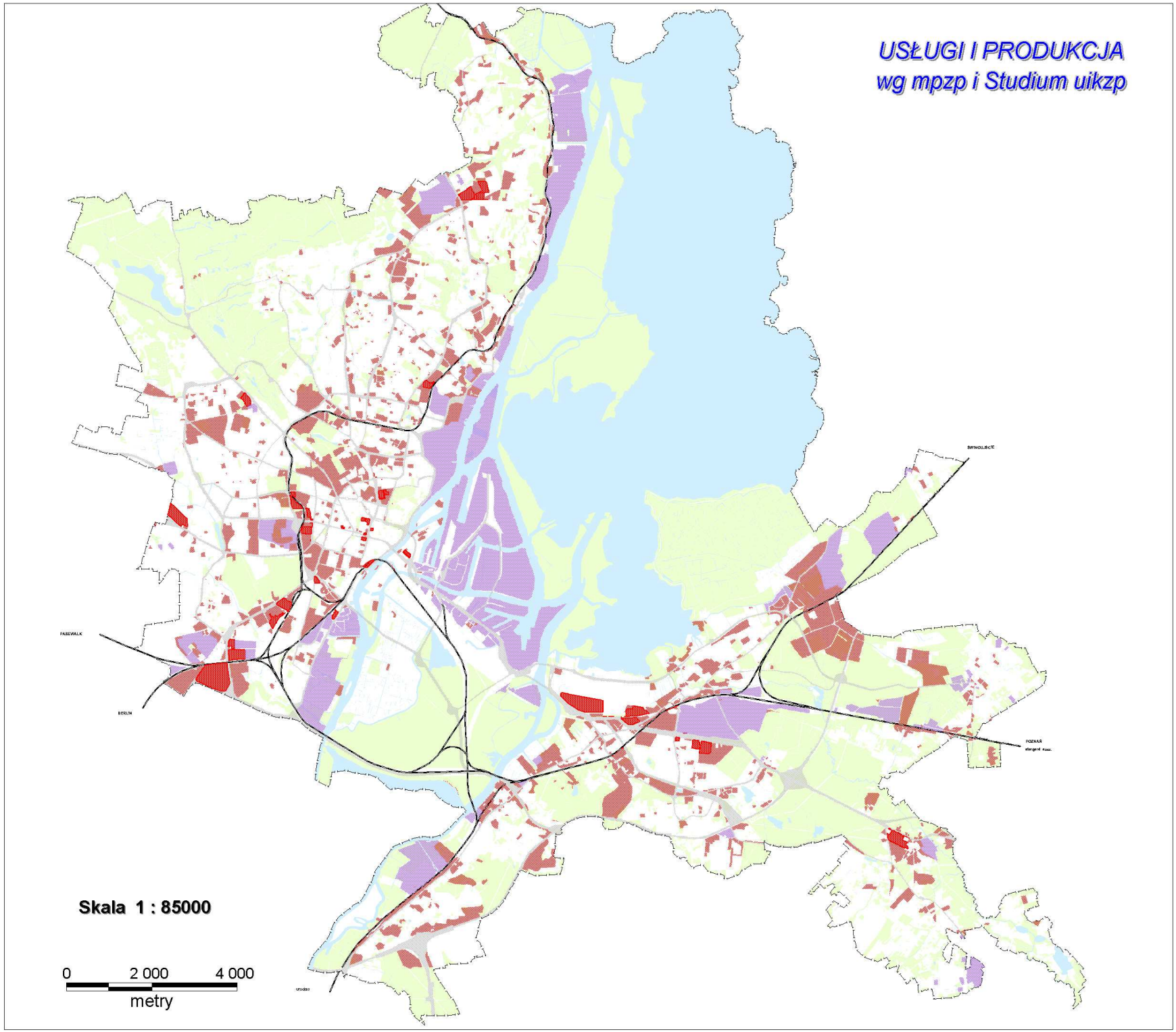
Skala 1 : 85000

0 2 000 4 000
metry

Rysunek nr 2

SZCZECIN

USŁUGI I PRODUKCJA
wg mpzp i Studium uikzp



Skala 1 : 85000

0 2 000 4 000
metry

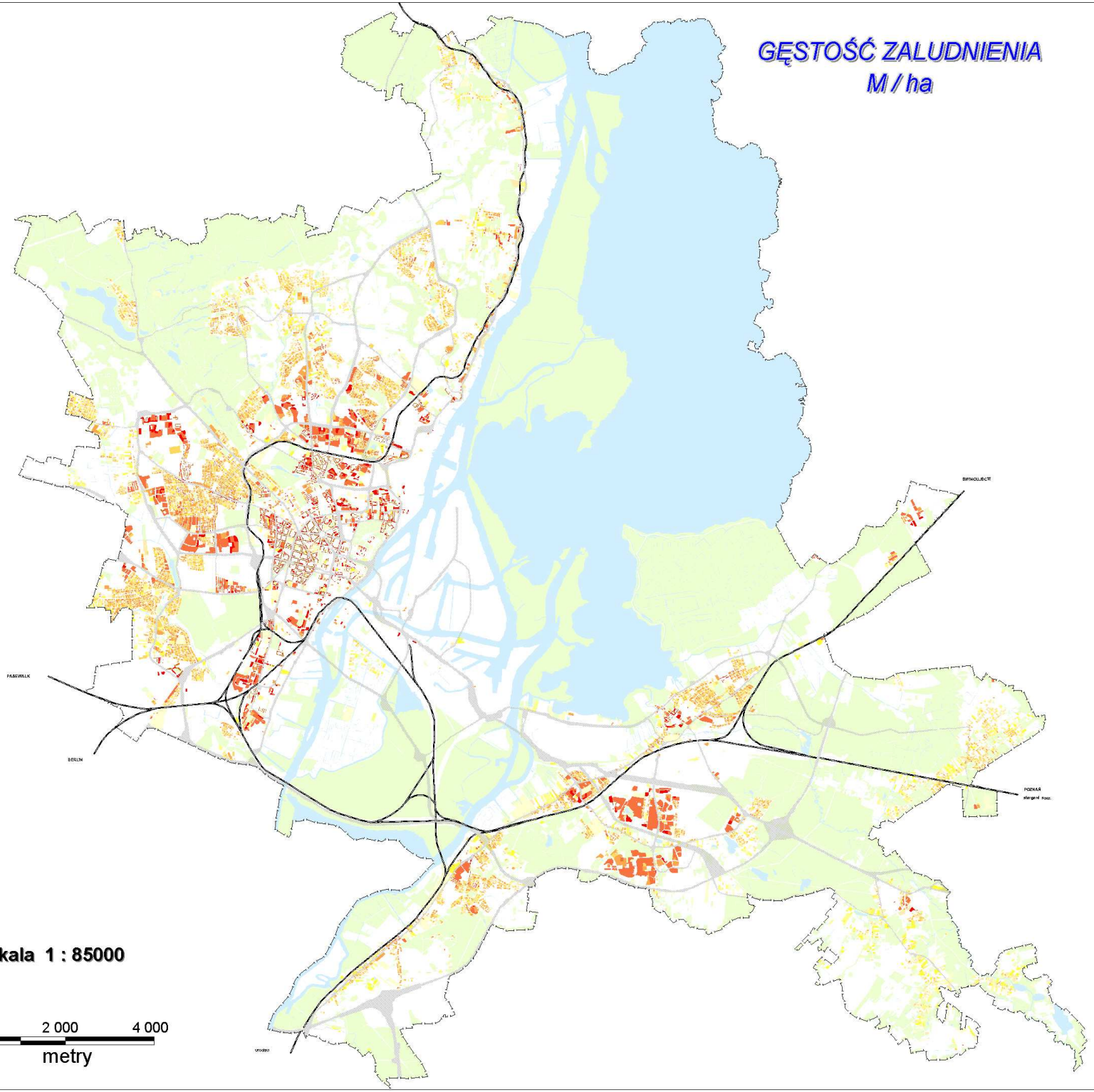
Legenda:

- USŁUGI
- USŁUGI Z HANDLEM WIELKOPOWIERZCHNIOWYM
- PRODUKCJA I USŁUGI

Rysunek nr 3

SZCZECIN

GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA
M / ha



Skala 1 : 85000

0 2 000 4 000
metry

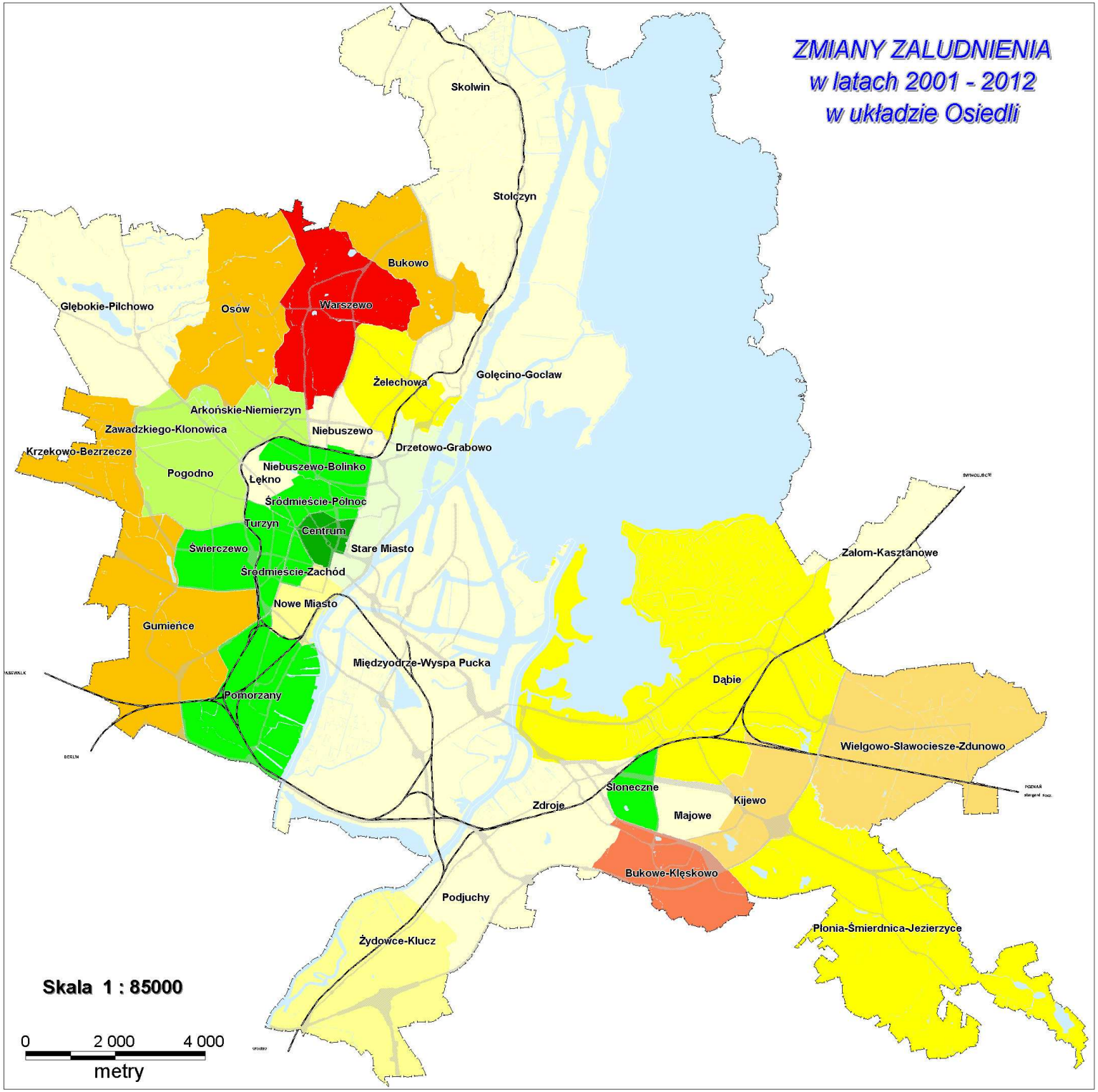
Legenda:

Gęstość zaludnienia w 2012 roku
M / ha

	ponad 5000	(2)
	2 000 do 5 000	(402)
	1 000 do 2 000	(972)
	500 do 1 000	(1031)
	200 do 500	(1956)
	100 do 200	(5094)
	50 do 100	(6251)
	20 do 50	(4359)
	10 do 20	(1073)
	5 do 10	(342)
	1 do 5	(255)
	0	(35708)

Rysunek nr 4

SZCZECIN



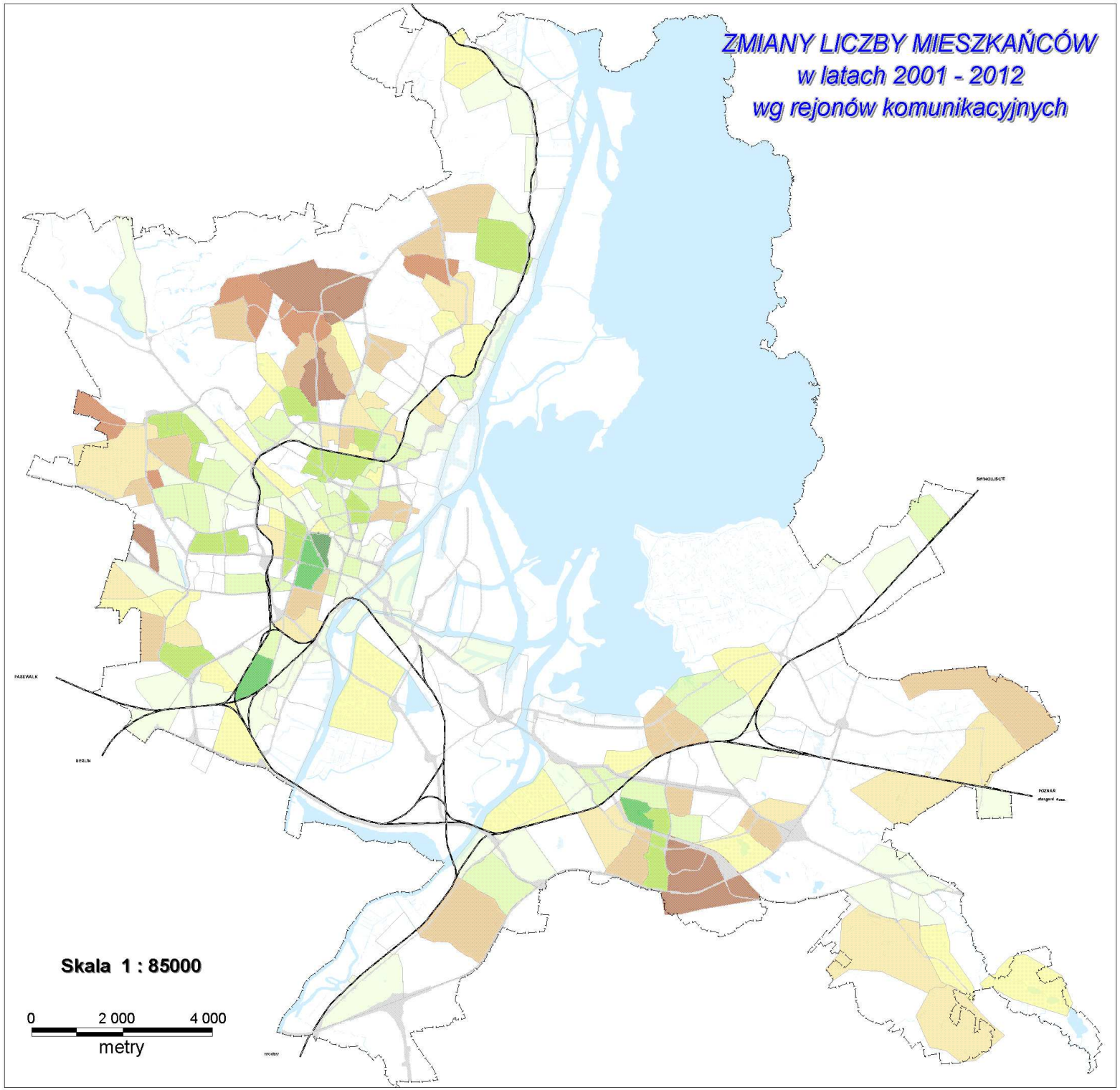
Legenda:

ZMIANY ZALUDNIENIA OSIEDLI
w okresie 2001 - 2012

4 000 do 6 000	(1)
2 000 do 4 000	(1)
1 000 do 2 000	(4)
500 do 1 000	(2)
100 do 500	(3)
-100 do 100	(2)
-500 do -100	(11)
-1 000 do -500	(2)
-2 000 do -1 000	(3)
-4 000 do -2 000	(7)
-6 000 do -4 000	(1)

Rysunek nr 5

SZCZECIN

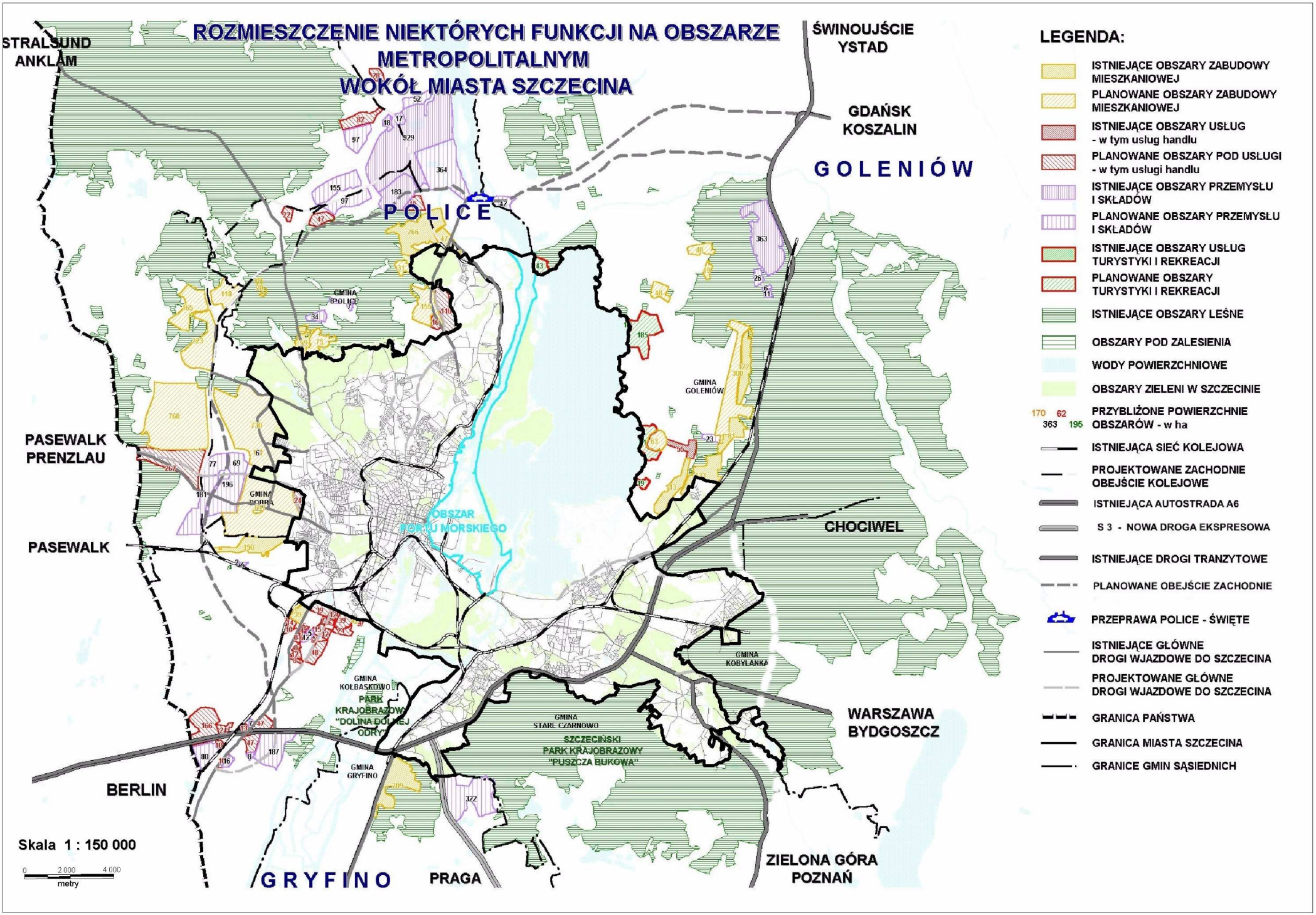


Legenda:

Zmiany liczby mieszkańców w latach 2001 - 2012
w układzie rejonów komunikacyjnych

przyrost powyżej 1000	(5)
przyrost od 500 do 1000	(5)
przyrost od 200 do 500	(18)
przyrost od 100 do 200	(17)
przyrost do 100	(23)
bez zmian	(76)
ubytek do 200	(59)
ubytek od 200 do 500	(28)
ubytek od 500 do 1000	(19)
ubytek od 1000 do 2000	(4)

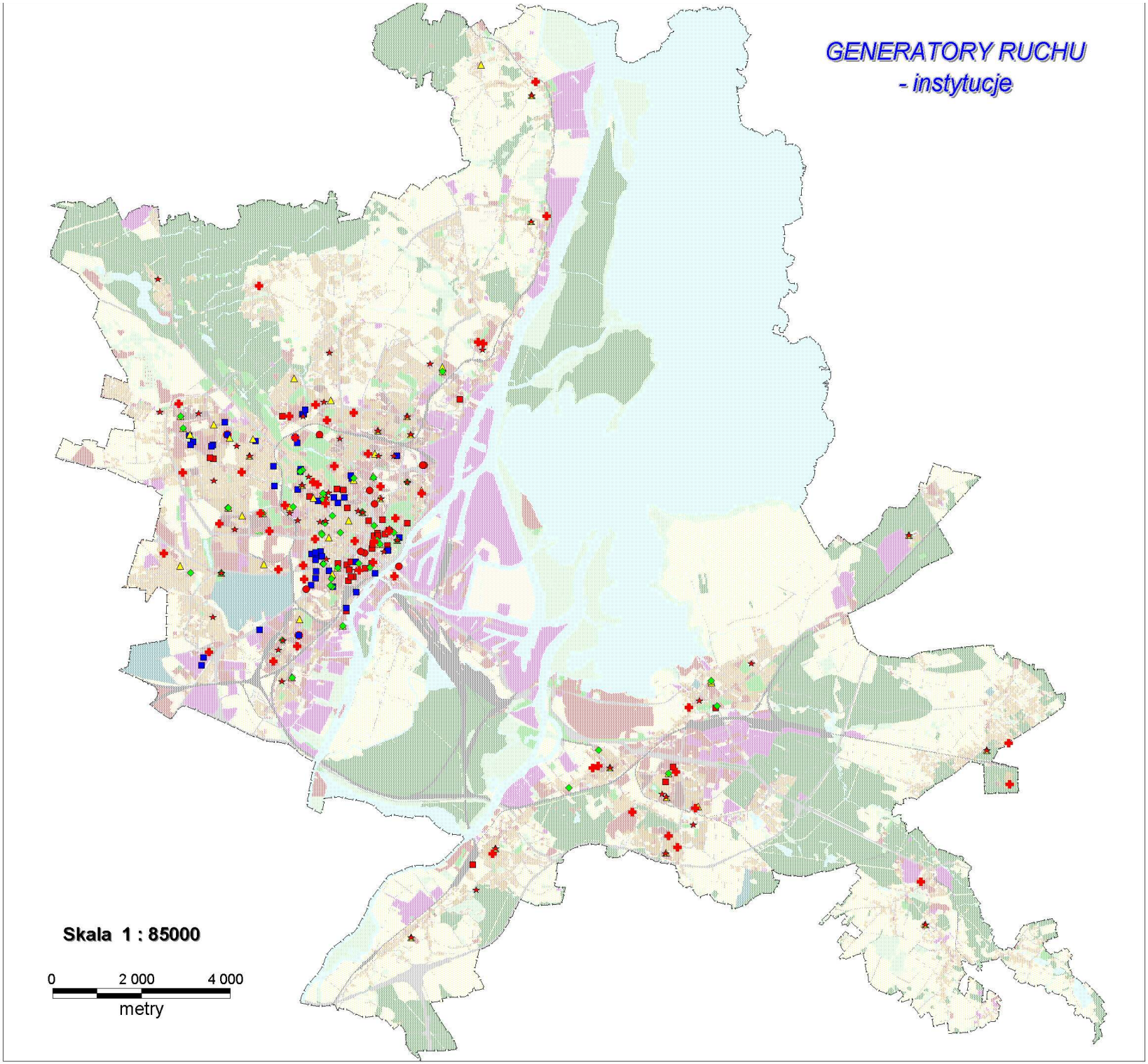
Rysunek nr 6


ROZMIESZCZENIE NIEKTÓRYCH FUNKCJI NA OBSZARZE METROPOLITALNYM WOKÓŁ MIASTA SZCZECINA
STRALSUND
ANKLAM
ŚWINOUJŚCIE
YSTAD
GDAŃSK
KOSZALIN
GOLENIÓW
POLICE
GMINA POLICE
GMINA GOLENIÓW
PASEWALK
PRENZLAU
GMINA DOBRA
PASEWALK
OBSZAR PORTU MORSKIEGO
CHOCIWEL
GMINA KOBYLANKA
GMINA KOŁBASKOWO
PARK KRAJOBRAZOWY "DOLINA DOLNEJ ODRY"
GMINA STARE CZARNOWO
SZCZECIŃSKI PARK KRAJOBRAZOWY "PUSZCZA BUKOWA"
WARSZAWA
BYDGOSZCZ
GMINA GRYFINO
BERLIN
GRYFINO
PRAGA
ZIELONA GÓRA
POZNAŃ
Skala 1 : 150 000
0 2 000 4 000
metry
LEGENDA:
ISTNIEJĄCE OBSZARY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ
PLANOWANE OBSZARY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ
ISTNIEJĄCE OBSZARY USŁUG - w tym usług handlu
PLANOWANE OBSZARY POD USŁUGI - w tym usługi handlu
ISTNIEJĄCE OBSZARY PRZEMYSŁU I SKŁADÓW
PLANOWANE OBSZARY PRZEMYSŁU I SKŁADÓW
ISTNIEJĄCE OBSZARY USŁUG TURYSTYKI I REKREACJI
PLANOWANE OBSZARY TURYSTYKI I REKREACJI
ISTNIEJĄCE OBSZARY LEŚNE
OBSZARY POD ZALESIENIA
WODY POWIERZCHNIOWE
OBSZARY ZIELENI W SZCZECINIE
170 62 363 195 PRZYBLIŻONE POWIERZCHNIE OBSZARÓW - w ha
ISTNIEJĄCA SIEĆ KOLEJOWA
PROJEKTOWANE ZACHODNIE OBEJŚCIE KOLEJOWE
ISTNIEJĄCA AUTOSTRADA A6
S 3 - NOWA DROGA EKSPRESOWA
ISTNIEJĄCE DROGI TRANZYTOWE
PLANOWANE OBEJŚCIE ZACHODNIE
PRZEPRAWA POLICE - ŚWIĘTE
ISTNIEJĄCE GŁÓWNE DROGI WJAZDOWE DO SZCZECINA
PROJEKTOWANE GŁÓWNE DROGI WJAZDOWE DO SZCZECINA
GRANICA PAŃSTWA
GRANICA MIASTA SZCZECINA
GRANICE GMIN SĄSIEDNICH

Rysunek nr 7

SZCZECIN

GENERATORY RUCHU
- instytucje



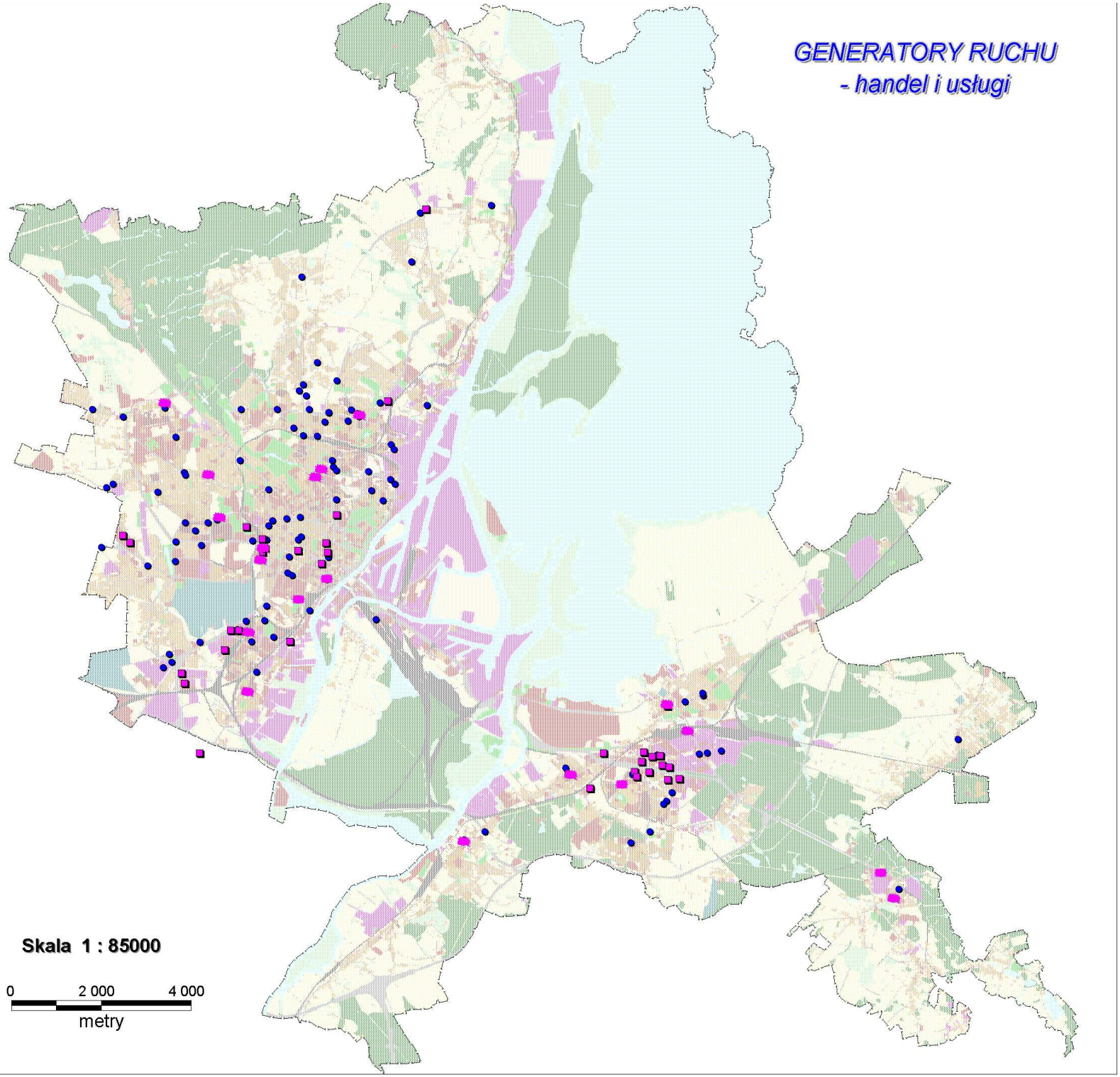
Legenda:

- URZĘDY
- BIUROWCE
- SZPITALE I PRZYCHODNIE
- UCZELNIE
- LICEA
- GIMNAZJA
- SZKOŁY PODSTAWOWE
- PRZEDSZKOLA

Rysunek nr 8

SZCZECIN

GENERATORY RUCHU
- handel i usługi



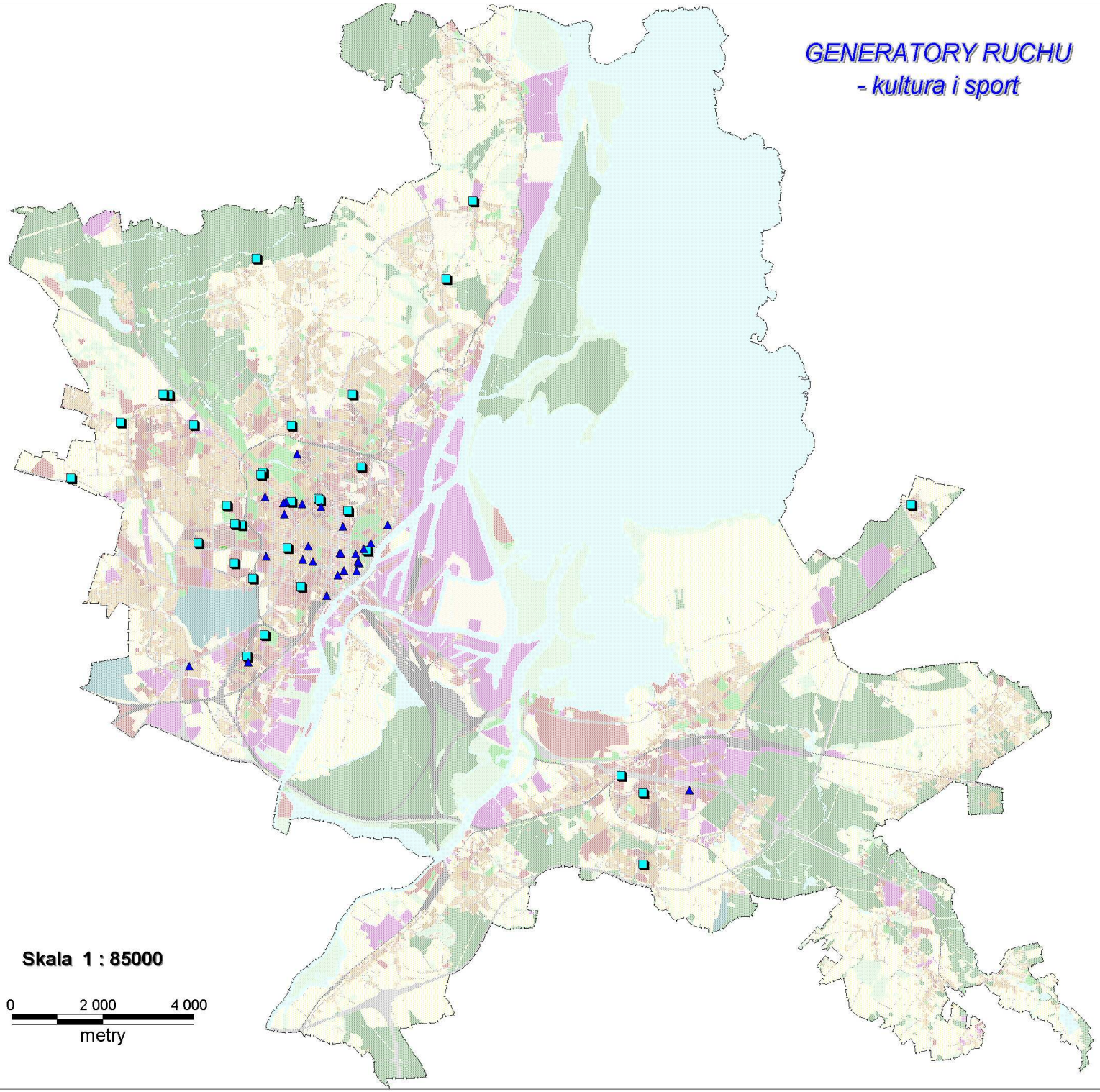
Legenda:

- CENTRA HANDLOWE
- WIĘKSZE SKLEPY
- TARGOWISKA

Rysunek nr 9

SZCZECIN

GENERATORY RUCHU
- kultura i sport



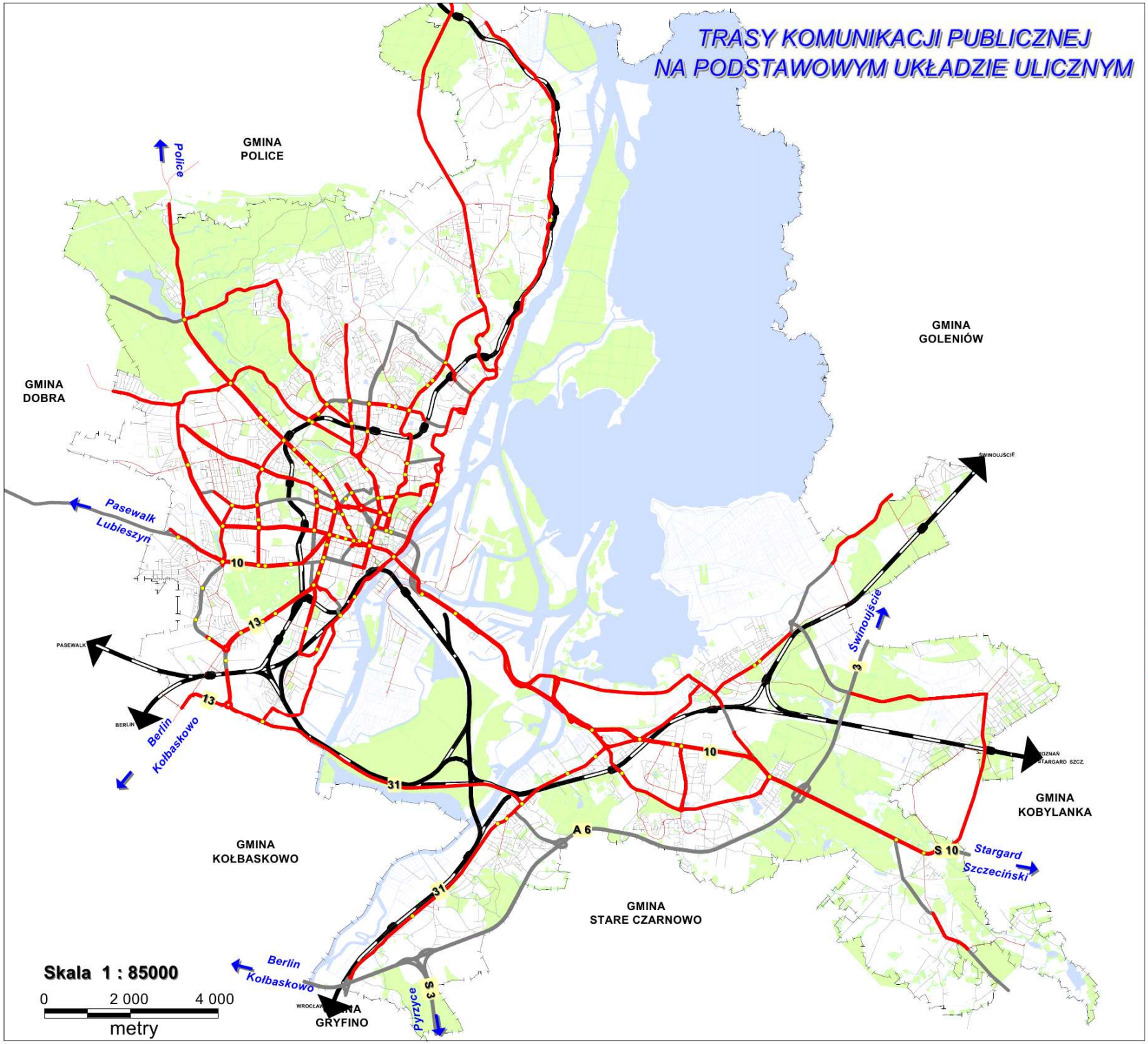
Legenda:

- WIĘKSZE OBIEKTY SPORTOWE
- WIĘKSZE OBIEKTY KULTURY I SZTUKI

Rysunek nr 10

TRASY KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ NA PODSTAWOWYM UKŁADZIE ULICZNYM

SZCZECIN



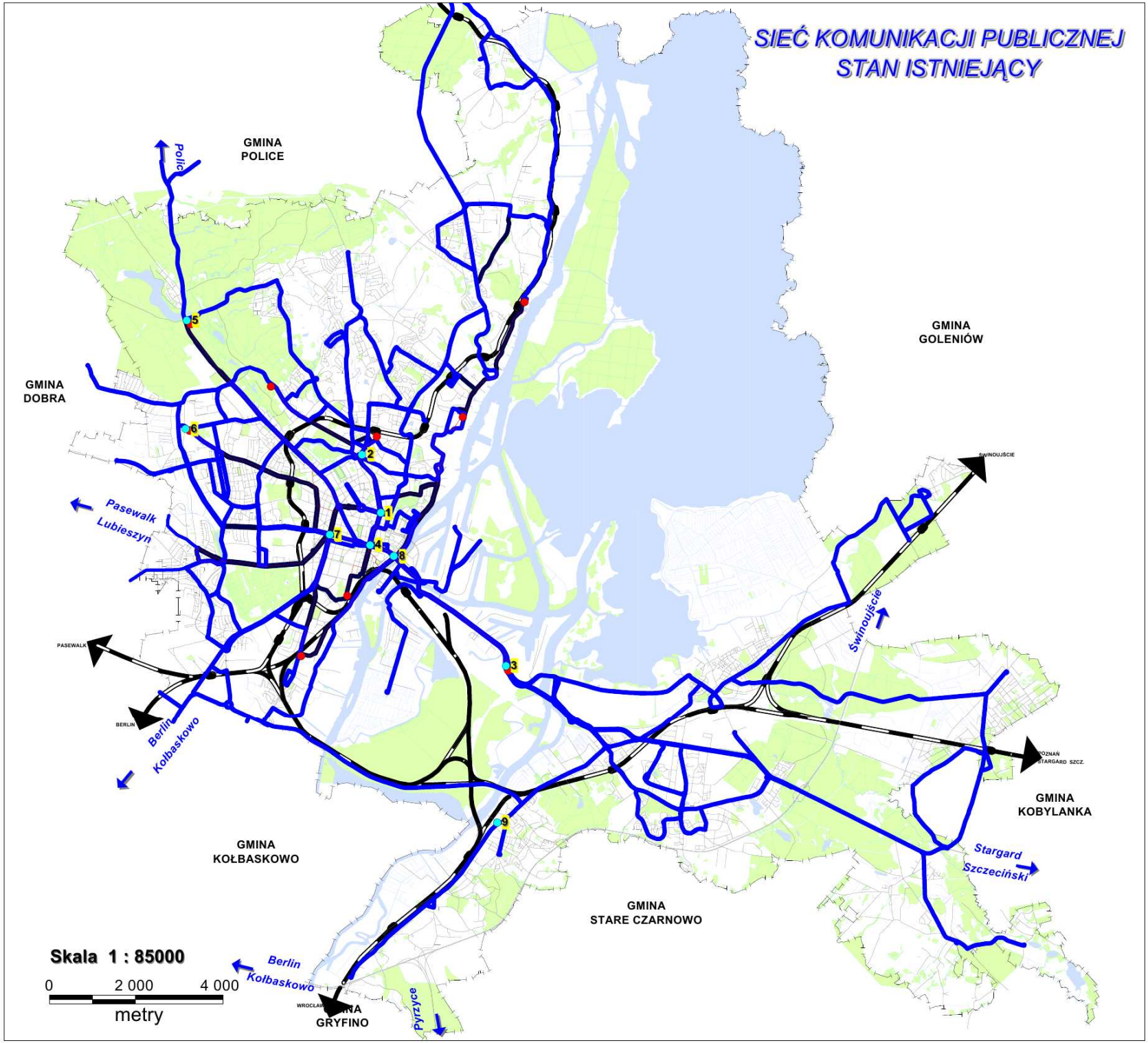
Legenda:

- podstawowy układ uliczny
- trasy komunikacji publicznej prowadzone na podstawowym układzie ulicznym
- trasy komunikacji publicznej prowadzone na uzupełniającym układzie ulicznym
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe
- sygnalizacje świetlne
- A 6 numery dróg

Rysunek nr 11

SIEĆ KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ
STAN ISTNIEJĄCY

SZCZECIN



Lp	Węzeł_przesiadkowy_lokalizacja
1	Plac Rodła
2	Kołłątaja, Staszica, Wyzwolenia
3	Gdańska - Basen Górniczy
4	Plac Brama Portowa
5	Wojska Polskiego - Miodowa - Pętla Głębokie
6	Żołnierska - Pętla Krzekowo
7	Plac Kościuszki
8	Ks. Kard. S. Wyszyńskiego - Most Długi
9	Metalowa - Pętla Podjuchy

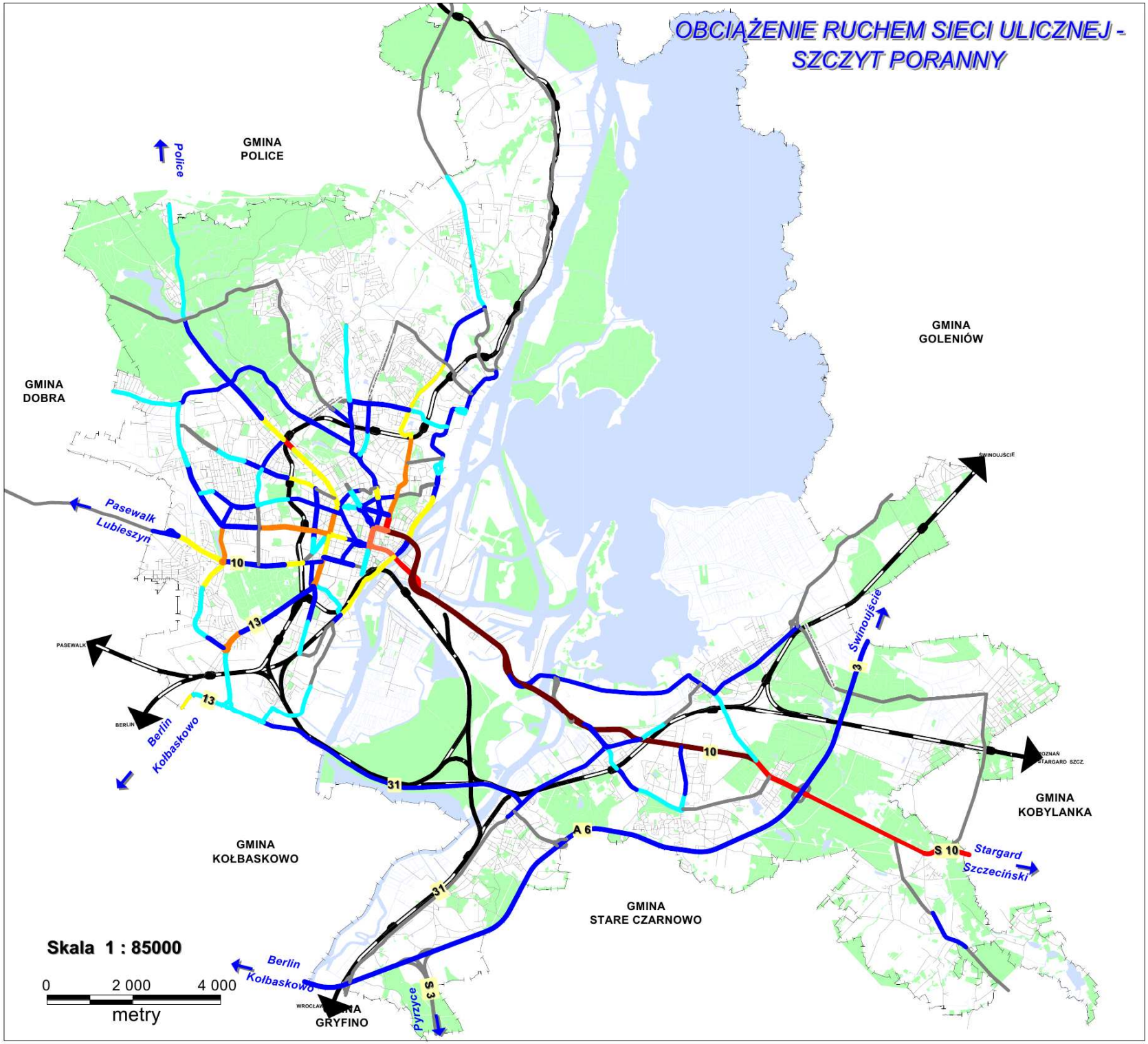
Legenda:

- trasy komunikacji tramwajowej
- trasy komunikacji autobusowej
- trasy komunikacyji autobusowej nocnej
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe
- ważniejsze węzły przesiadkowe
- pętle tramwajowe
- 1 lokalizacja węzłów przesiadkowych

Rysunek nr 12

OBCIĄŻENIE RUCHEM SIECI ULICZNEJ - SZCZYT PORANNY

SZCZECIN



Legenda:

- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe
- A 6 numery dróg

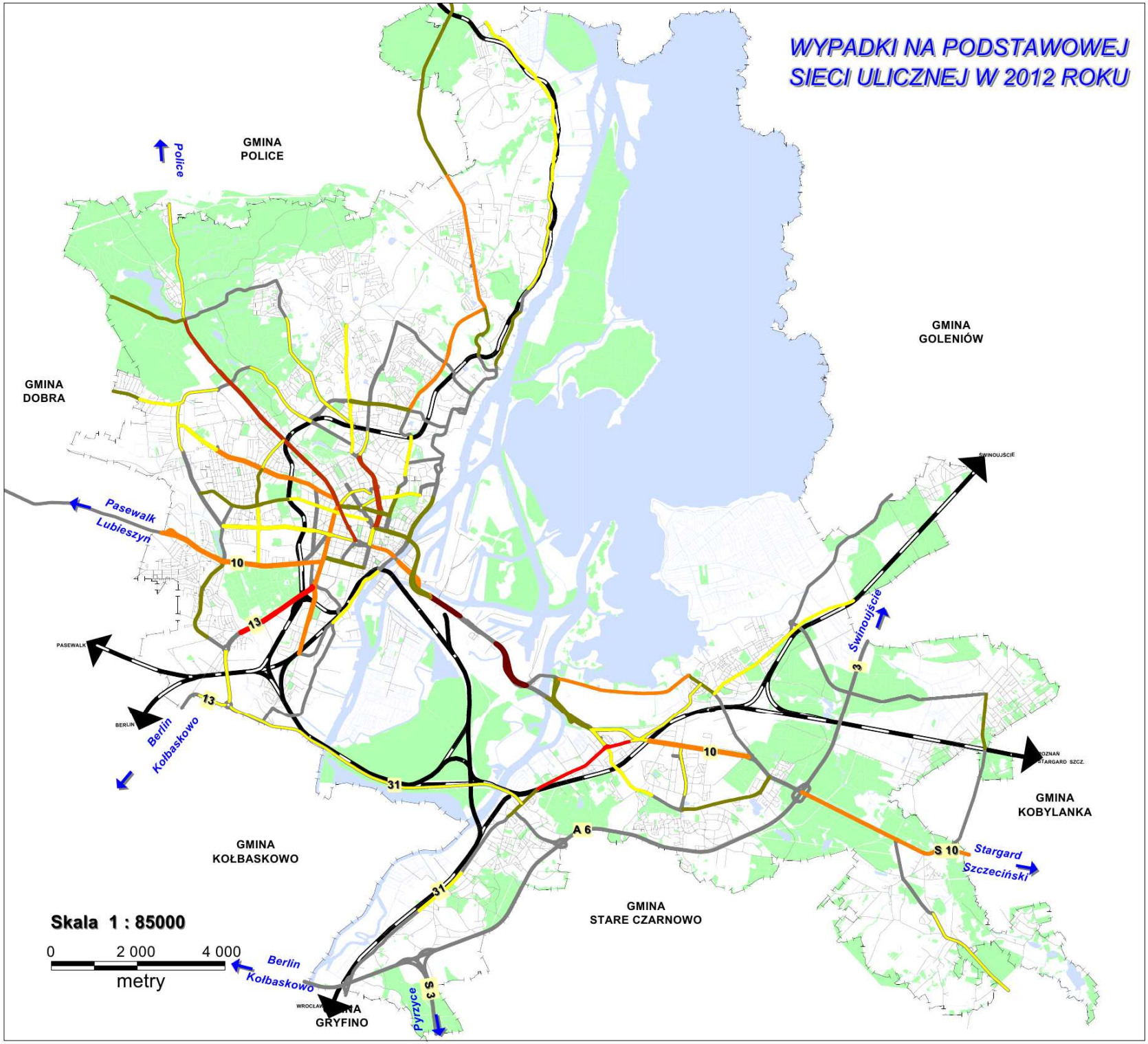
NATĘŻENIE RUCHU - p/h

- > 3500
- 3499 - 2500
- 2499 - 2000
- 1999 - 1500
- 1499 - 750
- 749 - 500
- < 500

Rysunek nr 13

WYPADKI NA PODSTAWOWEJ SIECI ULICZNEJ W 2012 ROKU

SZCZECIN



Legenda:

- podstawowy układ uliczny
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe
- A 6 numery dróg

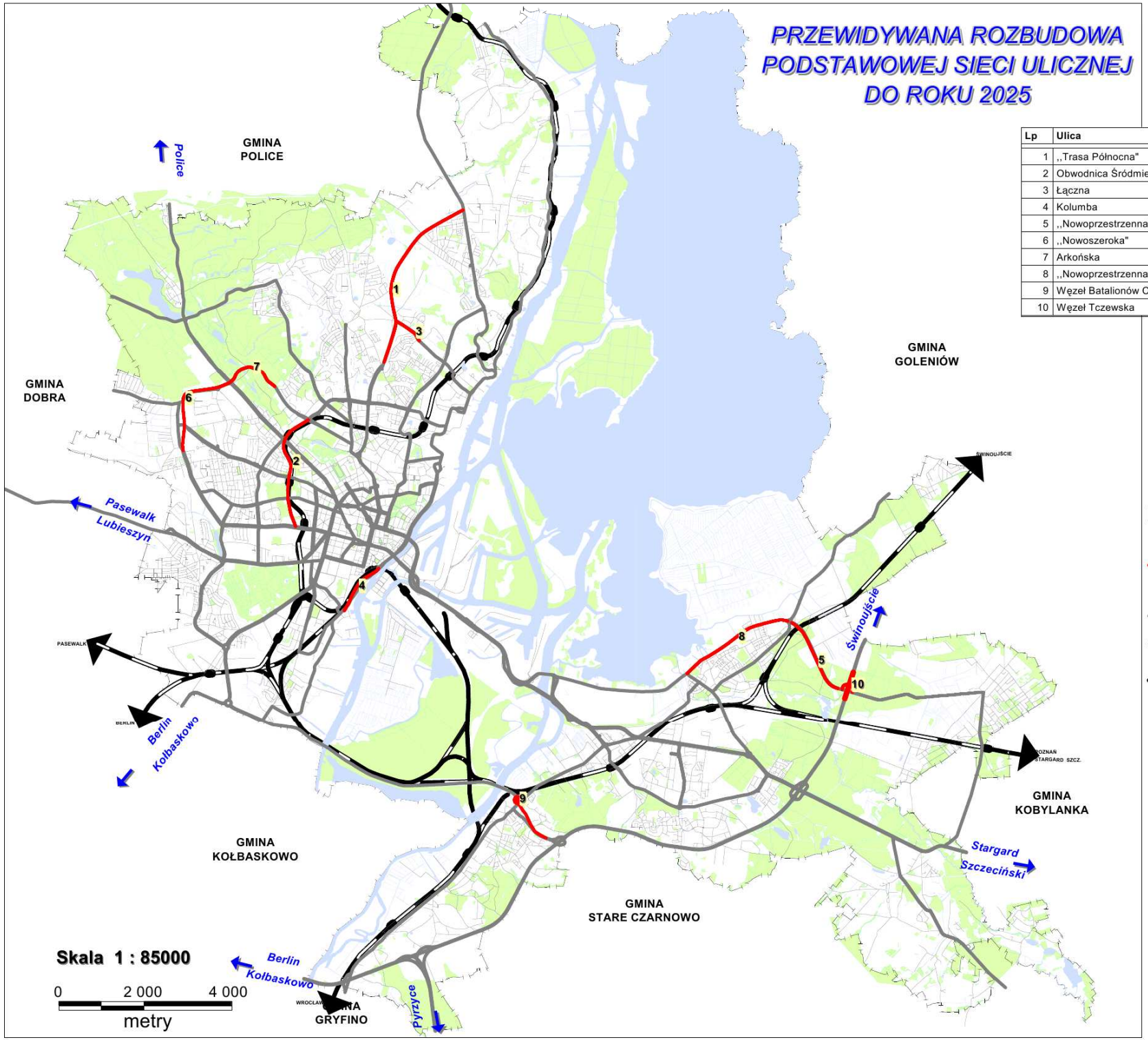
LICZBA WYPADKÓW

- 17 - 12
- 11 - 9
- 8 - 6
- 5 - 4
- 4 - 2
- 1
- 0

Rysunek nr 14

PRZEWIDYWANA ROZBUDOWA PODSTAWOWEJ SIECI ULICZNEJ DO ROKU 2025

SZCZECIN



Lp	Ulica	Odcinek
1	,,Trasa Północna"	Bociania - Szosa Polska
2	Obwodnica Śródmieścia	Arkońska - 26-go Kwietnia
3	Łączna	Wkrzańska - Piaskowa
4	Kolumba	Nabrzeże Wieleckie - Zapadła
5	,,Nowoprzestrzenna"	Węzeł Tczewska - Lubczyńska - II jezdnia
6	,,Nowoszeroka"	Sosabowskiego - Wojska Polskiego
7	Arkońska	Wojska Polskiego - pętla tramwajowa
8	,,Nowoprzestrzenna"	Przestrzenna - Lubczyńska
9	Węzeł Batalionów Chłopskich	Batalionów Chłopskich - A6
10	Węzeł Tczewska	w ciągu A6

Legenda:

- przewidywana rozbudowa podstawowego układu drogowego
- ulice układu podstawowego - istniejące
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe
- 1 lokalizacja inwestycji

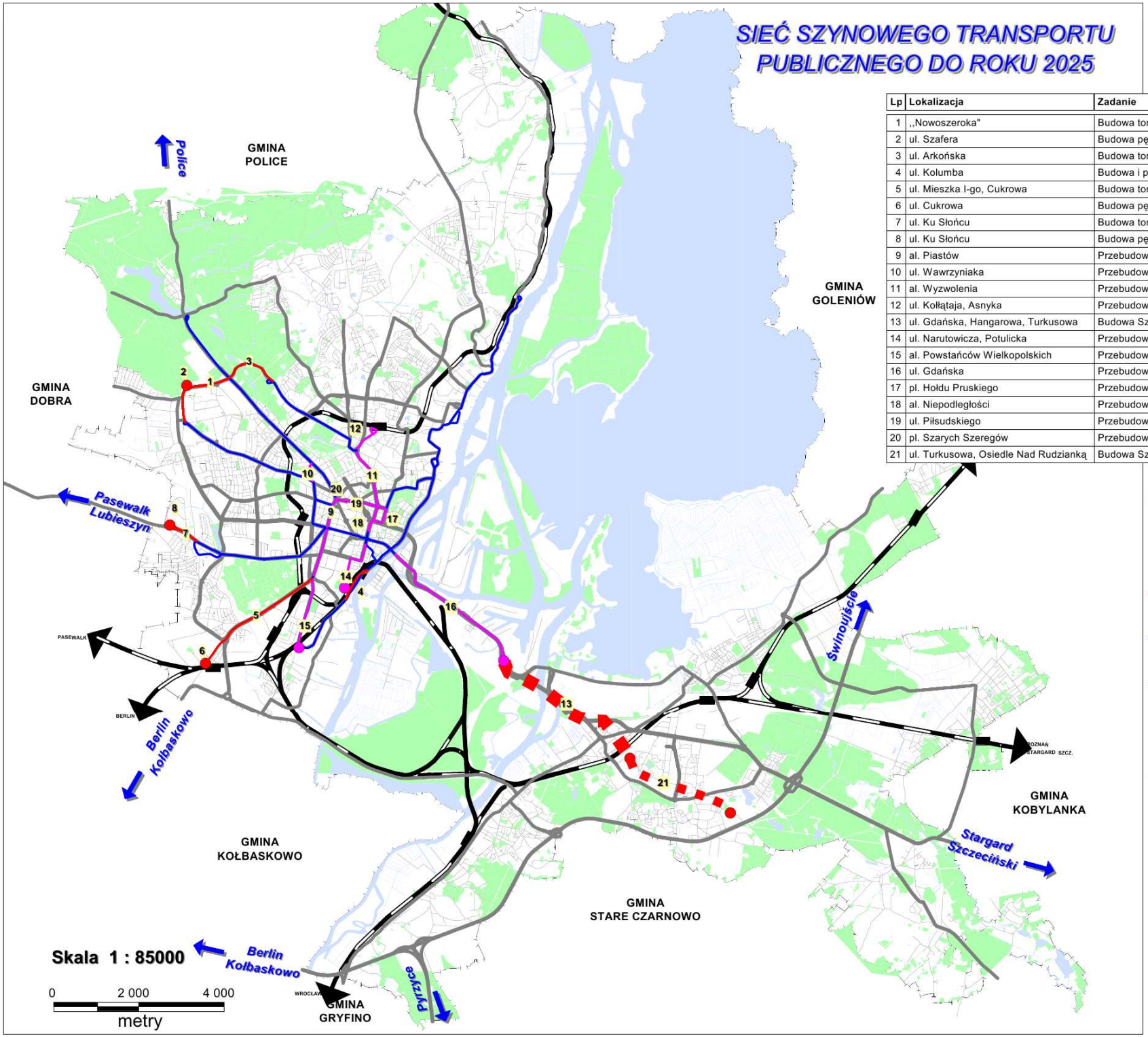
Skala 1 : 85000

0 2 000 4 000 metry

Rysunek nr 15

SIEĆ SZYNOWEGO TRANSPORTU PUBLICZNEGO DO ROKU 2025

SZCZECIN



Lp	Lokalizacja	Zadanie
1	,,Nowoszeroka"	Budowa torowiska od pętli Krzekowo do Wojska Polskiego
2	ul. Szafera	Budowa pętli
3	ul. Arkońska	Budowa torowiska do al. Wojska Polskiego do pętli Arkońska
4	ul. Kolumba	Budowa i przebudowa torowiska
5	ul. Mieszka I-go, Cukrowa	Budowa torowiska od pl. Szyrockiego do ul. Cukrowej
6	ul. Cukrowa	Budowa pętli
7	ul. Ku Słońcu	Budowa torowiska od ul. Kwiatowej do granicy miasta
8	ul. Ku Słońcu	Budowa pętli
9	al. Piastów	Przebudowa torowiska od pl. Szarych Szeregów do ul. Dąbrowskiego
10	ul. Wawrzyniaka	Przebudowa torowiska od al. Wojska Polskiego do ul. Mickiewicza
11	al. Wyzwolenia	Przebudowa torowiska od pl. Żołnierza Polskiego do Giedroycia
12	ul. Kołłątaja, Asnyka	Przebudowa torowiska od Giedroycia wraz z pętlą uliczną
13	ul. Gdańska, Hangarowa, Turkusowa	Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju Etap I
14	ul. Narutowicza, Potulicka	Przebudowa torowiska od ul. 3-go Maja do pętli
15	al. Powstańców Wielkopolskich	Przebudowa torowiska od pl. Szyrockiego do pętli Budziszyńska
16	ul. Gdańska	Przebudowa torowiska od Mostu Długiego do Basenu Górniczego
17	pl. Hołdu Pruskiego	Przebudowa torowiska
18	al. Niepodległości	Przebudowa torowiska od Bogurodzicy do pl. Żołnierza Polskiego
19	ul. Piłsudskiego	Przebudowa torowiska od pl. Szarych Szeregów do Matejki
20	pl. Szarych Szeregów	Przebudowa torowiska
21	ul. Turkusowa, Osiedle Nad Rudzianką	Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju Etap II

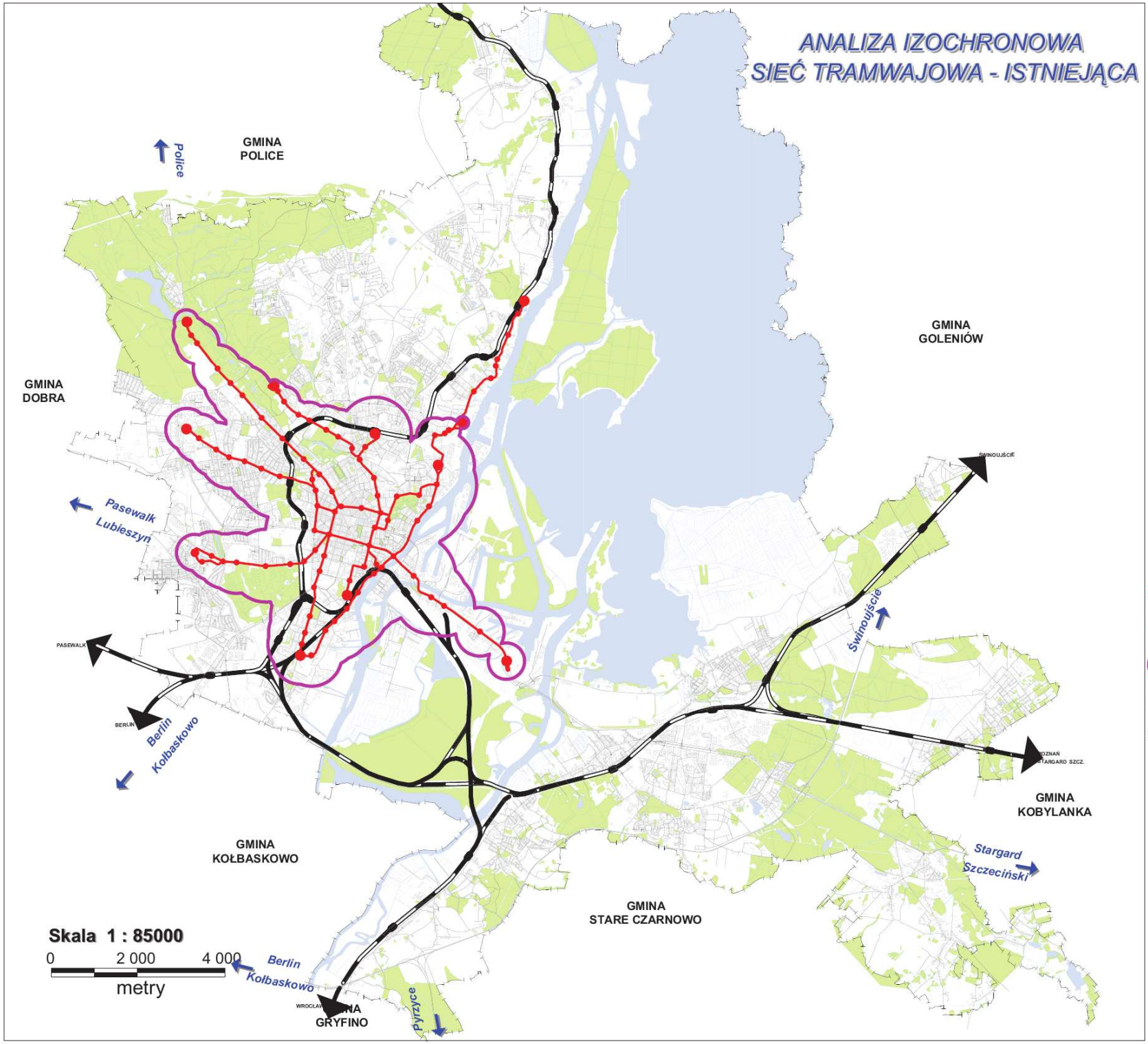
Legenda:

- budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju - etapy
- budowa torowisk i pętli tramwajowych
- ważniejsze przebudowy i remonty torowisk i pętli tramwajowych
- istniejące trasy tramwajowe
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe
- 1 lokalizacja inwestycji

Rysunek nr 16

ANALIZA IZOCHRONOWA
SIEĆ TRAMWAJOWA - ISTNIEJĄCA

SZCZECIN



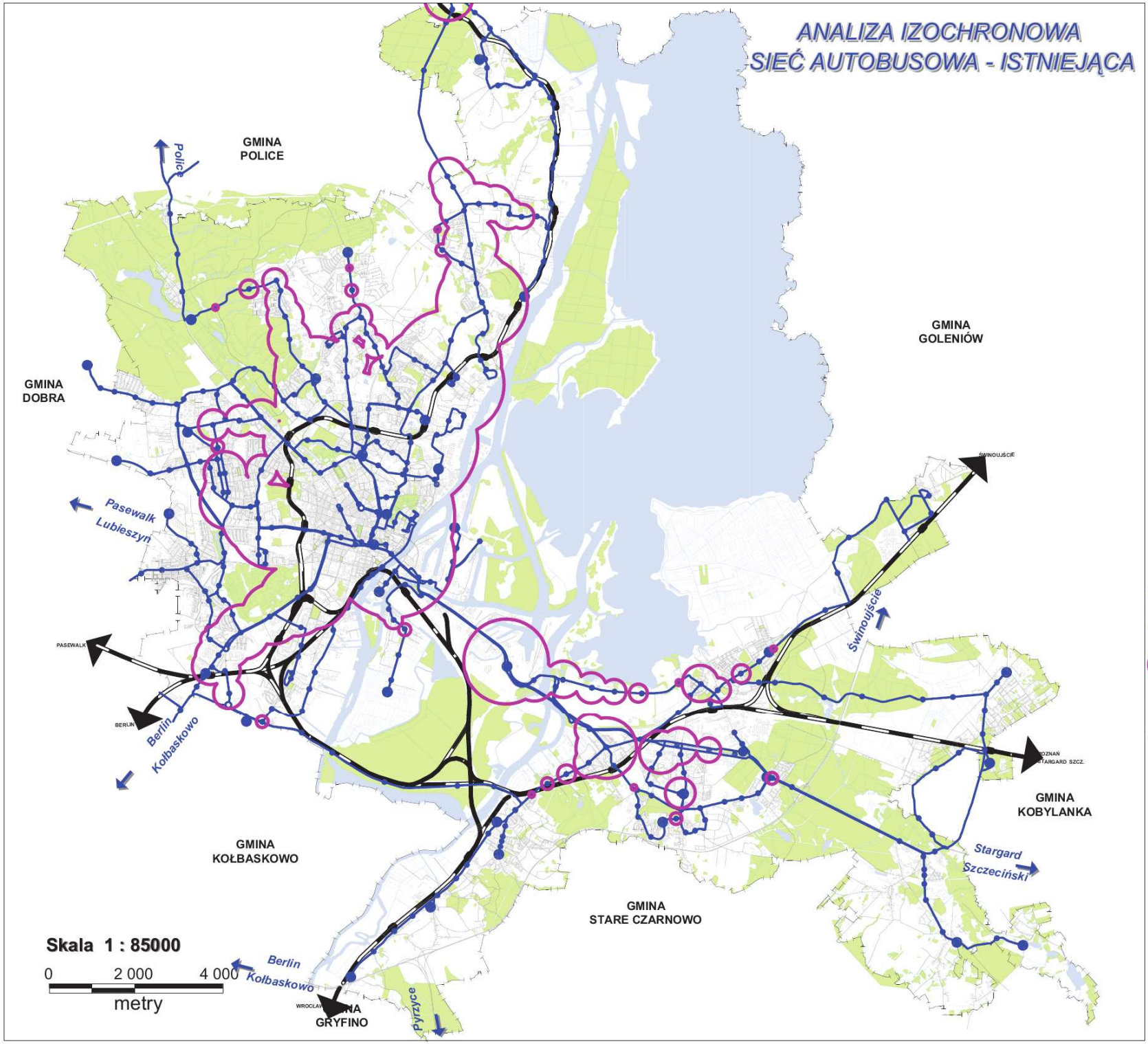
Legenda:

- trasy komunikacji tramwajowej
- przystanki i pętle tramwajowe
- zasięg izochrony 30 minut
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe

Rysunek nr 18

ANALIZA IZOCHRONOWA
SIEĆ AUTOBUSOWA - ISTNIEJĄCA

SZCZECIN



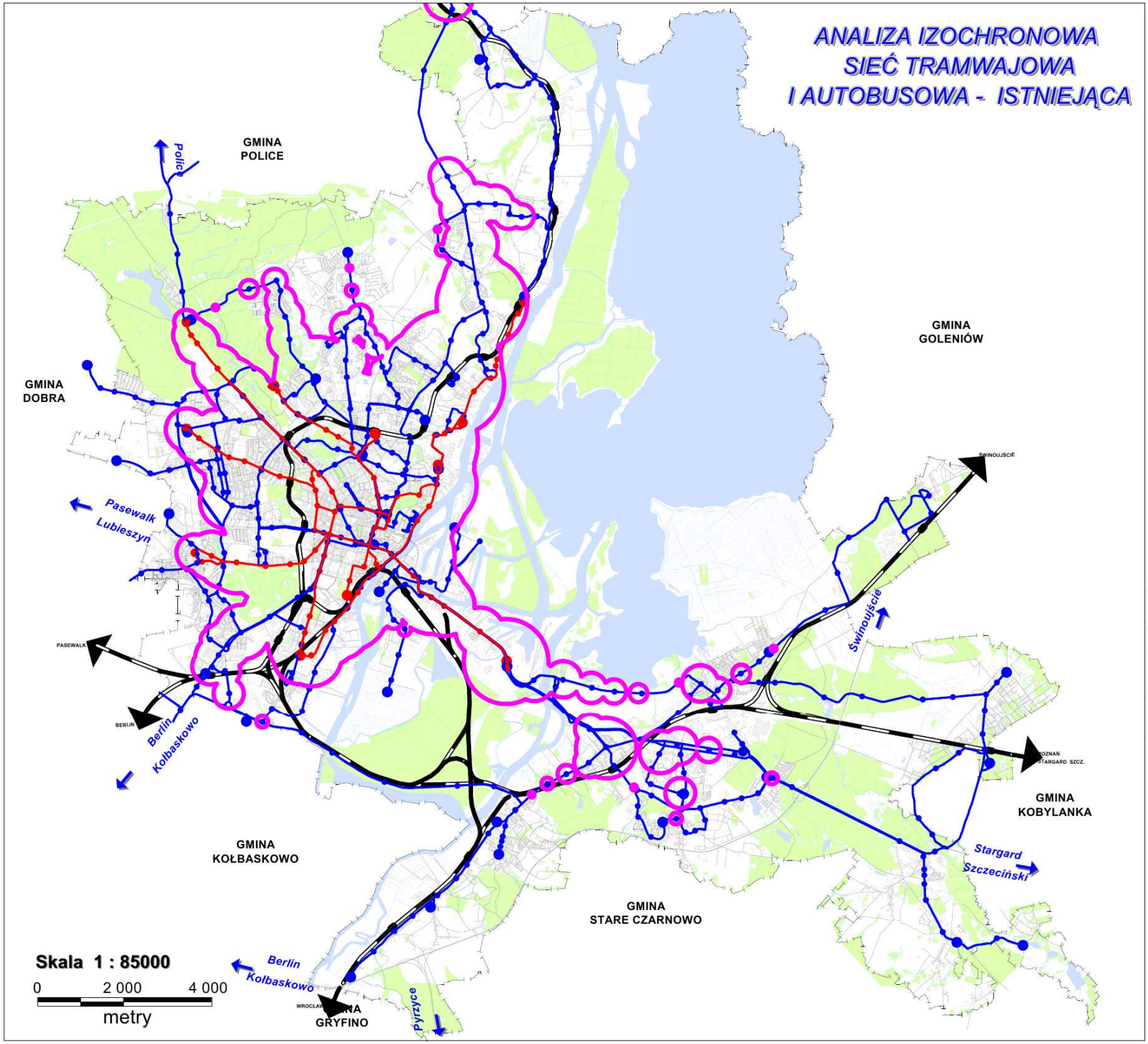
Legenda:

- trasy komunikacji autobusowej
- przystanki i pętle autobusowe
- zasięg izochrony 30 minut
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe

Rysunek nr 19

ANALIZA IZOCHRONOWA SIEĆ TRAMWAJOWA I AUTOBUSOWA - ISTNIEJĄCA

SZCZECIN



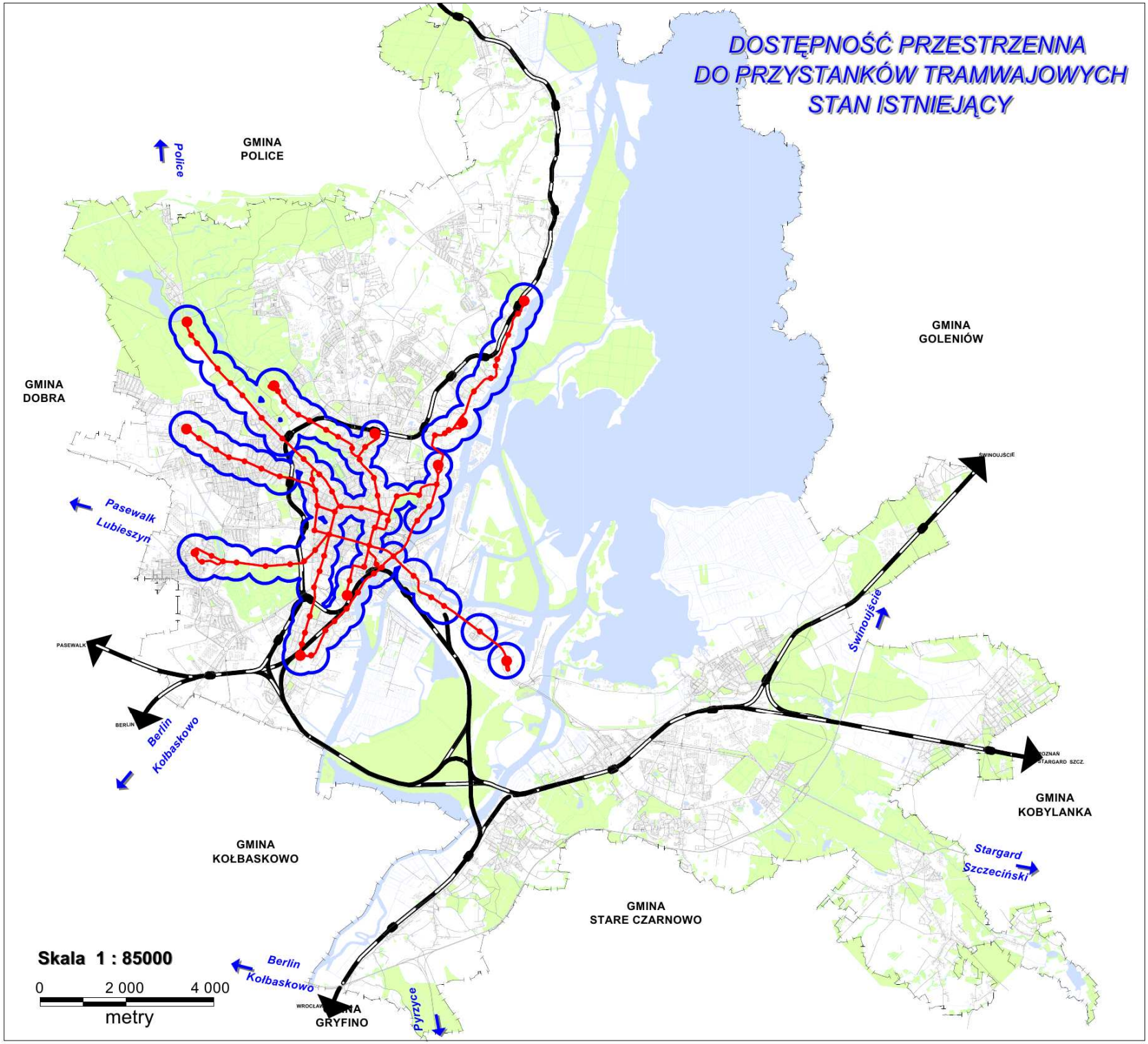
Legenda:

- trasy komunikacji tramwajowej
- przystanki i pętle tramwajowe
- trasy komunikacji autobusowej
- przystanki i pętle autobusowe
- zasięg izochrony 30 minut
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe

Rysunek nr 20

DOSTĘPNOŚĆ PRZESTRZENNA DO PRZYSTANKÓW TRAMWAJOWYCH STAN ISTNIEJĄCY

SZCZECIN



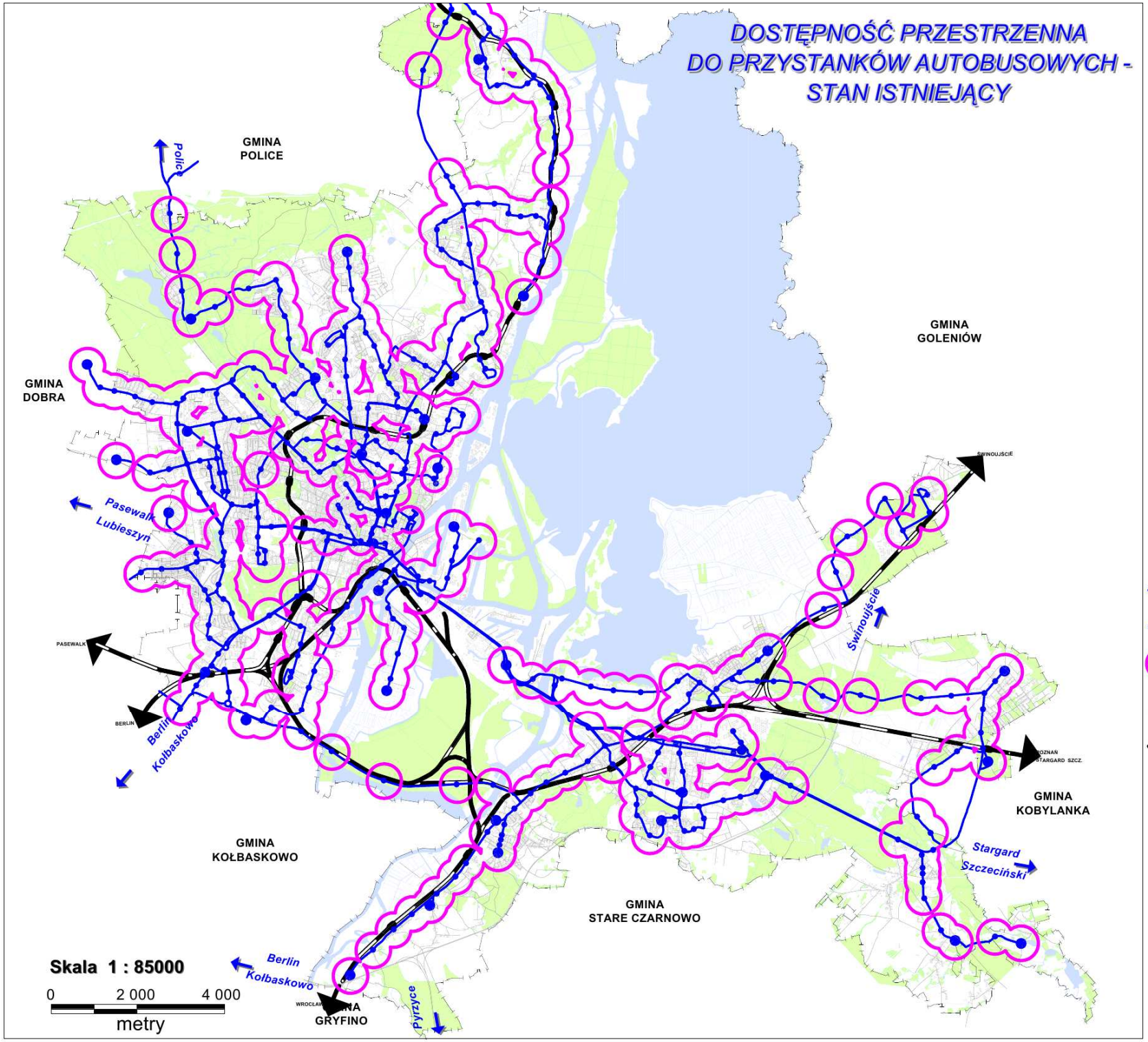
Legenda:

- trasy komunikacji tramwajowej
- przystanki i pętle tramwajowe
- strefa oddziaływania przystanków tramwajowych
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe

Rysunek nr 21

DOSTĘPNOŚĆ PRZESTRZENNA DO PRZYSTANKÓW AUTOBUSOWYCH - STAN ISTNIEJĄCY

SZCZECIN



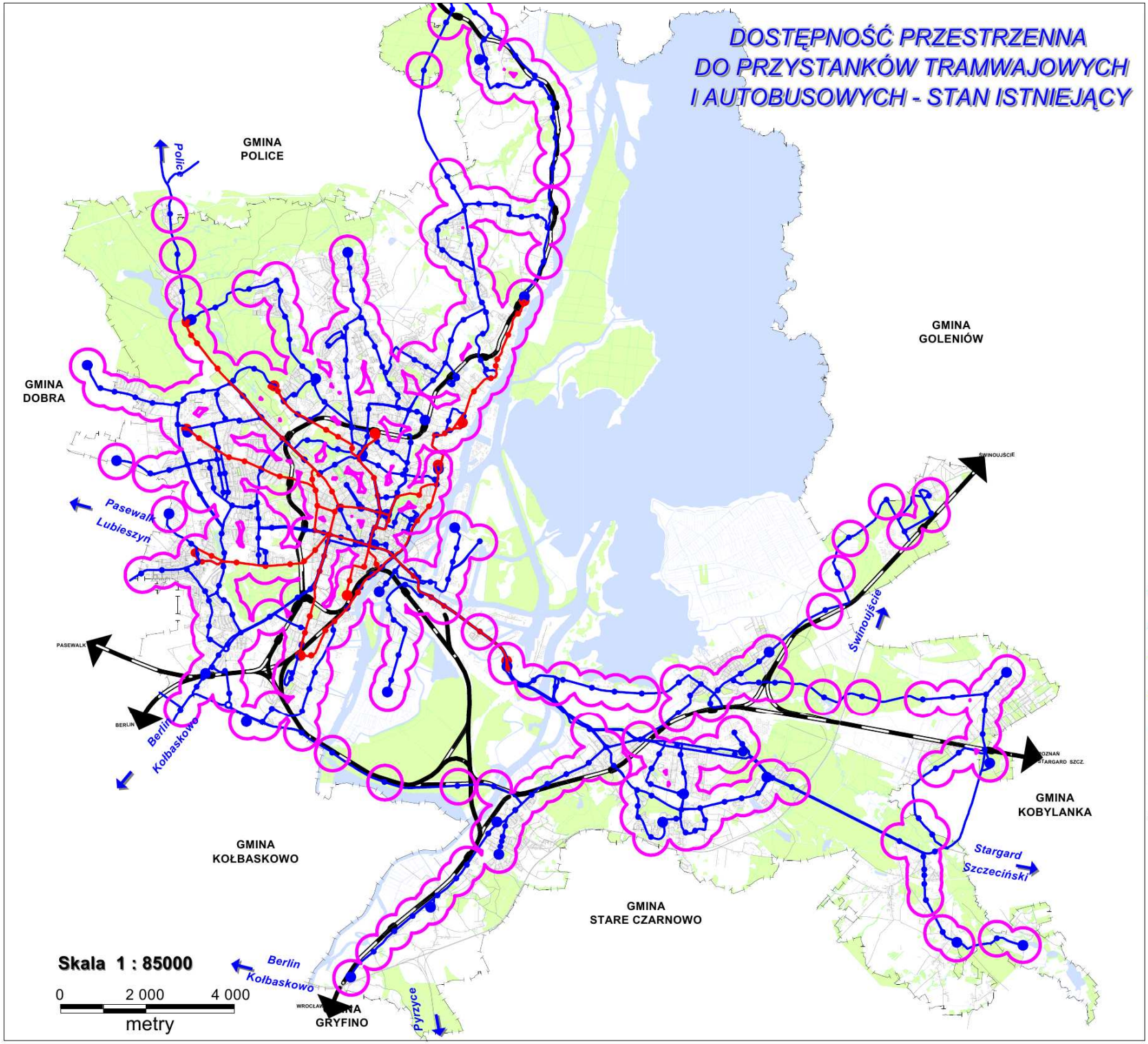
Legenda:

- trasy komunikacji autobusowej
- przystanki i pętle autobusowe
- strefa oddziaływania przystanków autobusowych
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe

Rysunek nr 22

DOSTĘPNOŚĆ PRZESTRZENNA DO PRZYSTANKÓW TRAMWAJOWYCH I AUTOBUSOWYCH - STAN ISTNIEJĄCY

SZCZECIN



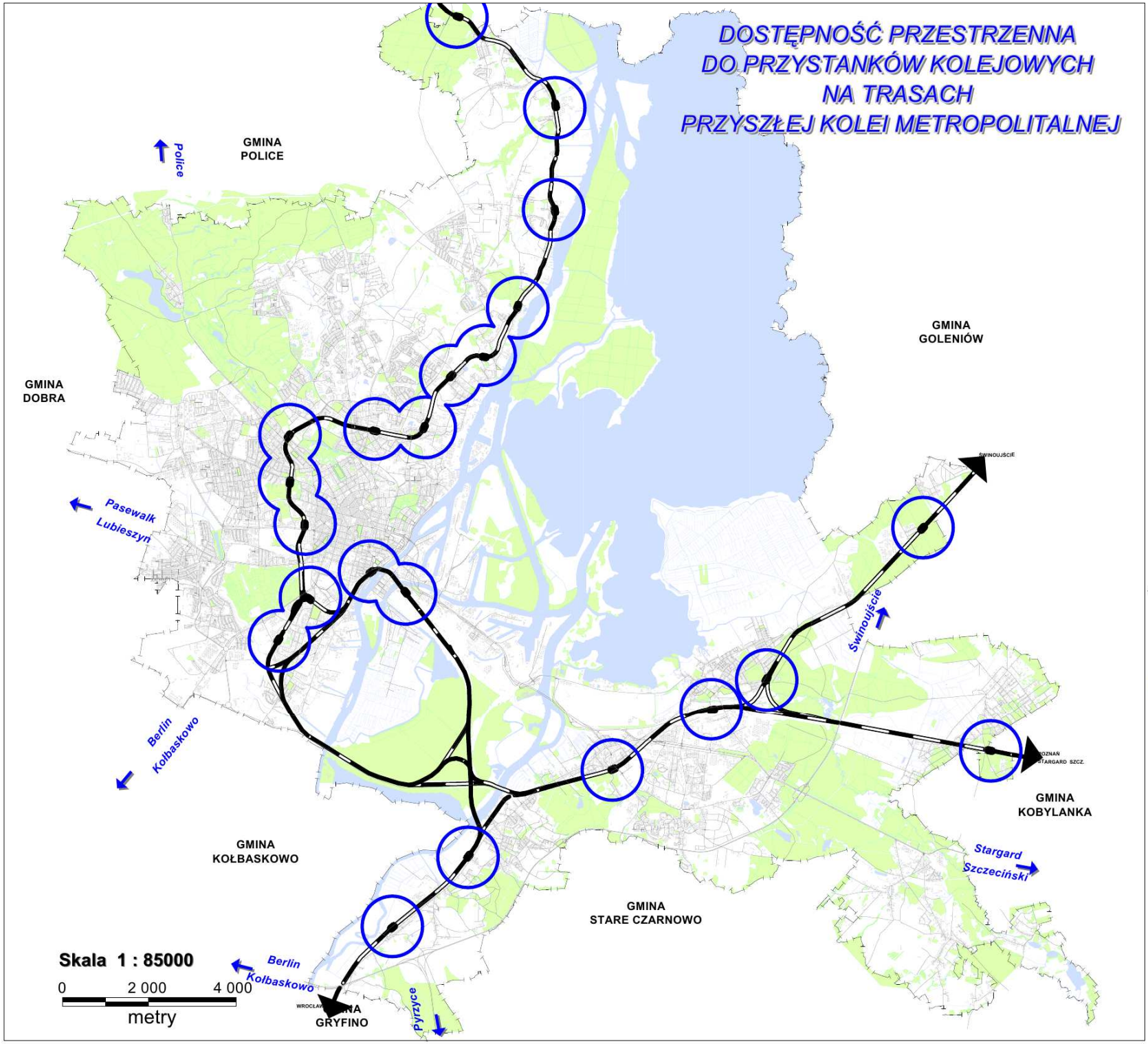
Legenda:

- trasy komunikacji tramwajowej
- przystanki i pętle tramwajowe
- trasy komunikacji autobusowej
- przystanki i pętle autobusowe
- strefa oddziaływania przystanków tramwajowych i autobusowych
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe

Rysunek nr 23

DOSTĘPNOŚĆ PRZESTRZENNA DO PRZYSTANKÓW KOLEJOWYCH NA TRASACH PRZYSZŁEJ KOLEI METROPOLITALNEJ

SZCZECIN



Legenda:

- przewidywana sieć kolei metropolitalnej
- stacje i przystanki kolejowe
- strefa oddziaływania obszar o promieniu 700 m
- granica administracyjna

Rysunek nr 24

Schemat sieci komunikacji dziennej
Daytime network / Tageslinniennetz

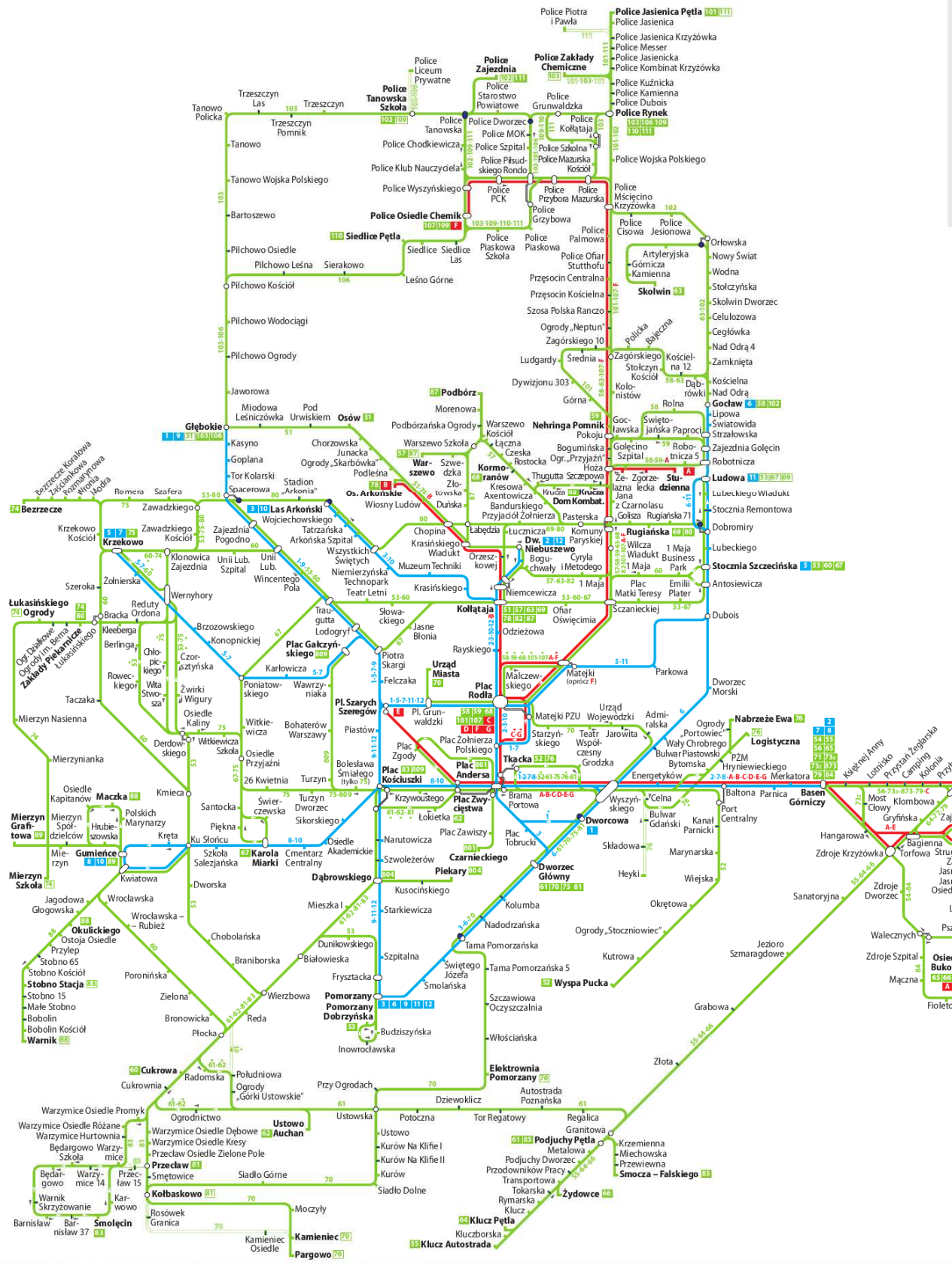
floating garden Stettin 2050 szczecin project

Legenda / *Legend / Legende*

- linia tramwajowa zwykła / *normal tram line / Normalstraßenbahnlinie*
- linia autobusowa zwykła / *normal bus line / Normalbuslinie*
- linia autobusowa pospieszna / *fast bus line / Eilbuslinie*
- ○ możliwość przesiadki / *you can change there / Umsteigemöglichkeit*
- ► przystanek tylko w jednym kierunku / *stop in one direction only / Halt nur in Pfeilrichtung*
- ● przystanek na żądanie / *request stop / Bedarfshaltestelle*

Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
ul. Klonowica 5, 71-241 Szczecin
tel. 91 480 04 03, 19285
zditm@zditm.szczecin.pl
www.zditm.szczecin.pl

15.04.2014



Linie tramwajowe zwykłe / *Normal tram lines / Normalstraßenbahnlinien*

1. Głębokie ↔ Dworcowa
2. Basen Górniczy ↔ Dworzec Niebuszewo
3. Pomorzany ↔ Las Arkoński
5. Stocznia Szczecińska ↔ Krzekowo
6. Pomorzany ↔ Gocław
7. Basen Górniczy ↔ Krzekowo
8. Basen Górniczy ↔ Gumieńce
9. Głębokie ↔ Pomorzany
10. Las Arkoński ↔ Gumieńce
11. Pomorzany ↔ Ludowa
12. Pomorzany ↔ Dworzec Niebuszewo

Autobusowa komunikacja zastępcza / *Replacement lines / Schienenersatzverkehr*

801 Czarnieckiego ↔ Plac Andersa
804 Dąbrowskiego ↔ Piekary
809 Plac Gałczyńskiego ↔ Plac Kościuszki

Linie autobusowe zwykłe / *Normal bus lines / Normalbuslinien*

51 Kołłątaja ↔ Osów (↔ Głębokie)
52 Tkacka ↔ Wyspa Pucka
53 (Ludowa ↔) Stocznia Szczecińska ↔ Pomorzany Dobrzyńska
54 Basen Górniczy ↔ Kijewo (↔ Zakłady Mięsne)
55 Basen Górniczy ↔ Klucz Autostrada
56 Basen Górniczy ↔ Dąbie Osiedle
57 Kołłątaja ↔ Warszewo
58 Plac Rodła ↔ Gocław
59 Plac Rodła ↔ Nehringa Pomnik
60 Stocznia Szczecińska ↔ Cukrowa
61 Dworzec Główny ↔ Podjuchy Pętla
62 Plac Zwycięstwa ↔ Ustowo Auchan
63 Kołłątaja ↔ Skolwin
64 Klucz Pętla ↔ Dąbie Osiedle
65 Basen Górniczy ↔ Osiedle Bukowe
66 Osiedle Bukowe ↔ Żydowce
67 (Ludowa ↔) Stocznia Szczecińska ↔ Karola Miarki
68 Plac Rodła ↔ Kormoranów
69 Kołłątaja ↔ Rugiańska (↔ Ludowa)
70 Urząd Miasta ↔ Dworzec Główny (↔ Elektrownia Pomorzany (↔ Kamieniec (↔ Pargowo)))
71 Basen Górniczy ↔ Osiedle Słoneczne
73 Basen Górniczy ↔ Wielgowo Borsucza
73a Basen Górniczy ↔ Wielgowo Autostrada
73b Basen Górniczy ↔ Elbląska
74 Bezrzecze ↔ Zakł. Piekarn. (↔ Łukasińskiego Ogr. (↔ Mierzyn Szk.))
75 Dworzec Główny ↔ Krzekowo
76 Tkacka ↔ Nabrzeże Ewa *albo* Logistyczna
77 Osiedle Bukowe ↔ Osiedle Kasztanowe
78 Kołłątaja ↔ Osiedle Arkońskie
79 Basen Górniczy ↔ Jezierzyce
80 Rugiańska ↔ Zakłady Piekarnicze
81 Dworzec Główny ↔ Przecław (↔ Kołbaskowo)
82 Kołłątaja ↔ Krucza Dom Kombatanta
83 Plac Kościuszki ↔ Smolęcin
84 Basen Górniczy ↔ Kijewo
85 Podjuchy Pętla ↔ Smocza – Falskiego
87 Kołłątaja ↔ Podbórz *albo* Warszewo
88 Maczka ↔ Okulickiego (↔ Stobno Stacja (↔ Warnik))
89 Gumieńce ↔ Mierzyn Grafitowa
101 Plac Rodła ↔ Police Jasienica Pętla
102 Gocław ↔ Police Tanowska Szkoła *albo* Police Zajezdnia
103 Głębokie ↔ Police Rynek (↔ Police Zakłady Chemiczne)
106 Głębokie ↔ Police Rynek
107 Plac Rodła ↔ Police Osiedle Chemik
109 Police Rynek ↔ Police Osiedle Chemik (↔ Police Tanowska Szkoła)
110 Police Rynek ↔ Siedlice Pętla
111 (Police Jasienica Pętla ↔) Police Rynek ↔ Police Zajezdnia

Linie autobusowe pospieszne / *Fast bus lines / Eilbuslinien*

A Osiedle Bukowe ↔ Studzienna
B Osiedle Słoneczne ↔ Osiedle Arkońskie
C Plac Rodła ↔ Osiedle Kasztanowe
D Osiedle Słoneczne ↔ Plac Rodła
E Osiedle Bukowe ↔ Plac Szarych Szeregów
F Plac Rodła ↔ Police Osiedle Chemik
G Plac Rodła ↔ Wielgowo Borsucza

nie wszystkie kursy obsługiwane są taborem niskopodłogowym
not every vehicle is low floor
nicht alle Fahrten barrierefrei

© MQ 2014

Schemat sieci komunikacji nocnej
Night service / Nachtliniennetz

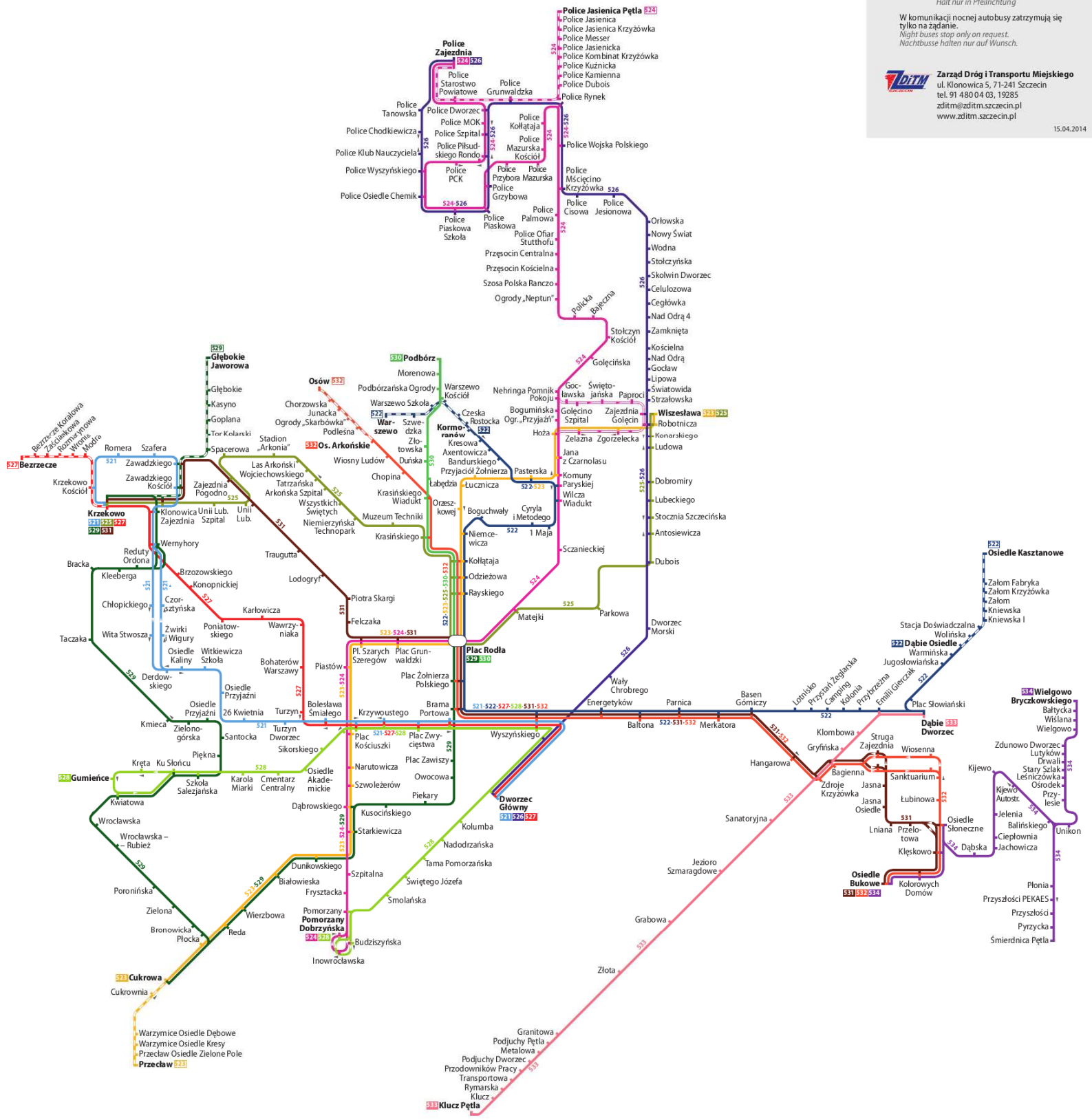
Legenda / *Legend / Legende*

- linia autobusowa nocna
  night bus line
  Nachtbuslinie
- tylko niektóre kursy
  line with restricted service
  Streckenabschnitt wird nur zeitweise bedient
- przystanek tylko w jednym kierunku
  stop in one direction only
  Halt nur in Pfeilrichtung

W komunikacji nocnej autobusy zatrzymują się tylko na żądanie.
Night buses stop only on request.
Nachtbusse halten nur auf Wunsch.

Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
ul. Klonowica 5, 71-241 Szczecin
tel. 91 480 04 03, 19285
zditm@zditm.szczecin.pl
www.zditm.szczecin.pl

15.04.2014



Linie autobusowe nocne / *Night bus lines / Nachtbuslinien*

- 521 Dworzec Główny ←→ Krzekowo
- 522 (Warszewo ←→) Kormoranów ←→ Dąbie Osiedle (←→ Os. Kasztanowe)
- 523 Wiszesława ←→ Cukrowa (←→ Przecław)
- *♿ 524 Pomorzany Dobrzyńska ←→ Police Zajezdnia (←→ Police Jasienica Pętla)
- 525 Wiszesława ←→ Krzekowo
- ♿ 526 Dworzec Główny ←→ Police Zajezdnia
- 527 Dworzec Główny ←→ Krzekowo (←→ Bezrzecze)
- 528 Pomorzany Dobrzyńska ←→ Gumieńce
- 529 Plac Rodła ←→ Krzekowo (←→ Głębokie Jaworowa)
- 530 Plac Rodła ←→ Podbórz
- 531 Osiedle Bukowe ←→ Krzekowo
- 532 Osiedle Bukowe ←→ Osiedle Arkońskie (←→ Osów)
- 533 Klucz Pętla ←→ Dąbie Dworzec
- 534 Osiedle Bukowe ←→ Wielgowo Bryczkowskiego

*♿ nie wszystkie kursy obsługiwane są taborem niskopodłogowym
not every vehicle is low floor
nicht alle Fahrten barrierefrei

© MQ 2014

Schemat sieci tramwajowej
Tram network / Straßenbahnnetz

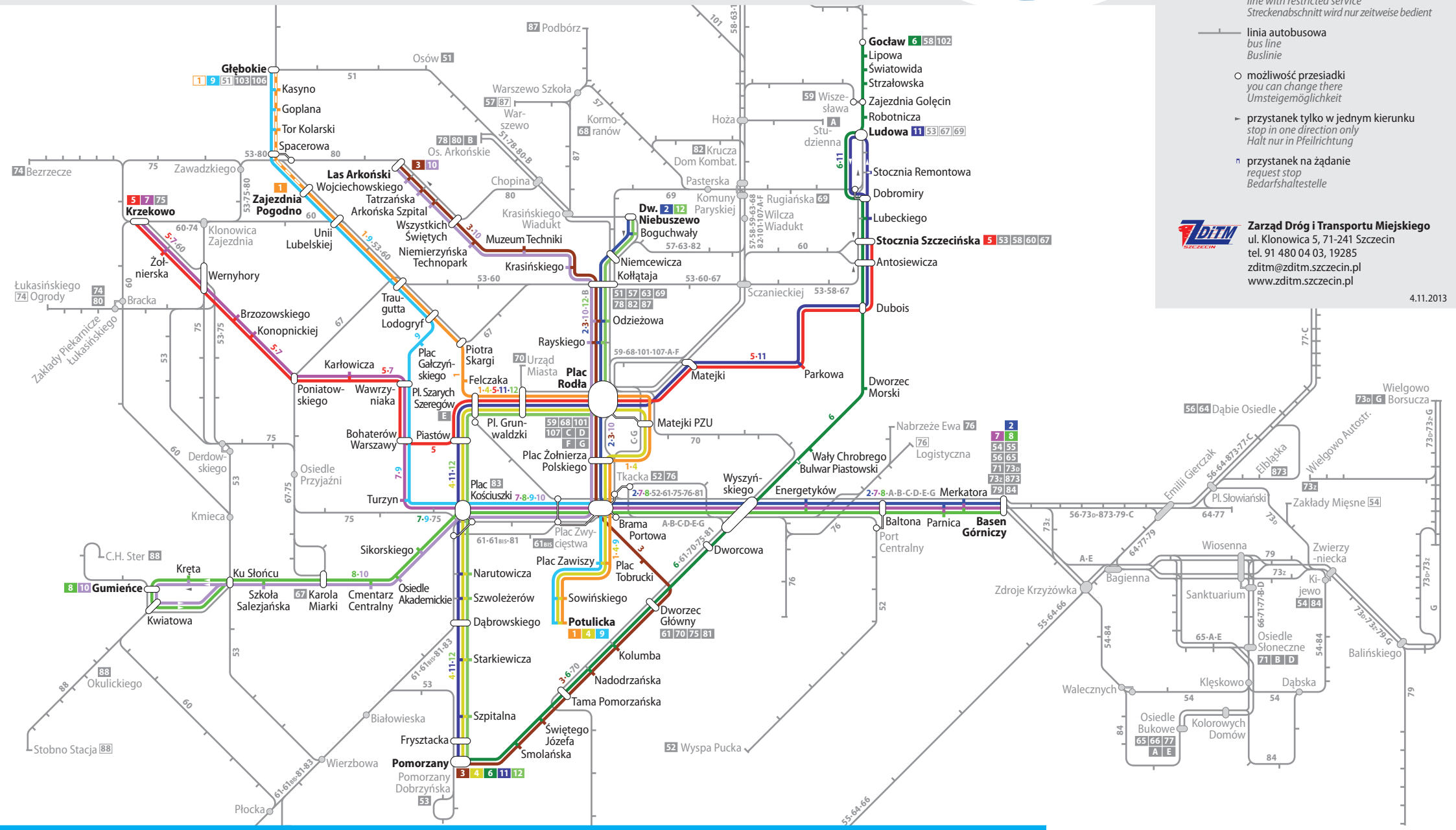
floating garden Szczecin 2050 project

Legenda / *Legend / Legende*

- linia tramwajowa zwykła
  normal tram line
  Normalstraßenbahnlinie
- tylko niektóre kursy
  line with restricted service
  Streckenabschnitt wird nur zeitweise bedient
- linia autobusowa
  bus line
  Buslinie
- ○ możliwość przesiadki
  you can change there
  Umsteigemöglichkeit
- ► przystanek tylko w jednym kierunku
  stop in one direction only
  Halt nur in Pfeilrichtung
- ▫ przystanek na żądanie
  request stop
  Bedarfshaltestelle

Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
ul. Klonowica 5, 71-241 Szczecin
tel. 91 480 04 03, 19285
zditm@zditm.szczecin.pl
www.zditm.szczecin.pl

4.11.2013

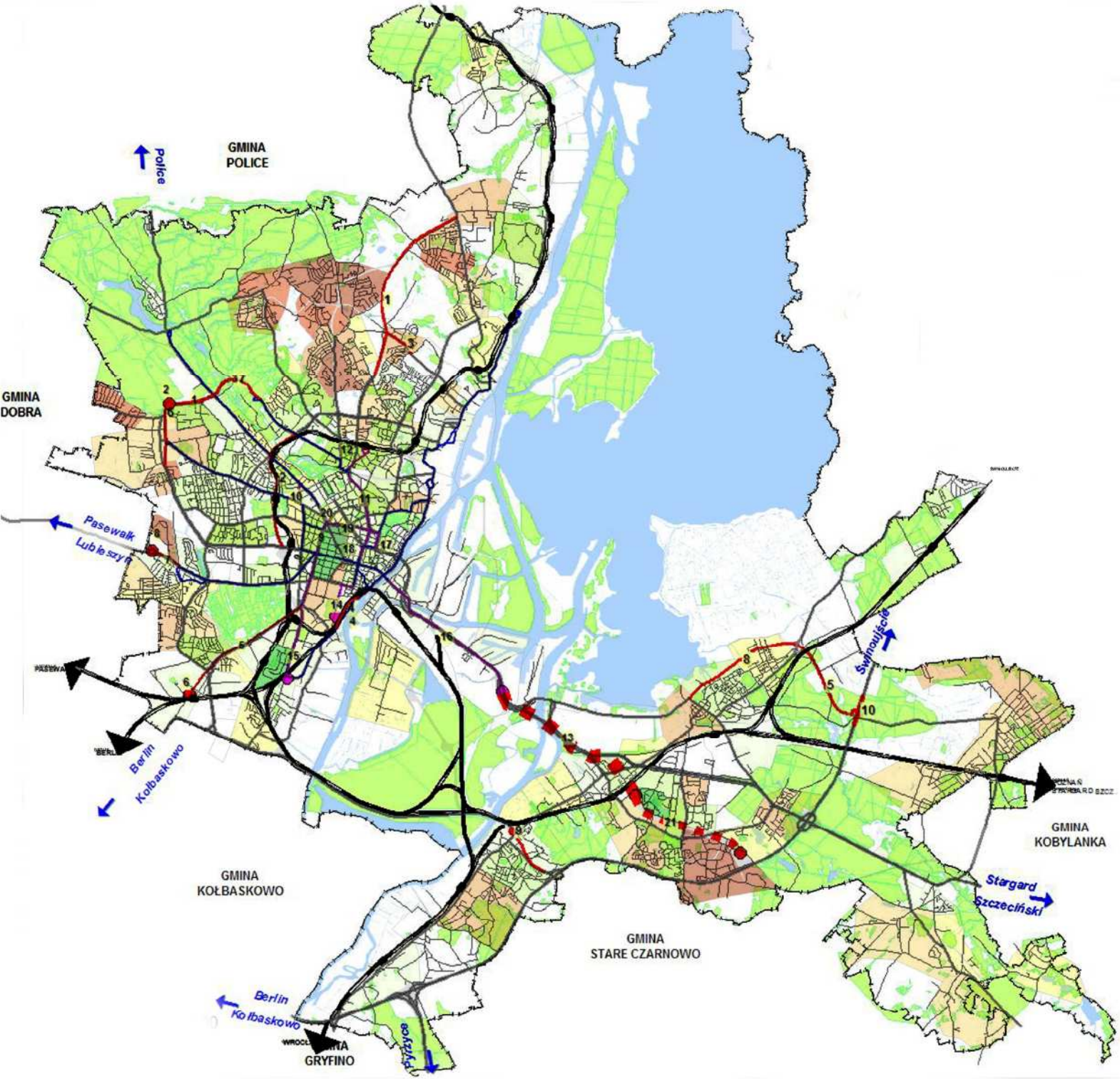


Linie tramwajowe zwykłe / *Normal tram lines / Normalstraßenbahnlinien*

1. (Głębokie ←→) Zajezdnia Pogodno ←→ Potulicka
2. Basen Górniczy ←→ Dworzec Niebuszewo
3. Pomorzany ←→ Las Arkoński
4. Pomorzany ←→ Potulicka
5. Stocznia Szczecińska ←→ Krzekowo
6. Pomorzany ←→ Gocław
7. *♿ Basen Górniczy ←→ Krzekowo
8. *♿ Basen Górniczy ←→ Gumieńce
9. Głębokie ←→ Potulicka
10. *♿ Las Arkoński ←→ Gumieńce
11. Pomorzany ←→ Ludowa
12. Pomorzany ←→ Dworzec Niebuszewo

*♿ nie wszystkie kursy obsługiwane są taborem niskopodłogowym
not every vehicle is low floor
nicht alle Fahrten barrierefrei

© MQ 2013



Legenda:

- przewidywana rozbudowa podstawowego układu drogowego
- ulice układu podstawowego - istniejące
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe
- 1 lokalizacja inwestycji

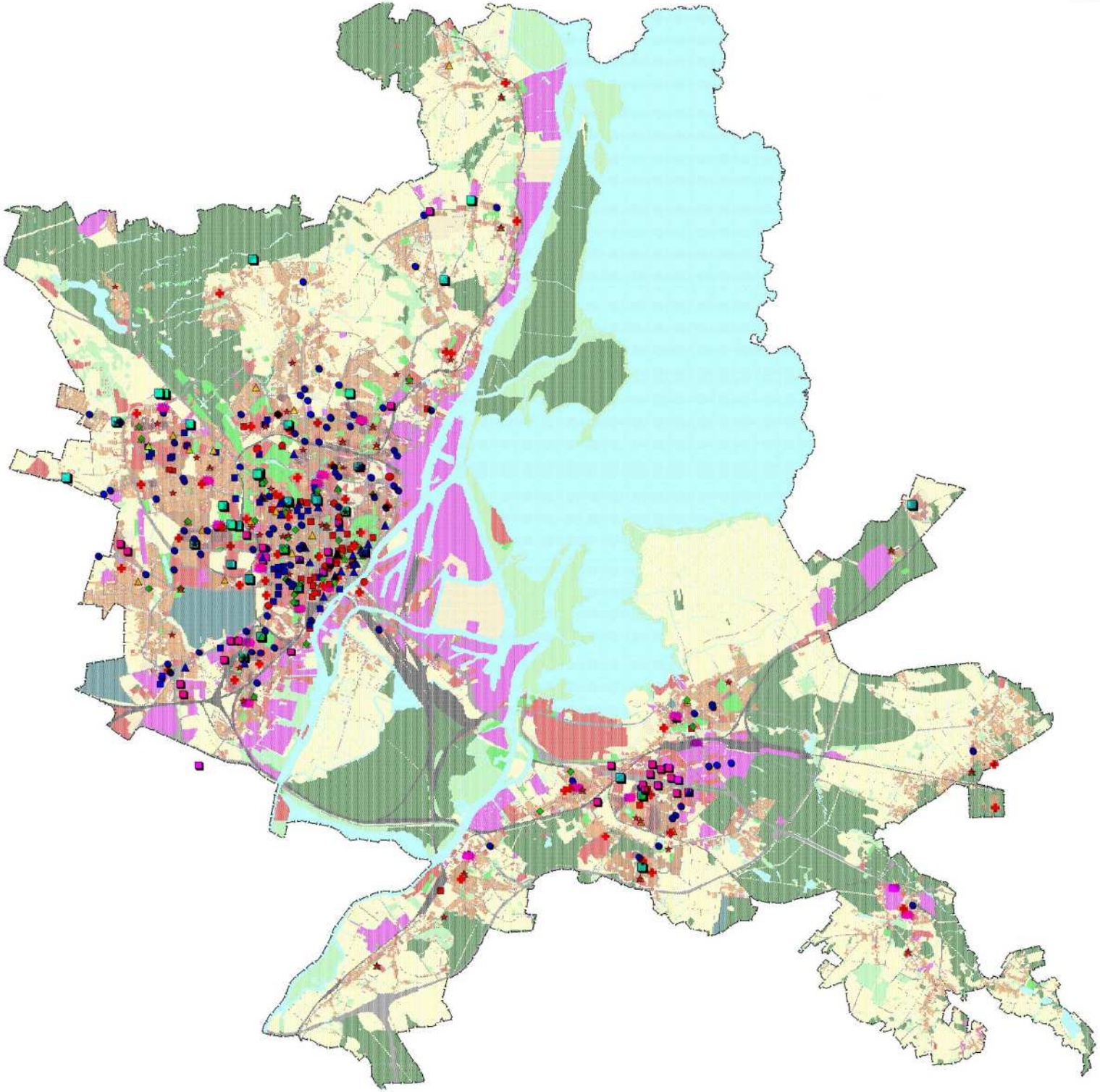
- budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju - etapy
- budowa torowisk i pętli tramwajowych
- ważniejsze przebudowy i remonty torowisk i pętli tramwajowych
- istniejące trasy tramwajowe
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe
- 1 lokalizacja inwestycji

Zmiany liczby mieszkańców w latach 2001 - 2012 w układzie rejonów komunikacyjnych

- przyrost powyżej 1000 (5)
- przyrost od 500 do 1000 (5)
- przyrost od 200 do 500 (18)
- przyrost od 100 do 200 (17)
- przyrost do 100 (23)
- bez zmian (76)
- ubytek do 200 (59)
- ubytek od 200 do 500 (28)
- ubytek od 500 do 1000 (19)
- ubytek od 1000 do 2000 (4)

Lp	Ulica	Odcinek
1	„Trasa Północna"	Bociania - Szosa Polska
2	Obwodnica Śródmieścia	Arkońska - 26-go Kwietnia
3	Łączna	Wkrzańska - Piaskowa
4	Kolumba	Nabrzeże Wieleckie - Zapadła
5	„Nowoprzestrzenna"	Węzeł Tczewska - Lubczyńska - II jezdnia
6	„Nowoszeroka"	Sosabowskiego - Wojska Polskiego
7	Arkońska	Wojska Polskiego - pętla tramwajowa
8	„Nowoprzestrzenna"	Przestrzenna - Lubczyńska
9	Węzeł Batalionów Chłopskich	Batalionów Chłopskich - A6
10	Węzeł Tczewska	w ciągu A6

Lp	Lokalizacja	Zadanie
1	„Nowoszeroka"	Budowa torowiska od pętli Krzekowo do Wojska Polskiego
2	ul. Szafera	Budowa pętli
3	ul. Arkońska	Budowa torowiska do al. Wojska Polskiego do pętli Arkońska
4	ul. Kolumba	Budowa i przebudowa torowiska
5	ul. Mieszka I-go, Cukrowa	Budowa torowiska od pl. Szyrockiego do ul. Cukrowej
6	ul. Cukrowa	Budowa pętli
7	ul. Ku Słońcu	Budowa torowiska od ul. Kwiatowej do granicy miasta
8	ul. Ku Słońcu	Budowa pętli
9	al. Piastów	Przebudowa torowiska od pl. Szarych Szeregów do ul. Dąbrowskiego
10	ul. Wawrzyniaka	Przebudowa torowiska od al. Wojska Polskiego do ul. Mickiewicza
11	al. Wyzwolenia	Przebudowa torowiska od pl. Żołnierza Polskiego do Giedroycia
12	ul. Kołłątaja, Asnyka	Przebudowa torowiska od Giedroycia wraz z pętlą uliczną
13	ul. Gdańska, Hangarowa, Turkusowa	Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju Etap I
14	ul. Narutowicza, Potulicka	Przebudowa torowiska od ul. 3-go Maja do pętli
15	al. Powstańców Wielkopolskich	Przebudowa torowiska od pl. Szyrockiego do pętli Budziszyńska
16	ul. Gdańska	Przebudowa torowiska od Mostu Długiego do Basenu Górniczego
17	pl. Hołdu Pruskiego	Przebudowa torowiska
18	al. Niepodległości	Przebudowa torowiska od Bogurodzicy do pl. Żołnierza Polskiego
19	ul. Piłsudskiego	Przebudowa torowiska od pl. Szarych Szeregów do Matejki
20	pl. Szarych Szeregów	Przebudowa torowiska
21	ul. Turkusowa, Osiedle Nad Rudzianką	Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju Etap II

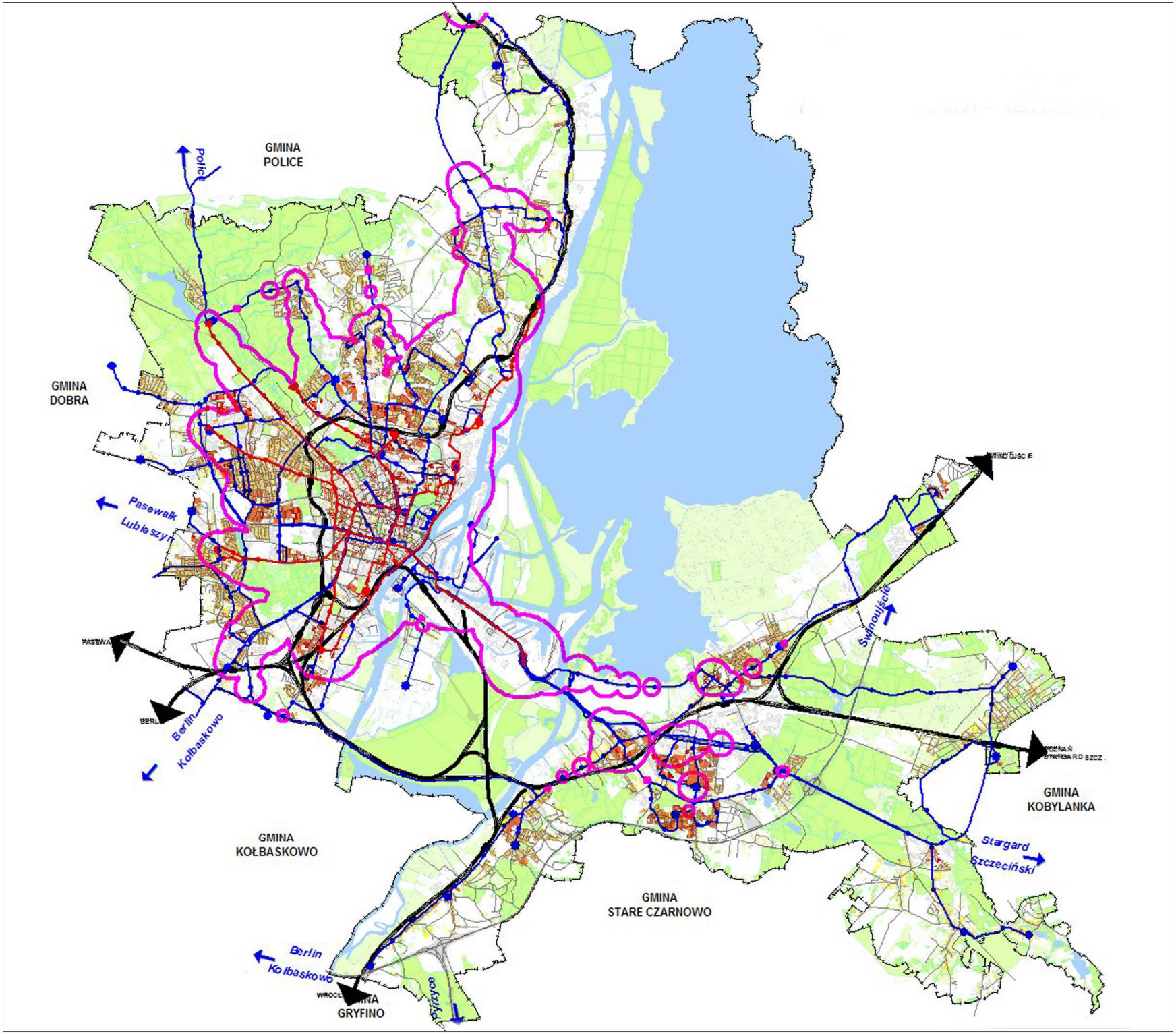


SZCZECIN

Legenda:

- URZĘDY
- BIUROWCE
- SZPITALE I PRZYCHODNIE
- UCZELNIE
- LICEA
- GIMNAZJA
- SZKOŁY PODSTAWOWE
- PRZEDSZKOLA
- CENTRA HANDLOWE
- WIĘKSZE SKLEPY
- TARGOWISKA
- WIĘKSZE OBIEKTY SPORTOWE
- WIĘKSZE OBIEKTY KULTURY I SZTUKI

SZCZECIN



Legenda:

Gęstość zaludnienia w 2012 roku
M / ha

ponad 5000		(2)
2 000 do 5 000		(402)
1 000 do 2 000		(972)
500 do 1 000		(1031)
200 do	500	(1956)
100 do	200	(5094)
50 do	100	(6251)
20 do	50	(4359)
10 do	20	(1073)
5 do	10	(342)
1 do	5	(255)
0		(35708)

- trasy komunikacji tramwajowej
- przystanki i pętle tramwajowe
- trasy komunikacji autobusowej
- przystanki i pętle autobusowe
- zasięg izochrony 30 minut
- granica administracyjna
- linie kolejowe
- stacje kolejowe

Załącznik – Tabela nr 1 Zestawienie linii nocnych wg stanu na dzień 04.11.2013

Lp.	Numer Linii	TRASA	Przewoźnicy Obsługujący	Średnia Długość linii / w km /	Częstotliwość	Ilość Taboru
1	2	3	4	5	6	7
1.	521	Krzekowo - Dworzec Gł.	SPA K	10,10	60	1
2.	522	Warszewo – Os. Kasztanowe	PKS Szczecin	30,09	60	2
3.	523	Wiszesława – Cukrowa – Przecław	PKS Szczecin	17,20	60	2
4.	524	Zajezdnia Police - Pomorzany Dobrzyńska	SPPK	29,94	60	2
5.	525	Wiszesława – Krzekowo	SPA K	13,87	60	1
6.	526	Zajezdnia Police – Dworzec Gł.	SPPK	24,32	120	1
7.	527	Bezrzecze – Dworzec Gł.	SPA K	10,87	60	1
8.	528	Gumieńce – Pomorzany Dobrzyńska	SPA K	9,58	60	1
9.	529	Głębokie Jaworowa – Pl. Rodła	SPA K	23,04	60	2
10.	530	Kormoranów – Pl. Rodła	PKS Szczecin	7,68	60	1
11.	531	Krzekowo - Os. Bukowe	PKS Szczecin	19,70	40	2
12.	532	Os. Bukowe – Osów	PKS Szczecin	19,72	40	2
13.	533	Dąbie Dworzec – Klucz Pętla	SPA D	10,80	60	1
14.	534	Os. Bukowe – Wielgowo Bryczkowskiego	SPA D	16,54	60/120	1
PODSUMOWANIE				243,39		20

PRZEWOŹNICY	PODZIAŁ TABORU
SPAK	6
SPAD	2
SPPK	3
PKS Szczecin	9
RAZEM	20

Załącznik – Tabela nr 2 Zestawienie linii autobusowych wg stanu na dzień 01.02.2014

Lp.	Numer linii	Trasa	Przewoźnik	Średnia długość linii / w km /	Dzień powszedni				Dzień świąteczny i soboty	
					Szczyt		Po szczycie		Ilość taboru	Częstotliwość
					Ilość taboru	Częstotliwość	Ilość taboru	Częstotliwość		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
LINIE ZWYKŁE										
1.	51	Kołłątaja – 1. Głębokie Kołataja – 2. Osów	SPA K	7,94 5,48	3	15	3	15,20	3	15,20
2.	52	Tkacka – Wspa Pucka	SPA D	5,35	2/3*	40/15,20*	1/3*	40/15,20*	1/3 *	40/15,20*
3.	53	Pomorzany - 1. Stocznia Szcz. - 2 Ludowa	SPA K	16,29 18,17	10	12	5	20,24	5	20,24
4.	54	Basen Górniczy – 1. Kijewo 2.Z-dyMięsne.Agryf”	SPAD	8,96 10,69	3	20	2	30	2	30
5.	55	Basen Górniczy – Autostrada	SPA D	11,74	4	20	3	20	3	20
6.	56	Basen Górniczy – Dąbie Osiedle	SPA D	7,28	3	12	2	20	2	20
7.	57	Kołłątaja – Warszewo	SPA K	6,90	4	15	3	15/20	3	20
8.	58	Gocław – Pl. Rodła	SPA K	14,77	2	42	2	42	2	42s/60św
9.	59	Pl. Rodła – Nehringa Pomnik	SPA K	8,93	2	42	2	42	1	42s/60św
10.	60	Stocznia Szcz. - Cukrowa	SPA K	15,40	9	12	5	20,24	5	20,24
11.	61	Podjuchy – Dworzec Główny	SPA D	16,76	9	10	5	20	5	20
12.	62	Plac Zwycięstwa – Ustawo Auchan	SPAD	8,46	1	60	1	60	1	60
13.	63	Kołłątaja – Skolwin	SPPK SPA K	17,81	5 3	13	4 1 II zm.	25	2 1	33
14.	64	Klucz-pętla – Dąbie Osiedle	SPA D	12,99	4	20	4	20	3	25/35
15.	65	Os. Bukowe – Basen Górniczy	SPA D	7,75	4	12	3	17,23	3	17,23
16.	66	Os. Bukowe – Żydowce	SPA D	10,07	2r/1p	30r/60p	-	-	-	-
17.	67	Ludowa (Stocznia Szcz) – Karola Miarki	SPA K	9,71	7	12	4	15,20	5	12,15,20,30
18.	68	Pl. Rodła – Kormoranów	SPA K	4,50	3	12	2	20	-	-
19.	69	Kołłątaja – 1. Rugiańska 2. Ludowa	SPA K	2,82 4,10	3	10	2	15,20	2	15,20
20.	70	Kamieniec – Urząd Miejski	SPAK	25,71	3	20/25	3	25	1	240
21.	71	Os. Słoneczne – Basen Górniczy	SPA D	6,32	3	12	2	17,23	2	17,23

Lp.	Numer linii	Trasa	Przewoźnik	Średnia długość linii / w km /	Dzień powszedni				Dzień świąteczny i soboty	
					Szczyt		Po szczycie		Ilość taboru	Częstotliwość
					Ilość taboru	Częstotliwość	Ilość taboru	Częstotliwość		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
LINIE ZWYKŁE										
22.	73	Basen Górniczy – Zdunowo Szpital – Wielgowo Borsucza – Basen Górniczy	SPA D	32,98	5	30	5	30/40	4	30/40
23.	74	Łukasińskiego /Ogrody/ - Bezrzecze	SPA K	7,50	3	18	2	27/30	1	40/45*
24.	75	Krzekowo – Dworzec Główny	SPA K	10,32	12	5-6	11	7,14	8	9,14
25.	76	Nabrzeże EWA – Tkacka	SPA K	4,43	2	17	1	34	1	34
26.	77	Os. Bukowe – Os. Kasztanowe	SPA D	16,36	4	20	3	30	3	30,45
27.	78	Os. Arkońskie – Kołłątaja	SPA K	2,97	2	15	2	15,20	-	-
28.	79	Basen Górniczy – Jezierzyce	SPA D	18,96	3	25/30	2	40	2/1	40/80
29.	80	Zakł. Piekarnicze– Os. Arkońskie	SPA K	7,35	2	25	2/1	25/50	1	50
30.	81	Przecław – Dworzec Główny Kołbaskowo – Dworzec Główny	SPA D	10,07 15,34	5	10/20	4	20/35	2	35
31.	82	Kołłątaja – Krucza Dom Komb.	SPA K	4,94	1	60	1	60	1	60
32.	83	Pl.Kościuszki – Smolęcin	SPA K	15,13	2	40	1	80	1	80
33.	84	Basen Górniczy - Kijewo	SPAD	10,14	2	30	1	60	1	60
34.	85	Podjuchy – Smocza Falskiego	SPAD	1,55	1	20/30	1	30	-	-
35.	87	Kołłątaja – Podbórz – Warszawo	SPA K	5,82 4,07	4	10	2	20	2	20
36.	88	C.H. Ster-Okulickiego-Warnik	SPA K	13,94	2	24	1	24/36	1	360
37.	101	Pl. Rodła – Jasienica	SPPK	23,30	4/5	30	3	40	3	45
38.	102	Gocław – Police Szkoła	SPPK	14,30	4	24	3	30	2	40
39.	103	Głębokie – 1. Zakł. Chemiczne 2. Police Rynek	SPPK	24,14 21,10	5	24	4	30/40	3	36/40
40.	106	Głębokie – Police Rynek	SPPK	13,21	1/2	60	1	60	1	60
41.	107	Pl. Rodła – Os. Chemik	SPPK	16,80	14	6,8	9	10,15,20	9s (8św)	10(12),15,20
42.	109	Police Rynek – Police Szkoła	SPPK	7,07	2	20	1	60	-	-
43.	110	Police Rynek – Siedlice	SPPK	6,26	1	60/120	-	-	-	-

Lp.	Numer linii	Trasa	Przewoźnik	Średnia długość linii / w km /	Dzień powszedni				Dzień świąteczny i soboty	
					Szczyt		Po szczycie		Ilość taboru	Częstotliwość
					Ilość taboru	Częstotliwość	Ilość taboru	Częstotliwość		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
LINIE ZWYKŁE										
44.	111	Zajezdnia Police – 1. Jasienica 2. Police Rynek	SPPK	14,98 6,96	1	60	-	-	-	-
LINIE POŚPIESZNE										
1.	A	Os. Bukowe – Studzienna	SPA D SPA K	17,73	5 2	12	4 2	15, 20	5	16,20,30
2.	B	Os. Słoneczne – Os. Arkońskie	SPA D SPA K	15,43	4 3	12	4 2	15, 20	5	16,20,30
3.	C	Pl. Rodła – 1.Os. Kasztanowe 2. Dąbie Osiedle	SPA D	20,53 12,49	7	20/10	2	40	1	80
4.	D	Os. Słoneczne – Pl. Rodła	SPA D	11,32	5	12	-	-	-	-
5.	E	Os. Bukowe – Pl. Sprzymierzonych	SPA D	13,07	5	12	-	-	-	-
6.	F	Pl. Rodła – Os. Chemik	SPPK	16,80	3	24	-	-	-	-
7.	G	Pl. Rodła – Wielgowo Borsucza	SPA D	22,11	2	40	-	-	-	-
PODSUMOWANIE				636,13	209 210*		133 135*		109s(108) 111s(110)*	

* w okresie sezonu działkowego od 1.04. do 31 10.
Częstotliwość dla okresu po szczycie i dni wolnych – maksymalna po „ ,” lub „ / ” wieczorem

PRZEWOŹNICY	PODZIAŁ TABORU		
	Dzień powszedni		Dzień świąteczny i soboty
	Szczyt	Po szczycie	
SPAK SPAD SPPK	84 83 / 84* 42	60 48/50* 25	44 45/47* 20s(19św)
RAZEM	209 210*	133 135*	109s(108św) 111s(110św)*

Załącznik – Tabela nr 3 Zestawienie linii tramwajowych wg stanu na dzień 14.10.2013

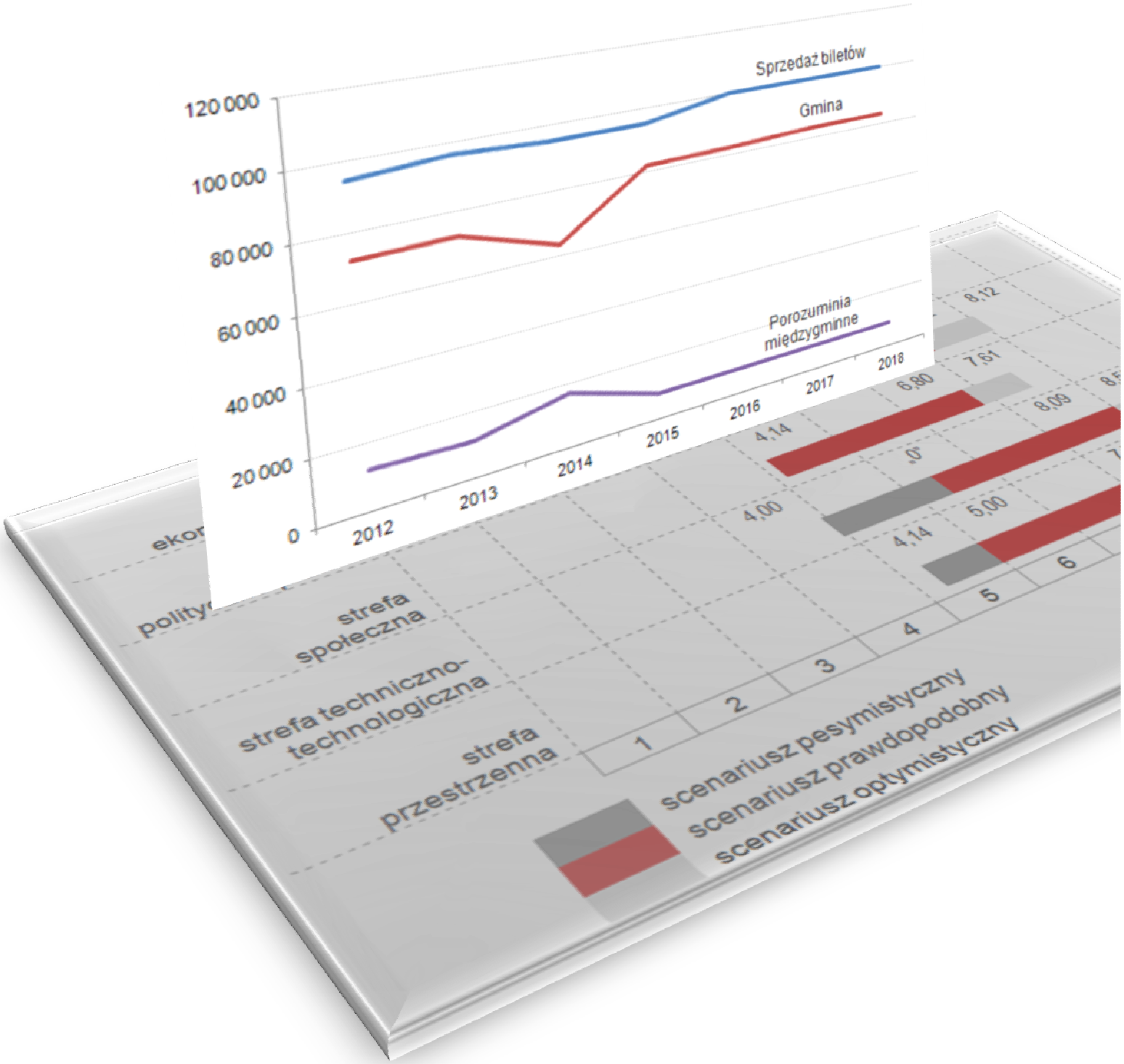
Lp.	Numer linii	Trasa	Zajezdnia obsługująca	Średnia długość linii / w km /	Dzień powszedni				Soboty		Dzień świąteczny	
					Szczyt		Po szczycie					
					Ilość pociągów/ wagonów	Częstotliwość	Ilość pociągów/ wagonów	Częstotliwość	Ilość pociągów/ wagonów	Częstotliwość	Ilość pociągów/ wagonów	Częstotliwość
1	2	3	4	5	6	7	10	11	8	9	10	11
1.	**1**	Potulicka – Głębokie - Zajezdnia Pogodno	EZP	9,51 7,57	7 / 7	12	3 / 3	24 / 20	3 / 3	24 / 20	3 / 3	24 / 20
2.	**2**	Basen Górniczy – Dworzec Niebuszewo	EZP	7,67	6 / 12	12	6 / 12	12 / 20	6 / 12	12 / 20	6 / 6	12 / 20
3.	**3**	Las Arkoński – Pomorzany	EZP EZG	8,74	3 / 6 4 / 8	12	3 / 6 4 / 8	12 / 20	3 / 6 4 / 8	12 / 20	3 / 6 4 / 8	12 / 20
4.	**4**	Potulicka – Pomorzany	EZP	7,50	7 / 7	12	7 / 7	12	-	-	-	-
5.	**5**	Krzekowo – Stocznia Szcz.	EZP EZG	7,69	7 / 14	12	6 / 12	12 / 20	6 / 6	12 / 20	6 / 6	12 / 20
6.	**6**	Gocław – Pomorzany	EZG	10,91	8 / 16	12	7 / 14	12 / 20	7 / 14	12 / 20	7 / 10	12 / 20
7.	**7**	Krzekowo – Basen Górniczy	EZP	10,34	13 / 24	6	7 / 12	12 / 20	7 / 12	12 / 20	7 / 7	12 / 20
8.	**8**	Gumieńce – Basen Górniczy	EZP	9,29	6 / 8	12	6 / 8	12 / 20	6 / 8	12 / 20	6 / 6	12 / 20
9.	**9**	Głębokie – Potulicka	EZP	9,01	7 / 7	12	7 / 7	12 / 20	6 / 6	12 / 20	6 / 6	12 / 20
10.	**10**	Gumieńce – Las Arkoński	EZP	9,65	7 / 7	12	4 / 4	24	4 / 4	24	4 / 4	24
11.	**11**	Ludowa – Pomorzany	EZG	8,71	7 / 14	12	7 / 14	12 / 20	7 / 14	12 / 20	7 / 14	12 / 20
12.	**12**	Pomorzany – Dworzec Niebuszewo	EZP EZG	6,92	10 / 20 2 / 4	6	4 / 8 2 / 4	12 / 20	3 / 6 3 / 6	12 / 20	3 / 6 3 / 6	12 / 20
PODSUMOWANIE				105,94	94 / 154		73 / 119		65 / 105		65 / 88	

Zajezdnia	PODZIAŁ TABORU pociągi/wagony			
	Dzień powszedni		Soboty	Dzień świąteczny
	Szczyt	Po szczycie		
EZP – Pogodno EZG – Golęcin	66 / 98 28 / 56	47/ 67 26 / 52	44 / 63 21 / 42	44 / 50 21/ 38
RAZEM	94 / 154	73 / 119	65 / 105	65 / 88

Aneks A

PROGNOZA POPYTU

na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie na lata 2014-2025



1 Metodologia badań prognozy popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie

Prognozowanie to przewidywanie przyszłej sytuacji na podstawie kryteriów obiektywnych i subiektywnych. Prognoza dotyczy określonego przyszłego zdarzenia, opisanego zestawem zmiennych (cech). Prognozy mogą mieć charakter ilościowy (gdy stan zmiennych wyrażony jest liczbami) lub jakościowy (gdy stan zmiennych wyrażany jest słownie). Prognozy można charakteryzować według m.in. horyzontu czasowego. Wtedy wyróżnia się prognozy: krótkoterminowe (jednoroczne), średnioterminowe (od 1 do 3 lat) i długoterminowe (powyżej 3 lat). Metody prognozowania można także podzielić na jakościowe (subiektywne) i ilościowe (obiektywne). W opracowaniu wykorzystano obie grupy metod. **Metody jakościowe** opierają się na opiniach, doświadczeniach i intuicji ekspertów, zaś metody **ilościowe** znajdują zastosowanie w przypadku zjawisk mierzalnych i opierają się na metodach statystycznych i ekonometrycznych.

Spośród metod o charakterze **ilościowym** w przewidywaniu przyszłego popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie w opracowaniu zastosowano dwie metody trendu: model liniowy z wahaniami sezonowymi oraz model hiperboliczny. Metoda trendu liniowego jest modelem najczęściej stosowanym do analizowania i prognozowania rozwoju zjawiska w czasie. W modelowaniu tym wykorzystane zostały dane Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego za lata 2003–2013 (do lipca), dotyczące liczby sprzedanych biletów. Prognoza popytu opierała się zatem na funkcji trendu na podstawie danych historycznych o popycie z ostatnich lat. Należy mieć na względzie, że modele takie mogą nie uwzględniać wpływu różnych czynników zewnętrznych na kształtowanie się popytu w transporcie (z tego też względu, aby możliwie kompleksowo przedstawić prognozę popytu na usługi transportu miejskiego, w analizie przyjęto różne metody, także podejście jakościowe). Prognozy na podstawie tych metod przedstawiono w punkcie 2 opracowania.

W prognozowaniu **jakościowym** się można wykorzystać metody heurystyczne i scenariuszowe. Metody **heurystyczne** oparte są na intuicji, wyobraźni i wiedzy prognozującego – eksperta. Za eksperta uważa się osobę, która została zaproszona do udziału w procesie prognozowania ze względu na swoją wiedzę, osobowość i szerokie horyzonty myślowe. Metody oparte na opinii ekspertów wykorzystuje się do prognozowania zjawisk niemierzalnych oraz zjawisk mierzalnych. Wśród tych metod w prognozowaniu zjawisk i procesów rynkowych największe zastosowanie mają metoda ocen ekspertów oraz metoda delficka. Bardzo ważny jest tu dobór ekspertów, którzy powinni tworzyć zespół praktyków o różnych poglądach oraz zainteresowanych przyszłością. Niezależność wypowiadanych sądów przez osoby kompetentne uzyskuje się przez izolowanie ich od siebie. Anonimowość badania opinii zapewniono przez użycie kwestionariusza dającego możliwość sądów niekoniecznie popularnych. W opracowaniu przy tworzeniu scenariuszy wykorzystano metodę ocen eksperckich, którą wykorzystuje się w prognozowaniu krótko- i średniookresowym.

W prognozowaniu **scenariuszowym** dla badanego zagadnienia, zgodnie z metodyką, wykorzystano trzy scenariusze:

- optymistyczny – tworzymy go w taki sposób, że w poszczególnych sferach dla każdego procesu wybiera się ten trend, który ma największy pozytywny wpływ na firmę,
- pesymistyczny, tworzą te trendy, które w odniesieniu do danego czynnika wywierają największy negatywny wpływ na organizację,
- najbardziej prawdopodobny – składa się z trendów, które mają największe prawdopodobieństwo wystąpienia, niezależnie o potencjalnej siły pozytywnego czy negatywnego wpływu, co zostało zaprezentowane w części 3 opracowania[1].

Scenariusze ukazują możliwości zaistnienia pewnych stanów i rozwoju wydarzeń (zmiennych niezależnych) wpływających na kształtowanie się podstawowych zmiennych zależnych warunkujących przyszłość danego podmiotu i jego funkcjonowanie w otoczeniu. Stanowią alternatywne obrazy przyszłości w kontekście interesów danego podmiotu/zjawiska. Przedstawiają logicznie zwarte zestawy warunków i tendencji, możliwości i zagrożeń, czyli przyszłe „warunki ramowe", w których będzie funkcjonować dany podmiot. Zasadnicze znaczenie ma badanie rozpoznawcze dokonywane w początkowej fazie procesu planistycznego. Za pomocą ekstrapolacji dotychczasowych tendencji zmian w otoczeniu określa się przyszłą sytuację. W konstruowaniu alternatywnych opisów przyszłości czynnikami wpływającymi na wybór strategii rozwoju są pewne cechy sytuacji idealnej oraz negatywne skutki kontynuowania dotychczasowej strategii.

W opracowaniu wykorzystano **metodę scenariuszy stanów otoczenia**. Siły wpływu poszczególnych procesów występujących w otoczeniu oraz szacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia tych procesów w określonej przyszłości dokonano, jak już wspomniano, na podstawie metody ocen ekspertów. Scenariusze stanów otoczenia mają w założeniu charakter jakościowy, co oznacza, że oceny potencjalnej siły wpływu poszczególnych procesów oraz szacowania prawdopodobieństw dokonuje się na podstawie wiedzy twórców scenariusza. Procedura tworzenia scenariuszy stanów otoczenia składa się z kilku głównych etapów.

[1] Można także zastosować scenariusz niespodziankowy. Scenariusz ten jednak nie został wykorzystany w opracowaniu, gdyż w przypadku usług użyteczności publicznej, jakimi jest komunikacja miejska, jego zastosowanie nie ma uzasadnienia. Scenariusz niespodziankowy zawiera bowiem te trendy, które niezależnie od potencjalnej siły wpływu pozytywnego czy negatywnego mają najmniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia.

- W etapie pierwszym punktem wyjścia jest identyfikacja makrootoczenia i otoczenia konkurencyjnego oraz tych ich składników, które mają decydujący wpływ na funkcjonowanie danego podmiotu. W otoczeniu wyróżnia się określone sfery, w których są identyfikowane procesy istotne dla przedsiębiorstwa (w opracowaniu przyjęto sferę przestrzenną, polityczno-prawną, ekonomiczną, społeczną, techniczno-technologiczną).
- Drugi etap budowania scenariusza stanów otoczenia polega na ocenie zidentyfikowanych uprzednio - istotnych dla funkcjonowania organizacji - procesów w otoczeniu. Oceny tej dokonano pod względem:
  - siły i kierunku wpływu danego procesu na organizację, dla lepszego zobrazowania badanych czynników przyjęto skalę od 1 (ocena najbardziej negatywna) do 10 (ocena najbardziej pozytywna) – czynniki o skali ocen 1–5 oddziałują ujemnie na badane przedsiębiorstwo, a czynniki oceniane w skali 6–10 pozytywnie;[2]
  - prawdopodobieństwa wystąpienia danego procesu według trzech wariantów zmian (trend rosnący, stały i malejący); suma prawdopodobieństw musi się równać 1 (100%). W scenariuszu stanów otoczenia przyjmuje się, że każdy z trendów czy procesów wyodrębnionych w otoczeniu może się charakteryzować regresem, stagnacją lub wzrostem.
- Następny etap to uporządkowanie trendów według poszczególnych scenariuszy: optymistycznego, pesymistycznego i najbardziej prawdopodobnego (czasem też niespodziankowego).
- W etapie kolejnym dokonano obliczeń rachunkowych w celu ustalenia średniej siły wpływu poszczególnych czynników w poszczególnych sferach otoczenia. Graficzna interpretacja scenariuszy uwidacznia, która sfera otoczenia jest źródłem szans, która zaś źródłem zagrożeń i jak duża jest siła oddziaływania poszczególnych sfer otoczenia.

Opracowanie scenariuszy stanów otoczenia pozwala m.in. na ocenę otoczenia organizacji według kryterium burzliwości, stabilności i stopnia strukturalizowania. Im większa jest rozpiętość między scenariuszem optymistycznym a scenariuszem pesymistycznym w poszczególnych sferach, tym silniejsze jest uzależnienie organizacji od otoczenia. Oznacza to, że takiej sferze otoczenia, określanej mianem burzliwej, w procesach formułowania strategii trzeba poświęcić szczególnie dużo uwagi.

W dalszych częściach opracowania, na podstawie dostępnych danych, zastosowano powyżej omówione metody do prognozy popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie.

2 Prognoza popytu na podstawie sprzedaży biletów – metody prognozowania o charakterze ilościowym

W modelowaniu prognozy popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie wykorzystano dane Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego za lata 2003–2013 (do lipca), dotyczące liczby sprzedanych biletów, co zostało przedstawione w tabeli 1.

Dane wskazują od 2006 roku stały spadek sprzedaży biletów, aż do roku 2011, kiedy to odnotowano wzrost sprzedaży, jeszcze wyraźniej zarysowany w roku 2012. Miesiące wakacyjne charakteryzują się znacznym spadkiem liczby sprzedanych biletów, co jest spowodowane między innymi ograniczoną aktywnością środowiska akademickiego oraz zwiększoną aktywnością fizyczną mieszkańców ze względu na sprzyjającą pogodę oraz okres urlopowy.

W prognozie popytu na usługi transportu zbiorowego wykorzystano dwa modele: liniowy z wahaniami sezonowymi oraz hiperboliczny.

Miesiąc	2003	2004	2005	2006	2007
I	2 370 583	2 392 224	2 153 407	2 203 438	2 055 883
II	2 181 908	2 304 257	2 082 166	1 976 774	1 858 396
III	2 399 996	2 556 517	2 235 852	2 198 861	2 087 383
IV	2 338 125	2 519 969	2 259 350	2 095 550	1 922 263
V	2 467 807	2 481 281	2 243 851	2 301 585	2 343 718
VI	2 489 705	2 541 209	2 448 660	2 305 241	2 020 886
VII	2 361 035	2 368 479	2 101 737	2 031 722	1 885 365
VIII	2 307 976	2 317 249	2 150 113	2 021 731	2 069 561
IX	2 532 637	2 365 380	2 328 934	2 221 685	1 889 368
X	2 732 908	2 522 885	2 417 931	2 362 446	2 174 874
XI	2 295 804	2 212 468	2 158 207	2 058 476	1 783 644

[2] Dla ułatwienia pracy ekspertów(wzór kwestionariusza w załączniku), przyjęto inną (stosowaną również w praktyce) skalę, czyli od –5 do +5 punktów, gdzie „–5” oznacza najbardziej negatywny wpływ, a „+5” najbardziej pozytywny.

XII	2 319 295	2 289 731	2 169 394	1 989 217	1 731 609
suma	28 797 779	28 871 649	26 749 602	25 766 726	23 822 950

Miesiąc	2008	2009	2010	2011	2012	2013
I	1 823 385	1 770 945	1 765 966	1 818 515	1 739 222	1 848 142
II	1 807 255	1 683 592	1 747 910	1 579 502	1 646 268	1 632 633
III	1 741 041	1 906 429	1 885 646	1 938 951	2 202 322	1 820 092
IV	1 865 035	2 018 208	1 796 862	1 783 933	1 696 397	1 852 154
V	1 858 182	1 914 435	1 818 892	1 945 111	1 828 445	1 836 897
VI	1 976 128	1 997 155	1 971 175	1 976 827	1 926 318	1 962 640
VII	1 878 515	1 867 483	1 732 045	1 681 035	1 887 107	1 812 530
VIII	1 703 678	1 815 645	1 745 637	1 818 442	1 693 801	b.d.
IX	1 975 474	1 993 434	1 849 825	1 891 988	1 895 214	b.d.
X	2 175 387	2 044 217	1 963 548	1 961 272	2 116 983	b.d.
XI	1 730 987	1 792 638	1 771 897	1 795 062	1 832 968	b.d.
XII	1 852 011	1 763 445	1 781 916	1 642 167	1 758 891	b.d.
suma	22 387 078	22 567 626	21 831 319	21 832 805	22 223 936	12 765 088

Tabela 1 Ilościowa sprzedaż biletów w sztukach

Źródło: dane uzyskane z Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie

2.1 Model liniowy

Funkcja liniowa jest modelem najczęściej stosowanym do analizowania i prognozowania rozwoju zjawiska w czasie. W trendzie liniowym z wahaniami sezonowymi przyjmuje się następującą postać:

$$f(t) = a_0 + a_1 t + s_t \qquad (1)$$

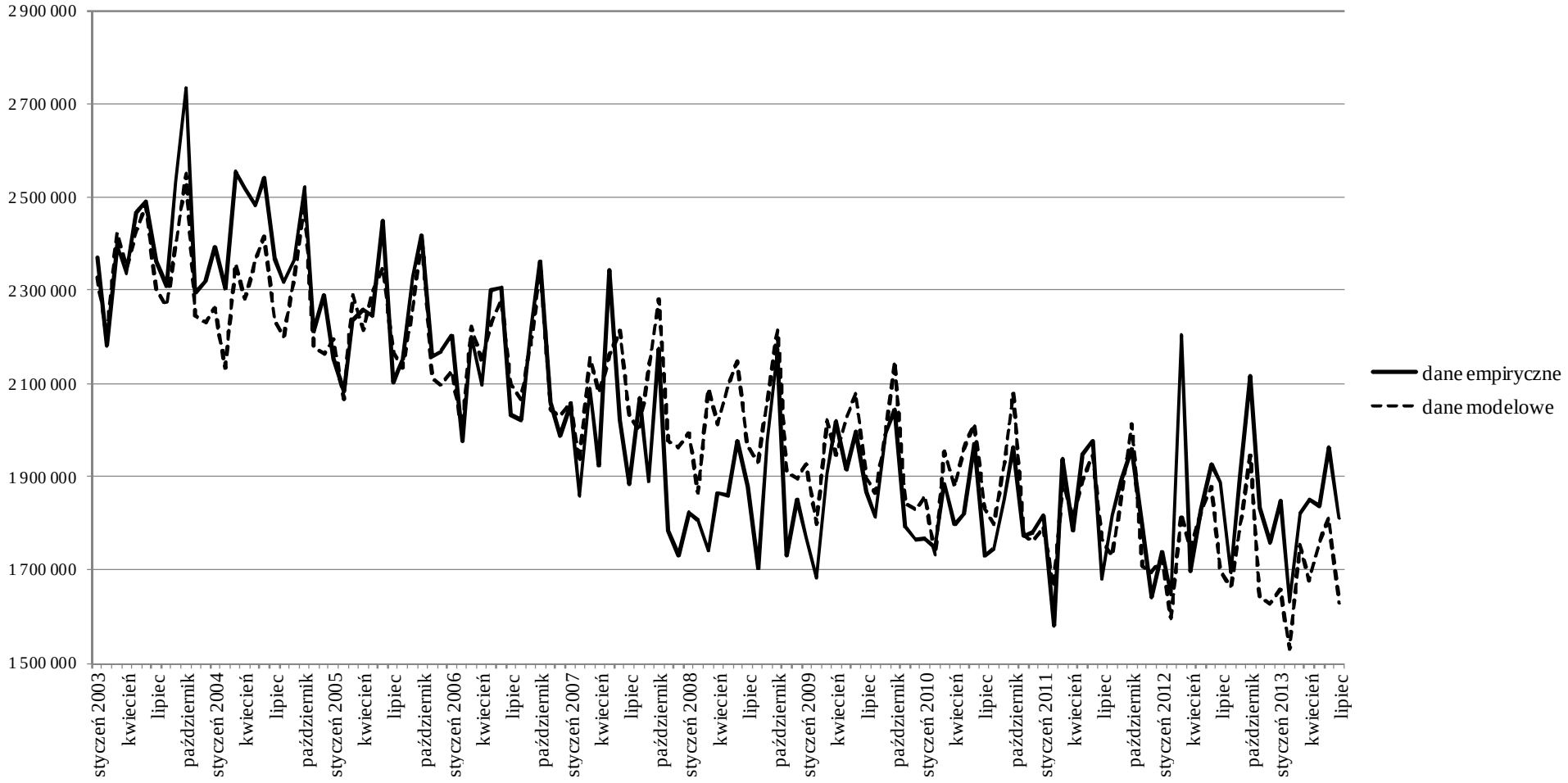
gdzie:
t – zmienna czasowa
a_0, a_1 – parametry funkcji
s_t – wahania sezonowe.

Po oszacowaniu wartości trendu otrzymano następujące wyniki: a_1 = –5587,622592, a_0 = 2 386 084,681.

Model generuje błąd wielkości 5,69%, który mieści się w dopuszczalnym przedziale do 10%. Wskaźnik ten informuje, o ile przeciętnie dane teoretyczne różnią się od wartości rzeczywistych. Przyjęty model jest zatem określany jako „dobry". Na podstawie wskaźnika determinacji R^2, który wyniósł 0,8024 stwierdza się, że przyjęty model wyjaśnia (jest dopasowany) badane zjawisko sprzedaży biletów w 80%. Współczynnik zbieżności (zgodności) φ^2 = 0,1976 oznacza, że zgodność danych empirycznych z danymi teoretycznymi jest bardzo duża. Wskaźnik ten zawiera się w przedziale (0;1) – gdy wynosi 0, występuje idealna zgodność danych teoretycznych z rzeczywistymi, gdy zaś dąży do jedności to zwiększa się niedopasowanie modelu do danych empirycznych. Na rysunku 1 przedstawiono model trendu liniowego z wahaniami sezonowymi dla sprzedaży biletów.

Biorąc pod uwagę występujące w analizowanym szeregu czasowym wahania sezonowe (tab. 2) należy je uwzględnić w modelu – wzór (1). Ważne jest wyodrębnienie wahań sezonowych. Polega ono na wyeliminowaniu trendu z szeregu czasowego przez odjęcie (lub podzielenie) wartości poszczególnych jego wyrazów od (przez) wartości trendu. W analizowanym przypadku wahania sezonowe mają charakter addytywny, czyli powtarzają się co roku mniej więcej z tym samym nasileniem (stała amplituda bezwzględna), wobec czego trend wygładza się przez odejmowanie wartości w funkcji.[3]

[3] Gdy wahania sezonowe są multiplikatywne (powtarzają się ze zmiennym nasileniem, tzn. wzrastają lub maleją wraz z tendencją rozwojową – stała lub zmienna amplituda względna), wówczas trend eliminuje się przez dzielenie wartości w funkcji.



Rysunek 1 Model trendu liniowego z wahaniami sezonowymi dla sprzedaży biletów w latach 2003–lipiec 2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych.

Wahania wywierają istotny wpływ dodatni bądź ujemny na działalność zarówno całej gospodarki, jak i poszczególnych podmiotów rynku. Są przyczyną odchyleń od rytmicznego przebiegu procesów gospodarczych, mogą generować koszty, niepełne wykorzystanie lub przeciążenie mocy produkcyjnych. Należy je zatem brać pod uwagę przy ustalaniu prognoz. Wahania sezonowe dla komunikacji miejskiej mogą być wywoływane zmianami pór roku i związanymi z nimi zmianami warunków klimatycznych, jak również innymi uwarunkowaniami, dlatego też powtarzają się w okresach krótszych niż rok. Wahania sezonowe mogą się nakładać na trend i wahania cykliczne. W tabeli 2 zamieszczono odchylenia sezonowe dla poszczególnych miesięcy dla badanego zagadnienia, czyli prognozy popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie.

Miesiąc	Wahania	Miesiąc	Wahania
styczeń	–50 538,7933	lipiec	–47 436,42141
luty	–175 955,6253	sierpień	–72 268,77983
marzec	54 398,27003	wrzesień	60 329,44276
kwiecień	–15 036,28919	październik	218 768,2654
maj	71 674,78795	listopad	–79 674,11205
czerwiec	129 602,4105	grudzień	–87 533,98946

Tabela 2 Wahania sezonowe dla sprzedaży biletów w poszczególnych miesiącach

Źródło: opracowanie własne.

Można zauważyć, że w miesiącach styczeń, luty, kwiecień, lipiec, sierpień, listopad i grudzień występują ujemne odchylenia od zaobserwowanej wartości trendu. To potwierdza wcześniejsze stwierdzenia dotyczące sezonowości korzystania z komunikacji miejskiej.

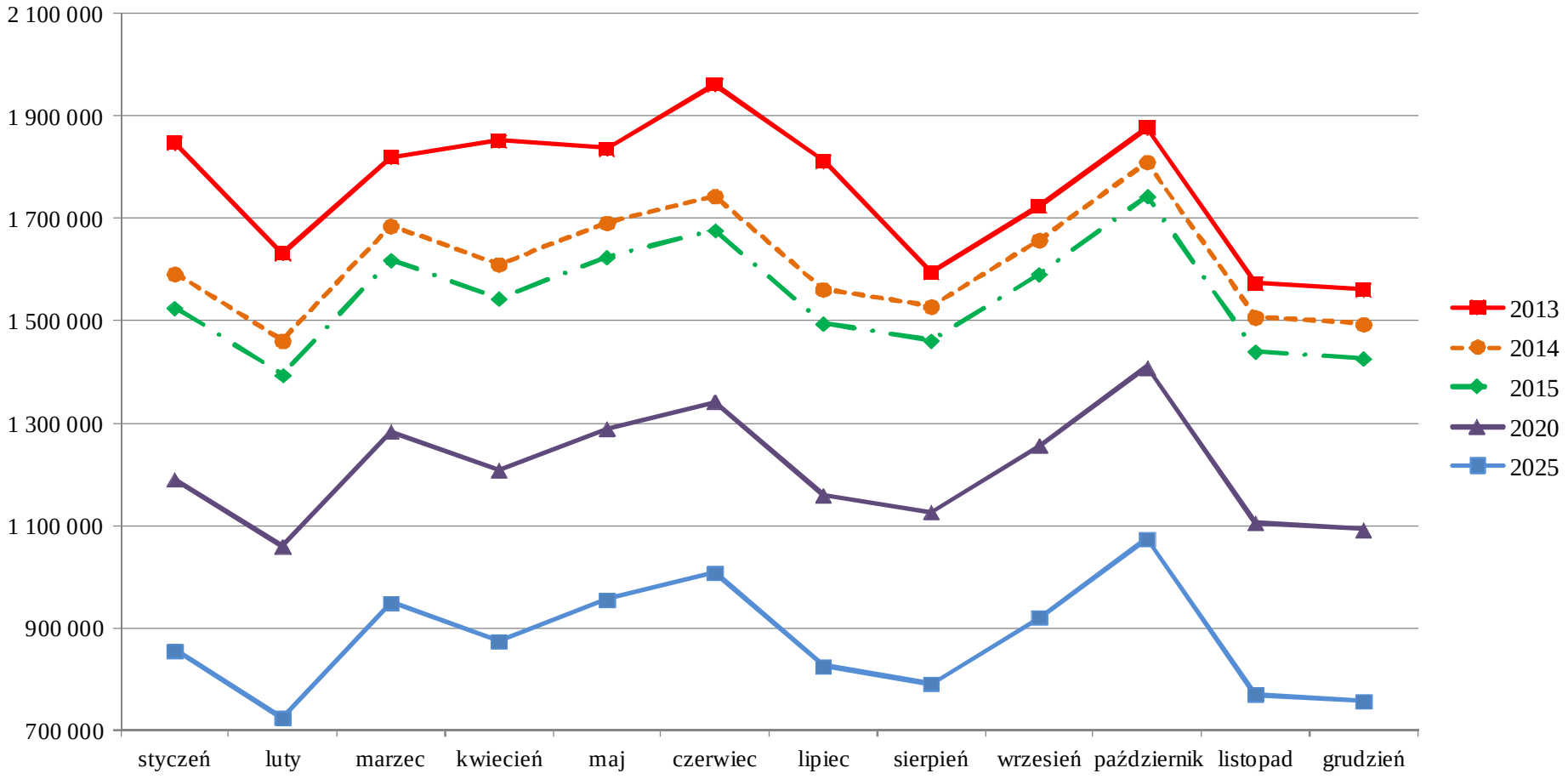
W tabeli 3 i na rysunku 2 przedstawiono prognozę na podstawie tego modelu w poszczególnych miesiącach do 2025 roku, zbudowaną w oparciu o model wyrażony wzorem (1).

Miesiąc	2013	2014	2015	2020	2025
styczeń	1 848 142	1 592 392	1 525 341	1 190 083	854 826
luty	1 632 633	1 461 388	1 394 336	1 059 079	723 821
marzec	1 820 092	1 686 154	1 619 102	1 283 845	948 588
kwiecień	1 852 154	1 611132	1 544 080	1 208 823	873 566
maj	1 836 897	1 692 255	1 625 204	1 289 946	954 689
czerwiec	1 962 640	1 744 595	1 677 544	1 342 286	1 007 029
lipiec	1 812 530	1 561 969	1 494 917	1 159 660	824 403
sierpień	1 595 600	1 528 549	1 461 497	1 126 240	790 983
wrzesień	1725611	1658559	1591508	1 256 251	920 993
październik	1 878 462	1 811 411	1 744 359	1 409 102	1 073 844
listopad	1 574 432	1 507 381	1 440 329	1 105 072	769 814
grudzień	1 560 985	1 493 933	1 426 882	1 091 624	756 367
razem	21 100 178	19 349 717	18 545 099	14 522 011	10 498 922

Tabela 3 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach

dla stycznia-lipca 2013 roku zostały podane dane rzeczywiste
Źródło: opracowanie własne.

Można zauważyć, że prognozowana sprzedaż biletów w kolejnych latach stale maleje, na co istotny wpływ mają zmiany demograficzne wskazane w prognozach GUS, zmiany migracyjne, jak również wahania sezonowe. Oszacowany parametr a1 ma wartość ujemną, co oznacza, że w ciągu analizowanego okresu (2003–2013) sprzedaż biletów zmniejszała się średniomiesięcznie przeciętnie o 5588 sztuk. Miesiące z ujemnymi wahaniami to m.in. miesiące wakacji, ferii czy świąt, co ma wpływ na sezonowość. Wahania sezonowe są bowiem rezultatem oddziaływania przyczyn przyrodniczych, ekonomicznych lub społecznych. W tych też miesiącach zdecydowanie należy podjąć działania celem przezwyciężenia spadku popytu na usługi komunikacji miejskiej. Poznanie charakteru, długości cyklu, wielkości tych wahań jest bowiem ważnym elementem strategii działania.



Rysunek 2 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach według trendu liniowego z wahaniami sezonowymi

dla stycznia-lipca 2013 roku zostały podane dane rzeczywiste
Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 3.

2.2 Model hiperboliczny

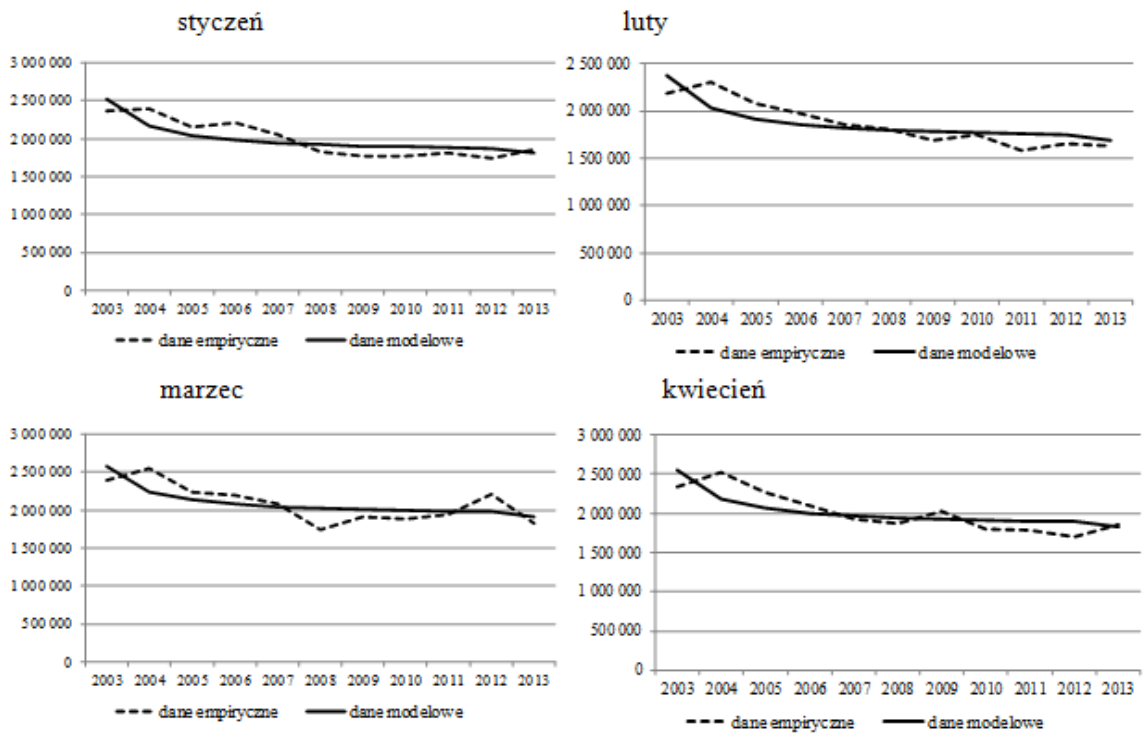
Drugi rodzaj modelu, który wykorzystano do analizy trendu sprzedaży biletów to **model hiperboliczny**. Przyjmuje on następującą postać (2):

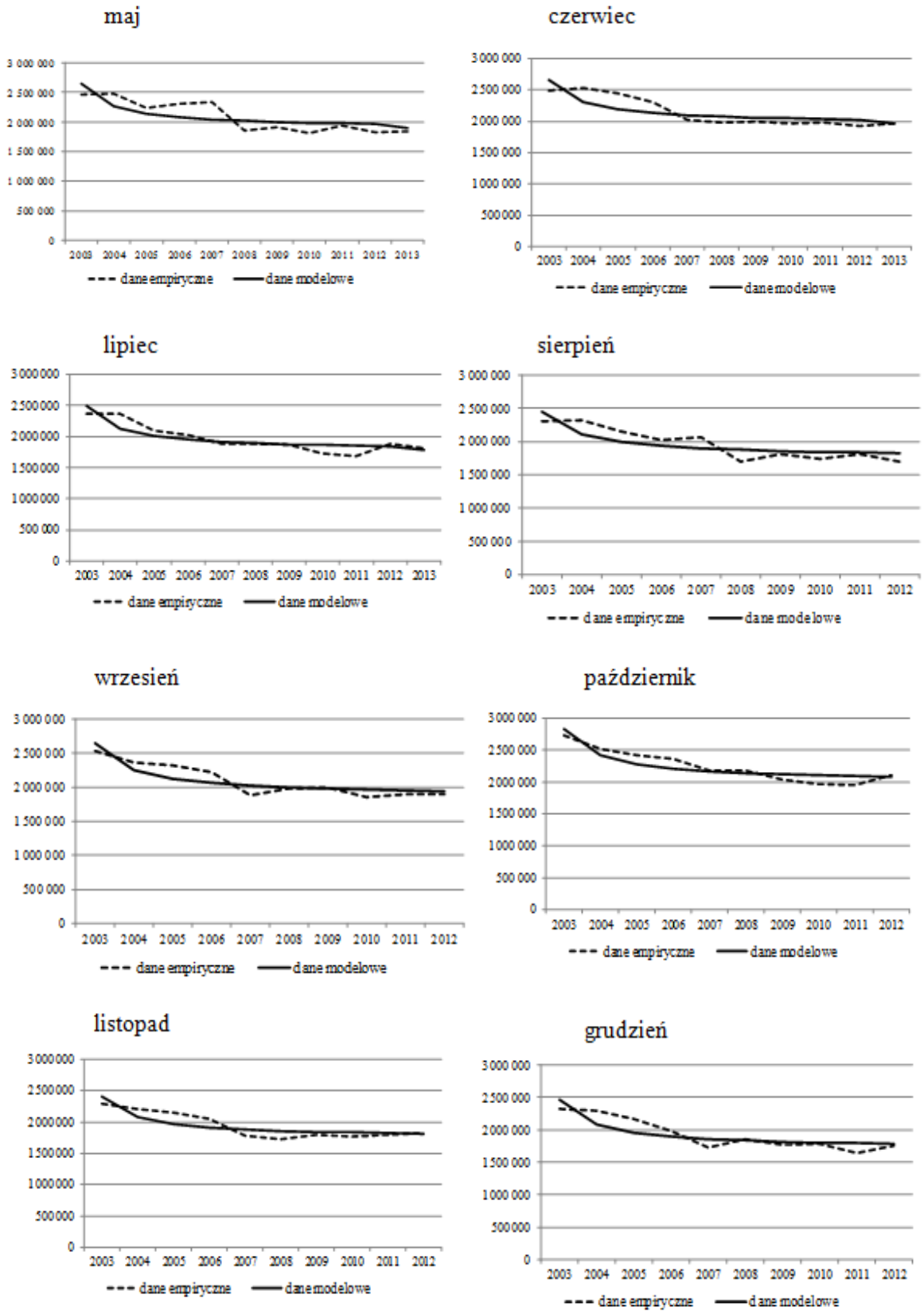
$$y_t = a_0 + a_1 \frac{1}{t} \qquad (2)$$

Przy estymacji parametrów tego modelu (a_0 i a_1) wykorzystano metodę jednoimiennych okresów. Polega ona na oszacowaniu funkcji trendu oddzielnie dla każdej fazy cyklu (w naszym przypadku: dla poszczególnych miesięcy). W tabeli 4 przedstawiono poszczególne parametry funkcji dla danego miesiąca. Na rysunku 3 zobrazowano modele trendu hiperbolicznego dla poszczególnych miesięcy.

Miesiąc	a_0	a_1
styczeń	1 800 475,1	727 195,65
luty	1 677 463,9	697 268,04
marzec	1 912 124,3	660 223,97
kwiecień	1 820 606,0	721 986,67
maj	1 894 610,0	748 642,22
czerwiec	1 958 238,9	706 375,67
lipiec	1 772 970,5	716 267,28
sierpień	1 760 340,2	696 638,05
wrzesień	1 867 693,7	773 993,44
październik	2 004 480,1	828 841,43
listopad	1 752 716,3	650 395,42
grudzień	1 709 477,3	752 108,72

Tabela 4 Parametry obliczone dla trendu hiperbolicznego dla poszczególnych miesięcy
Źródło: opracowanie własne.





Rysunek 3 Modele trendu hiperbolicznego dla poszczególnych miesięcy

Źródło: opracowanie własne na podstawie otrzymanych danych.

W tabeli 5 i rys. 4 zaprezentowano prognozę szacowanej sprzedaży biletów w poszczególnych miesiącach do 2025 roku

Miesiąc	2013	2014	2015	2020	2025
styczeń	1 848 142	1 861 075	1 856 413	1 840 875	1 832 092
luty	1 632 633	1 735 570	1 731 100	1 716 201	1 707 780
marzec	1 820 092	1 967 143	1 962 911	1 948 803	1 940 830
kwiecień	1 852 154	1 880 772	1 876 143	1 860 716	1 851 997
maj	1 836 897	1 956 997	1 952 198	1 936 201	1 927 160
czerwiec	1 962 640	2 017 104	2 012 576	1 997 482	1 988 951
lipiec	1 812 530	1 832 659	1 828 068	1 812 763	1 804 113
sierpień	1 823 671	1 818 393	1 813 928	1 799 042	1 790 629
wrzesień	1 938 057	1 932 193	1 927 232	1 910 693	1 901 346
październik	2 079 829	2 073 550	2 068 237	2 050 527	2 040 517
listopad	1 811 843	1 806 916	1 802 747	1 788 849	1 780 994
grudzień	1 777 851	1 772 153	1 767 332	1 751 261	1 742 178
razem	22 196 339	22 654 525	22 598 885	22 413 413	22 308 587

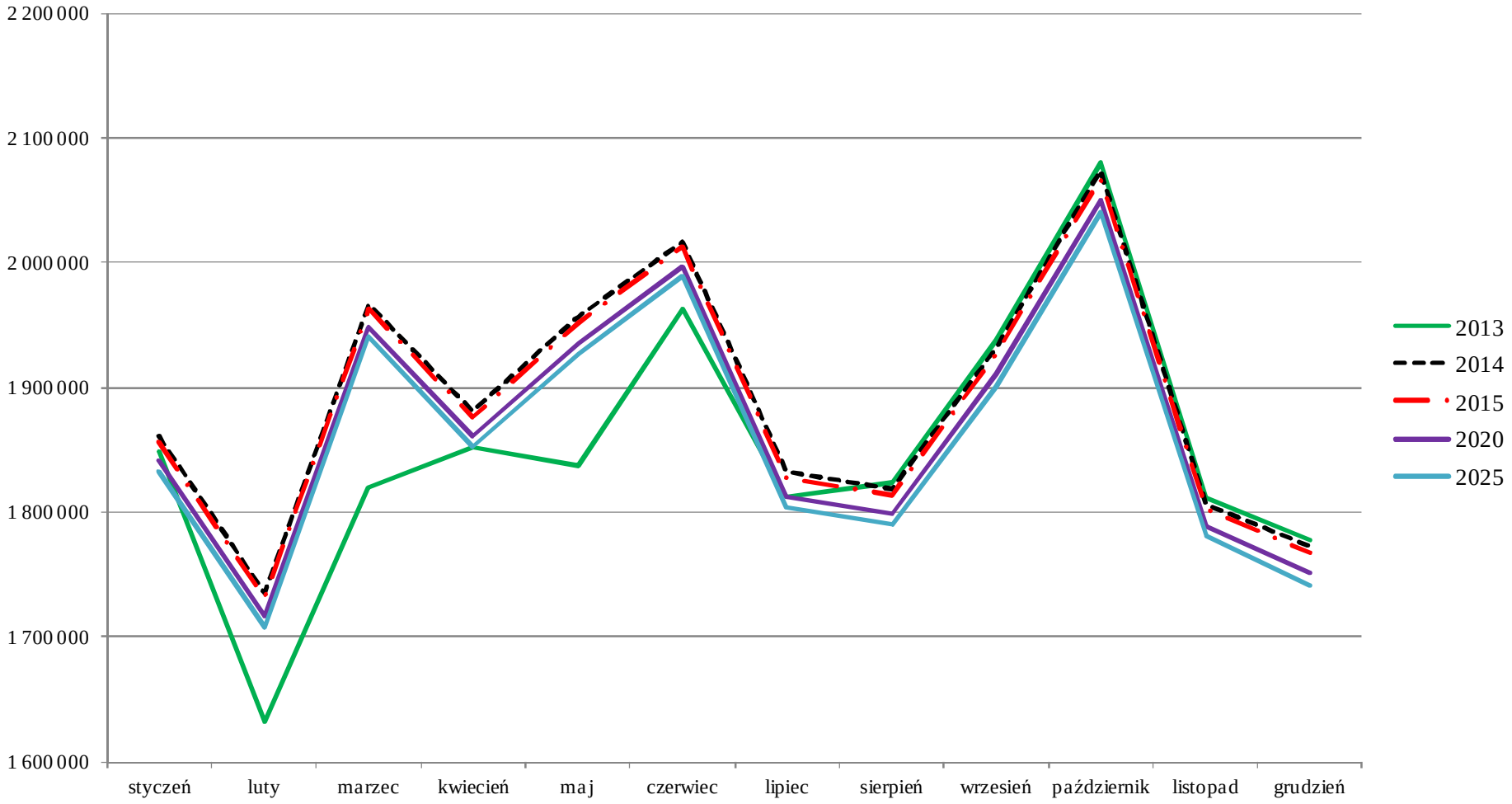
Tabela 5 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach w modelu trendu hiperbolicznego

dla stycznia-lipca 2013 roku zostały podane dane rzeczywiste
Źródło: opracowanie własne.

Można zauważyć, że prognozowany wzrost sprzedaży biletów występuje przede wszystkim w październiku, na co może wpływać zakup biletów sezonowych, np. kwartalnych przez uczniów i studentów rozpoczynających rok szkolny. Widoczny spadek ma natomiast miejsce w miesiącach urlopowych i wyjazdów studentów, czyli luty (ferie), lipiec-sierpień (wakacje letnie).

Podsumowując, prognozy popytu na usługi komunikacji miejskiej, zarówno metodą trendu liniowego z wahaniami sezonowymi, jak również metodą trendu hiperbolicznego, nie są zbyt optymistyczne, gdyż wskazują na spadki sprzedaży biletów. W dużym stopniu ma to związek z prognozami GUS dotyczącymi spadku ludności, starzejącego się społeczeństwa, mniejszej liczby urodzeń, czy też migracjami osób. Istotna jest tu również specyfika miasta, w którym znajduje się wiele uczelni, co ma wpływ na sezonowość korzystania z usług komunikacji miejskiej – okresy wolne (ferie, wakacje) przyczyniają się do spadku popytu w niektórych miesiącach. Na spadek sprzedaży biletów może mieć również wpływ rozwój obszarów mieszkaniowych wokół Szczecina, gdzie coraz więcej osób przeprowadza się i ze względu na różne okoliczności (np. czas dotarcia, brak przystanków) korzysta z motoryzacji indywidualnej. Warto zatem dokładnie przeanalizować rozmieszczenie przystanków biorąc m.in. pod uwagę migracje osób do okolicznych gmin, gdyż często pracują one w Szczecinie.

Niestety nie ma modeli idealnych (bezbłędnych) a poszukując przybliżenia rzeczywistości należy zakładać, że zaobserwowana funkcja tendencji rozwojowej nie ulegnie zmianie i zrozumiałym jest, że inne założenia dadzą inne przybliżenia – innymi słowy różnymi modelami dochodzi się do różnych prognoz, a ostatecznym weryfikatorem jest życie – z tego względu występują pewne rozbieżności w wynikach prognoz. Należy dodatkowo podkreślić, że te różnice występują przede wszystkim, gdy chcemy oszacować popyt w bardzo długim okresie – wtedy przyszłość jest zdecydowanie najmniej przewidywalna, jeśli chodzi o badane zagadnienia i występuje wiele czynników niezależnych. Warto zaznaczyć, że każdy ze zbudowanych modeli pozytywnie przeszedł etap weryfikacji i są przesłanki do wykorzystywania w procesie predykcji. Budowane prognozy pokazują jedynie możliwe kierunki rozwoju i nie należy ich utożsamiać z podejmowaniem danej decyzji, choć zdecydowanie mogą być pomocne przy budowie strategii działania. Z praktyki i doświadczeń wynika, że w przypadku analizy szeregów czasowych z addytywnym składnikiem sezonowym (którą zastosowano w opracowaniu) prognozy w oparciu o model liniowy dają często bardzo dobre wyniki obarczone pewnym, ale dopuszczalnym błędem. Należy jednak stale obserwować zjawisko i kierunki jego zmian.



Rysunek 4 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach według trendu hiperbolicznego

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 5.

3 Prognoza popytu na podstawie metod prognozowania o charakterze jakościowym

Scenariusze stanów otoczenia mają w założeniu charakter jakościowy, co oznacza, że oceny potencjalnej siły wpływu poszczególnych procesów oraz szacowania prawdopodobieństw dokonuje się na podstawie wiedzy twórców scenariusza. W otoczeniu wyróżnia się określone sfery, w których są identyfikowane procesy istotne dla przedsiębiorstwa. W opracowaniu do analizy popytu dla usług komunikacji miejskiej w Szczecinie przyjęto następujące pięć sfer:

- przestrzenną,
- polityczno-prawną,
- ekonomiczną,
- społeczną,
- techniczno-technologiczną.

Podział taki zmniejsza niebezpieczeństwo jednostronnego traktowania otoczenia, a ponadto zwiększa precyzję identyfikowania zachodzących w nim procesów. Do analizy czynników w poszczególnych sferach zaproszono 24 niezależnych ekspertów, w tym:

- 3 ekspertów z zewnętrznych uczelni wyższych: Uniwersytetu Gdańskiego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach oraz Politechniki Krakowskiej;
- 4 ekspertów z uczelni szczecińskich: Akademii Morskiej oraz Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego;
- 5 ekspertów z Wydziału Zarządzania i Ekonomiki Usług Uniwersytetu Szczecińskiego, którzy specjalizują się m.in. w tematyce transportu;
- 12 ekspertów lokalnych ze środowisk zajmujących się problematyką transportu, czyli z następujących podmiotów: WGKiOŚ, ZDiTM, SPAD, SITK o/Szczecin, SPAK, SPPK, PKS Szczecin, Tramwaje Szczecińskie, Miłośnicy Komunikacji Miejskiej Szczecin oraz Muzeum Techniki i Komunikacji w Szczecinie.

Podejście eksperckie opierało się na uzyskaniu opinii wyselekcjonowanej grupy osób doskonale znających funkcjonowanie komunikacji miejskiej oraz posiadających doświadczenie w tym zakresie. Uzyskano 18 poprawnie wypełnionych kwestionariuszy (wzór kwestionariusza – w załączniku), które zostały przyjęte do dalszej analizy. Eksperci oceniali oddziaływanie każdego czynnika na wielkość popytu w aspekcie pozytywnego i negatywnego jego wpływu. Prawdopodobieństwo wystąpienia danego procesu określone zostało zaś według trzech wariantów zmian (trend rosnący, stały i malejący). W scenariuszu stanów otoczenia przyjmuje się, że każdy z trendów czy procesów wyodrębnionych w otoczeniu może się charakteryzować regresem, stagnacją lub wzrostem.

Czynniki otoczenia	Trend	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1
Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci tramwajowej	rosnący (wzrost)	8	0,45
	stały (stabilizacja)	7	0,47
	malejący (regres)	3	0,08
Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci autobusowej	rosnący (wzrost)	8	0,36
	stały (stabilizacja)	6	0,50
	malejący (regres)	4	0,14
Realizacja inwestycji - Szczeciński Szybki Tramwaj (SST)	rosnący (wzrost)	9	0,71
	stały (stabilizacja)	5	0,22
	malejący (regres)	4	0,07
Wydłużenie trasy tramwajowej w ul. Ku Słońcu do granic miasta i budowa pętli	rosnący (wzrost)	8	0,43
	stały (stabilizacja)	6	0,38
	malejący (regres)	4	0,19
Budowa trasy tramwajowej w ul. Mieszka I i ul. Cukrowej z pętlą przy cmentarzu przy ul. Bronowickiej	rosnący (wzrost)	9	0,52
	stały (stabilizacja)	6	0,31
	malejący (regres)	4	0,17
Inne inwestycje infrastrukturalne modernizujące i scalające sieć tramwajową	rosnący (wzrost)	8	0,48
	stały (stabilizacja)	7	0,41
	malejący (regres)	4	0,11

Czynniki otoczenia	Trend	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1
Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej	rosnący (wzrost)	8	0,61
	stały (stabilizacja)	6	0,29
	malejący (regres)	4	0,10
Bezkolizyjność komunikacji miejskiej (np. buspasy, pasy współdzielone – pasy autobusowo-tramwajowe PAT)	rosnący (wzrost)	9	0,59
	stały (stabilizacja)	7	0,36
	malejący (regres)	4	0,08
Funkcjonowanie Strefy Płatnego Parkowania w Szczecinie	rosnący (wzrost)	8	0,36
	stały (stabilizacja)	7	0,53
	malejący (regres)	4	0,11
Budowa i wykorzystanie parkingów „Park&Ride”	rosnący (wzrost)	8	0,55
	stały (stabilizacja)	5	0,39
	malejący (regres)	4	0,06
Sieć ścieżek i tras rowerowych	rosnący (wzrost)	7	0,6
	stały (stabilizacja)	6	0,33
	malejący (regres)	5	0,08
Rozwój centrów handlowych (wpływ na przestrzeń miejską, płatne parkingi, darmowe autobusy)	rosnący (wzrost)	6	0,31
	stały (stabilizacja)	5	0,49
	malejący (regres)	6	0,20
Budowa obiektów biurowych w mieście (lokalizacja, zmiana z miasta stoczniowego na miasto usług)	rosnący (wzrost)	8	0,51
	stały (stabilizacja)	7	0,34
	malejący (regres)	4	0,15
Rozbudowa obszarów mieszkaniowych na obrzeżach Szczecina i w sąsiednich gminach	rosnący (wzrost)	7	0,62
	stały (stabilizacja)	6	0,27
	malejący (regres)	5	0,11

Tabela 6 Czynniki przestrzenne w otoczeniu wraz z trendami, ocenami i prawdopodobieństwem wystąpienia
Źródło: opracowanie własne na podstawie ocen ekspertów.

W ramach każdej z grupy czynników, w tabelach 7–10, zestawiono ustalone czynniki wraz z przyjętymi trendami, ocenami oraz prawdopodobieństwem wystąpienia na podstawie ocen ekspertów. W ramach czynników przestrzennych można zaobserwować wyraźnie dominujący trend rosnący. Podkreślany jest wpływ realizacji inwestycji – Szczeciński Szybki Tramwaj (SST), budowy tras tramwajowych, bezkolizyjności komunikacji miejskiej stworzonej dzięki bus-pasom, pasom współdzielonym czy PAT (pasom autobusowo- tramwajowym), jak też ogólne zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci tramwajowej i autobusowej jako szczególnie istotne z punktu widzenia popytu. Najwyższe prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska mającego wpływ na popyt przypisuje się realizacji inwestycji SST (wpływ pozytywny), jak również wzrostowi opłat za bilety komunikacji miejskiej (wpływ negatywny).

Czynniki otoczenia	Trend	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1
Modernizacja i/lub zakup nowego taboru tramwajowego	rosnący (wzrost)	9	0,62
	stały (stabilizacja)	7	0,28
	malejący (regres)	4	0,10
Modernizacja i/lub zakup nowego taboru autobusowego	rosnący (wzrost)	9	0,64
	stały (stabilizacja)	6	0,26
	malejący (regres)	4	0,10

Czynniki otoczenia	Trend	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1
Dostosowanie infrastruktury punktowej i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych	rosnący (wzrost)	8	0,64
	stały (stabilizacja)	6	0,31
	malejący (regres)	4	0,05
Standard usług komunikacji miejskiej (komfort, wygoda, czystość)	rosnący (wzrost)	9	0,59
	stały (stabilizacja)	7	0,33
	malejący (regres)	4	0,08
Bezpieczeństwo w komunikacji publicznej (w środkach transportu i na przystankach/ węzłach)	rosnący (wzrost)	9	0,51
	stały (stabilizacja)	4	0,39
	malejący (regres)	4	0,10
Częstotliwość kursowania pojazdów	rosnący (wzrost)	9	0,36
	stały (stabilizacja)	7	0,53
	malejący (regres)	3	0,11
Funkcjonowanie zintegrowanego systemu zarządzania komunikacją miejską	rosnący (wzrost)	8	0,63
	stały (stabilizacja)	7	0,30
	malejący (regres)	4	0,08
Integracja transportu publicznego w węzłach przesiadkowych	rosnący (wzrost)	9	0,52
	stały (stabilizacja)	6	0,41
	malejący (regres)	4	0,08
Korzystanie z karty elektronicznej (elektroniczny bilet, parkowanie, funkcje elektronicznej portmonetki)	rosnący (wzrost)	8	0,53
	stały (stabilizacja)	6	0,41
	malejący (regres)	4	0,06
Wykorzystanie mikrobusów/ busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkaniowych	rosnący (wzrost)	8	0,40
	stały (stabilizacja)	6	0,50
	malejący (regres)	5	0,10
Wykorzystanie transportu kolejowego do obsługi potrzeb transportowych mieszkańców miasta i Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM)	rosnący (wzrost)	8	0,40
	stały (stabilizacja)	7	0,50
	malejący (regres)	4	0,10

Tabela 7 Czynniki techniczno-technologiczne w otoczeniu wraz z trendami, ocenami i prawdopodobieństwem wystąpienia

Źródło: opracowanie własne na podstawie ocen ekspertów.

Czynniki techniczno-technologiczne i ich wpływ na popyt zostały oznaczone jako szczególnie istotne. Podkreślone zostały: modernizacja – dostosowanie infrastruktury punktowej i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych i/lub zakup nowego taboru oraz funkcjonowanie zintegrowanego systemu zarządzania komunikacją miejską. Tym też czynnikom eksperci przypisywali największe prawdopodobieństwo wystąpienia. Ponadto podkreślono znaczenie podwyższenia standardów usług komunikacji miejskiej oraz bezpieczeństwo w środkach transportu i na przystankach/węzłach, jak i integracji transportu publicznego w węzłach przesiadkowych. Zwrócono również uwagę na wpływ na popyt częstotliwości kursowania pojazdów, jednak prawdopodobieństwo wystąpienia określono na średnim poziomie (0,36), podobnie jak wykorzystywanie mikrobusów/ busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkalnych jak i transportu kolejowego do obsługi potrzeb mieszkańców miasta i SOM. Na 50% oceniono wzrost korzystania z kart elektronicznych do zakupu biletów komunikacyjnych, parkingowych czy też służących jako elektroniczna portmonetka.

Czynniki otoczenia	Trend	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1
Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – korzystanie z motoryzacji indywidualnej	rosnący (wzrost)	3	0,44
	stały (stabilizacja)	5	0,36
	malejący (regres)	7	0,20
Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – korzystanie z komunikacji publicznej	rosnący (wzrost)	9	0,33
	stały (stabilizacja)	7	0,46
	malejący (regres)	3	0,21
Świadoma ekologia – wybór komunikacji miejskiej zamiast samochodu	rosnący (wzrost)	9	0,34
	stały (stabilizacja)	6	0,53
	malejący (regres)	3	0,13
Preferowanie zdrowego stylu życia (rower, podróże piesze)	rosnący (wzrost)	8	0,49
	stały (stabilizacja)	7	0,44
	malejący (regres)	5	0,07
Procesy migracyjne (pomiędzy Szczecinem i innymi miastami Polski)	rosnący (wzrost)	6	0,42
	stały (stabilizacja)	6	0,48
	malejący (regres)	6	0,14
Zawodowa mobilność społeczeństwa	rosnący (wzrost)	7	0,51
	stały (stabilizacja)	6	0,39
	malejący (regres)	5	0,11
Ilość czasu wolnego do dyspozycji mieszkańców	rosnący (wzrost)	7	0,23
	stały (stabilizacja)	6	0,49
	malejący (regres)	4	0,28
Skłonność społeczeństwa do korzystania z ofert promocyjnych w ramach komunikacji publicznej	rosnący (wzrost)	8	0,39
	stały (stabilizacja)	6	0,47
	malejący (regres)	4	0,14
Polityka prorodzinna (np. zniżki na bilety, wspólny bilet)	rosnący (wzrost)	9	0,55
	stały (stabilizacja)	7	0,35
	malejący (regres)	4	0,10
Liczba osób z wyższym wykształceniem	rosnący (wzrost)	7	0,55
	stały (stabilizacja)	6	0,34
	malejący (regres)	4	0,11
Starzenie się społeczeństwa – liczba osób starszych	rosnący (wzrost)	6	0,71
	stały (stabilizacja)	6	0,23
	malejący (regres)	6	0,06
Liczba osób w wieku produkcyjnym	rosnący (wzrost)	8	0,15
	stały (stabilizacja)	6	0,27
	malejący (regres)	3	0,58
Liczba studentów uczelni wyższych	rosnący (wzrost)	8	0,24
	stały (stabilizacja)	7	0,34
	malejący (regres)	4	0,42

Tabela 8 Czynniki społeczne w otoczeniu wraz z trendami, ocenami i prawdopodobieństwem wystąpienia
Źródło: opracowanie własne na podstawie ocen ekspertów.

Polityka prorodzinna czy też zmiany potrzeb komunikacyjnych mieszkańców mają w opinii ekspertów szczególny wpływ na wielkość popytu na usługi komunikacyjne. Polityka prorodzinna określona została jako ta, która ma znaczne prawdopodobieństwo wystąpienia i jednocześnie pozytywny wpływ na popyt. Dużym prawdopodobieństwem wystąpienia cechuje się także trend rosnący w zmianie potrzeb transportowych mieszkańców, czyli istnieje zagrożenie wzrostu korzystania z motoryzacji indywidualnej. Istotnym trendem mającym duże prawdopodobieństwa wystąpienia (70%) jest także według ekspertów wzrost liczby osób starszych, czyli starzenie się społeczeństwa. Jest to na tyle ważne, że oferta komunikacji miejskiej (w tym tabor) musi być dostosowana do potrzeb tej grupy.

Czynniki otoczenia	Trend	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1
Współpraca gmin w ramach Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego	rosnący (wzrost)	8	0,48
	stały (stabilizacja)	7	0,43
	malejący (regres)	4	0,09
Współpraca gmin przygranicznych (wspólna oferta)	rosnący (wzrost)	8	0,45
	stały (stabilizacja)	6	0,40
	malejący (regres)	3	0,15
Wspólna polityka taryfowa i cenowa miasta i sąsiednich gmin	rosnący (wzrost)	9	0,52
	stały (stabilizacja)	6	0,39
	malejący (regres)	4	0,09
Utworzenie jednego organizatora transportu publicznego w mieście	rosnący (wzrost)	8	0,45
	stały (stabilizacja)	6	0,47
	malejący (regres)	4	0,08
Udział sektora prywatnego w transporcie publicznym	rosnący (wzrost)	8	0,31
	stały (stabilizacja)	7	0,57
	malejący (regres)	4	0,12
Stopień realizacji polityki transportowej miasta (implementacja poszczególnych działań i rzeczywista realizacja celów)	rosnący (wzrost)	8	0,35
	stały (stabilizacja)	6	0,50
	malejący (regres)	3	0,14
Funkcjonowanie Zrównoważonego Planu Mobilności Miejskiej (SUMP - Sustainable Urban Mobility Plan)	rosnący (wzrost)	8	0,38
	stały (stabilizacja)	6	0,48
	malejący (regres)	4	0,15
Stabilność władzy samorządowej	rosnący (wzrost)	8	0,32
	stały (stabilizacja)	7	0,42
	malejący (regres)	4	0,26

Tabela 9 Czynniki polityczno-prawne w otoczeniu wraz z trendami, ocenami i prawdopodobieństwem wystąpienia

Źródło: opracowanie własne na podstawie ocen ekspertów.

Wśród czynników polityczno-prawnych na szczególną uwagę zasługuję wspólna polityka taryfowa, która może mieć znaczący wpływ na popyt na usługi komunikacji miejskiej oraz której prawdopodobieństwo wystąpienia jest wskazywane na poziomie ponad 50%. Trend ten również wskazywany jest jako rosnący. Na popyt ma również wpływ współpraca między gminami w różnych obszarach. Pozostałe czynniki zostały określone jako raczej stały trend – stabilizacja.

Czynniki otoczenia	Trend	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1
Zamożność mieszkańców (średnie wynagrodzenie)	rosnący (wzrost)	8	0,36
	stały (stabilizacja)	6	0,45
	malejący (regres)	4	0,19

Czynniki otoczenia	Trend	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1
Poziom bezrobocia w mieście	rosnący (wzrost)	3	0,30
	stały (stabilizacja)	5	0,44
	malejący (regres)	8	0,26
Poziom dofinansowania komunikacji miejskiej z budżetu miasta	rosnący (wzrost)	9	0,41
	stały (stabilizacja)	6	0,45
	malejący (regres)	3	0,14
Korzystanie z subsydiów rządowych	rosnący (wzrost)	8	0,22
	stały (stabilizacja)	6	0,48
	malejący (regres)	4	0,30
Dostęp miasta do kapitału zewnętrznego (kredyty)	rosnący (wzrost)	8	0,34
	stały (stabilizacja)	7	0,43
	malejący (regres)	4	0,23
Korzystanie z finansowania ze środków unijnych	rosnący (wzrost)	9	0,52
	stały (stabilizacja)	8	0,37
	malejący (regres)	3	0,11
Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej	rosnący (wzrost)	3	0,51
	stały (stabilizacja)	6	0,41
	malejący (regres)	7	0,08
Koszty utrzymania transportu publicznego	rosnący (wzrost)	5	0,63
	stały (stabilizacja)	6	0,25
	malejący (regres)	6	0,09
Opłaty w strefie płatnego parkowania	rosnący (wzrost)	8	0,53
	stały (stabilizacja)	7	0,39
	malejący (regres)	4	0,07
Wpływ cen paliw na motoryzację indywidualną	rosnący (wzrost)	7	0,40
	stały (stabilizacja)	7	0,41
	malejący (regres)	4	0,19
Liczba samochodów osobowych (wskaźnik motoryzacji indywidualnej)	rosnący (wzrost)	4	0,57
	stały (stabilizacja)	5	0,33
	malejący (regres)	7	0,10
Import używanych samochodów z Zachodu	rosnący (wzrost)	4	0,37
	stały (stabilizacja)	5	0,47
	malejący (regres)	6	0,16

Tabela 10 Czynniki ekonomiczne w otoczeniu wraz z trendami, ocenami i prawdopodobieństwem wystąpienia
Źródło: opracowanie własne na podstawie ocen ekspertów.

Duże znaczenie mają środki finansowe pochodzące zarówno z dotacji unijnych, jak i budżetu miasta, przy czym zasilenie zewnętrzne ma większe prawdopodobieństwo wystąpienia niż dodatkowe finansowanie wewnętrzne ze względu na ograniczone możliwości finansowe w stosunku do potrzeb komunikacyjnych. Eksperci zwrócili uwagę na duże prawdopodobieństwo wzrostu opłat w strefie parkowania oraz na wzrost liczby samochodów osobowych.

W następnym etapie analizy dokonano uporządkowania trendów według poszczególnych scenariuszy: optymistycznego, pesymistycznego i najbardziej prawdopodobnego. Dokonano także obliczeń rachunkowych w celu ustalenia średniej siły wpływu poszczególnych czynników w poszczególnych sferach otoczenia. Wyliczenia średniej siły oddziaływania dokonuje się przez pomnożenie oceny wpływu przez wartość prawdopodobieństwa wystąpienia danego czynnika.

3.1 Scenariusz optymistyczny

Scenariusz optymistyczny tworzy się w taki sposób, że w poszczególnych sferach dla każdego procesu wybiera się ten trend, który ma największy pozytywny wpływ na funkcjonowanie komunikacji miejskiej. Dla każdej grupy czynników wyliczono również średni wpływ. Wyniki przedstawiono w tabeli 11.

Czynniki otoczenia	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1	Średni wpływ
Czynniki przestrzenne			
Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci tramwajowej	8	0,45	3,6
Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci autobusowej	8	0,36	2,88
Realizacja inwestycji - Szczeciński Szybki Tramwaj (SST)	9	0,71	6,39
Wydłużenie trasy tramwajowej w ul. Ku Słońcu do granic miasta i budowa pętli	8	0,43	3,44
Budowa trasy tramwajowej w ul. Mieszka I i ul. Cukrowej z pętlą przy cmentarzu przy ul. Bronowickiej	9	0,52	4,68
Inne inwestycje infrastrukturalne modernizujące i scalające sieć tramwajową	8	0,48	3,84
Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej	8	0,61	4,88
Bezkolizyjność komunikacji miejskiej (np. buspasy, pasy współdzielone – pasy autobusowo-tramwajowe PAT)	9	0,59	5,31
Funkcjonowanie Strefy Płatnego Parkowania w Szczecinie	8	0,36	2,88
Budowa i wykorzystanie parkingów "Park&Ride"	8	0,55	4,4
Sieć ścieżek i tras rowerowych	7	0,6	4,2
Rozwój centrów handlowych (wpływ na przestrzeń miejską, płatne parkingi, darmowe autobusy)	6	0,31	1,86
Budowa obiektów biurowych w mieście (lokalizacja, zmiana z miasta stoczniowego na miasto usług)	8	0,51	4,08
Rozbudowa obszarów mieszkaniowych na obrzeżach Szczecina i w sąsiednich gminach	7	0,62	4,34
Średnia siła wpływu czynników przestrzennych	**7,93**		
Czynniki techniczno-technologiczne			
Modernizacja i/lub zakup nowego taboru tramwajowego	9	0,62	5,58
Modernizacja i/lub zakup nowego taboru autobusowego	9	0,64	5,76
Dostosowanie infrastruktury punktowej i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych	8	0,64	5,12
Standard usług komunikacji miejskiej (komfort, wygoda, czystość)	9	0,59	5,31
Bezpieczeństwo w komunikacji publicznej (w środkach transportu i na przystankach/ węzłach)	9	0,51	4,59
Częstotliwość kursowania pojazdów	9	0,36	3,24
Funkcjonowanie zintegrowanego systemu zarządzania komunikacją miejską	8	0,63	5,04
Integracja transportu publicznego w węzłach przesiadkowych	9	0,52	4,68
Korzystanie z karty elektronicznej (elektroniczny bilet, parkowanie, funkcje elektronicznej portmonetki)	8	0,53	4,24
Wykorzystanie mikrobusów/ busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkaniowych	8	0,40	3,2
Wykorzystanie transportu kolejowego do obsługi potrzeb transportowych mieszkańców miasta i Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM)	8	0,40	3,2
Średnia siła wpływu czynników techniczno-technologicznych	**8,55**		

Czynniki otoczenia	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1	Średni wpływ
Czynniki społeczne			
Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – korzystanie z motoryzacji indywidualnej	7	0,20	1,4
Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – korzystanie z komunikacji publicznej	9	0,33	2,97
Świadoma ekologia − wybór komunikacji miejskiej zamiast samochodu	9	0,34	3,06
Preferowanie zdrowego stylu życia (rower, podróże piesze)	8	0,49	3,92
Procesy migracyjne (pomiędzy Szczecinem i innymi miastami Polski)	6	0,42	2,52
Zawodowa mobilność społeczeństwa	7	0,51	3,57
Ilość czasu wolnego do dyspozycji mieszkańców	7	0,23	1,61
Skłonność społeczeństwa do korzystania z ofert promocyjnych w ramach komunikacji publicznej	8	0,39	3,12
Polityka prorodzinna (np. zniżki na bilety, wspólny bilet)	9	0,55	4,95
Liczba osób z wyższym wykształceniem	7	0,55	3,85
Starzenie się społeczeństwa − liczba osób starszych	6	0,71	4,26
Liczba osób w wieku produkcyjnym	8	0,15	1,2
Liczba studentów uczelni wyższych	8	0,24	1,92
Średnia siła wpływu czynników społecznych	**7,61**		
Czynniki polityczno-prawne			
Współpraca gmin w ramach Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego	8	0,48	3,84
Współpraca gmin przygranicznych (wspólna oferta)	8	0,45	3,6
Wspólna polityka taryfowa i cenowa miasta i sąsiednich gmin	9	0,52	4,68
Utworzenie jednego organizatora transportu publicznego w mieście	8	0,45	3,6
Udział sektora prywatnego w transporcie publicznym	8	0,31	2,48
Stopień realizacji polityki transportowej miasta (implementacja poszczególnych działań i rzeczywista realizacja celów)	8	0,35	2,8
Funkcjonowanie Zrównoważonego Planu Mobilności Miejskiej (SUMP – Sustainable Urban Mobility Plan)	8	0,38	3,04
Stabilność władzy samorządowej	8	0,32	2,56
Średnia siła wpływu czynników polityczno-prawnych	**8,12**		
Czynniki ekonomiczne			
Zamożność mieszkańców (średnie wynagrodzenie)	8	0,36	2,88
Poziom bezrobocia w mieście	8	0,26	2,08
Poziom dofinansowania komunikacji miejskiej z budżetu miasta	9	0,41	3,69
Korzystanie z subsydiów rządowych	8	0,22	1,76
Dostęp miasta do kapitału zewnętrznego (kredyty)	8	0,34	2,72
Korzystanie z finansowania ze środków unijnych	9	0,52	4,68
Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej	7	0,08	0,56
Koszty utrzymania transportu publicznego	6	0,09	0,54

Czynniki otoczenia	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1	Średni wpływ
Opłaty w strefie płatnego parkowania	8	0,53	4,24
Wpływ cen paliw na motoryzację indywidualną	7	0,40	2,8
Liczba samochodów osobowych (wskaźnik motoryzacji indywidualnej)	7	0,10	0,7
Import używanych samochodów z Zachodu	6	0,16	0,96
Średnia siła wpływu czynników ekonomicznych	**7,58**		

Tabela 11 Scenariusz optymistyczny
Źródło: opracowanie własne.

Można zauważyć, że największy dodatni wpływ – największa wartość średniej siły wpływu wynosi 8,55 i występuje w sferze czynników techniczno-technologicznych. Czynniki w tej sferze uzyskały bowiem oceny 8–9, czyli określające istotny pozytywny ich wpływ na wielkość popytu. Te czynniki, poza wykorzystaniem mikrobusów/busów do obsługi małych miejscowości oraz transportu kolejowego, mają wysoki wskaźnik prawdopodobieństwa ich wystąpienia.

3.2 Scenariusz pesymistyczny

Drugi rodzaj scenariusza to scenariusz pesymistyczny, utworzony przez te trendy, które w odniesieniu do danego czynnika wywierają największy negatywny wpływ na organizację. Wyniki przedstawiono w tabeli 12.

Czynniki otoczenia	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1	Średni wpływ
Czynniki przestrzenne			
Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci tramwajowej	3	0,08	0,24
Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci autobusowej	4	0,14	0,56
Realizacja inwestycji - Szczeciński Szybki Tramwaj (SST)	4	0,07	0,28
Wydłużenie trasy tramwajowej w ul. Ku Słońcu do granic miasta i budowa pętli	4	0,19	0,76
Budowa trasy tramwajowej w ul. Mieszka I i ul. Cukrowej z pętlą przy cmentarzu przy ul. Bronowickiej	4	0,17	0,68
Inne inwestycje infrastrukturalne modernizujące i scalające sieć tramwajową	4	0,11	0,44
Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej	4	0,10	0,4
Bezkolizyjność komunikacji miejskiej (np. buspasy, pasy współdzielone – pasy autobusowo-tramwajowe PAT)	4	0,08	0,32
Funkcjonowanie Strefy Płatnego Parkowania w Szczecinie	4	0,11	0,44
Budowa i wykorzystanie parkingów "Park&Ride"	4	0,06	0,24
Sieć ścieżek i tras rowerowych	5	0,08	0,4
Rozwój centrów handlowych (wpływ na przestrzeń miejską, płatne parkingi, darmowe autobusy)	5	0,49	2,45
Budowa obiektów biurowych w mieście (lokalizacja, zmiana z miasta stoczniowego na miasto usług)	4	0,15	0,6
Rozbudowa obszarów mieszkaniowych na obrzeżach Szczecina i w sąsiednich gminach	5	0,11	0,55
Średnia siła wpływu czynników przestrzennych	**4,14**		
Czynniki techniczno-technologiczne			
Modernizacja i/lub zakup nowego taboru tramwajowego	4	0,10	0,4

Czynniki otoczenia	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1	Średni wpływ
Modernizacja i/lub zakup nowego taboru autobusowego	4	0,10	0,4
Dostosowanie infrastruktury punktowej i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych	4	0,05	0,2
Standard usług komunikacji miejskiej (komfort, wygoda, czystość)	4	0,08	0,32
Bezpieczeństwo w komunikacji publicznej (w środkach transportu i na przystankach/ węzłach)	4	0,10	0,4
Częstotliwość kursowania pojazdów	3	0,11	0,33
Funkcjonowanie zintegrowanego systemu zarządzania komunikacją miejską	4	0,08	0,32
Integracja transportu publicznego w węzłach przesiadkowych	4	0,08	0,32
Korzystanie z karty elektronicznej (elektroniczny bilet, parkowanie, funkcje elektronicznej portmonetki)	4	0,06	0,24
Wykorzystanie mikrobusów/ busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkaniowych	5	0,10	0,5
Wykorzystanie transportu kolejowego do obsługi potrzeb transportowych mieszkańców miasta i Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM)	4	0,10	0,4
Średnia siła wpływu czynników techniczno-technologicznych	**4**		
Czynniki społeczne			
Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – korzystanie z motoryzacji indywidualnej	3	0,44	1,32
Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – korzystanie z komunikacji publicznej	3	0,21	0,63
Świadoma ekologia − wybór komunikacji miejskiej zamiast samochodu	3	0,13	0,39
Preferowanie zdrowego stylu życia (rower, podróże piesze)	5	0,07	0,35
Procesy migracyjne (pomiędzy Szczecinem i innymi miastami Polski)	6	0,14	0,84
Zawodowa mobilność społeczeństwa	5	0,11	0,55
Ilość czasu wolnego do dyspozycji mieszkańców	4	0,28	1,12
Skłonność społeczeństwa do korzystania z ofert promocyjnych w ramach komunikacji publicznej	4	0,14	0,56
Polityka prorodzinna (np. zniżki na bilety, wspólny bilet)	4	0,10	0,4
Liczba osób z wyższym wykształceniem	4	0,11	0,44
Starzenie się społeczeństwa − liczba osób starszych	6	0,06	0,36
Liczba osób w wieku produkcyjnym	3	0,58	1,74
Liczba studentów uczelni wyższych	4	0,42	1,68
Średnia siła wpływu czynników społecznych	**4,15**		
Czynniki polityczno-prawne			
Współpraca gmin w ramach Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego	4	0,09	0,36
Współpraca gmin przygranicznych (wspólna oferta)	3	0,15	0,45
Wspólna polityka taryfowa i cenowa miasta i sąsiednich gmin	4	0,09	0,36
Utworzenie jednego organizatora transportu publicznego w mieście	4	0,08	0,32
Udział sektora prywatnego w transporcie publicznym	4	0,12	0,48
Stopień realizacji polityki transportowej miasta	3	0,14	0,42

Czynniki otoczenia	Siła wpływu/ocena w skali 1−10	Prawdopodobieństwo w skali 0–1	Średni wpływ
(implementacja poszczególnych działań i rzeczywista realizacja celów)			
Funkcjonowanie Zrównoważonego Planu Mobilności Miejskiej (SUMP)	4	0,15	0,6
Stabilność władzy samorządowej	4	0,26	1,04
Średnia siła wpływu czynników polityczno-prawnych	**3,75**		
Czynniki ekonomiczne			
Zamożność mieszkańców (średnie wynagrodzenie)	4	0,19	0,76
Poziom bezrobocia w mieście	3	0,30	0,9
Poziom dofinansowania komunikacji miejskiej z budżetu miasta	3	0,14	0,42
Korzystanie z subsydiów rządowych	4	0,30	1,2
Dostęp miasta do kapitału zewnętrznego (kredyty)	4	0,23	0,92
Korzystanie z finansowania ze środków unijnych	3	0,11	0,33
Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej	3	0,51	1,53
Koszty utrzymania transportu publicznego	5	0,63	3,15
Opłaty w strefie płatnego parkowania	4	0,07	0,28
Wpływ cen paliw na motoryzację indywidualną	4	0,19	0,76
Liczba samochodów osobowych (wskaźnik motoryzacji indywidualnej)	4	0,57	2,28
Import używanych samochodów z Zachodu	4	0,37	1,48
Zamożność mieszkańców (średnie wynagrodzenie)	4	0,19	0,76
Średnia siła wpływu czynników ekonomicznych	**3,75**		

Tabela 12 Scenariusz pesymistyczny
Źródło: opracowanie własne.

Można zauważyć, że w scenariuszu pesymistycznym największy negatywny wpływ przyjmuje wartość 3,75 i występuje w sferze czynników polityczno-prawnych oraz ekonomicznych. W sferze polityczno-prawnej czynniki uzyskały oceny w skali 3–4, czyli mają one negatywne oddziaływanie na popyt. W sferze ekonomicznej występuje zatem największa rozpiętość między scenariuszem pesymistycznym a optymistycznym. Świadczy to o tym, że czynniki w tej sferze są najmniej przewidywalne i mogą wywrzeć najbardziej znaczący wpływ na badane zjawisko popytu w ramach usług komunikacji miejskiej.

3.3 Scenariusz najbardziej prawdopodobny

Ostatni z analizowanych scenariuszy to scenariusz najbardziej prawdopodobny składający się z trendów, które mają największe prawdopodobieństwo wystąpienia, niezależnie od potencjalnej siły pozytywnego czy negatywnego wpływu (tab. 13).

Czynniki otoczenia	Siła wpływu/ocena w skali 1-10	Prawdopodobieństwo w skali 0-1	Średni wpływ
Czynniki przestrzenne			
Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci tramwajowej	7	0,47	3,29
Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci autobusowej	6	0,50	3
Realizacja inwestycji - Szczeciński Szybki Tramwaj (SST)	9	0,71	6,39
Wydłużenie trasy tramwajowej w ul. Ku Słońcu do granic miasta	8	0,43	3,44

Czynniki otoczenia	Siła wpływu/ocena w skali 1-10		Prawdopodobieństwo w skali 0-1	Średni wpływ
i budowa pętli				
Budowa trasy tramwajowej w ul. Mieszka I i ul. Cukrowej z pętlą przy cmentarzu przy ul. Bronowickiej	9		0,52	4,68
Inne inwestycje infrastrukturalne modernizujące i scalające sieć tramwajową	8		0,48	3,84
Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej	8		0,61	4,88
Bezkolizyjność komunikacji miejskiej (np. buspasy, pasy współdzielone – pasy autobusowo-tramwajowe PAT)	9		0,59	5,31
Funkcjonowanie Strefy Płatnego Parkowania w Szczecinie	7		0,53	3,71
Budowa i wykorzystanie parkingów "Park&Ride"	8		0,55	4,4
Sieć ścieżek i tras rowerowych	7		0,60	4,2
Rozwój centrów handlowych (wpływ na przestrzeń miejską, płatne parkingi, darmowe autobusy)	5		0,49	2,45
Budowa obiektów biurowych w mieście (lokalizacja, zmiana z miasta stoczniowego na miasto usług)	8		0,51	4,08
Rozbudowa obszarów mieszkaniowych na obrzeżach Szczecina i w sąsiednich gminach	7		0,62	4,34
Średnia siła wpływu czynników przestrzennych[4]	**pozytywna (dodatnia) 7,77**	**negatywna (ujemna) 5**		
Czynniki techniczno-technologiczne				
Modernizacja i/lub zakup nowego taboru tramwajowego	9		0,62	5,58
Modernizacja i/lub zakup nowego taboru autobusowego	9		0,64	5,76
Dostosowanie infrastruktury punktowej i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych	8		0,64	5,12
Standard usług komunikacji miejskiej (komfort, wygoda, czystość)	9		0,59	5,31
Bezpieczeństwo w komunikacji publicznej (w środkach transportu i na przystankach/ węzłach)	9		0,51	4,59
Częstotliwość kursowania pojazdów	7		0,53	3,71
Funkcjonowanie zintegrowanego systemu zarządzania komunikacją miejską	8		0,63	5,04
Integracja transportu publicznego w węzłach przesiadkowych	9		0,52	4,68
Korzystanie z karty elektronicznej (elektroniczny bilet, parkowanie, funkcje elektronicznej portmonetki)	8		0,53	4,24
Wykorzystanie mikrobusów/ busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkaniowych	6		0,50	3
Wykorzystanie transportu kolejowego do obsługi potrzeb transportowych mieszkańców miasta i Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM)	7		0,50	3,5
Średnia siła wpływu czynników techniczno-technologicznych	**pozytywna (dodatnia) 8,09**	**negatywna (ujemna) –**		
Czynniki społeczne				
Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – korzystanie z motoryzacji indywidualnej	3		0,44	1,32
Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – korzystanie z komunikacji publicznej	7		0,46	3,22

[4] Dla siły wpływu 1-5 oblicza się negatywną (ujemną) średnią siły (zmienne, które wzięto pod uwagę zaznaczono w tekście na czerwono), zaś dla siły 6-10 oblicza się pozytywną (dodatnią) średnią siły wpływu danych czynników.

Czynniki otoczenia	Siła wpływu/ocena w skali 1-10		Prawdopodobieństwo w skali 0-1	Średni wpływ
Świadoma ekologia – wybór komunikacji miejskiej zamiast samochodu	6		0,53	3,18
Preferowanie zdrowego stylu życia (rower, podróże piesze)	8		0,49	3,92
Procesy migracyjne (pomiędzy Szczecinem i innymi miastami Polski)	6		0,48	2,88
Zawodowa mobilność społeczeństwa	7		0,51	3,57
Ilość czasu wolnego do dyspozycji mieszkańców	6		0,49	2,94
Skłonność społeczeństwa do korzystania z ofert promocyjnych w ramach komunikacji publicznej	6		0,47	2,82
Polityka prorodzinna (np. zniżki na bilety, wspólny bilet)	9		0,55	4,95
Liczba osób z wyższym wykształceniem	7		0,55	3,85
Starzenie się społeczeństwa – liczba osób starszych	6		0,71	4,26
Liczba osób w wieku produkcyjnym	3		0,58	1,74
Liczba studentów uczelni wyższych	4		0,42	1,68
Średnia siła wpływu czynników społecznych	**pozytywna (dodatnia) 6,8**	**negatywna (ujemna) 3,33**		
Czynniki polityczno-prawne				
Współpraca gmin w ramach Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego	8		0,48	3,84
Współpraca gmin przygranicznych (wspólna oferta)	8		0,45	3,6
Wspólna polityka taryfowa i cenowa miasta i sąsiednich gmin	9		0,52	4,68
Utworzenie jednego organizatora transportu publicznego w mieście	6		0,47	2,82
Udział sektora prywatnego w transporcie publicznym	7		0,57	3,99
Stopień realizacji polityki transportowej miasta (implementacja poszczególnych działań i rzeczywista realizacja celów)	6		0,50	3
Funkcjonowanie Zrównoważonego Planu Mobilności Miejskiej (SUMP - Sustainable Urban Mobility Plan)	6		0,48	2,88
Stabilność władzy samorządowej	7		0,42	2,94
Średnia siła wpływu czynników polityczno-prawnych	**pozytywna (dodatnia) 7,12**	**negatywna (ujemna) –**		
Czynniki ekonomiczne				
Zamożność mieszkańców (średnie wynagrodzenie)	6		0,45	2,7
Poziom bezrobocia w mieście	5		0,44	2,2
Poziom dofinansowania komunikacji miejskiej z budżetu miasta	6		0,45	2,7
Korzystanie z subsydiów rządowych	6		0,48	2,88
Dostęp miasta do kapitału zewnętrznego (kredyty)	7		0,43	3,01
Korzystanie z finansowania ze środków unijnych	9		0,52	4,68
Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej	3		0,51	1,53
Koszty utrzymania transportu publicznego	5		0,63	3,15
Opłaty w strefie płatnego parkowania	8		0,53	4,24

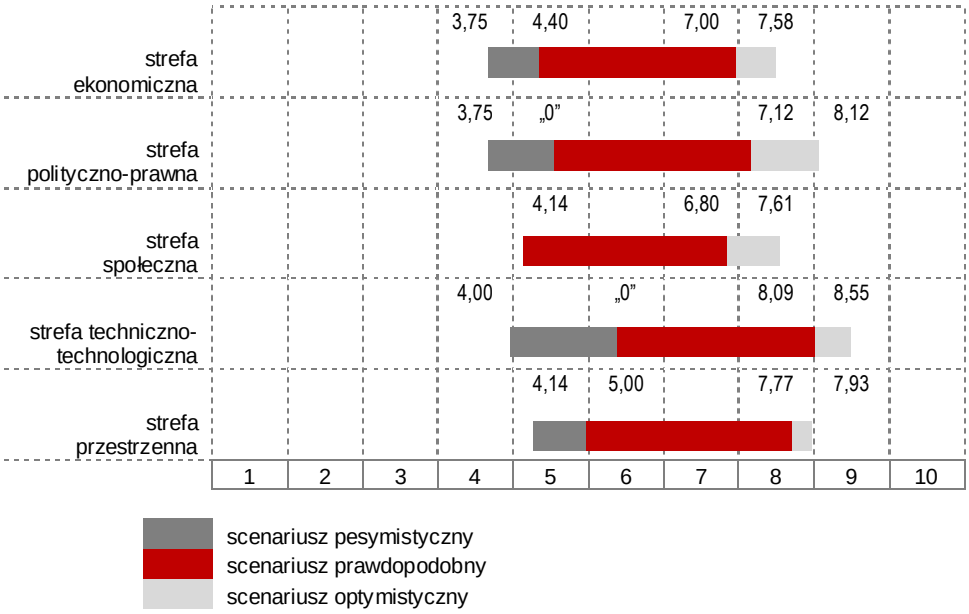
Czynniki otoczenia	Siła wpływu/ocena w skali 1-10		Prawdopodobieństwo w skali 0-1	Średni wpływ
Wpływ cen paliw na motoryzację indywidualną	7		0,41	2,87
Liczba samochodów osobowych (wskaźnik motoryzacji indywidualnej)	4		0,57	2,28
Import używanych samochodów z Zachodu	5		0,47	2,35
Średnia siła wpływu czynników ekonomicznych	**pozytywna (dodatnia) 7**	**negatywna (ujemna) 4,4**		

Tabela 13 Scenariusz najbardziej prawdopodobny

Pozytywną siłę wpływu czynników oblicza się jako średnie z ocen pozytywnych czyli w skali 6–10. Negatywna zaś siła wpływu została wyliczono jako średnia ocen negatywnych, czyli w skali 1–5.
Źródło: opracowanie własne.

Wyliczone średnie siły wpływów poszczególnych grup czynników w powyższych scenariuszach pozwalają przedstawić je w sposób graficzny, co uwidoczni, która sfera otoczenia jest źródłem szans, która zaś źródłem zagrożeń i jak duża jest siła oddziaływania poszczególnych sfer otoczenia (rys. 5).

Na podstawie rysunku można zauważyć, że największa rozpiętość scenariusza najbardziej prawdopodobnego występuje w sferze techniczno-technologicznej, co oznacza że czynniki w tej sferze są najmniej przewidywalne i mogą wywrzeć najbardziej znaczący wpływ na analizowane zjawisko. Należy także podkreślić, że w sferze społecznej dla czynników, jakimi są: starzejące się społeczeństwo oraz procesy migracyjne eksperci siłę wpływu rozdzielili tak samo pomiędzy poszczególne rodzaje trendów – średnia 6. Jeśli jednak chodzi o starzejące się społeczeństwo, to w tym przypadku eksperci ocenili aż w ponad 70% jako najbardziej prawdopodobny wzrost tego czynnika. Jeśli chodzi o migrację, eksperci stwierdzili, że tendencja będzie stała, choć istnieją szanse na wzrost tego zjawiska.



Rysunek 5. Siła i kierunek wpływu trendów w otoczeniu na analizowane zjawisko

„0” oznacza, że nie wystąpiła negatywna siła w scenariuszu
Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokonania oceny wyników sporządzono tabele zbiorcze, w których dla każdego segmentu otoczenia i każdego czynnika wyliczono:

- odchylenie scenariusza optymistycznego od najbardziej prawdopodobnego, będące różnicą średniego wpływu każdego czynnika scenariusza optymistycznego i najbardziej prawdopodobnego;
- odchylenie scenariusza pesymistycznego od najbardziej prawdopodobnego, będące różnicą średniego wpływu każdego czynnika scenariusza pesymistycznego i najbardziej prawdopodobnego.

W poniższych tabelach (14-23) na podstawie tabel (ostatnich kolumn) dotyczących poszczególnych scenariuszy przedstawiono podsumowanie analizy otoczenia z punktu widzenia prognozy popytu według poszczególnych grup czynników. Przykładowo, dla czynnika „zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci tramwajowej”

w scenariuszu optymistycznym średni jego wpływ wyniósł 3,6, a w scenariuszu najbardziej prawdopodobnym 3,29, co oznacza, że odchylenie między nimi wynosi 0,31, czyli przyjęto zbyt optymistyczne założenia. Analogicznie interpretacja przedstawia się dla scenariusza pesymistycznego.

Czynniki otoczenia	Scenariusz optymistyczny (So)	Scenariusz pesymistyczny (Sp)	Scenariusz najbardziej prawdopodobny (Snp)	Odchylenie (So–Snp)	Odchylenie (Sp–Snp)	Trend
Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci tramwajowej	3,6	0,24	3,29	0,31	-3,05	stały
Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci autobusowej	2,88	0,56	3	-0,12	-2,44	stały
Realizacja inwestycji – SST – Szczeciński Szybki Tramwaj	6,39	0,28	6,39	0	-6,11	wzrost
Wydłużenie trasy tramwajowej w ul. Ku Słońcu do granic miasta i budowa pętli	3,44	0,76	3,44	0	-2,68	wzrost
Budowa trasy tramwajowej w ul. Mieszka I i ul. Cukrowej z pętlą przy cmentarzu przy ul. Bronowickiej	4,68	0,68	4,68	0	-4	wzrost
Inne inwestycje infrastrukturalne modernizujące i scalające sieć tramwajową	3,84	0,44	3,84	0	-3,4	wzrost
Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej	4,88	0,4	4,88	0	-4,48	wzrost
Bezkolizyjność komunikacji miejskiej (np. buspasy, pasy współdzielone – pasy autobusowo-tramwajowe PAT)	5,31	0,32	5,31	0	-4,99	wzrost
Funkcjonowanie Strefy Płatnego Parkowania w Szczecinie	2,88	0,44	3,71	-0,83	-3,27	stały
Budowa i wykorzystanie parkingów „Park&Ride”	4,4	0,24	4,4	0	-4,16	wzrost
Sieć ścieżek i tras rowerowych	4,2	0,4	4,2	0	-3,8	wzrost
Rozwój centrów handlowych (wpływ na przestrzeń miejską, płatne parkingi, darmowe autobusy)	1,86	2,45	2,45	-0,59	0	stały
Budowa obiektów biurowych w mieście (lokalizacja, zmiana z miasta stoczniowego na miasto usług)	4,08	0,6	4,08	0	-3,48	wzrost
Rozbudowa obszarów mieszkaniowych na obrzeżach Szczecina i w sąsiednich gminach	4,34	0,55	4,34	0	-3,79	wzrost

Tabela 14 Analiza otoczenia – porównanie scenariuszy – czynniki przestrzenne
Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie tabeli 14, która stanowi podsumowanie analizy scenariuszowej (biorąc pod uwagę odchylenia oraz rodzaj trendu) można ustalić listę możliwości i zagrożeń poszczególnych czynników. Czynniki zostały posegregowane od największych możliwości – czynników mających największy wpływ pozytywny na wzrost popytu do czynników mających największy negatywny wpływ lub też czynników, które w nieznacznym stopniu wpływają na prognozy popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie. W tabeli 15 przedstawiono je z punktu widzenia czynników przestrzennych.

Lp.	Czynniki przestrzenne
1	Realizacja inwestycji - Szczeciński Szybki Tramwaj (SST)
2	Wzrost bezkolizyjności komunikacji miejskiej (np. buspasy, pasy współdzielone, pasy autobusowo - tramwajowe PAT)
3	Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej – dostosowanie do potrzeb usługobiorców

Lp.	Czynniki przestrzenne
4	Budowa i wykorzystanie parkingów „Park&Ride”
5	Funkcjonowanie Strefy Płatnego Parkowania w Szczecinie
6	Budowa trasy tramwajowej w ul. Mieszka I i ul. Cukrowej z pętlą przy cmentarzu przy ul. Bronowickiej
7	Wzrost liczby ścieżek i tras rowerowych
8	Rozbudowa obszarów mieszkaniowych na obrzeżach Szczecina i w sąsiednich gminach
9	Budowa obiektów biurowych w mieście (lokalizacja, zmiana z miasta stoczniowego na miasto usług)
10	Inne inwestycje infrastrukturalne modernizujące i scalające sieć tramwajową
11	Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci autobusowej – bez zmian
12	Wydłużenie trasy tramwajowej w ul. Ku Słońcu do granic miasta i budowa pętli
13	Zagęszczenie infrastruktury punktowej sieci tramwajowej – bez zmian
14	Stały trend dotyczący rozwoju centrów handlowych (wpływ na przestrzeń miejską, darmowe autobusy)

Tabela 15 Hierarchia czynników przestrzennych

Źródło: opracowanie własne.

Z tabeli 15 można wyciągnąć następujące wnioski:

- największe szanse/możliwości rozwoju popytu biorąc pod uwagę czynniki przestrzenne stanowi uruchomienie Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju, bezkolizyjność komunikacji miejskiej (buspasy, pasy współdzielone), które przyczynią się do usprawnienia ruchu, zwłaszcza w godzinach szczytu, a ponadto będą miały wpływ na zmniejszenie wypadków z udziałem pojazdów komunikacji miejskiej oraz wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej dostosowana do możliwości finansowych mieszkańców,
- największe zagrożenia z tych czynników stanowią rozwój centrów handlowych (głównie dzięki darmowym autobusom) oraz brak zmian (trend stały) w zagęszczeniu infrastruktury punktowej sieci tramwajowej.

W tabeli 16 przedstawiono sferę czynników techniczno-technologicznych. Na podstawie tabeli 16 można ustalić listę czynników techniczno-technologicznych, które mają największy pozytywny i negatywny wpływ na popyt na usługi komunikacji miejskiej. Czynniki zostały posegregowane od tych, które mają największy pozytywny wpływ na popyt, czyli stanowią największą szansę do tych, co mają mniejszy wpływ.

Czynniki otoczenia	Scenariusz optymistyczny (S_o)	Scenariusz pesymistyczny (S_p)	Scenariusz najbardziej prawdopodobny (Snp)	Odchylenie (S_o–S_{np})	Odchylenie (S_p–S_{np})	Trend
Modernizacja i/lub zakup nowego taboru tramwajowego	5,58	0,4	5,58	540	-5,18	wzrost
Modernizacja i/lub zakup nowego taboru autobusowego	5,76	0,4	5,76	045	-5,36	wzrost
Dostosowanie infrastruktury punktowej i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych	5,12	0,2	5,12	038	-4,92	wzrost
Standard usług komunikacji miejskiej (komfort, wygoda, czystość)	5,31	0,32	5,31	0	-4,99	wzrost
Bezpieczeństwo w komunikacji publicznej (w środkach transportu i na przystankach/ węzłach)	4,59	0,4	4,59	0	-4,19	wzrost
Częstotliwość kursowania pojazdów	3,24	0,33	3,71	-0,47	-3,38	stały
Funkcjonowanie zintegrowanego systemu zarządzania komunikacją miejską	5,04	0,32	5,04	0	-4,72	wzrost
Integracja transportu publicznego w węzłach przesiadkowych	4,68	0,32	4,68	0	-4,36	wzrost
Korzystanie z karty elektronicznej (elektroniczny bilet, parkowanie, funkcje elektronicznej portmonetki)	4,24	0,24	4,24	0	-4	wzrost
Wykorzystanie mikrobusów/	3,2	0,5	3	0,2	-2,5	stały

Czynniki otoczenia	Scenariusz optymistyczny (S_o)	Scenariusz pesymistyczny (S_p)	Scenariusz najbardziej prawdopodobny (Snp)	Odchylenie (S_o–S_{np})	Odchylenie (S_p–S_{np})	Trend
busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkaniowych						
Wykorzystanie transportu kolejowego do obsługi potrzeb transportowych mieszkańców miasta i Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM)	3,2	0,4	3,5	-0,3	-3,1	stały

Tabela 16 Analiza otoczenia – porównanie scenariuszy – czynniki techniczno-technologiczne

Źródło: opracowanie własne.

Lp.	Czynniki techniczno-technologiczne
1	Modernizacja i/lub zakup nowego taboru autobusowego
2	Modernizacja i/lub zakup nowego taboru tramwajowego
3	Poprawa standardu usług komunikacji miejskiej (komfort, wygoda, czystość)
4	Wzrost dostosowania infrastruktury punktowej i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych
5	Poprawa funkcjonowania zintegrowanego systemu zarządzania komunikacją miejską
6	Lepsza integracja transportu publicznego w węzłach przesiadkowych
7	Wzrost bezpieczeństwa w komunikacji publicznej (w środkach transportu i na przystankach/ węzłach)
8	Korzystanie z karty elektronicznej (elektroniczny bilet, parkowanie, funkcje elektronicznej portmonetki)
9	Wykorzystanie transportu kolejowego do obsługi potrzeb transportowych mieszkańców miasta i Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM) – bez zmian
10	Niezmieniona częstotliwość kursowania pojazdów
11	Wykorzystanie mikrobusów/ busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkaniowych

Tabela 17 Hierarchia czynników techniczno-technologicznych

Źródło: opracowanie własne.

Czynniki otoczenia	Scenariusz optymistyczny (S_o)	Scenariusz pesymistyczny (S_p)	Scenariusz najbardziej prawdopodobny (Snp)	Odchylenie (S_o–S_{np})	Odchylenie (S_p–S_{np})	Trend
Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców - korzystanie z motoryzacji indywidualnej	1,4	1,32	1,32	0,08	0	wzrost
Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – korzystanie z komunikacji publicznej	2,97	0,63	3,22	-0,25	-2,59	stały
Świadoma ekologia – wybór komunikacji miejskiej zamiast samochodu	3,06	0,39	3,18	-0,12	-2,79	stały
Preferowanie zdrowego stylu życia (rower, podróże piesze)	3,92	0,35	3,92	0	-3,57	wzrost
Procesy migracyjne (pomiędzy Szczecinem i innymi miastami Polski)	2,52	0,84	2,88	-0,36	-2,04	stały
Zawodowa mobilność społeczeństwa	3,57	0,55	3,57	0	-3,02	wzrost
Ilość czasu wolnego do dyspozycji mieszkańców	1,61	1,12	2,94	-1,33	-1,82	stały
Skłonność społeczeństwa do korzystania z ofert promocyjnych w ramach komunikacji publicznej	3,12	0,56	2,82	0,3	-2,26	stały

Czynniki otoczenia	Scenariusz optymistyczny (S_o)	Scenariusz pesymistyczny (S_p)	Scenariusz najbardziej prawdopodobny (Snp)	Odchylenie (S_o–S_{np})	Odchylenie (S_p–S_{np})	Trend
Polityka prorodzinna (np. zniżki na bilety, wspólny bilet)	4,95	0,4	4,95	0	-4,55	wzrost
Liczba osób z wyższym wykształceniem	3,85	0,44	3,85	0	-3,41	wzrost
Starzenie się społeczeństwa – liczba osób starszych	4,26	0,36	4,26	0	-3,9	wzrost
Liczba osób w wieku produkcyjnym	1,2	1,74	1,74	-0,54	0	spadek
Liczba studentów uczelni wyższych	1,92	1,68	1,68	0,24	0	spadek

Tabela 18 Analiza otoczenia – porównanie scenariuszy – czynniki społeczne
Źródło: opracowanie własne.

Z tabeli 17 wynika, że najmniejszy wpływ (co może stanowić zagrożenie) dla popytu z punktów widzenia czynników techniczno-technologicznych jest wykorzystanie mikrobusów/busów do obsługi małych miejscowości i peryferyjnych osiedli mieszkaniowych. Warto także zastanowić się nad częstotliwością kursowania pojazdów, która powinna być lepiej dopasowana do potrzeb usługobiorców. Największe możliwości sprzyjające wzrostowi popytu stanowi modernizacja taboru oraz poprawa standardu usług komunikacji miejskiej, co z pewnością poprawi komfort podróży.

Na podstawie tabeli 18 można ustalić listę czynników społecznych sprzyjających i utrudniających rozwój popytu. Czynniki zostały uszeregowane od tych najbardziej sprzyjających/ mających największe szanse/największy wpływ na popyt na usługi komunikacji miejskiej, do najmniej sprzyjających, czasem wręcz utrudniających jego rozwój.

Lp.	Czynniki społeczne
1	Poprawa polityki prorodzinnej (np. zniżki na bilety, wspólny bilet)
2	Starzenie się społeczeństwa – wzrost liczby osób starszych
3	Preferowanie zdrowego stylu życia
4	Wzrost liczby osób z wyższym wykształceniem
5	Stała ilość czasu wolnego do dyspozycji mieszkańców
6	Wzrost zawodowej mobilności społeczeństwa
7	Niezmieniona świadoma ekologia – wybór komunikacji miejskiej zamiast samochodu
8	Zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – bez zmian korzystanie z komunikacji publicznej
9	Niezmienione procesy migracyjne (pomiędzy Szczecinem i innymi miastami Polski)
10	Niezmieniona skłonność społeczeństwa do korzystania z ofert promocyjnych w ramach komunikacji publicznej
11	Zmniejszająca się liczba osób w wieku produkcyjnym
12	Wzrost potrzeb komunikacyjnych mieszkańców - korzystanie z motoryzacji indywidualnej
13	Spadek liczby studentów uczelni wyższych

Tabela 19 Hierarchia czynników społecznych
Źródło: opracowanie własne.

Z tabeli 19 wynika, że największym utrudnieniem/zagrożeniem dla wzrostu popytu z punktu widzenia czynników społecznych to spadek liczby studentów uczelni wyższych, na co wpływa ogólny trend demograficzny, czyli niż demograficzny. Niesprzyjającymi czynnikami jest także wzrost wykorzystania motoryzacji indywidualnej, związany z większą dostępnością samochodów, jak również zmniejszająca się liczba osób w wieku produkcyjnym. Największe możliwości sprzyjające wzrostowi popytu stanowi zaś poprawa polityki prorodzinnej, wzrost liczby osób starszych, które będą bardziej przychylne i skłonne do korzystania z komunikacji publicznej – należy jednak wziąć pod uwagę dostosowanie infrastruktury (m.in. przystanków) i suprastruktury (taboru) do ich potrzeb.

Na podstawie tabeli 20 można ustalić listę czynników sprzyjających i utrudniających rozwój popytu w sferze czynników polityczno-prawnych. Można stwierdzić, że w przypadku tych czynników jest raczej mowa o szansach, które można poukładać od największej do najmniejszej. Większość tendencji w zakresie tych czynników ma bowiem charakter stały, niezmienny.

Czynniki otoczenia	Scenariusz optymistyczny (S_o)	Scenariusz pesymistyczny (S_p)	Scenariusz najbardziej prawdopodobny (Snp)	Odchylenie (S_o–S_{np})	Odchylenie (S_p–S_{np})	Trend
Współpraca gmin w ramach Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego	3,84	0,36	3,84	0	-3,48	wzrost
Współpraca gmin przygranicznych (wspólna oferta)	3,6	0,45	3,6	0	-3,15	wzrost
Wspólna polityka taryfowa i cenowa miasta i sąsiednich gmin	4,68	0,36	4,68	0	-4,32	wzrost
Utworzenie jednego organizatora transportu publicznego w mieście	3,6	0,32	2,82	0,78	-2,5	stały
Udział sektora prywatnego w transporcie publicznym	2,48	0,48	3,99	-1,51	-3,51	stały
Stopień realizacji polityki transportowej miasta (implementacja poszczególnych działań i rzeczywista realizacja celów)	2,8	0,42	3,00	-0,2	-2,58	stały
Funkcjonowanie Zrównoważonego Planu Mobilności Miejskiej (SUMP)	3,04	0,6	2,88	0,16	-2,28	stały
Stabilność władzy samorządowej	2,56	1,04	2,94	-0,38	-1,9	stały

Tabela 20 Analiza otoczenia – porównanie scenariuszy – czynniki polityczno-prawne
Źródło: opracowanie własne.

Lp.	Czynniki polityczno-prawne
1	Wspólna polityka taryfowa i cenowa miasta i sąsiednich gmin
2	Udział sektora prywatnego w transporcie publicznym
3	Współpraca gmin w ramach Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego
4	Współpraca gmin przygranicznych (wspólna oferta)
5	Stopień realizacji polityki transportowej miasta (implementacja poszczególnych działań i rzeczywista realizacja celów)
6	Stabilność władzy samorządowej
7	Funkcjonowanie Zrównoważonego Planu Mobilności Miejskiej (SUMP - Sustainable Urban Mobility Plan)
8	Utworzenie jednego organizatora transportu publicznego w mieście

Tabela 21 Hierarchia czynników polityczno-prawnych
Źródło: opracowanie własne.

Z tabeli 21 wynika, że największe możliwości sprzyjające wzrostowi popytu stanowi stały udział sektora prywatnego w transporcie publicznym oraz współpraca gmin zarówno w sprawach polityki taryfowej, jak i cenowej w ramach położenia przygranicznego i SOM. Najmniejsze możliwości/szanse rozwoju ma utworzenie jednego organizatora transportu publicznego w mieście, co z resztą potwierdza obecna sytuacja, czyli funkcjonowanie Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie.

Czynniki otoczenia	Scenariusz optymistyczny (S_o)	Scenariusz pesymistyczny (S_p)	Scenariusz najbardziej prawdopodobny (Snp)	Odchylenie (S_o–S_{np})	Odchylenie (S_p–S_{np})	Trend
Zamożność mieszkańców (średnie wynagrodzenie)	2,88	0,76	2,7	0,18	-1,94	stały
Poziom bezrobocia w mieście	2,08	0,9	2,2	-0,12	-1,3	stały
Poziom dofinansowania komunikacji miejskiej z budżetu miasta	3,69	0,42	2,7	0,99	-2,28	stały

Czynniki otoczenia	Scenariusz optymistyczny (S_o)	Scenariusz pesymistyczny (S_p)	Scenariusz najbardziej prawdopodobny (Snp)	Odchylenie (S_o–S_{np})	Odchylenie (S_p–S_{np})	Trend
Korzystanie z subsydiów rządowych	1,76	1,2	2,88	-1,12	-1,68	stały
Dostęp miasta do kapitału zewnętrznego (kredyty)	2,72	0,92	3,01	-0,29	-2,09	stały
Korzystanie z finansowania ze środków unijnych	4,68	0,33	4,68	0	-4,35	wzrost
Wysokość opłat za bilety komunikacji miejskiej	0,56	1,53	1,53	-0,97	0	wzrost
Koszty utrzymania transportu publicznego	0,54	3,15	3,15	-2,61	0	wzrost
Opłaty w strefie płatnego parkowania	4,24	0,28	4,24	0	-3,96	wzrost
Wpływ cen paliw na motoryzację indywidualną	2,8	0,76	2,87	-0,07	-2,11	stały
Liczba samochodów osobowych (wskaźnik motoryzacji indywidualnej)	0,7	2,28	2,28	-1,58	0	wzrost
Import używanych samochodów z Zachodu	0,96	1,48	2,35	-1,39	-0,87	stały

Tabela 22 Analiza otoczenia – porównanie scenariuszy – czynniki ekonomiczne
Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie tabeli 22 można ustalić listę czynników ekonomicznych sprzyjających jak również utrudniających rozwój popytu. Czynniki zostały uszeregowane od tych stwarzających największe szanse na rozwój popytu do tych mogących negatywnie na niego wpłynąć.

Lp.	Czynniki ekonomiczne
1	Wzrost korzystania z finansowania ze środków unijnych
2	Wzrost opłat w strefie płatnego parkowania
3	Korzystanie z subsydiów rządowych
4	Koszty utrzymania transportu publicznego
5	Większy dostęp miasta do kapitału zewnętrznego (kredyty)
6	Import używanych samochodów z Zachodu
7	Wpływ cen paliw na motoryzację indywidualną
8	Zamożność mieszkańców (średnie wynagrodzenie) – bez zmian
9	Wzrost liczby samochodów osobowych (wskaźnik motoryzacji indywidualnej)
10	Poziom bezrobocia w mieście – bez zmian
11	Poziom dofinansowania komunikacji miejskiej z budżetu miasta – bez zmian
12	Wzrost wysokości opłat za bilety komunikacji miejskiej

Tabela 23 Hierarchia czynników ekonomicznych
Źródło: opracowanie własne.

Z tabeli 23 wynika, że szansą dla rozwoju popytu na usługi komunikacji publicznej jest dofinansowanie pochodzące z Unii Europejskiej oraz subsydiów rządowych, co może przyczynić się do zmniejszenia kosztów utrzymania transportu publicznego. Istotną możliwością, która może wpłynąć na wzrost popytu jest wzrost opłat w strefie płatnego parkowania, co przyczyni się do tego, że część mieszkańców wybierze komunikację miejską. Szczególnym zagrożeniem jest wzrost opłat pobieranych za bilety komunikacji miejskiej, które nie są dostosowane do możliwości finansowych mieszkańców oraz niezmienny poziom bezrobocia. Ponadto możliwości dofinansowywania pochodzącego z budżetu miasta są znacznie ograniczone, co może stanowić pewne zagrożenie dla rozwoju popytu. Obserwowana jest również tendencja wzrostowa w zakresie wykorzystania samochodów osobo-

wych przez mieszkańców, która wpływa na mniejszy udział osób korzystających z komunikacji miejskiej oraz zwiększenie ruchu, zwłaszcza w godzinach szczytu.

Ogólnie można stwierdzić, że czynnikami sprzyjającymi rozwojowi, czyli wzrostowi popytu są przede wszystkim realizacja inwestycji – Szczeciński Szybki Tramwaj, modernizacja i/lub zakup nowego taboru autobusowego oraz tramwajowego oraz udział sektora prywatnego w transporcie publicznym. Są to istotne szanse, które należy wykorzystać w celu powiększenia popytu na usługi komunikacji miejskiej.

Natomiast największe zagrożenie dla struktury popytu to: spadek liczby studentów uczelni wyższych, zmiana potrzeb komunikacyjnych mieszkańców – wzrost korzystających z motoryzacji indywidualnej, spadek liczby osób w wieku produkcyjnym, rozwój centrów handlowych (darmowe autobusy) oraz wzrost wysokości opłat za bilety komunikacji miejskiej. Czynniki te mogą mieć wpływ na kształtowanie popytu, dlatego warto zastanowić się nad ich zminimalizowaniem.

Jeżeli sytuacja w otoczeniu ułoży się tak, jak wskazuje scenariusz optymistyczny, warunki zewnętrzne będą oddziaływać na popyt wyjątkowo korzystnie i nawet przy najmniejszym wysiłku będzie on rósł; jeśli zaś ułoży się ona według scenariusza pesymistycznego, należy podejmować dodatkowe działania osłabiające ujemny wpływ czynników zewnętrznych na rozwój popytu.

Scenariusz najbardziej prawdopodobny jest najpewniejszy i należy przede wszystkim nim się kierować przy podejmowaniu decyzji strategicznych. Należy mieć na uwadze, jakie czynniki w poszczególnych analizowanych sferach będą sprzyjać rozwojowi popytu na usługi komunikacji miejskiej w Szczecinie, a jakie utrudniać, co przedstawiono w powyższych tabelach i komentarzach. Bardzo ważne jest zatem staranne rozeznanie przyszłych możliwości, aby wybrany wariant zawierał możliwie najmniej niepewności.

4 Spis ilustracji

4.1 Spis rysunków

Rysunek 1 Model trendu liniowego z wahaniami sezonowymi dla sprzedaży biletów w latach 2003–lipiec 2013 5
Rysunek 2 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach według trendu liniowego z wahaniami sezonowymi 7
Rysunek 3 Modele trendu hiperbolicznego dla poszczególnych miesięcy 9
Rysunek 4 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach według trendu hiperbolicznego 11
Rysunek 5. Siła i kierunek wpływu trendów w otoczeniu na analizowane zjawisko 25

4.2 Spis tabel

Tabela 1 Ilościowa sprzedaż biletów w sztukach 4
Tabela 2 Wahania sezonowe dla sprzedaży biletów w poszczególnych miesiącach 6
Tabela 3 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach 6
Tabela 4 Parametry obliczone dla trendu hiperbolicznego dla poszczególnych miesięcy 8
Tabela 5 Prognoza ilościowej sprzedaży biletów w sztukach w modelu trendu hiperbolicznego 10
Tabela 6 Czynniki przestrzenne w otoczeniu wraz z trendami, ocenami i prawdopodobieństwem wystąpienia 13
Tabela 7 Czynniki techniczno-technologiczne w otoczeniu wraz z trendami, ocenami i prawdopodobieństwem wystąpienia 14
Tabela 8 Czynniki społeczne w otoczeniu wraz z trendami, ocenami i prawdopodobieństwem wystąpienia 15
Tabela 9 Czynniki polityczno-prawne w otoczeniu wraz z trendami, ocenami i prawdopodobieństwem wystąpienia 16
Tabela 10 Czynniki ekonomiczne w otoczeniu wraz z trendami, ocenami i prawdopodobieństwem wystąpienia 17
Tabela 11 Scenariusz optymistyczny 20
Tabela 12 Scenariusz pesymistyczny 22
Tabela 13 Scenariusz najbardziej prawdopodobny 25
Tabela 14 Analiza otoczenia – porównanie scenariuszy – czynniki przestrzenne 26
Tabela 15 Hierarchia czynników przestrzennych 27
Tabela 16 Analiza otoczenia – porównanie scenariuszy – czynniki techniczno-technologiczne 28
Tabela 17 Hierarchia czynników techniczno-technologicznych 28
Tabela 18 Analiza otoczenia – porównanie scenariuszy – czynniki społeczne 29
Tabela 19 Hierarchia czynników społecznych 29
Tabela 20 Analiza otoczenia – porównanie scenariuszy – czynniki polityczno-prawne 30
Tabela 21 Hierarchia czynników polityczno-prawnych 30
Tabela 22 Analiza otoczenia – porównanie scenariuszy – czynniki ekonomiczne 31
Tabela 23 Hierarchia czynników ekonomicznych 31

5 Literatura

1. Analiza rynku. Red. H. Mruk, PWE, Warszawa 2003.
2. Badania rynku. Metody. Zastosowania. Red. Z. Kędzior, PWE, Warszawa 2005.
3. Drążek Z., Niemczynowicz B., Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem, PWE, Warszawa 2003.
4. Janasz K., Janasz W., Kozioł K., Szopik-Depczyńska K., Zarzadzanie strategiczne. Koncepcje. Metody. Strategie, Difin, Warszawa 2010.
5. Metody prognozowania. Zbiór zadań. Red. B. Radzikowska, Wyd. Akademii Ekonomicznej, Wrocław 1999.
6. Pociecha M., Metody statystyczne w zarządzaniu turystyką, Wyd. F.H.U. Albis, Kraków 2002.
7. Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania. Red. M. Cieślak, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2000.
8. Prognozowanie gospodarcze. Metody, modele, zastosowania, przykłady. Red. E. Nowak, Agencja Wyd. Plact, Warszawa 1998.
9. M. Romanowska, G. Gierszewska, Analiza strategiczna przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa 2002.
10. Rószkiewicz M., Narzędzia statystyczne w analizach marketingowych, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2002.
11. Zarządzanie strategiczne. Koncepcje – metody. Red. R. Krupski, Wyd. Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1999.
12. Zeliaś A., Teoria prognozy, PWE, Warszawa 1997.
13. Zeliaś A., B. Pawełek, S. Wanat, Prognozowanie ekonomiczne. Teoria, przykłady, zadania. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2004.

ANEKS B – Transport zrównoważony – cele i działania

	Działania / Zadania		Rozdział
I. Zwiększenie konkurencyjności komunikacji miejskiej			
1. Poprawa jakości systemu	I.1.1. Dostosowanie infrastruktury do potrzeb osób **niepełnosprawnych** (wysokość przystanków, przejazdy, zintegrowanie punktów przesiadkowych).	1. Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych; 2. Likwidacja barier architektonicznych w konstrukcji ciągów pieszych, budowa podjazdów, oraz uwalnianie chodników od parkujących samochodów uniemożliwiających swobodne poruszanie się. 3. Modernizacja istniejących oraz budowa w ramach realizowanych inwestycji nowych przystanków komunikacji miejskiej dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych. 4. Instalacja systemu informacji pasażerskiej dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych.	7.2 7.3 11.1 11.4 11.7
	I.1.2. Wymiana taboru z uwzględnieniem potrzeb osób **niepełnosprawnych**.	1. Zakup autobusów niskopodłogowych dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych. 2. Zakup tramwajów niskopodłogowych bądź częściowo niskopodłogowych dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych.	6.3 7.4 11.4 11.7
	I.1.3. Zwiększenie **bezpieczeństwa** ruchu poprzez inwestycje w infrastrukturę bezkolizyjną oraz integrację punktów przesiadkowych.	1. Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych. 2. Budowa tras obwodowych umożliwiających ograniczenie ruchu kołowego w śródmieściu.	5.2 6.3 11.7
	I.1.4. Rozbudowa **systemu kanałów informacyjnych** nt. tras, rozkładów jazdy, taryf, utrudnień itp.	1. Dalsza rozbudowa Centralnego Systemu Zarządzania Komunikacją Miejską, w tym systemu informacji pasażerskiej. 2. Wykorzystanie aplikacji mobilnych, portali społecznościowych i innych kanałów komunikacji z mieszkańcami.	10 11.6 11.7
	I.1.5. Podniesienie **komfortu** jazdy poprzez: - zakup taboru klimatyzowanego; - dbanie o czystość w pojazdach i na przystankach; - dopasowanie częstotliwości kursów do liczby pasażerów.	1. Zakup taboru wyposażonego w udogodnienia poprawiające komfort podróży pasażerów (klimatyzacja, wygodne fotele, itp.) 2. Systematyczne kontrole jakości wykonanych prac firm odpowiedzialnych za utrzymanie czystości w pojazdach oraz na przystankach. 3. Opracowanie rozkładów jazdy dostosowanych do potrzeb mieszkańców.	6.3 7.3 9.2 11.7
	I.1.6. Szkolenie personelu pod kątem **jakości obsługi** klienta.	1. Szkolenia kierowców i motorniczych w zakresie kontaktów z mieszkańcami pod kątem jakości obsługi, zapewnienia bezpieczeństwa i pierwszej pomocy. 2. Szkolenia pracowników kas biletowych oraz dyspozytorów w zakresie kontaktów z mieszkańcami pod kątem jakości obsługi, udzielanych informacji, zapewnienia bezpieczeństwa i pierwszej pomocy.	7.3 11.7
2. Poprawa skuteczności systemu	I.2.1. Zwiększenie dostępności usług poprzez **rozbudowę sieci** komunikacyjnej oraz dostosowanie jej do potrzeb osób **niepełnosprawnych**.	1. Rozbudowa sieci komunikacji tramwajowej z infrastrukturą przystankową dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych. 2. Rozwój sieci komunikacji autobusowej wraz z budową infrastruktury przystankowej dostosowanej do potrzeb osób niepełnosprawnych.	5.2 6.3 11.2 11.4 11.7
	I.2.2. Zachowanie **punktualności** poprzez tworzenie warunków do płynnej jazdy (priorytet w ruchu).	1, Nadawanie priorytetu w ruchu pojazdom komunikacji miejskiej na skrzyżowania wyposażonych w sygnalizację świetlną. 2. Dalsza rozbudowa Systemu Zarządzania Ruchem oraz Centralnego Systemu Zarządzania Komunikacją Miejską.	5.2 11.7

ANEKS B – Transport zrównoważony – cele i działania

	Działania / Zadania		Rozdział
		3. Zmiana organizacji ruchu poprzez wydzielanie pasów autobusowych, pasów autobusowo-tramwajowych oraz pasów tramwajowych z jezdni.	
	I.2.3. **Skrócenie czasu przejazdu** poprzez zwiększenie średniej prędkości jazdy.	1, Nadawanie priorytetu w ruchu pojazdom komunikacji miejskiej na skrzyżowaniach wyposażonych w sygnalizację świetlną. 2. Dalsza rozbudowa Systemu Zarządzania Ruchem oraz Centralnego Systemu Zarządzania Komunikacją Miejską. 3. Zmiana organizacji ruchu poprzez wydzielanie pasów autobusowych, pasów autobusowo-tramwajowych oraz pasów tramwajowych z jezdni.	11.7
	I.2.4. **Integracja** systemu transportu publicznego poprzez: - spójny rozwój komunikacji w ramach **SOM**; - integrację **taryfową i informacyjną**; - łączenie różnych **środków transportu** (rower, autobus, tramwaj, kolej); - **uelastycznienie** systemu (kursy na żądanie).	1. Opracowanie i wdrożenie modelu organizacji transportu publicznego w ramach SOM (funkcjonalnego, taryfowego, finansowego). 2. Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych. 3. Rozwój sieci parkingów rowerowych przy przystankach oraz węzłach komunikacji miejskiej oraz parkingów Park&Ride. 3. Wprowadzenie Szczecińskiej Karty Aglomeracyjnej.	5.2 8.3 11.1 11.7
	I.2.5. Aktualizacja **strategii** rozwoju i **controlling** systemu .	1. Integracja komunikacji miejskiej. 2. Współpraca pomiędzy interesariuszami komunikacji miejskiej. 3. Systematyczne badania rynku (rekomendacja). 4. Wdrożenie narzędzia controllingu systemu np. paszporty linii (rekomendacja).	8.1-8.4 11.3-11.5 11.7 11.8
3. Wzrost efektywności systemu	I.3.1. Zachowanie wielkości **popytu** na usługi publiczne poprzez skuteczną realizację celów I, II, III i IV.	1. Skuteczna i skoordynowana realizacja działań odpowiadających pozostałym celom.	3.2 4.2 11.7
	I.3.2. **Redukcja kosztów eksploatacyjnych** poprzez: - tworzenie warunków do ekonomicznej płynnej jazdy (ograniczenie kongestii, priorytet w ruchu); - wymiana taboru na bardziej ekonomiczny w utrzymaniu, - inwestycje infrastrukturalne realizowane równolegle z taborowymi.	1. Nadawanie priorytetu w ruchu pojazdom komunikacji miejskiej na skrzyżowaniach wyposażonych w sygnalizację świetlną. 2. Dalsza rozbudowa Systemu Zarządzania Ruchem oraz Centralnego Systemu Zarządzania Komunikacją Miejską. 3. Zmiana organizacji ruchu poprzez wydzielanie pasów autobusowych, pasów autobusowo-tramwajowych oraz pasów tramwajowych z jezdni. 4. Zakup taboru niskoemisyjnego.	5.2 6.1-6.3 8.1-8.4 11.7
	I.3.3. Realizacja **inwestycji** w sposób systematyczny i spójny.	1. Koordynacja działań inwestycyjnych między poszczególnymi jednostkami administracyjnymi miasta oraz z partnerami zewnętrznymi. 2. Planowanie procesu inwestycyjnego w sposób systematyczny i optymalny z punktu widzenia dostępnych środków.	5.2 6.3 11.7
	I.3.4. Budowa **systemu taniego dla pasażera**.	1. Dostosowanie taryfy do potrzeb zmieniającego się popytu (m.in. system check-in check-out). 2. Integracja komunikacji miejskiej. 3. Ograniczanie kosztów eksploatacyjnych poprzez realizacje polityki inwestycyjnej w zakresie taboru i infrastruktury.	3.2 6.3 11.2 11.7
II. Ograniczenie negatywnego wpływu funkcji transportowej na ekosystem miasta			
1. Redukcja emisji	II.1.1. Wzrost roli **transportu tramwajowego**.	1. Rozbudowa sieci tramwajowej. 2. Reorganizacja linii komunikacji autobusowej dublujących się z siecią tramwajową.	5.2 6.3 11.7

ANEKS B – Transport zrównoważony – cele i działania

	Działania / Zadania		Rozdział
	II.1.2. Wymiana taboru autobusowego na niskoemisyjny.	1. Zakup autobusów niskoemisyjnych.	6.3 11.7
	II.1.3. Modernizacja infrastruktury transportowej.	1. Modernizacja istniejącej sieci tramwajowej oraz drogowej. 2. Modernizacja zaplecza technicznego.	5.2 6.3 11.7
2. Ograniczenie zjawiska kongestii	II.2.1. Ograniczenie **ruchu w centrum** miasta.	1. Rozszerzenie granic Strefy Płatnego Parkowania. 2. Weryfikacja podziału SPP na podstrefy. 3. Zmiana obowiązującej taryfy opłat w SPP. 4. Budowa parkingów Park&Ride przy przystankach i węzłach komunikacyjnych.	3.3 5.2 7.2 11.7
	II.2.2. Możliwie pełne skomunikowanie sieci transportowej.	1. Współpraca operatorów transportu publicznego (komunikacja miejska i podmiejska). 2. Tworzenie spójnej sieci transportu publicznego.	5.2 11.7
3. Zachowanie krajobrazu miasta	II.3.1. Wkomponowanie infrastruktury transportowej (liniowej i punktowej) w krajobraz miasta.	1. Budowa infrastruktury transportowej z uwzględnieniem uwarunkowań estetycznych i środowiskowych. 2. Opracowanie katalogu urządzeń infrastruktury przystankowej w ramach katalogu mebli miejskich.	3.1 5.2 11.7
	II.3.2. Zintegrowanie punktów przesiadkowych celem ograniczenia zapotrzebowania na przestrzeń.	1. Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych.	3.1 5.2 11.7
III. Rozwój przez innowacyjność i kooperację			
III.1. **Współpraca z interesariuszami** systemu, w tym: - systematyczne badanie potrzeb transportowych; - partycypacja interesariuszy w kosztach rozwoju komunikacji.		1. Porozumienia z podmiotami zewnętrznymi w zakresie partycypacji w kosztach realizacji inwestycji infrastrukturalnych. 2. Porozumienia z podmiotami w zakresie badań transportowych.	4.2 11.6 11.7
III.2. Zacieśnienie współpracy z sektorem **badawczo-rozwojowym**.		1. Współpraca z sektorem B+R przy opracowywaniu koncepcji nowych projektów komunikacyjnych.	11.6 11.7
III.3. Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie zarządzania systemem (w zakresie reagowania na **potrzeby rynku**).		1. Dalsza rozbudowa Systemu Zarządzania Ruchem oraz Centralnego Systemu Zarządzania Komunikacją Miejską. 2. Współpraca z sektorem B+R przy opracowywaniu koncepcji nowych projektów komunikacyjnych.	11.6 11.7
IV. Promocja transportu zbiorowego			
IV.1. **Zwiększenie świadomości** mieszkańców w zakresie atutów komunikacji zbiorowej oraz jej przewagi nad transportem indywidualnym.		1. Realizacja akcji promujących zrównoważony transport miejski (np. Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu). 2. Współpraca z organizacjami pozarządowymi.	3.2 4.2 11.7
IV.2. Opracowanie strategii **promocji i PR** (realizacja zadań w sposób systemowy i systematyczny).		1. Cykliczne akcje promujące komunikację miejską 2. Przekazywanie dobrych praktyk 3. Upowszechnianie informacji o negatywnych skutkach transportu indywidualnego	11.7 11.8