



Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego



Ministerstwo
Funduszy
i Polityki Regionalnej

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Rzeczpospolita
Polska

Zadanie współfinansowane w ramach projektu „Wsparcie Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych w latach 2020-2022” ze środków Unii Europejskiej, w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

ZAMAWIAJĄCY



BYDGOSZCZ



Miasto Bydgoszcz

ul. Jezuicka 1

85-102 Bydgoszcz

Stowarzyszenie METROPOLIA BYDGOSZCZ

ul. Jezuicka 1

85-102 Bydgoszcz

WYKONAWCA



LPW Sp. z o.o.

ul. Żeliwna 38

40-599 Katowice

WYKONAWCA PROGNOZY
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO



Atmoterm S.A.

ul. Łangowskiego 4,

45-031 Opole



Spis treści

Wykaz skrótów	5
1. Wprowadzenie.....	6
2. Metodyka	9
2.1 Proces opracowywania	10
2.2 Ramy czasowe.....	12
2.3 Partycypacja społeczna	14
2.4 Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko	21
3. Podsumowanie diagnozy.....	22
3.1 Charakterystyka obszaru	23
3.2 Informacje ogólne o obszarze opracowania.....	24
3.3 Podsumowanie sytuacji transportowej	26
3.4 Stan środowiska	28
3.5 Podsumowanie przeprowadzonych badań	29
4. Analiza SWOT	35
4.1 Demografia	37
4.2 Ekonomia, gospodarka i usługi społeczne	38
4.3 Transport	39
4.4 Ruch pieszy i rowerowy	44
4.5 Środowisko.....	46
5. Scenariusze rozwoju	48
5.1 Scenariusz kontynuacji (niepożądany)	52
5.2 Scenariusz harmonizacji (pożądany).....	54
5.2.1 Zagrożenia dla realizacji scenariusza harmonizacji	56
5.3 Scenariusz pośredni (osiągalny).....	58
6. Wizje, cele i pakiety działań.....	60
6.1 Wizja	61
6.2 Cele szczegółowe i pakiety działań	65
6.3 Delimitacja stref funkcjonalnych wokół Bydgoszczy	90



6.3.1	Idea identyfikowania i wyznaczania istotnych powiązań i stref funkcjonalnych	90
6.3.2	Strefa potencjalnego oddziaływania metropolitalnego Bydgoszczy	93
6.3.3	Strefa głównych powiązań regionalnych Bydgoszczy	96
6.3.4	Strefa podmiejska Bydgoszczy	100
6.4	Kluczowe pakiety projektów	103
6.4.1	Strefy obsługi autobusowej	103
6.4.2	Bydgoski Ruszt Tramwajowy	108
6.4.3	Bydgoska Średnica Kolejowa	110
6.4.4	Nakielski Węzeł Kolejowy	125
6.4.5	Bydgoska Kolej Dojazdowa (BKD)	129
6.4.6	Wschodnie Drogowe Obejście Bydgoszczy (WDOB)	133
6.4.7	Aglomeracyjny system dróg rowerowych	136
7.	<i>Realizacja</i>	137
7.1	Źródła finansowania	138
7.2	Harmonogram wdrożenia pakietów działań	141
8.	<i>Monitoring i ewaluacja</i>	143
7.3	Zasady monitorowania i raportowania wyników	144
7.4	Wskaźniki realizacji SUMP BydOF	146
9.	<i>Podsumowanie</i>	149
10.	<i>Spis rysunków, tabel oraz załączników</i>	152



Wykaz skrótów

Skrót	Opis
BDL GUS	<i>Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego</i>
Bike&Ride	<i>Parking rowerowy zlokalizowany przy przystanku komunikacji zbiorowej (przeważnie na peryferiach) przeznaczony dla osób korzystających z transportu zbiorowego (Parkuj i Jedź)</i>
Buspas NS	<i>Buspas północ-południe</i>
car-sharing	<i>system wspólnego użytkowania samochodów</i>
GIS	<i>Zbiór danych geoprzestrzennych</i>
Kiss&Ride	<i>Strefa krótkiego postoju przy przystanku komunikacji publicznej (Pocałuj i Jedź)</i>
MaaS	<i>Mobility-as-a-Service; mobilność jako usług; przejazdy na żądanie</i>
MOF	<i>Miejskim Obszarem Funkcjonalnym</i>
MOFT	<i>Miejskim Obszarem Funkcjonalnym Torunia</i>
mpzp	<i>Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego</i>
NFOŚiGW	<i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</i>
Park&Ride	<i>Parking samochodowy zlokalizowany przy przystanku komunikacji zbiorowej (przeważnie na peryferiach) przeznaczony dla osób korzystających z transportu zbiorowego (Parkuj i Jedź)</i>
PZM BydOF (SUMP BydOF)	<i>Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego (Sustainable Urban Mobility Plan)</i>
TEN-T	<i>Transeuropejska sieć transportowa (Trans-European Transport Networks)</i>
TOD	<i>Transit Oriented Development</i>
urban nodes	<i>Węzły miejskie sieci TEN-T</i>
ZDMiKP	<i>Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej</i>



1. Wprowadzenie





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Mobilność miejska rozwija się, a wraz z nią chęć życia w przyjaznych środowiskach i posiadania istotnego wpływu na jakość przestrzeni. Dostrzega się możliwości jakie dają podróże niesamochodowe, co więcej, zaczęto o tym mówić głośno i otwarcie. Zaspokajanie potrzeb transportowych nie może ograniczać się już tylko do budowy nowych dróg czy poszerzania istniejących ciągów. Nadchodzi czas zmian w miejskich świadomościach.

Potrzeby związane z polepszaniem przestrzeni życia uzyskują wyższy priorytet. Porusza się potrzebę tworzenia zdrowego środowiska, bezpiecznych przestrzeni, zintegrowanych polityk i dostępnych, wydajnych miast, a odpowiedzią na takie zapotrzebowanie są Plany Zrównoważonej Mobilności Miejskiej. Traktują one problemy miejskie i transportowe w sposób zrównoważony i zintegrowany. W sposób kompleksowy uwzględniają kwestie infrastrukturalne, organizacyjne i operacyjne tworząc wielopłaszczyznową logikę zmian. Kompleksowo obejmują wszystkie formy przemieszczeń ludzi i towarów oraz interakcje między transportem i zagospodarowaniem przestrzennym. Ponadto ich podejście partycypacyjne, czyli szczególny nacisk położony na zaangażowanie obywateli i interesariuszy to kolejny dobry krok zwrócony w stronę zaspokajania faktycznych potrzeb mobilnościowych wskazywanych przez świadome społeczeństwo.

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego (dalej nazywany Planem, zamiennie PZM BydOF oraz z ang. SUMP BydOF) obejmuje wszystkie aspekty mobilności w BydOF tj. obszarze gmin członkowskich Stowarzyszenia Metropolia Bydgoszcz. Opracowanie dokumentu wynika z umowy nr BZIT-I.042.2.1.1.2021 z dnia 21.04.2021 r., której przedmiotem jest opracowanie dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego” (PZM BydOF), wraz z wykonaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz promocją PZM BydOF. Ma on służyć całemu Bydgoskiemu Obszarowi Funkcjonalnemu, a także stanowić narzędzie do kreowania przyszłej współpracy na rzecz Metropolii Bydgoszcz.

Podnoszenie jakości życia w obszarach miejskich, działanie na rzecz poprawy zdrowia i środowiska czy wykorzystywanie ograniczonych zasobów w sposób efektywny, zapewniający przyszłym pokoleniom takie same możliwości, to tylko kilka z aspektów poruszonych w Planie. Zakłada on także ograniczanie kosztów, tworzenie spójnej mobilności oraz działanie na rzecz poprawy dostępności. Łącząc te wszystkie czynniki z publicznym poparciem tworzy się wizję nowej kultury mobilności.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Podstawowe cele opracowania dokumentu, jakim jest SUMP BydOF to:

- zapewnienie wszystkim obywatelom takich opcji transportowych, które umożliwiają dostęp do celów podróży i usług;
- poprawa stanu bezpieczeństwa;
- przyczynianie się do redukcji zanieczyszczenia powietrza i hałasu, redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz konsumpcji energii;
- poprawa wydajności i efektywności kosztowej transportu osób i towarów;
- pozytywny wpływ na atrakcyjność i jakość środowiska miejskiego z korzyścią dla mieszkańców, gospodarki oraz społeczności jako całości.



2. Metodyka





2.1 Proces opracowywania

Proces tworzenia SUMP oparto o cykl 12 kroków planowania zrównoważonego mobilności miejskiej ELTIS- 2 edycja. Realizacja określonych kroków i działań jest wykonywana w ramach czterech etapów tj. zaczynając od dobrego przygotowania, przez racjonalne i klarowne sformułowanie celów oraz planu działania, aż po wdrażanie planu w życie. Ponadto nie mają one charakteru sekwencyjnego i mogą trwać częściowo równolegle lub w pętlach sprzężenia zwrotnego.

Niniejsze opracowanie obejmuje proces prac nad jego przygotowaniem, zgodnie z krokami 1-9 planowania zrównoważonej mobilności miejskiej oraz zawiera planowany proces dla kroków 10-12. Na poniższej grafice przedstawia się szczegółowo kolejne kroki i etapy przygotowania Planu.



Rys. 1. Planowanie zrównoważonej mobilności miejskiej – Źródło: CIVITAS PROSPERITY - PORADNIK – opracowanie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP)



Punktem wyjściowym dla stworzenia Planu była chęć poprawy nie tylko mobilności, ale również jakości życia mieszkańców Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. W trakcie realizacji dokumentu uwzględniono najważniejsze aspekty planowania zrównoważonej mobilności miejskiej, którymi są m.in. angażowanie mieszkańców i interesariuszy na każdym z etapów czy integracja polityk pomiędzy wszystkimi sektorami, szczególnie: transportu, planowania przestrzennego, ochrony środowiska, gospodarki, polityki społecznej, zdrowia czy bezpieczeństwa.

Kolejnym ważnym krokiem było opracowanie koncepcji mobilnościowej. Wypracowanie racjonalnej wizji rozwoju całego obszaru, a następnie określenie priorytetów i wymiernych celów jest niezwykle istotne, ponieważ to one będą wyznaczać kierunki działań przez najbliższe lata. Ponadto cele sformułowano w oparciu o metodę SMART¹, są zatem:

- Konkretnie – precyzyjnie i w sposób zrozumiały opisane z użyciem ilościowych i/lub jakościowych określeń;
- Mierzalne – sytuacja obecna została określona, przygotowane są także zasoby do pomiaru zmian (jakościowych i ilościowych), które następują;
- Osiągalne – bazujące na technicznych, operacyjnych i finansowych kompetencjach oraz podjętych przez interesariuszy porozumieniach czy zobowiązaniach;
- Realistyczne – zwraca uwagę na istotność wyboru celów, które są ważne i przyczyniają się do rozwoju mobilności miejskiej oraz wspierają lub są w zgodzie z innymi celami;
- Określone w czasie – kluczowe daty dla osiągnięcia danego celu są jasno zdefiniowane.

Należy podkreślić, że rekomendacje działań przedstawione w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego zostały opracowane na podstawie:

- Wiedzy eksperckiej, w tym analiz odpowiednich danych statystycznych i dobrych praktyk;
- Bieżącej współpracy z Zamawiającym;
- Konsultacji społecznych z kluczowymi interesariuszami na każdym etapie procesu wdrażania oraz badań przy zastosowaniu odpowiednich metod badawczych na próbach reprezentowanych przez typowych użytkowników lub próbach celowych;
- Analizy efektywności i skuteczności poszczególnych działań.

¹ Na podstawie: Projekt BUSTRIP, Poruszając się w zrównoważony sposób - Przewodnik po Planach Zrównoważonego Transportu Miejskiego www.moving sustainably.net



2.2 Ramy czasowe

Skuteczne i efektywne planowanie to takie, które zorganizowane jest w konkretnej przestrzeni czasowej. Określenie ram pozwoli zatem na uprządkowanie i rozłożenie w czasie zaplanowanych działań, a systematyczna ewaluacja pozwoli na późniejsze, stopniowe dostrajanie terminów, ze względu na np. pojawiające się możliwości finansowania czy napotykane problemy w realizacji zadań.

Opracowanie Planu rozpoczęło się w 2021 roku, a jego uchwalenie i przyjęcie prognozuje się na drugą połowę 2022 roku. W trakcie prac nad dokumentem uwzględnione zostało zarówno planowanie strategiczne – określające główne cele i kierunki działań w dłuższej perspektywie czasowej, jak i planowanie operacyjne – obejmujące krótszy okres, polegające na wskazaniu konkretnych zadań do realizacji. Działania i cele określone w planie uwzględniają następujące perspektywy czasowe:

- Do 2028 roku – zoperacjonalizowane cele oraz kompleksowy i optymalny zestaw działań łączący w sobie kwestie infrastrukturalne, organizacyjne i prawne;
- Do 2037 roku – perspektywa 15-letnia dla celów strategicznych, długoterminowych wpisujących się jednocześnie w cele unijnej i krajowej polityki zrównoważonej mobilności, polityki klimatycznej, polityki miejskiej, polityk horyzontalnych i innych.

SUMP zawiera także system monitoringu wskaźników rezultatu ze wskazaniem początkowych, docelowych i ustalonych w perspektywie czasowej wartości. Ocena działań powinna odbywać się co 3 lata. Jest to odpowiedni czas na przegląd dotychczasowych rezultatów i ewentualną aktualizację Planu. Proces wdrażania Planu przedstawiono w schematyczny sposób na poniższym wykresie Gantta.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Tabela 1. *Proces wdrażania SUMP BydOF*

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
<i>Okres opracowania i konsultacji planu</i>																		
<i>Okres wdrażania planu</i>																		
<i>Ocena realizacji wskaźników²</i>																		

Źródło: opracowanie własne

² Szczegółowy opis działań znajduje się w dalszych częściach opracowania, w rozdziale: Zasady monitorowania i raportowania wyników



2.3 Partycypacja społeczna

Plan, zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego, uwzględnia wszystkie grupy odbiorców, w tym osoby z różnego rodzaju niepełnosprawnościami. Niezwykle istotna jest do tego partycypacja społeczna. W odróżnieniu od tradycyjnego podejścia do planowania transportu, Plany Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP) kładą szczególny nacisk na zaangażowanie mieszkańców, interesariuszy instytucjonalnych czy inne zainteresowane osoby. Powszechnie stosowaną klasyfikacją³ jest informowanie, konsultowanie, angażowanie, współpraca i upoważnienie. W przypadku Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego zastosowano mieszane metody angażowania. Obejmowało to:

- stworzenie dedykowanej zakładki SUMP na stronie internetowej organizacji Metropolia Bydgoszcz, na której prezentowane są aktualne informacje dotyczące opracowania;
- informowanie za pomocą plakatów i ulotek, a także za pośrednictwem mediów, w szczególności w gazetach lokalnych, w radiu (lokalne stacje), na lokalnych stronach internetowych czy forach i w mediach społecznościowych;
- wyznaczenie i angażowanie koordynatorów ds. SUMP dla każdej z gmin BydOF;
- organizowanie spotkań w formie warsztatowej dla interesariuszy;
- prowadzenie badań jakościowych, w tym: zogniskowane wywiady grupowe, wywiady indywidualne;
- prowadzenia badań ilościowych, w tym: ankiety w gospodarstwach domowych, ankiety internetowej (online), badania uzupełniające;
- możliwość zgłaszania uwag (na spotkaniach, online, za pośrednictwem poczty elektronicznej, itp.).

Stosując podejście partycypacyjne zidentyfikowano interesariuszy z następujących grup: urzędy administracji państwowej i samorządowej, przewoźnicy, stowarzyszenia, środowisko naukowe oraz rynek pracy. Poniżej przedstawia się listę interesariuszy, których zaproszono do wyrażenia swojej opinii. Należy zaznaczyć, iż nie wszyscy zaproszeni zdecydowali się wypowiedzieć lub wziąć udział w konsultacjach i badaniach.

³ Na podstawie: International Association for Public Participation (IAP2, 2007)



Tabela 2. *Lista interesariuszy SUMP BydOF*

URZĘDY ADMINISTRACJI PAŃSTWOWEJ I SAMORZĄDOWEJ

Urząd Wojewódzki w Bydgoszczy

- Wydział Infrastruktury i Rolnictwa:
 - Oddział Rozwoju Regionalnego i Kontroli
 - Oddział Transportu, Gospodarki i Spraw Obronnych
 - Oddział Planowania i Zagospodarowania Przestrzennego

Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

- Departament Planowania Strategicznego i Rozwoju Gospodarczego:
 - Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego,
 - Biuro ds. Współpracy z Samorządami Lokalnymi
- Departament Infrastruktury Drogowej
 - Wydział Organizacji i Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego,
 - Biuro Inwestycji Drogowych
- Departament Transportu
 - Wydział Transportu Kolejowego i Drogowego,
 - Biuro Transportu Kolejowego,
 - Biuro Transportu Drogowego

Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy

- Wydział Rozwoju i Funduszy Europejskich
- Zarząd Dróg Powiatowych

Starostwo Powiatowe w Nakle

- Wydział Rozwoju
- Zarząd Dróg Powiatowych

Urząd Miasta Bydgoszcz

- Zespół ds. Polityki rowerowej miasta Bydgoszcz
- Wydział Inwestycji Miasta
- Biuro ZIT BTOF
- Wydział Zintegrowanego Rozwoju i Środowiska
- Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
- Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy
- Wydział Taryf i Płatnego Parkowania
- Wydział Organizacji Transportu
- Wydział Realizacji Inwestycji

Urząd Żeglugi Śródlądowej w Bydgoszczy

Urząd Miasta i Gminy Nakło nad Notecią

Urząd Miejski w Żninie



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Urząd Gminy Szubin

Urząd Gminy Białe Błota

Urząd Miejski Kcynia

Urząd Miejski w Koronowie

Urząd Miejski w Solcu Kujawskim

Urząd Gminy Nowa Wieś Wielka

Urząd Gminy Rojewo

Urząd Gminy Dąbrowa Chełmińska

Urząd Gminy Osielsko

Urząd Gminy Dobrcz

Urząd Gminy Pruszcz

Urząd Gminy Sicienko

Urząd Miasta i Gminy Mrocza

Urząd Miejski w Łabiszynie

Urząd Miejski w Barcinie

Urząd Gminy Sadki

PRZEWOŹNICY

Port Lotniczy Bydgoszcz S.A. w Białych Błotach

Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Bydgoszczy Sp. z o.o.

Arriva RP Sp. z o.o.

POLREGIO Bydgoszcz

Miejskie Zakłady Komunikacyjne w Bydgoszczy

Bydgoski Rower Aglomeracyjny

STOWARZYSZENIA

Stowarzyszenie na rzecz rozwoju transportu publicznego w Bydgoszczy

Kujawsko-Pomorskie Stowarzyszenie Przewoźników Drogowych im. Dionizego Woźnego
z siedzibą w Lipnikach

Lokalna Grupa Działania "Dwie Rzeki"

Lokalna Grupa Działania „Trzy Doliny”



Stowarzyszenie Bydgoska Masa Krytyczna

Społeczny rzecznik pieszych

Klub Turystyki Rowerowej „Masa Turystyczna”

Kujawsko-Pomorskie Stowarzyszenie Rozwoju Transportu Publicznego

Stowarzyszenie Metropolia Bydgoszcz

Stowarzyszenie Metropolia Bydgoska

ŚRODOWISKO NAUKOWE

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

- Wydział Nauk o Polityce i Administracji, Katedra Polityki Rozwoju Zrównoważonego
- Instytut Geografii

Uniwersytet Technologiczno - Przyrodniczy, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, Katedra Inżynierii Drogowej, Transportu i Geotechniki

Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy, Wydział nauk inżynieryjno-technicznych, katedra budownictwa

Wyższa Szkoła Bankowa w Bydgoszczy, kierunek logistyka

Bydgoska Szkoła Wyższa, kierunki: Logistyka, Zarządzanie i inżynieria produkcji

RYNEK PRACY

PESA Bydgoszcz SA

Bydgoska Agencja Rozwoju Regionalnego Sp. z o.o.

Bydgoski Klaster Przemysłowy

Deweloper Budstol Invest Sp. z o.o.

Deweloper Grupa Moderator Biuro Sprzedaży sp. z o.o.

Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny

Nadnotecki Park Przemysłowy w Paterku

MIESZKAŃCY

Mieszkańcy gmin BydOF

Mieszkańcy gmin sąsiednich

Źródło: opracowanie własne



W toku prac odbyły się konsultacje w trzech etapach:

Etap I konsultacji

Pierwszy etap konsultacji odbył się na przełomie czerwca i lipca 2021 roku w Bydgoszczy. Zaplanowano dwa spotkania: w środę 30.06.2021 r. o godzinie 17:00 oraz w czwartek 01.07.2021 r. o godzinie 12:00, tak, aby każdy miał możliwość uczestnictwa. Na tym etapie informowano o podjęciu pracy nad opracowaniem Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego oraz przedstawiano czym są takie Plany. Celem takich spotkań było także zebranie informacji o wadach, oczekiwaniach, potrzebach czy problemach w funkcjonowaniu poszczególnych gmin BydOF w obszarach: transportu, zagospodarowaniu przestrzennym, środowiska, gospodarki, polityki społecznej, zdrowia, bezpieczeństwa.

Spotkania zostały poprzedzone kampanią informacyjną i promocyjną. Tydzień przed planowanymi spotkaniami w stacjach radiowych udostępniono spoty radiowe, a w gazetach lokalnych minimum półstronicowe reklamy. Na 14 dni przed wydarzeniem w serwisach internetowych publikowane zostały banery. Przygotowano i rozdysponowano także komplet ulotek i plakatów.

Ze względu na stosunkowo niską frekwencję (5 mieszkańców oraz 12 interesariuszy instytucjonalnych) na koniec października przeprowadzono uzupełniające konsultacje. W dniach 28-29.11.2021 r. w rejonie Dworca Głównego PKP, dworca kolejowego Bydgoszcz Fordon oraz dworca PKS w Bydgoszczy przeprowadzone zostały uzupełniające konsultacje społeczne. Polegały one na odpytywaniu losowych przechodniów o to „Jakie problemy i wyzwania widzi Pan/Pani w zakresie mobilności miejskiej w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym?”. W razie potrzeby krótko omawiano obszary transportu oraz opisywano jakie gminy wchodzą w skład BydOF. Dodatkowo proszono o podanie gminy, z której pochodzi respondent. Wzięto pod uwagę tylko osoby zamieszkujące analizowany obszar. Uzyskano 36 odpowiedzi spełniających powyższe kryteria.

Na tym etapie zgłaszano problemy i sugestie związane z:

- brakiem ciągłości, standardu i oznaczenia ścieżek rowerowych;
- brakiem należytej liczby parkingów P+R oraz niedostosowana oferta parkingowa;
- niezadowoleniem z systemu biletomatów;
- potrzebą stworzenia biletu aglomeracyjnego i zintegrowanego zarządzania transportem;
- potrzebą autobusowych linii międzygminnych i ich współfinansowania przez miasto;



- niezadowoleniem ze stanu sieci transportowej (stan taboru, stan infrastruktury, liczba kursu, niedostosowanie do potrzeb osób o ograniczonej mobilności);
- reaktywacją połączeń kolejowych, przywróceniem roli kolei;
- brakiem skomunikowania połączeń, wspólnych ustaleń gmin i przewoźników przy konstruowaniu rozkładów jazdy.

Etap II konsultacji

Drugi etap konsultacji odbył się na przełomie listopada i grudnia 2021 roku. Spotkania odbywały się w każdej z gmin w dni robocze w godzinach popołudniowych w formie hybrydowej – każdy z uczestników miał możliwość przyjść na spotkanie w wyznaczone miejsce lub podłączyć się online poprzez otrzymany przy zgłoszeniu link. Konsultacje te, miały na celu zapoznanie mieszkańców oraz interesariuszy z Raportem Diagnostyczno-Strategicznym, obrazującym obecną sytuację związaną z szeroko rozumianą mobilnością w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym. Na tym etapie zbierano także informacje, które mogły wspomóc proces tworzenia Planu Zrównoważonej Mobilności. Spotkania, tak jak w poprzednim etapie zostały poprzedzone kampanią informacyjną i promocyjną.

W zależności od gminy na każdym spotkaniu uczestniczyło od kilku do kilkunastu osób. W pierwszej części prezentowano syntetyczne założenia wynikające z Raportu Diagnostyczno-Strategicznego. Następną częścią była moderowana dyskusja, w której uczestnicy byli zachęceni do wyrażania swojego zdania oraz składania uwag i pomysłów. Po zakończeniu konsultacji istniała jeszcze możliwość złożenia uwag drogą elektroniczną poprzez wypełnienie formularza. Ta opcja była także dostępna dla osób nie mogących brać udziału w konkretnych terminach.

W mniejszym lub większym stopniu omawiano każdy z obszarów strategicznych wyznaczonych w diagnozie. Najczęściej jednak poruszonym aspektem były połączenia rowerowe. Uczestnicy narzekali na ich niską jakość, brak ciągłości oraz kolizyjność. Kolejnym, chętnie poruszonym tematem była niezadowalająca oferta i stan komunikacji autobusowej. Zwrócono uwagę na niski stopień dostosowania do potrzeb mieszkańców oraz niską jakość kursujących pojazdów. Często poruszano także wątek niewykorzystanego potencjału kolei i zasadność modernizacji torów. W rozmowach nierzadko wskazywano obszary wykluczone komunikacyjnie i omawiano problemy z jakimi uczniowie czy pracownicy muszą się borykać podczas podróży do szkoły lub pracy. Na spotkaniach wspomniano kwestie konieczności poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, zwłaszcza w kontekście niechronionych jego uczestników. Ponadto dyskutowano o konieczności wyprowadzenia ruchu tranzytowego zwłaszcza z siedzib gmin oraz możliwościach i korzyściach jakie wniósłby bilet aglomeracyjny – wraz z poprawą dostępności komunikacji publicznej.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Etap III konsultacji

Konsultacje Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru funkcjonalnego... (uzupełnienie po konsultacjach)



2.4 Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko

Rozdział zostanie uzupełniony po poddaniu gotowego Planu ocenie.



3. Podsumowanie diagnozy





3.1 Charakterystyka obszaru

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego obejmuje swoim zakresem obszar gmin członkowskich Stowarzyszenia Metropolia Bydgoszcz. Poniżej prezentuje się tabelę 3., zawierającą listę gmin wraz z podstawowymi danymi tj. liczbę mieszkańców oraz powierzchnię, według stanu na koniec 2020 roku oraz rysunek 2. przedstawiający ich położenie z wyróżnieniem rodzaju gminy (miejska, miejsko-wiejska, wiejska).

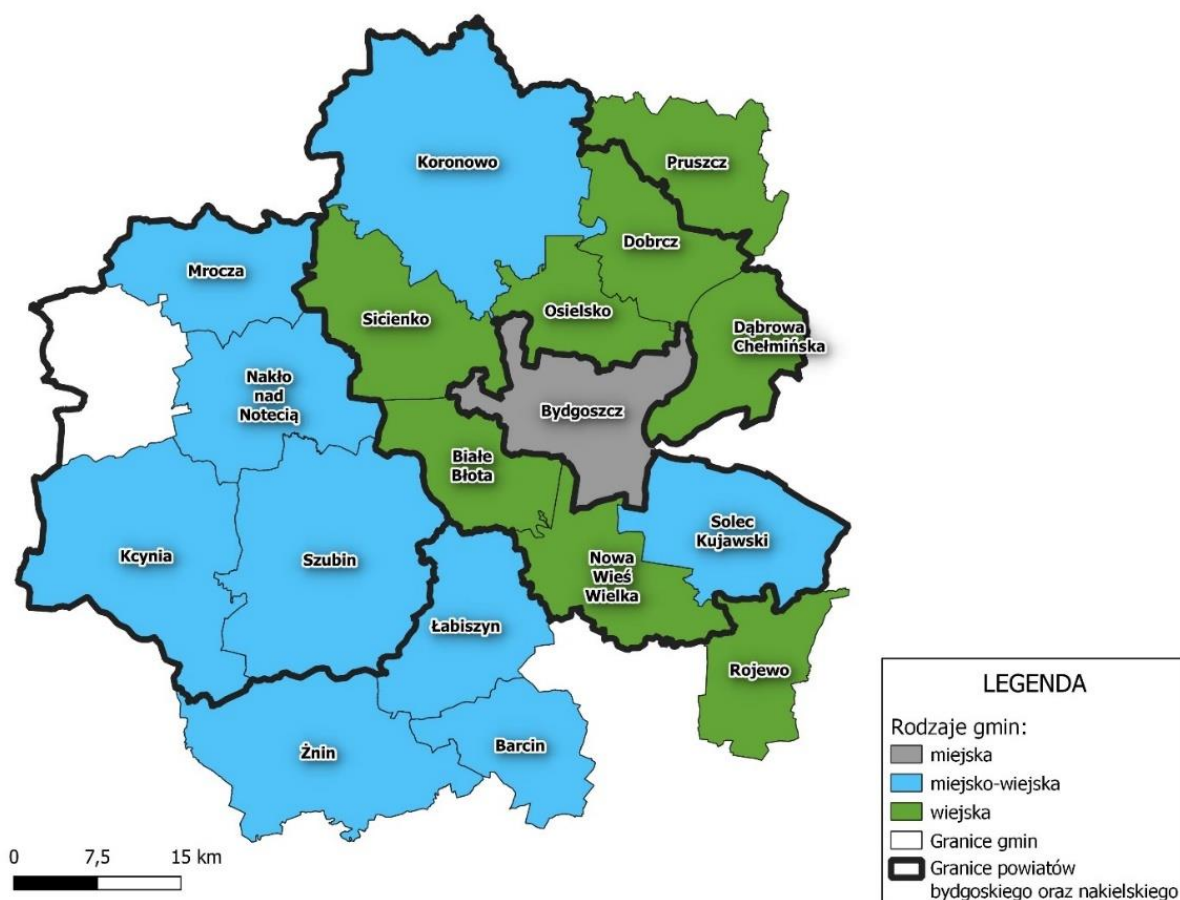
Tabela 3. Gminy BydOF oraz podstawowe dane statystyczne

Gmina	Liczba mieszkańców [osób]	Udział [%]	Powierzchnia [km ²]	Udział [%]
Miasto Bydgoszcz	344 091	56,7%	176	5,3%
Barcin	14 720	2,4%	121	3,6%
Białe Błota	23 206	3,8%	122	3,7%
Dąbrowa Chełmińska	8 415	1,4%	125	3,7%
Dobrcz	11 958	2,0%	130	3,9%
Kcynia	13 204	2,2%	297	8,9%
Koronowo	24 109	4,0%	412	12,3%
Łabiszyn	10 343	1,7%	167	5,0%
Mrocza	9 193	1,5%	150	4,5%
Nakło nad Notecią	31 552	5,2%	187	5,6%
Nowa Wieś Wielka	10 309	1,7%	148	4,4%
Osielsko	15 347	2,5%	102	3,1%
Pruszcz	9 558	1,6%	143	4,3%
Rojewo	4 723	0,8%	120	3,6%
Sicienko	10 311	1,7%	180	5,4%
Solec Kujawski	16 777	2,8%	175	5,2%
Szubin	24 917	4,1%	332	9,9%
Żnin	23 923	3,9%	251	7,5%
Razem BydOF	606 656	100,00%	3 338	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS (dostęp dnia 21.06.2021 r.)



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



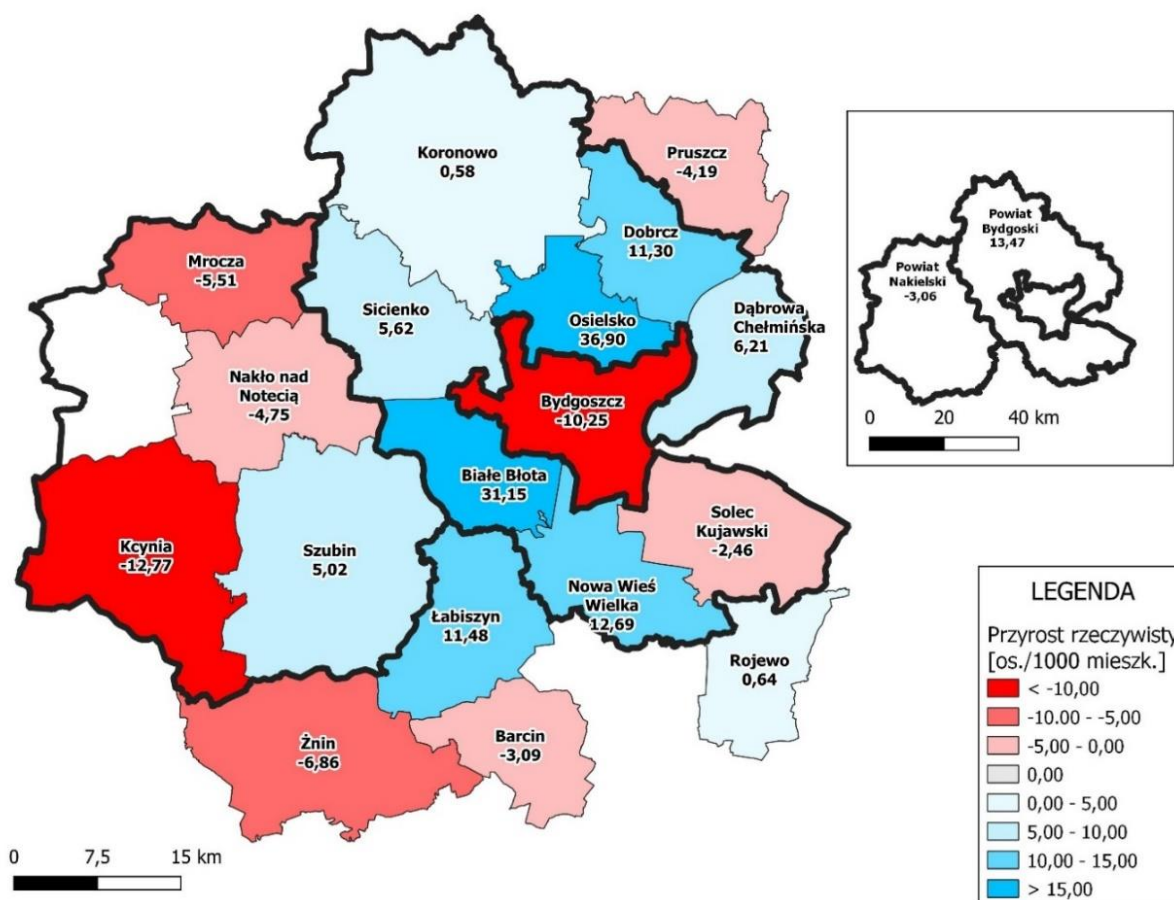
Rys. 2. Obszar opracowania - opracowanie własne

3.2 Informacje ogólne o obszarze opracowania

Bydgoski Obszar Funkcjonalny charakteryzuje się niekorzystną sytuacją demograficzną. Obserwuje się spadek liczby mieszkańców oraz proces starzenia się społeczeństwa. Na rysunku 3. przedstawiono rozkład przestrzenny wskaźnika przyrostu rzeczywistego będącego sumą przyrostu naturalnego i salda migracji. Szczególnie niekorzystną sytuacją odznacza się Miasto Bydgoszcz, w którym odnotowuje się nadwyżki zgonów nad urodzeniami oraz wymeldowań nad zameldowaniami. Sytuacja ta, jest skutkiem suburbanizacji, czyli odpływu mieszkańców miasta na tereny peryferyjne. W gminach sąsiadujących z Bydgoszczą widoczny jest przyrwył ludności, co wiąże się z jednej strony z dobrobytem mieszkańców i ich chęcią zamieszkania w spokojnej okolicy, ale z drugiej strony pogarsza sytuację mobilnościową. Tak silny, niekontrolowany proces doprowadza do rozproszenia zabudowy i jest barierą do zachowania efektywności transportu. W efekcie końcowym wzrasta zapotrzebowanie na przemieszczanie, co z brakiem odpowiedniej oferty transportowej daje wzrost udziału podróży samochodowych i postępującą kongestię. Pośrednio sytuacja ta wpływa na środowisko – wzrasta emisja spalin, zanieczyszczeń do atmosfery, a także poziom hałasu drogowego.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rys. 3. Wskaźnik przyrostu rzeczywistego w gminach BydOF w 2020 r. - opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS (dostęp dnia 21-07-2021 r.)

Sytuacja ekonomiczna i społeczna odznacza się dużym potencjałem. Scharakteryzowano wysoką dostępność opieki zdrowotnej, co pozytywnie wpływa na jakość życia mieszkańców. Wzrosła liczba placówek stacjonarnej pomocy społecznej w 2020 roku w relacji do 2019 roku. Obserwuje się także spadek liczby osób przypadających na 1 placówkę. Najwięcej takich miejsc znajduje się w Bydgoszczy (7) i gminie Szubin (3). W gminach Dąbrowa Chełmińska, Dobrcz, Kcynia, Łabiszyn, Mrocza, Nowa Wieś Wielka, Rojewo, Sicienka, Solec Kujawski brak jest takich placówek. Na obszarze BydOF zaobserwowano także obniżający się wskaźnik osób korzystających ze środowiskowej pomocy społecznej, co może świadczyć o zmniejszaniu się populacji osób żyjących w ubóstwie i mających ciężką sytuację życiową.

Sytuacja gospodarcza również wykazuje potencjał rozwojowy. Zaobserwowano zwiększającą się liczbę podmiotów gospodarczych, a co za tym idzie – miejsc pracy. Miejsca pracy generują ruch, a racjonalne wykorzystanie zasobów przestrzennych – lokalizowanie zakładów pracy przy arteriach komunikacyjnych o wysokiej dostępności, może wpłynąć na mobilność obszaru. Odnotowuje się wysoki poziom zatrudnienia oraz spadek bezrobocia rejestrowanego, co przy adekwatnym rozwoju transportu zbiorowego może ograniczyć liczbę



podróży do pracy realizowanych samochodem. O korzystnej sytuacji świadczy także stan finansowy budżetów gmin, ich dochody i wydatki, w tym wydatki inwestycyjne. Wyższe dochody budżetowe gmin to większa zdolność do wydatkowania środków na realizację inwestycji, na przykład w infrastrukturę społeczną i transportową, których rozwój wesprze mobilność mieszkańców.

3.3 Podsumowanie sytuacji transportowej

W Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym przenika się transport drogowy, kolejowy, lotniczy, wodny, rowerowy czy pieszy. Spośród wymienionych najbardziej rozbudowanym podsystemem jest transport drogowy. Wybrane odcinki sieci drogowej mają istotne znaczenie międzynarodowe, w szczególności droga krajowa DK5/E261, trasowana po śladzie transeuropejskiego korytarza transportowego VIa. Ponadto Bydgoski Obszar Funkcjonalny znajduje się w bliskim sąsiedztwie transeuropejskiego korytarza transportowego VI, po śladzie którego przebiega autostrada A1. Połączenia drogowe o znaczeniu krajowym tworzą odpowiednio dwie drogi ekspresowe (S5, S10) oraz pięć dróg krajowych (DK5, D10, DK25, DK56, DK80). Choć sieć drogowa jest gęsta i rozbudowana, a przez to zapewnia wysoką dostępność transportową, to problemem pozostaje miejscowo niezadawalający stan techniczny dróg na terenach miejskich i wiejskich. Przekłada się to nie tylko na obniżenie atrakcyjności regionu, ale w szczególności na zmniejszenie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, zwłaszcza pieszych i rowerzystów.

W gminach Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego występuje wiele miejsc, które wymagają zmian w sieci drogowej, a wspólnym mianownikiem dla tych zmian jest występujące zagrożenie uczestników ruchu drogowego, negatywne oddziaływanie transportu drogowego na środowisko naturalne, obniżenie poziomu jakości życia oraz atrakcyjności przestrzeni. Zmiany konieczne są na odcinkach sieci drogowej, na których: pojazdy poruszają się z nadmierną prędkością, występuje niepożądany ruch tranzytowy, obserwuje się wzmożony ruch niechronionych uczestników, itd.

Obok gęstej sieci drogowej obszar funkcjonalny ma dostęp do rozbudowanej sieci linii kolejowych, a wiele z nich zbiega się w Bydgoskim Węźle Kolejowym. Mimo, że stan techniczny eksploatowanej infrastruktury kolejowej jest przeciętny, to wybrane odcinki linii kolejowych są nieczynne lub zlikwidowane. Infrastrukturę kolejową dotyczą problemy z przepustowością, wynikające np. z ograniczeń w zakresie długości użytecznej torów stacyjnych lub w zakresie czasu pracy na posterunkach ruchu, czy też funkcjonowania jednotorowych linii kolejowych. Szansy poprawy sytuacji transportu kolejowego należy upatrywać w zamierzeniach inwestycyjnych przewidzianych na lata 2021-2030 (z perspektywą do roku 2040), zakładających m.in. rewitalizację kolejowego ciągu Bydgoszcz-Kcynia-granica województwa,



odbudowę połączenia Bydgoszcz - Szubin - Żnin - Inowrocław, stworzenie ciągu Bydgoszcz - Koronowo - Tuchola, rewitalizację linii kolejowej nr 209 na odcinku Chełmża - Bydgoszcz Wschód.

Jeśli chodzi o transport zbiorowy, to realizowany jest on w formie przewozów szynowych (kolejowych i tramwajowych) oraz drogowych. Przewozy kolejowe nie są dostępne we wszystkich gminach, stąd też transport kolejowy nie zawsze może stanowić alternatywę dla motoryzacji indywidualnej. Istotnymi czynnikami zniechęcającymi do odbywania podróży kolejowych są m.in. niski stopień integracji z innymi środkami transportu zbiorowego, niski standard infrastruktury punktowej, niska jakość oferowanych usług.

W przypadku przewozów autobusowych niski jest stopień dopasowania oferty przewozowej do oczekiwań pasażerów lub jej całkowity brak, skutkujący wykluczeniem komunikacyjnym. Komunikację zbiorową w gminach Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego charakteryzuje mała liczba linii komunikacyjnych kursujących w ich obrębie, wykonywanie przewozów tylko w określone dni tygodnia, niska częstotliwość kursowania istniejących linii komunikacyjnych, brak synchronizacji rozkładów jazdy, brak biletu zintegrowanego, wątpliwa jakość taboru.

Obecnie komunikacja zbiorowa nie zapewnia wystarczająco dobrej możliwości łączenia podróży z innymi środkami transportu. Dostęp do parkingów funkcjonujących w systemie Park&Ride ma tylko jedna gmina Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego (Nakło nad Notecią). Uruchomienie w 2022 r. pięciu dodatkowych parkingów w Bydgoszczy będzie ważnym impulsem do wykorzystywania zrównoważonych form mobilności.

W Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym ugruntowaną pozycję ma transport lotniczy, który zapewnia połączenia z wybranymi stolicami europejskimi i ośrodkami krajowymi. Z drugiej strony całkowicie niewykorzystany pozostaje potencjał dróg wodnych. Transport wodny śródlądowy nie może być wykorzystywany poprzez zaniedbania infrastrukturalne oraz brak zachowanych parametrów żeglownych. Ograniczony jest również transport osób przy pomocy tramwaju wodnego ze względu na sezonowość oferty, znikomą liczbę rejsów i niską prędkość handlową.

Problemy nie omijają również przemieszczeń pieszych i rowerowych. Istniejące ciągi nie zapewniają powiązania wszystkich gmin Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w sposób bezpieczny i komfortowy. W wielu miejscach brakuje infrastruktury dedykowanej dla pieszych i rowerzystów, a tam, gdzie się ona znajduje, widać miejscowo niezadawalający stan techniczny, brak ciągłości istniejących dróg, niski stopień przystosowania do potrzeb osób o ograniczonej mobilności. Wszystkie te czynniki są potencjalnymi źródłami niebezpieczeństw dla niechronionych uczestników ruchu. Istotnymi przeszkodami są także niewystarczający zakres podejmowanych działań na rzecz uspokojenia ruchu oraz brak wytycznych w zakresie



rozwoju sieci rowerowej i uwypuklenia transportu rowerowego w obszarze funkcjonalnym, w tym brak wyznaczonych strategicznych tras rowerowych.

3.4 Stan środowiska

W Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, podobnie jak w całym kraju, obserwuje się zmiany klimatyczne, między innymi: wzrost średnich temperatur rocznych, rosnącą częstotliwość występowania zjawiska suszy, tendencja wzrostowa występowania fal upałów. Zmiany te stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju Polski.

Głównym problemem związanym ze zmianami klimatu w analizowanym obszarze jest niebezpieczeństwo pojawienia się problemów z gospodarowaniem wodami. W województwie kujawsko-pomorskim, które jest jednym z głównych producentów żywności w Polsce, mogą pojawić się niedobory wody dla rolnictwa. Długotrwałe okresy bezopadowe, a także zmniejszające się zasoby dyspozycyjne wód powierzchniowych i podziemnych są zagrożeniem nie tylko dla rolnictwa, ale również dla celów komunalnych, przemysłowych i utrzymania ekosystemów. Wskazane jest podjęcie działań, które będą zapobiegać pogarszaniu się stanu i jakości wód, a także pozwolą na ograniczenie i zminimalizowanie ilości zanieczyszczeń trafiających do środowiska wodnego.

Większość elementów systemu transportowego, zwłaszcza infrastruktura, narażonych jest na bezpośrednie oddziaływanie czynników klimatycznych. Największe zagrożenia dla infrastruktury drogowej to śnieg, deszcz i wiatr, ale także mróz i upał, dla infrastruktury kolejowej to kolejno mróz, śnieg, deszcz i wiatr, a dla transportu lotniczego porywy wiatru, oblodzenia oraz w mniejszym stopniu także ulewy, silne opady śniegu i mgły. Zasadnym jest, aby na etapie projektowania i budowy stosować rozwiązania, które uwzględniają zmiany klimatu. Niezbędnym jest stałe monitorowanie i kontrolowanie elementów budownictwa i infrastruktury transportowej oraz utworzenie systemów ostrzeżeń dla służb technicznych.

Istotnym narzędziem dostosowywania systemu transportowego do zmian klimatu jest lokalna polityka przestrzenna, zwłaszcza w dużych ośrodkach miejskich. Wynikiem działań planistycznych powinna być m.in. adaptacja instalacji sanitarnych i sieci kanalizacyjnych do zwiększonych opadów nawałnych, mała retencja miejska oraz zwiększenie obszarów terenów zieleni i wodnych w mieście.

Zarówno zmiany klimatu jak i temat adaptacji do nich są problemami niezwykle złożonymi, wymagającymi kompleksowych rozwiązań, stąd też istotnym elementem przystosowania infrastruktury transportowej, jak i każdego innego sektora szczególnie wrażliwego na zmiany klimatu jest edukacja ekologiczna. Konieczne jest zatem wdrażanie działań edukacyjnych zarówno w ramach edukacji formalnej, jak i szerokiej edukacji pozaformalnej przyczyniającej się do podnoszenia świadomości społecznej.



Jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego jest obok emisji z systemów grzewczych, także emisja liniowa pochodząca z transportu samochodowego. Jest to emisja, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Wdrożenie SUMP dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego ma na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza generowanych przez transport z tego obszaru.

Głównym obciążeniem środowiska akustycznego jest hałas komunikacyjny, co w znacznym stopniu spowodowane jest szybkim wzrostem liczby pojazdów samochodowych. Dynamicznie rozwijający się transport drogowy w BydOF, w połączeniu z niedostateczną liczbą dróg obwodnicowych i szybkiego ruchu powoduje przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu w obszarach zabudowanych. Przykładowymi działaniami ograniczającymi emisję hałasu mogą być: zmiana organizacji ruchu, stałe poprawianie stanu technicznego nawierzchni drogowych czy zabezpieczenia akustyczne, w tym ekrany akustyczne i ciche nawierzchnie. Odnotowane przekroczenia wskazują na konieczność prowadzenia dalszych działań służących zmniejszeniu emisji hałasu na analizowanym obszarze. Zasadnym jest, aby nie tylko minimalizować emisję hałasu lecz również realizować działania kompensacyjne.

3.5 Podsumowanie przeprowadzonych badań

Poniżej opisano podstawowe informacje i wnioski z przeprowadzonych badań, szczegółowy ich zakres znajduje się w załącznikach do raportu diagnostyczno-strategicznego. W ramach analiz przeprowadzono następujące badania:

1) Badania jakościowe

a) Zogniskowane wywiady grupowe FGI (Focus Group Interview)

Polegały one na przeprowadzeniu dyskusji grupowych na podstawie scenariusza ramowego. Odpowiednio przygotowany moderator kierunkował rozmowy na właściwe tory, zachęcał uczestników do aktywności oraz stymulował ich kreatywność. Uczestnicy w trakcie spotkania oddziaływali na siebie, dyskutowali i weryfikowali swoje poglądy, dochodząc często do wspólnej konkluzji.

b) Wywiady indywidualne IDI (Individual In-depth Interview)

Pogłębione wywiady indywidualne polegały na rozmowie moderatora z pojedynczym respondentem. Technika ta jest wykorzystywana w celu dotarcia do istoty sprawy, otrzymania informacji, której trudno uzyskać innymi metodami, np. ankietą. Podobnie



jak wywiady FGI, wywiady IDI miały charakter semistrukturyzowany – punktem wyjścia była lista pytań, ale dopuszczalne było rezygnowanie z niektórych i generowanie nowych w trakcie rozmowy, zależnie od jej przebiegu.

Wyniki obu badań jakościowych są niezwykle zadowalające, pod względem ilości i jakości uzyskanych informacji. Podczas rozmów zwrócono uwagę na połączenia funkcjonalne między ośrodkami, na występowanie miejsc o wysokich walorach wypoczynkowo-rekreacyjnych czy kluczowe obszary przemysłowe (Parki przemysłowe i technologiczne, kopalnia itp.). Poruszono temat konsekwencji wynikających z suburbanizacji Bydgoszczy (m.in. niedobory infrastrukturalne) oraz lokalizacji większych obiektów handlowych w centrum miast (m.in. wzrost kongestii).

Kolejnym zauważanym aspektem jest wykluczenie komunikacyjne, które szczególnie dotyczy młodzieży, rodziców z dziećmi i osoby starsze. W toku rozmów omówiono wyzwania związane ze skomunikowaniem niektórych obszarów (np. Fordon) oraz miejsca gdzie ruch drogowy może być niebezpieczny lub utrudniony. Wskazano także miejsca występowania utrudnień komunikacyjnych. Podczas badania pozytywnie odnoszono się do idei reorganizacji węzłów komunikacyjnych w centra przesiadkowe, które miałyby charakteryzować się wysoką jakością połączeń (wysoka częstotliwość połączeń, łatwość przesiadki) i infrastruktury (stojaki rowerowe, monitoring, system informacji, kasy biletowe, przechowalnie bagażu, dostosowanie do potrzeb osób o ograniczonej mobilności, uzupełnienie o obiekty usługowo-handlowe).

W kontekście komunikacji zbiorowej doszukano się wielu uciążliwości m.in. w jakości, ilości czy częstotliwości połączeń. Zwrócono uwagę na ograniczoną dostępność komunikacji zbiorowej w kilku gminach, utrudniony dojazd do parków przemysłowych, ale także na możliwości rozwoju i poszerzania zasięgu kolei. Wskazano połączenia autobusowe, które cieszą się pozytywną opinią, ale także te, które wymagają usprawnienia. Doceniono strukturę i funkcjonalność połączeń tramwajowych w Bydgoszczy, jednak i na tym polu zaznaczono pewne niedociągnięcia. Poruszono temat integracji transportu zbiorowego oraz obawy z tym związane (zakup odpowiedniego biletu). Zaproponowano rozwiązanie uzależniające cenę biletu od pokonanej odległości zamiast, jak dotychczas, czasu podróży. Poruszono temat parkingów w systemie Parkuj i Jedź – zaznaczono, że wymaga to poprawy obecnego stanu komunikacji miejskiej, wymaga dostępności do linii tramwajowych oraz dostosowania systemu naliczania opłat. Zasygnalizowano również, że obecnie parkingi w mieście nie są odpowiednio zarządzane, co prowadzi do wielu nadużyć.

Pod względem infrastruktury rowerowej pozytywnie oceniana jest ilość powstających ścieżek, ale podstawową jej wadą jest jej jakość. Wskazano połączenia, które są na satysfakcjonującym poziomie, a także te, które wymagają działań (poprawy, uzupełnienia). Zauważono jednak, że infrastruktura rowerowa ma wiele szans na rozwój. W toku dyskusji



doceniono istniejące formy alternatywnej mobilności. Zasygnalizowano jednak, że jest to formuła adresowana w większości do ludzi młodych, gdyż niesie ze sobą element rozrywki. W kwestii poruszania się po Bydgoszczy zwrócono uwagę na korzyści z wyprowadzenia ruchu samochodowego z rejonu Starego Miasta. Podkreślono wzrost poczucia bezpieczeństwa i obniżenie poziomu hałasu i zanieczyszczeń.

2) Badania ilościowe

a) Ankieta w gospodarstwach domowych

Badanie zostało przeprowadzone metodą PAPI (z ang. Paper & Pen Personal Interview), tzn. wywiad z respondentem był prowadzony osobiście, twarzą w twarz, a ankieter odczytywał pytania i notował uzyskiwane odpowiedzi na kartce z formularzem. Metodą doboru próby była metoda Random route polegająca na tym, że ankieter otrzymał wybrany punkt startowy i rozpoczynał realizację badania, przeprowadzając kolejne wywiady w co n-tym adresie, od punktu startowego poczynając. Badania ankietowe zostały przeprowadzone wśród mieszkańców gmin: Rojewo, Kcynia, Mroczka, Pruszcz, Barcin i Żnin.

Dzięki badaniom ankietowym w gospodarstwach domowych poznano preferencje komunikacyjne, najważniejsze aspekty korzystania z danych środków transportu oraz pozyskano wiedzę na temat podróży wykonywanych przez mieszkańców. Najważniejszymi aspektami korzystania z transportu publicznego dla ankietowanych były kolejno czas dojścia do przystanku, punktualność i częstotliwość kursowania. Samochód osobowy wybierany jest ze względu na wygodę oraz czas dojazdu, a najistotniejsze dla podróży rowerowych określono bezpieczeństwo podróży.

Na podstawie dzienniczka podróży określono godziny szczytu porannego na 7:00 i popołudniowego o 14:00. Przeciętnie ankietowany mieszkaniec wykonuje 1,73 podróży dziennie, z czego ponad 67% za pomocą samochodu osobowego. Najrzadziej podróżowano komunikacją zbiorową (niecałe 3%) co może wynikać z braku dostępności tego systemu w wielu miejscowościach oraz niedostosowaniu do potrzeb mieszkańców. Najczęstszą motywacją podróży była praca lub zakupy. Podróże w celach rekreacyjnych chętniej wykonywano z wykorzystaniem roweru, ale żadna z nich nie odbyła się z wykorzystaniem komunikacji publicznej. Może to świadczyć o braku skomunikowania miejsc rekreacji transportem publicznym.

b) Ankieta internetowa

Ankieta dotyczyła zwyczajów komunikacyjnych mieszkańców Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Miała na celu określenie preferencji wyboru środków transportu używanych do codziennych podróży oraz warunków ich użytkowania. Badanie przeprowadzono całkowicie online – mieszkańcom BydOF udostępniono ankietę internetową.



Najważniejszymi wynikami z przeprowadzonych badań są informacje o wyborach środków transportu w codziennych podróżach. Respondenci w wieku produkcyjnym najczęściej, w codziennych podróżach korzystają z indywidualnej komunikacji samochodowej. Jest to, jak twierdzą, kwestia wygody oraz szybkości podróży. Pozostałe osoby poruszają się częściej z pomocą komunikacji publicznej. Częstymi powodami są: niższy koszt podróży, brak możliwości korzystania z innych form podróży czy trudności z zaparkowaniem samochodu. Osoby wybierające rower cenią go ze względu na walory zdrowotne oraz niski koszt podróży. Za największą uciążliwość uważają jednak brak ciągłości dróg rowerowych czy niskie poczucie bezpieczeństwa. Podobnie odczuwają osoby poruszające się pieszo. Brak chodników lub ich zły stan techniczny wraz z niekorzystnym ustawieniem sygnalizacji świetlnej przysparza najwięcej uciążliwości.

Na podstawie analizy można stwierdzić, że mieszkańcy Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego cenią sobie wygodę i bezpieczeństwo podróżowania. Najczęściej wybierany zatem jest i będzie samochód osobowy. Ogólnie ujmując - jedynie osoby, które nie mają możliwości korzystania z indywidualnego transportu samochodowego wybierają komunikację zbiorową. Biorąc pod uwagę odpowiedzi udzielone przez respondentów można pokusić się o wniosek, iż poza Bydgoszczą komunikacja zbiorowa funkcjonuje w sposób niezadowalający, nie jest: konkurencyjna, atrakcyjna lub dostępna. Zasadnym jest zatem zwrócenie uwagi na poprawę oferty przewozowej. Kolejnym istotnym aspektem jest ogólny brak poczucia bezpieczeństwa na drogach, szczególnie przez niechronionych uczestników ruchu. Na podstawie udzielonych odpowiedzi wskazuje się także na silną potrzebę zachowania ciągłości ciągów pieszych czy rowerowych.

c) Badania napełnień w pojazdach transportu publicznego

Badania uzupełniające transportu kolejowego i autobusowego (podmiejskiego i regionalnego) zostały przeprowadzone na wszystkich dworcach kolejowych oraz w przypadku transportu autobusowego (podmiejskiego i regionalnego) na wszystkich dworcach autobusowych, istotnych przystankach komunikacyjnych i węzłach przesiadkowych transportu zbiorowego w Bydgoszczy oraz siedzibach gmin. Celem badań było określenie wielkości potoków pasażerskich na największych stacjach i dworcach kolejowych oraz autobusowych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Podsumowując badanie należy zauważyć, że komunikacja kolejowa cieszy się większą popularnością od komunikacji autobusowej podmiejskiej i regionalnej. Największe potoki pasażerskie pojawiają się w typowych godzinach szczytu (od 7:00 do 8:00 oraz od 15:00 do 16:00), co jest związane z podróżami do i z pracy. Większość podróży odbywa się pomiędzy gminami ościennymi, a centrum BOF, o czym świadczą zdecydowanie największe potoki pasażerskie na dworcu Bydgoszcz Główna oraz przystanku Błonie w kierunku Szubina i Dworcu Autobusowym Bydgoszcz.



d) Badania uzupełniające w wybranych przekrojach dróg publicznych

Polegały one na pomiarze natężenia ruchu pojazdów na punktach rozlokowanych w przekrojach drogowych na granicach gmin. Na każdym z punktów pomiary wykonywane były przez 24 godziny – od godziny 6:00 rano we wtorek, środę i czwartek do godziny 6:00 rano dnia następnego. Zliczone pojazdy podzielono na kategorie: samochody osobowe, motocykle i motorowery, samochody dostawcze, samochody ciężarowe, autobusy, pojazdy wolnobieżne oraz rowery.

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań wskazuje się charakterystyczne dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego godziny szczytu porannego od 7:00 do 8:00 oraz szczytu popołudniowego przypadające od 15:00 do 16:00. Udział ruchu ciężkiego w dobie przeważnie nie przekracza 20%. Struktura kierunkowa dla wszystkich punktów pomiarowych wynosi średnio 50/50. Należy zaznaczyć, że dla godzin szczytu występuje zróżnicowanie lokalne co może świadczyć o zmieniającym się charakterze funkcjonowania badanego społeczeństwa. Dostosowanie przyjazdów do celu, poza standardowymi godzinami szczytów jest sytuacją pozytywną, ale może także wiązać się z negatywnymi sytuacjami. Jest to bowiem sposób na zmniejszenie natężenia i upłynnienie ruchu, ale poprawiające się warunki drogowe mogą wpłynąć na wzrost liczby ich użytkowników. Zasadnym jest racjonalne podejście do zmieniających się sytuacji drogowych, a także ich stałe monitorowanie. Dla ruchu rowerowego godziny największego natężenia przypadają od 18:00 do 20:00, co świadczy o jego dominującym rekreacyjnym charakterze. Zasadnym jest zatem uwzględnienie ruchu rowerowego na drogach prowadzących do miejsc rekreacji.

e) Badania uzupełniające przemieszczeń mieszkańców na bazie kart SIM

Dane dotyczące podróży użytkowników kart SIM określa się terminem BIG DATA, co oznacza duże, zmienne oraz różnorodne dane, których analiza oraz przetwarzanie są skomplikowane, jednak ze względu na możliwość zdobycia nowej wiedzy wartościowe. Dane, które pozyskano od operatora sieci T-mobile dotyczą przemieszczeń użytkowników kart SIM po terenie objętym badaniem w rozbiciu na podróże międzyrejonowe, sąsiedzkie i tranzytowe względem przyjętych rejonów komunikacyjnych. W badaniu uwzględniono osoby, które wyraziły zgodę marketingową na przetwarzanie danych osobowych.

Pozyskane dane zostały wprowadzone do modelu oraz zwizualizowane w formie graficznej. Nie mniej przy tym poziomie szczegółowości i wiedzy o podróżach, jakie one reprezentują ich wartość jest niemiarodajna (brak podziału na motywacje podróży, środek transportu czy grupę społeczną).

Na podstawie danych określono liczbę przemieszczeń wewnątrz każdej z gmin. Najwięcej odbyło się ich wewnątrz Bydgoszczy - 208 tys. przemieszczeń w dobie, kolejnymi gminami są Osielsko i Sicienko z około 60 tys. przemieszczeniami, a najmniej określono w gminie Rojewo, w której wykonano 4 tys. podróży. Otrzymane dane pozwoliły także na



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

określenie najczęstszych kierunków podróży międzygminnych jakimi są obustronne relacje Bydgoszcz – Osielsko oraz Bydgoszcz – Białe Błota. Pod względem dalszych podróży, najczęściej przemieszczano się do województw zlokalizowanych najbliżej Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, są to województwo mazowieckie (16,7% wszystkich podróży), województwo pomorskie (16,1% wszystkich podróży), a także województwo zachodnio-pomorskie (10,9% wszystkich podróży).



4. Analiza SWOT





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Do oceny potencjału mobilnościowego wykorzystana została analiza SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats, pol. Mocne strony, Słabe strony, Szanse, Zagrożenia). W toku analiz i przygotowywania diagnozy stanu istniejącego wyszczególniono wiele mocnych i słabych stron funkcjonowania BydOF. Stanowią one o jakości obszaru lub wskazują wady hamujące jego rozwój. Zwrócono także uwagę na pojawiające się szanse i zagrożenia, czyli czynniki zewnętrzne, które mogą mieć wpływ na przyszłe funkcjonowanie.



4.1 Demografia

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
występowanie obszarów rozwijających się pod względem demograficznym (m.in. Gmina Białe Błota, gmina Osielsko)	starzejące się społeczeństwo, a co za tym idzie przewaga osób w wieku poprodukcyjnym niż przedprodukcyjnym	zapewnienie odpowiedniej infrastruktury społecznej (miejsca w żłobkach, przedszkolach, szkołach)	postępujący proces suburbanizacji wraz ze zwiększającym się zjawiskiem kongestii ruchu oraz rozpraszaniem zabudowy
wzrost liczby ludności w powiatach bydgoskim i nakielskim	spadek liczby mieszkańców BydOF, w tym ujemny przyrost naturalny i ujemne saldo migracji, ze szczególnym ubytkiem ludności w Bydgoszczy	dogęszczanie istniejącej zabudowy, zapobieganie budowy nowych osiedli na obszarach do tego nieprzystosowanych	
	zauważalny proces suburbanizacji: odpływ ludności z miast na tereny podmiejskie, szczególnie przypadek miasta Bydgoszczy		



4.2 Ekonomia, gospodarka i usługi społeczne

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
na przestrzeni lat dostępność do leczenia otwartego zwiększa się, wzrasta liczba przychodni i placówek pomocy społecznej	w niektórych gminach brak jest placówek pomocy społecznej	utrzymanie wysokiej dostępności opieki zdrowotnej wpłynie pozytywnie na jakość życia	pogorszenie dostępności usług opieki zdrowotnej będzie generować większe potrzeby transportowe
zmniejsza się liczba osób będących w trudnej sytuacji społecznej	uzależnienie przestrzenne atrakcyjności rynku pracy od bliskości do Bydgoszczy	stworzenie atrakcyjnej oferty transportu aglomeracyjnego szansą dla wyrównania szans na rynku pracy	przyrost liczby pracujących i spadek bezrobocia będzie generował zapotrzebowanie na transport
wzrasta liczba podmiotów w rejestrze REGON prowadzących działalność w BydOF	brak atrakcyjnej oferty transportu publicznego do głównego rynku pracy	rozwój szkolnictwa poprzez poszerzanie oferty oraz zapewnienie odpowiednich dojazdów do ośrodków	spadek zainteresowania szkolnictwem wyższym przez utrudnione dojazdy do ośrodka edukacyjnego
na przestrzeni lat wzrasta liczba pracujących i spada liczba bezrobotnych	w większości gmin przeważa liczba osób wyjeżdżających do pracy nad przyjeżdżającymi w tym celu		
wśród gmin BydOF odnotowano wzrost wydatków budżetowych	uczelnie wyższe znajdują się jedynie w mieście Bydgoszcz		



4.3 Transport

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
Bydgoski Obszar Funkcjonalny charakteryzuje się gęstą wewnętrzną siecią drogową i kolejową	miejscowo niezadawalający stan sieci drogowej (w tym niska przepustowość niektórych elementów sieci drogowej)	realizacja krajowych inwestycji z zakresu transportu drogowego, kolejowego i żeglugi śródlądowej (przewidzianych m.in. w Programie Budowy Dróg Krajowych, Rządowym programie budowy lub modernizacji przystanków kolejowych itp.)	brak spójnego podejścia przez wszystkie gminy obszaru funkcjonalnego do kwestii kreowania polityki transportowej
Bydgoski Obszar Funkcjonalny jest elementem międzynarodowej i krajowej sieci transportowej: drogowej, kolejowej, wodnej i lotniczej	niewykorzystany w pełni potencjał sieci transportowej o znaczeniu międzynarodowym i krajowym	przekształcanie przestrzeni dla transportu zbiorowego, rowerowego i przemieszczeń pieszych	trudności w zmianie przyzwyczajeń transportowych mieszkańców obszaru funkcjonalnego
sukcesywnie prowadzone są prace na rzecz poprawy stanu technicznego dróg	brak hierarchizacji sieci drogowej	rozpowszechnianie car-sharingu	opóźnienia w zakresie realizacji (lub odstąpienie od realizacji) przedsięwzięć mających kluczowe znaczenie dla rozwoju



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
i bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego			infrastruktury drogowej, kolejowej i wodnej, a także transportu intermodalnego
powołanie zespołu do działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego Miasta Bydgoszczy	niski stopień wykorzystania Inteligentnych Systemów Transportowych (obecnie wdrożone tylko w Bydgoszczy)	ciągły rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych	wzrost motoryzacji indywidualnej wobec braku atrakcyjnej oferty transportu zbiorowego
funkcjonowanie w 5 gminach (Bydgoszcz, Koronowo, Mrocz, Nakło nad Notecią, Żnin) stref płatnego parkowania, służących m.in. zwiększeniu rotacji pojazdów, zwolnieniu miejsc postojowych, zmniejszeniu zatłoczenia na drogach	prowadzenie ruchu ciężarowego przez centra gmin (Kcynia, Koronowo, Szubin)	budowa obwodnic dla ruchu tranzytowego	realizacja inwestycji drogowych o wątpliwej jakości lub niskim poziomie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego
wysoki standard taboru autobusowego wykorzystywanego w komunikacji miejskiej w Bydgoszczy	brak dostępu do krajowego terminala intermodalnego	realizacja planów dotyczących powstania węzła logistycznego w Bydgoszczy oraz suchego portu w Emilianowie, a przez to oczekiwany wzrost	trudności w wyprowadzaniu ruchu z centrum gmin ze względu na opór społeczny



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
		<p>zapotrzebowania na usługi związane z działalnością transportową oraz logistyczną oraz zwiększenie dostępności komunikacyjnej.</p>	
<p>komunikacja tramwajowa w Bydgoszczy osiąga wysokie teoretyczne prędkości komunikacyjne (20,5 km/h) oraz objęta jest systemem ITS w zakresie zarządzania transportem publicznym z dynamiczną informacją przystankową</p>	<p>drogowy transport zbiorowy nie ma nadanego właściwego priorytetu, a jego ewentualne występowanie ma charakter lokalny</p>	<p>rozbudowa sieci komunikacyjnej uwzględniającej potrzeby mniejszych miejscowości oraz wsi</p>	<p>utrzymywanie status quo w zakresie organizacji usług transportu publicznego niskiej jakości, niepodążających za oczekiwaniami społecznymi, a przez to dalsze ograniczanie popytu na transport zbiorowy</p>
<p>Na terenie BydOF znajduje się Międzynarodowy Port Lotniczy im. Ignacego Jana Paderewskiego</p>	<p>niski stopień nasycenia obszaru funkcjonalnego parkingami Park&Ride oraz Bike&Ride</p>	<p>rozwój infrastruktury parkingowej typu Park&Ride oraz Bike&Ride</p>	<p>koszty inwestycji w zakresie drogi wodnej mogą przewyższyć późniejsze korzyści z ich realizacji</p>
	<p>brak zintegrowanych węzłów transportowych dla różnych środków transportu</p>	<p>budowa kompleksowych centrów przesiadkowych</p>	<p>rozwój konkurencyjnych, dużych portów lotniczych</p>



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKcjONALNEGO

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
	(w szczególności autobusowego i kolejowego)		
	przeciętny stan techniczny infrastruktury kolejowej	wzmocnienie finansowania sektora transportowego, m.in. poprzez pozyskiwanie dotacji unijnych	
	niska atrakcyjność oferty przewozowej w transporcie kolejowym	regularne przeprowadzanie badań zachowań użytkowników transportu	
	niezadawalające funkcjonowanie transportu autobusowego (ograniczony dostęp do połączeń autobusowych, bardzo mała liczba linii komunikacyjnych kursujących w obrębie gmin, niska częstotliwość kursowania, niedostosowane przebiegi kursów i godziny odjazdów środków transportu zbiorowego,	podnoszenie standardu świadczonych usług w transporcie zbiorowym na rzecz zwiększenia udziału transportu zbiorowego w podziale zadań przewozowych	



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
	brak synchronizacji rozkładów jazdy)		
	niezadawalający stan części taboru wykorzystywanego w transporcie zbiorowym	rozwijanie niskoemisyjnego/zeroemisyjnego transportu publicznego	
	rola tramwaju wodnego ogranicza się do atrakcji turystycznej	wdrożenie jednolitego systemu taryfowo-biletowego dla całego BydOF, w tym zintegrowanego biletu	
	niskie znaczenie portu lotniczego w regionie	wykorzystanie możliwości Bydgoskiego Węzła Wodnego	
		poszerzanie oferty destynacji i jakości świadczonych usług portu lotniczego	



4.4 Ruch pieszy i rowerowy

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
podejmowanie przez gminy działań na rzecz dostosowania przestrzeni do ruchu pieszego z uwzględnieniem osób o ograniczonej mobilności	brak dróg dla rowerów w wielu gminach lub fragmentaryczny charakter infrastruktury rowerowej	wzrost popytu na ruch rowerowy	brak wizji rozwoju transportu rowerowego w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym
opracowanie przez Bydgoszcz Katalogu dobrych praktyk w projektowaniu przestrzeni pieszej	brak strategii rowerowej, wytycznych w zakresie rozwoju sieci tras rowerowych i uwypuklenia transportu rowerowego w obszarze funkcjonalnym	dostosowanie obiektów dla potrzeb osób o ograniczonej mobilności	stosowanie rozwiązań niespełniających standardów
	niedostatki infrastruktury towarzyszącej dla transportu rowerowego	doświadczenie w realizacji nowatorskich zadań dotyczących uprzywilejowania środków transportu zbiorowego oraz zapewnienia bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu (most pieszo-rowerowo-	Realizowanie projektów niespełniających oczekiwań użytkowników



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
		tramwajowy im. Władysława Jagiełły)	
	ograniczone możliwości przewozu rowerów w środkach transportu zbiorowego		
	miejscowo niezadawalający stan infrastruktury pieszej lub jej brak, a także niski stopień uwzględnienia potrzeb osób o ograniczonej mobilności		







4.5 Środowisko

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
niemal 30% BydOF stanowią tereny leśne	na przestrzeni lat zmniejsza się powierzchnia lasów	dążenie do odpowiedniego wykorzystaniu zasobów oraz transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, przy wykorzystaniu OZE	brak dostosowania rozwiązań do zmian klimatycznych
83% osób korzysta z oczyszczalni ścieków (stan na 2020 r.)	na terenach gmin wiejskich niewielki odsetek osób korzysta z oczyszczalni ścieków	stosowanie rozwiązań z zakresu małej retencji, powiększanie terenów zieleni i wodnych w miastach	brak działań ograniczających zanieczyszczenie stanu środowiska wodnego, obniżanie się stanu wód
wzrasta odsetek odpadów zebranych selektywnie	wzrasta liczba wytwarzanych odpadów	podjęcie działań ograniczających pogarszanie się stanu i jakości wody oraz minimalizowanie ilości zanieczyszczeń trafiających do środowiska	dalsze pogarszanie stanu powietrza atmosferycznego oraz wzrost stężenia ozonu w troposferze
	postępujące obciążenie hałasem komunikacyjnym	monitorowanie i kontrolowanie elementów budownictwa i infrastruktury oraz utworzenie	dalszy wzrost liczby pojazdów samochodowych emitujących zanieczyszczenia powietrza



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

 MOCNE STRONY	 SŁABE STRONY	 SZANSE	 ZAGROŻENIA
		systemów ostrzeżeń dla służb technicznych	
	zanieczyszczanie środowiska z systemów grzewczych i emisji liniowej z transportu samochodowego	ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez m.in. ograniczenie wzrostu wskaźnika motoryzacji, sukcesywne wymiany starych pieców na nowe, co najmniej 5 klasy	problemy z finansowaniem inwestycji
		stosowanie działań ograniczających emisję hałasu, w tym: zmiany organizacji ruchu, poprawy stanu nawierzchni, stosowanie zabezpieczeń akustycznych szczególnie ekranów akustycznych i cichych nawierzchni	
		realizacja działań kompensacyjnych i edukacja społeczeństwa	



5. Scenariusze rozwoju

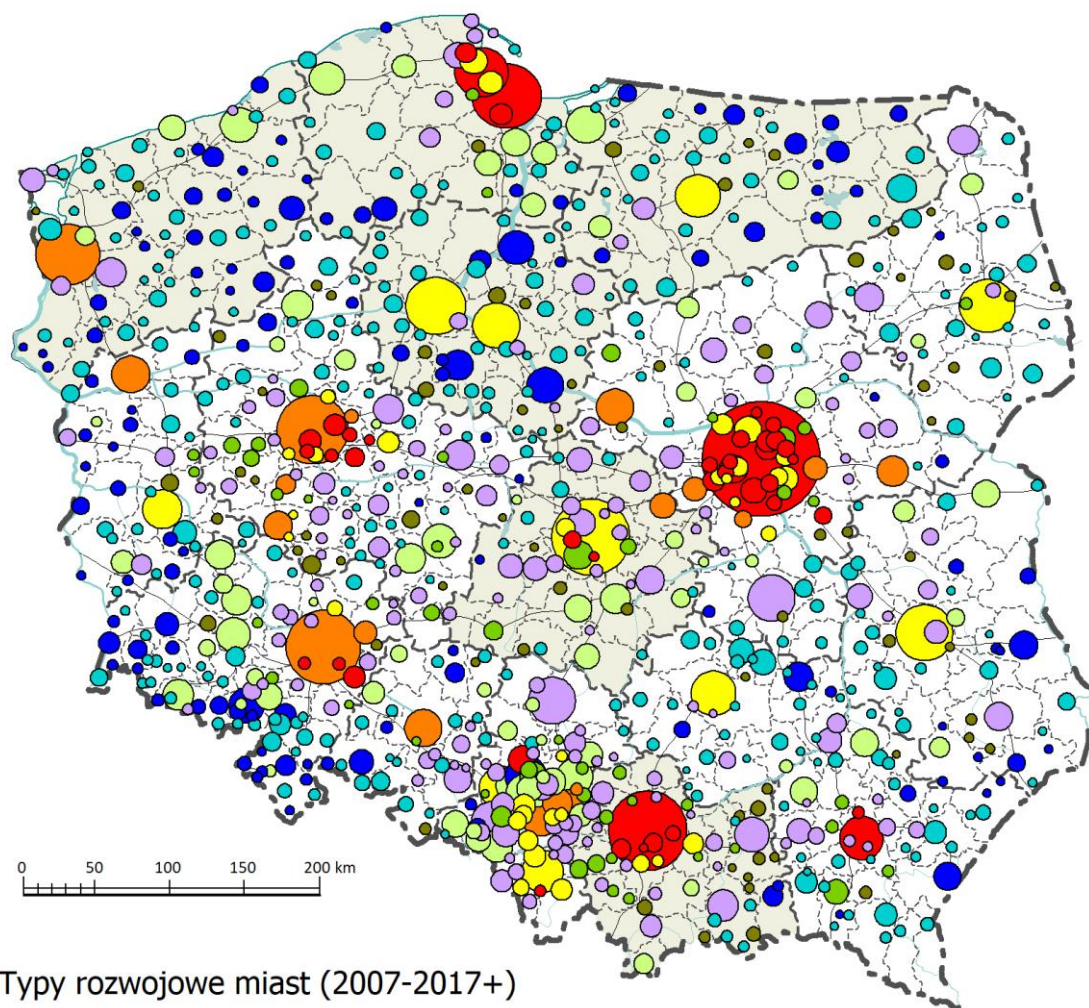




W ramach wprowadzenia do analizy scenariuszy rozwoju należy zwrócić uwagę na uwarunkowania rozwoju Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w kontekście jego położenia w województwie kujawsko-pomorskim. Obecna dynamika zmian hierarchii i powiązań poszczególnych elementów sieci osadniczej nie jest korzystna dla spójności województwa kujawsko-pomorskiego. Obszar województwa jest rozrywany poprzez oddziaływanie Poznania, Trójmiasta i Warszawy. Natomiast oddziaływanie Bydgoszczy lub Torunia w strefie pogranicza województwa jest słabsze niż głównych miast sąsiednich województw. Należy zauważyć, że większość obszaru województwa położona poza aglomeracjami Bydgoszczy i Torunia systematycznie ulega relatywnemu pogorszeniu społeczno-gospodarczych wskaźników rozwoju. Włocławek, Grudziądz i Inowrocław należą do najszybciej degradujących się miast w Polsce w kategorii *średnie plus*. Pozostałe miasta województwa także charakteryzują się niskim poziomem rozwoju, chociażby w porównaniu z ośrodkami podobnej wielkości w województwie wielkopolskim. Słabość zaplecza regionalnego jest także jedną z przyczyn ograniczających potencjał metropolitalny Bydgoszczy. Relatywna słabość dwóch głównych miast w kontekście krajowym oraz regres większości pozostałych ośrodków miejskich, czyni województwo kujawsko-pomorskie najwolniej rozwijającym się regionem kraju.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



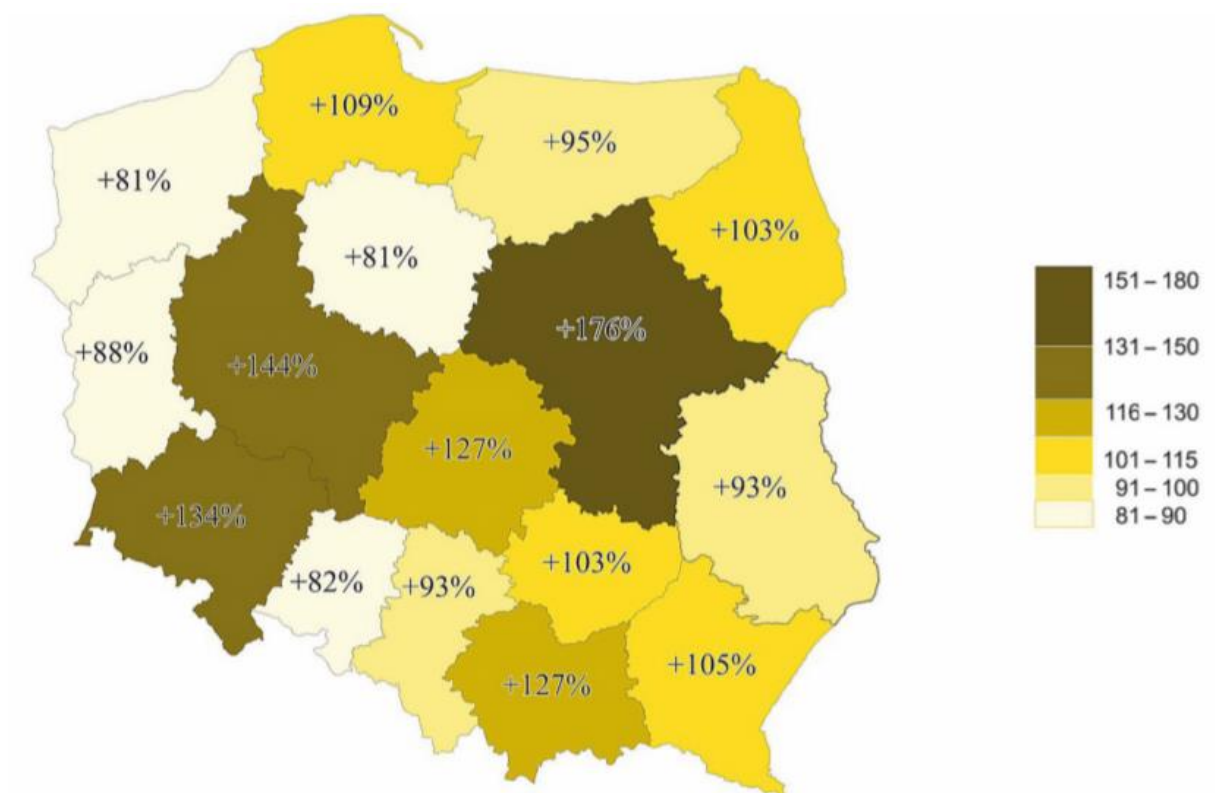
Typy rozwojowe miast (2007-2017+)

- A - wysoki lub bardzo wysoki poziom rozwoju, koncentracja znaczenia funkcji
- B - wysoki lub bardzo wysoki stopień rozwoju, dekoncentracja znaczenia funkcji
- C - wysoki stopień rozwoju, stabilizacja znaczenia funkcji
- D - niski lub bardzo niski stopień rozwoju, koncentracja znaczenia funkcji
- E - niski lub bardzo niski stopień rozwoju, dekoncentracja znaczenia funkcji
- F - niski lub bardzo niski stopień rozwoju, stabilizacja znaczenia funkcji
- G - przeciętny poziom rozwoju, koncentracja znaczenia funkcji
- H - przeciętny poziom rozwoju, dekoncentracja znaczenia funkcji
- I - przeciętny poziom rozwoju, stabilizacja znaczenia funkcji

Rys. 4. Typologia rozwojowa miast (2007-2017+) – źródło: Śleszyński i in. 2019.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rys. 5. Wzrost PKB na 1 mieszkańca województw w latach 1995-2015 (w cenach stałych) – źródło: Domański 2018.

W najbliższych latach przed całym regionem kujawsko-pomorskim stoi szereg wyzwań rozwojowych o charakterze społecznym, gospodarczym czy demograficznym. Zjawisko depopulacji będzie dotyczyć większości terytorium kraju położonego poza obszarami największych aglomeracji, co spowoduje potrzebę zwiększonego dotowania regionów tracących funkcje społeczno-gospodarcze w obliczu kryzysu demograficznego. Ta sytuacja rykoszetem odbije się na obszarach względnie lepiej rozwiniętych, takich jak BydOF, chociażby poprzez możliwe zwiększenie skali funkcjonowania mechanizmów wyrównawczych, powodując zmniejszenie możliwości inwestycyjnych samorządów BydOF, w konsekwencji osłabiając także ich potencjał rozwojowy. Dla pomyślnego rozwoju Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego niezwykle istotne jest wypracowanie wizji funkcjonowania Bydgoszczy wraz z jej strefą oddziaływania oraz pożądanymi wzajemnymi powiązaniami z lokalnymi, regionalnymi i krajowymi elementami systemu osadniczego. Specyfiką województwa kujawsko-pomorskiego jest istnienie dwóch wiodących miast. Bydgoszcz i Toruń są położone zbyt daleko od siebie, aby efektywnie tworzyć wspólną aglomerację, a jednocześnie są zbyt blisko, aby w kontekstach analiz i działań pomijać istnienie takiego układu miejskiego.

Analiza potencjalnych scenariuszy rozwoju Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego została przeprowadzona jako prezentacja trzech przykładowych wariantów rozwoju przedmiotowego obszaru. Zaprezentowane scenariusze mają charakter modelowy,



charakteryzujący się znacznymi uproszczeniami. Pomimo tego, jest to istotny element procesu planowania strategicznego. Nawet takie uproszczone podejście pozwala na uchwycenie konsekwencji związanych z podjęciem lub zaniechaniem konkretnych działań i wynikających z tego szans i zagrożeń. Pierwszy z opisanych scenariuszy – scenariusz kontynuacji – zaznacza przede wszystkim zagrożenia związane z podążaniem obecną ścieżką rozwoju, natomiast drugi z nich – scenariusz harmonizacji – prezentuje korzyści wynikające z właściwej korekty zarządzania obszarem BydOF. Analizę dopełnia trzeci wariant – scenariusz pośredni, sytuujący się pomiędzy dwoma wcześniejszymi scenariuszami. W ramach analizy, pod uwagę został wzięty kontekst regionalny i krajowy, a szczególną uwagę zwrócono na dynamikę procesów przestrzennych i społeczno-gospodarczych, a także kwestie klimatyczne. Analiza została oparta na uwypukleniu kontrastów pomiędzy scenariuszem kontynuacji a scenariuszem harmonizacji oraz możliwościach wdrożenia scenariusza pośredniego.

5.1 Scenariusz kontynuacji (niepożądany)

Oferta transportu publicznego, szczególnie tego organizowanego przez Samorząd Województwa (przewozy kolejowe i autobusowe), ale również tego realizowanego przez Miasto Bydgoszcz we współpracy z sąsiednimi samorządami gminnymi (autobusowe linie międzygminne) będzie z czasem podupadać ze względu na rosnące koszty jej utrzymania i brak integracji z innymi podsystemami transportowymi. Realizowanie połączeń na podstawie szeregu różnych rozwiązań funkcjonalno-prawnych będzie skutkować brakiem jednolitego standardu i integracji różnych środków transportu zbiorowego. Efektywność systemu transportowego będzie też ograniczana wskutek dalszego rozpraszania zabudowy w strefie podmiejskiej. Utrzymująca się moda na posiadanie własnego domu z dala od zwartych osiedli będzie intensyfikować negatywne procesy niekontrolowanej suburbanizacji. Pomimo istotnych inwestycji w transport publiczny, korzystanie z niego będzie wygodne dla coraz mniejszego odsetka mieszkańców BydOF.

Pomimo rezerw terenowych dedykowanych pod dalszy rozrost zabudowy mieszkaniowej w zwartych jednostkach urbanistycznych, coraz większym zainteresowaniem będzie cieszyć się osiedlanie w coraz większym rozproszeniu i oddaleniu od głównego miasta. Będzie to spowodowane systematycznym wzrostem cen nieruchomości, związanym z coraz lepszym uzbrojeniem w infrastrukturę techniczną i społeczną miejscowości położonych najbliżej Bydgoszczy, a także utratą „sielankowego” krajobrazu, w związku z większym nasyceniem zabudową mieszkaniową. W ten sposób zyskają na atrakcyjności tańsze i bardziej „naturalne” lokalizacje w mniej zurbanizowanych obszarach. Uniemożliwi to uzyskanie docelowego nasycenia i efektywności struktury osadniczej w bardziej rozwiniętych miejscowościach, hamując proces ich pożądanego wykształcenia funkcjonalnego. Stracą także



miasta, szczególnie te pełniące funkcje powiatowe, takie jak Żnin i Nakło nad Notecią, gdyż ich baza ekonomiczna będzie ulegać degradacji wskutek kryzysu demograficznego, który nie będzie skutecznie mitygowany inwestycjami w atrakcyjność przestrzeni miejskich.

Natomiast w nowych lokalizacjach zabudowa będzie powstawać tak jak do tej pory – w nieuporządkowany sposób, na terenach nieuźbrojonych w podstawową infrastrukturę techniczną i społeczną, z dala od przystanków transportu zbiorowego. Ten niekorzystny proces powiększy lukę infrastrukturalną w strefie podmiejskiej, której ograniczanie będzie znacząco obciążać budżety samorządów gminnych. Coraz bardziej rozlewająca się zabudowa mieszkaniowa na przedmieściach, będzie obsługiwana coraz dłuższą siecią drogową, wodociągową czy kanalizacyjną, co będzie powodować coraz większe koszty ich utrzymania. Przyczyni się to do powiększenia, ale także jednoczesnego rozrzedzenia, faktycznej strefy podmiejskiej Bydgoszczy, czyniąc jeszcze mniej prawdopodobnym jej skuteczne powiązanie efektywnym systemem transportu zbiorowego.

Atrakcyjność budowlaną dalej położonych od Bydgoszczy gmin będzie wspomagał także planowany rozwój sieci dróg szybkiego ruchu. Oprócz istniejącej drogi ekspresowej S5 w kierunku Poznania i będącej na ukończeniu S5 w kierunku Gdańska, ma powstać także droga ekspresowa S10, zarówno w kierunku Torunia jak i Piły. Przyczyni się to do zwiększenia strefy codziennych dojazdów do pracy do Bydgoszczy, które najwygodniej będzie realizować własnym samochodem. Ponadto, spowoduje to większe obciążenie układu głównych dróg BydOF, gdzie wzmożony ruch aglomeracyjny będzie dodatkowo kumulował się ze sporym ruchem tranzytowym. Zwiększenie wykorzystania samochodu w codziennych dojazdach negatywnie odbije się także na przepustowości i bezpieczeństwie ruchu, czyniąc niewydolnymi lokalne układy drogowe w strefie suburbanizacji, jednocześnie generując potrzebę ich rozbudowy.

Wzrastająca transportochłonność, spowodowana rozlewającą się zabudową, niekorzystnie wpłynie na środowisko naturalne. Systematycznie będzie zmniejszał się udział terenów niezainwestowanych, co negatywnie będzie wpływać na ekosystemy i ich bioróżnorodność, a także aspekty krajobrazowe. Życie w nieharmonijnym środowisku będzie źródłem strat czasu i generatorem stresu dla mieszkańców, co nie będzie bez wpływu na ich zadowolenie z życia i stan zdrowia. Należy także brać pod uwagę, że w okolicznościach starzenia się ludności, pozbawione przestrzeni integracji społecznej obszary rozproszonej zabudowy będą wzmacniały zjawisko wykluczenia społecznego.



Rys. 6. *Nowopowstająca rozproszona zabudowa mieszkaniowa w strefie podmiejskiej Bydgoszczy na przykładzie miejscowości Prądky (gmina Białe Błota). Źródło: Google Earth Pro.*

5.2 Scenariusz harmonizacji (pożądany)

Wśród lokalnych liderów z terenu Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego dojrzeje świadomość potrzeby większej koordynacji i głębszej integracji działań w celu sprostania przyszłym wyzwaniom rozwojowym. Samorządy BydOF zaczną ze sobą ściślej współpracować. Dotychczasowe nieskoordynowane działania i bilateralne formy współpracy dotyczące organizowania transportu publicznego na terenie BydOF zostaną zastąpione spójnym systemem transportowym dla całego obszaru funkcjonalnego. Jednak prawdziwym przełomem będzie integracja planowania przestrzennego na poziomie BydOF, dzięki czemu planowanie rozwoju będzie odbywać się w bardziej przewidywalnym środowisku, a struktura przestrzenno-funkcjonalna BydOF stanie się bardziej racjonalna i efektywna.

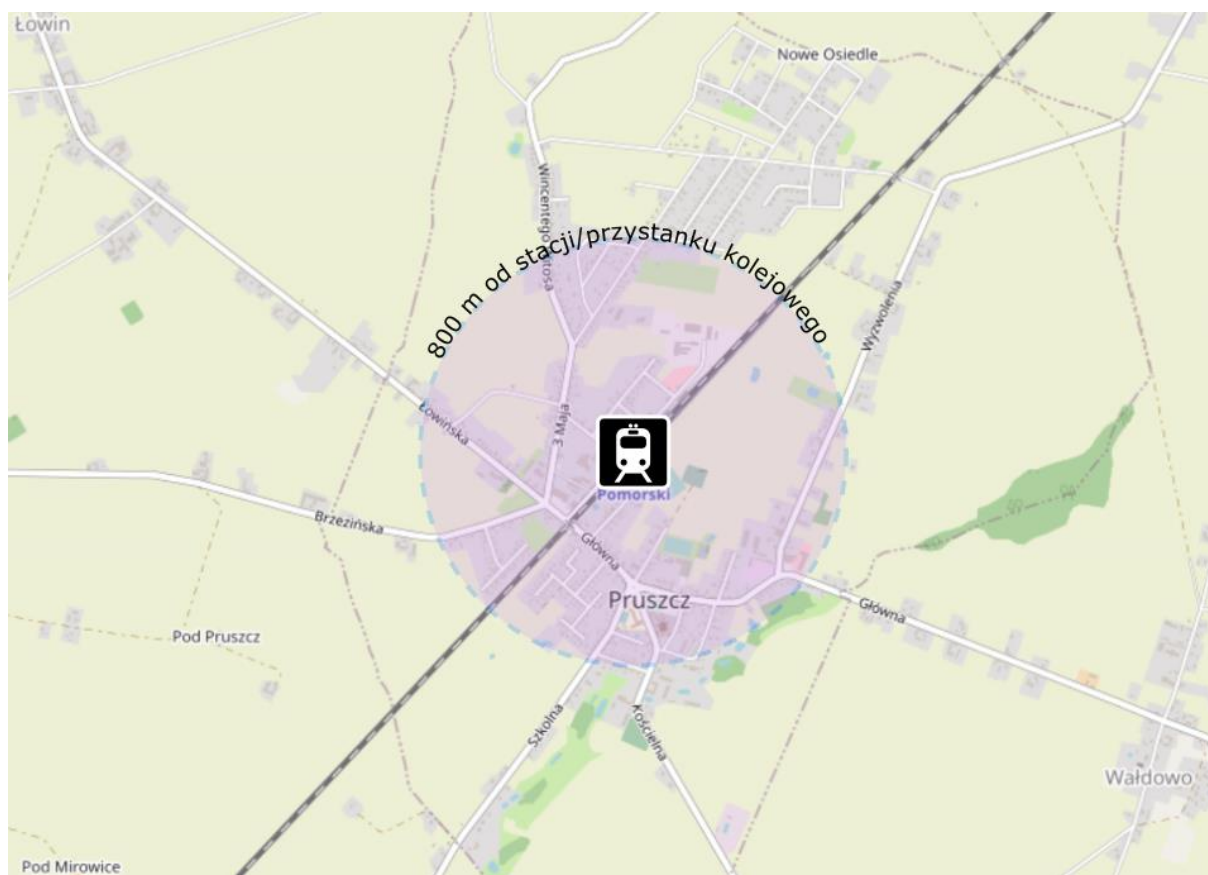
Wszystkie miasta, a szczególnie te o randze siedziby władz powiatu będą poddane rewitalizacji, dzięki czemu ustabilizuje się ich sytuacja demograficzna i wzrośnie jakość życia. W głównych miejscowościach gminnych powstaną centra przesiadkowe wraz z inwestycjami centrotwórczymi, w miarę możliwości skupionymi wokół stacji kolejowych. Dzięki temu,



w ramach węzłów przesiadkowych i w ich pobliżu rozwiną się funkcje usługowo-handlowe. Wachlarz oferowanych usług w tych miejscowościach stanie się szerszy, szczególnie w takich miastach jak Żnin i Nakło nad Notecią, dzięki czemu zostaną ograniczone podróże do Bydgoszczy.

Nowe osiedla będą lokalizowane tylko na zasadach Transit Oriented Development, co oznacza, że nowa zabudowa mieszkaniowa będzie powstawać w odległości nie większej niż 800 m od stacji kolejowej, czyli w komfortowym zasięgu pieszym. Ewentualne nowe inwestycje poza tymi strefami będą ograniczane poprzez skuteczną politykę przestrzenną. Powstająca zabudowa będzie powstawać w sposób zwarty, dzięki czemu więcej istotnych celów podróży znajdzie się w zasięgu pieszym, co urzeczywistni ideę miasta 15-minutowego. Dzięki racjonalizacji polityki przestrzennej, zamiast przeznaczać środki finansowe na kolejne kilometry infrastruktury technicznej na obszarach peryferyjnych BydOF, będzie można doinwestować istniejące osiedla, np. w infrastrukturę społeczną czy ogólną estetykę. Wskutek tego wzrośnie atrakcyjność zamieszkania na osiedlach charakteryzujących się zwartą zabudową, oferując dobre warunki życia dla przedstawicieli wszystkich grup wiekowych.

Dzięki wykształceniu wielofunkcyjnych jednostek osadniczych, zostanie ograniczona transportochłonność realizowana w celu zaspokajania podstawowych potrzeb życiowych. Jednak nie oznacza to upadku transportu publicznego. Wręcz przeciwnie, dzięki optymalizacji przestrzennej BydOF będzie możliwe wytyczanie efektywnych tras dla środków transportu publicznego, a cały system będzie opierał się na Szybkiej Kolei Metropolitalnej. Zwiększenie udziału liczby ludności mieszkającej blisko stacji kolejowych, sprawi, że system transportowy będzie rentowny, co dodatkowo zmniejszy zapotrzebowanie na korzystanie z własnego samochodu. Cały system transportowy będzie powiązany z różnymi środkami transportu, m.in. poprzez budowę centrów przesiadkowych i parkingów Park&Ride oraz rozbudowę sieci dróg dla rowerów. Tabor transportu zbiorowego będzie wyposażony w napęd elektryczny lub wodorowy, co zmniejszy emisję hałasu i oddziaływanie na klimat.



Rys. 7. Pruszcz jako przykład miejscowości stosunkowo dobrze skupionej wokół stacji kolejowej, w zgodzie z koncepcją Transit Oriented Development. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org

5.2.1 Zagrożenia dla realizacji scenariusza harmonizacji

Jako wielce prawdopodobne należy zidentyfikować napotkanie istotnych barier w procesie kształtowania obszaru miejskiego o zrównoważonej mobilności według scenariusza harmonizacji. Świadomość potrzeby opuszczenia ścieżki rozwoju opartej na scenariuszu kontynuacji nie będzie szła w parze z zadowalającym postępem w dążeniu do osiągnięcia scenariusza harmonizacji. Skutkiem takich uwarunkowań będzie wytworzenie stanu pośredniego pomiędzy opisanymi powyżej scenariuszami kontynuacji i harmonizacji. Można wyróżnić kilka czynników, które mogą sprawić, że ścieżka realizacji scenariusza harmonizacji może nie być w pełni osiągalna, a stopień jego wdrażania w różnych obszarach tematycznych może być bardzo zróżnicowany.



Ograniczona koordynacja działań i brak wystarczającej woli współpracy

Może okazać się, że w wielu aspektach nie zostanie odnaleziona wspólnota interesów pomiędzy gminami BydOF. Nie wszystkie samorządy będą chciały proporcjonalnie uczestniczyć w projektach integrujących przestrzeń i powiązania w ramach wspólnego obszaru funkcjonalnego. Nie będzie to wprawdzie oznaczać braku rozwoju w zakresie mobilności, ale implementowane rozwiązania nie będą charakteryzować się docelową spójnością. Może to oznaczać kontynuację modelu współpracy w oparciu o umowy zawierane wyłącznie przez najbardziej zainteresowane tym podmioty. Szczególnie odbije się to w obszarach tematycznych, gdzie dla odniesienia oczekiwanego efektu bardzo istotny jest aspekt integracyjny, czyli przede wszystkim planowaniu przestrzennym i planowaniu transportowym.

Problemy z finansowaniem

Brak koordynacji działań ograniczy rentowność czynionych inwestycji, co sprawi, że proces osiągania zrównoważonej mobilności będzie także mniej efektywny finansowo. Mogą się na to nałożyć także czynniki zewnętrzne w postaci braku oczekiwanego współfinansowania projektów ze środków regionalnych, krajowych czy europejskich. Ograniczy to front działań inwestycyjno-organizacyjnych, spowalniając tempo wdrażania postulowanych zmian. Szczególnie wrażliwym obszarem w kontekście powodzenia kształtowania zrównoważonej mobilności, jest oparcie systemu transportu zbiorowego na stosunkowo kosztownym w utrzymaniu transporcie kolejowym. Z kolei alternatywny transport autobusowy samodzielnie nie będzie efektywnie pełnił roli szkieletu komunikacyjnego BydOF, co ograniczy skuteczność planowanej interwencji.

Opór społeczny

Perspektywa potrzeby zmiany zachowań komunikacyjnych może być trudno akceptowalna dla istotnej części społeczeństwa. Nie uda się od razu zmienić wszystkich przyzwyczajeń i związanego z tym stylu życia mieszkańców. Szybkie i bezalternatywne wprowadzanie niektórych rozwiązań z zakresu zrównoważonej mobilności może nie przynieść pożądanego efektu, a w niektórych przypadkach nawet obniżyć poziom zadowolenia i jakości życia mieszkańców. Wszelkie istotne zmiany należy szeroko promować i konsultować, licząc się z tym, że nie uda się szybko osiągnąć zamierzonych efektów czy stanu docelowego, a czasami może się pojawić wręcz brak społecznej zgody na realizację jakichś konkretnych działań. Jako obszary charakteryzujące się stosunkowo wysokim stopniem potencjalnego braku akceptacji społecznej należy wyróżnić działania ograniczające swobodę przemieszczania się własnym samochodem oraz kwestie związane z wdrażaniem efektywnościowej polityki przestrzennej. Dlatego niezwykle ważne jest prowadzenie szeroko zakrojonych akcji informacyjnych, żeby implementowane projekty rozwojowe cieszyły się ogólną akceptacją społeczną. Może to być proces długotrwały, w związku z czym wdrożenie pewnych działań może przesunąć się w czasie.



5.3 Scenariusz pośredni (osiągalny)

Bydgoszcz wraz ze swoim obszarem funkcjonalnym, tak jak wszystkie większe ośrodki miejskie w Polsce, zмага się z narastającą potrzebą rozwiązania problemów z zakresu mobilności, które w oczywisty sposób obniżają jakość życia w aglomeracji miejskiej. Pogłębiający się chaos przestrzenny, brak horyzontalnego i terytorialnego podejścia do procesów rozwojowych oraz niewystarczająca współpraca i harmonizacja działań poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego, mogą stać się barierą dla dalszego pomyślnego rozwoju gmin BydOF. Nieosadzone w szerszym kontekście przedsięwzięcia infrastrukturalne, czy prosta implementacja rozwiązań sprawdzonych w Europie Zachodniej, będą charakteryzowały się coraz mniejszą skutecznością. W tych okolicznościach pojawia się potrzeba mobilizacji endogenicznego potencjału w sferze społecznej i instytucjonalnej, tak aby wypracować rozwiązania bardziej adekwatne do zmieniającej się rzeczywistości, uwzględniającej specyfikę BydOF. Bez korekty obecnej ścieżki rozwoju, Bydgoszcz wraz ze swoim obszarem funkcjonalnym będą systematycznie tracić swoją atrakcyjność i pozycję w hierarchii krajowej sieci osadniczej. Należy sobie uświadomić, że BydOF stoi przed istotnym progiem rozwojowym w zakresie mobilności. Większym wyzwaniem od poniesienia wysokich nakładów na przedsięwzięcia infrastrukturalne będzie wypracowanie modeli współpracy instytucjonalnej, zmiana zachowań komunikacyjnych mieszkańców oraz wykształcenie społecznej odpowiedzialności za przestrzeń jako dobro wspólne.

Reasumując, podążanie ścieżką scenariusza kontynuacji nie jest adekwatne w kontekście obecnych i przyszłych wyzwań w zakresie mobilności. Jednak z drugiej strony, realizacja ścieżki scenariusza harmonizacji byłaby bardzo trudno osiągalna w perspektywie obowiązywania tego dokumentu, czyli horyzontu roku 2037. Mając na względzie skalę potrzeb BydOF w zakresie mobilności, a także obiektywnych barier społecznych, finansowych i przestrzennych, należy świadomie skupić się na implementacji najważniejszych elementów scenariusza harmonizacji w zakresie możliwym do osiągnięcia. Zatem jako scenariusz możliwy do realizacji, a jednocześnie wystarczająco ambitny, należy przyjąć podążanie ścieżką scenariusza pośredniego, będącego emanacją priorytetowych działań z zakresu kreowania środowiska o zrównoważonej mobilności, osiągalnych do wdrożenia w ramach niniejszego Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Przyjęty zakres scenariusza pośredniego, będącego odpowiedzią na najważniejsze wyzwania najbliższych lat, został zaprezentowany w kolejnych rozdziałach w ramach wizji, celów strategicznych, kluczowych projektów, celów szczegółowych i pakietów działań.

Bydgoszcz wraz ze swoim obszarem funkcjonalnym, tak jak wszystkie większe ośrodki miejskie w Polsce, zмага się z narastającą potrzebą rozwiązania problemów z zakresu mobilności, które w oczywisty sposób obniżają jakość życia w aglomeracji miejskiej. Pogłębiający się chaos przestrzenny, brak horyzontalnego i terytorialnego



podejścia do procesów rozwojowych oraz niewystarczająca współpraca i harmonizacja działań poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego, mogą stać się barierą dla dalszego pomyślnego rozwoju gmin BydOF. Nieosadzone w szerszym kontekście przedsięwzięcia infrastrukturalne, czy prosta implementacja rozwiązań sprawdzonych w Europie Zachodniej, będą charakteryzowały się coraz mniejszą skutecznością. W tych okolicznościach pojawia się potrzeba mobilizacji endogenicznego potencjału w sferze społecznej i instytucjonalnej, tak aby wypracować rozwiązania bardziej adekwatne do zmieniającej się rzeczywistości, uwzględniającej specyfikę BydOF. Bez korekty obecnej ścieżki rozwoju, Bydgoszcz wraz ze swoim obszarem funkcjonalnym będą systematycznie tracić swoją atrakcyjność i pozycję w hierarchii krajowej sieci osadniczej. Należy sobie uświadomić, że BydOF stoi przed istotnym progiem rozwojowym w zakresie mobilności. Większym wyzwaniem od poniesienia wysokich nakładów na przedsięwzięcia infrastrukturalne będzie wypracowanie modeli współpracy instytucjonalnej, zmiana zachowań komunikacyjnych mieszkańców oraz wykształcenie społecznej odpowiedzialności za przestrzeń jako dobro wspólne.

Reasumując, podążanie ścieżką scenariusza kontynuacji nie jest adekwatne w kontekście obecnych i przyszłych wyzwań w zakresie mobilności. Jednak z drugiej strony, realizacja ścieżki scenariusza harmonizacji byłaby bardzo trudno osiągalna w perspektywie obowiązywania tego dokumentu, czyli horyzontu roku 2037. Mając na względzie skalę potrzeb BydOF w zakresie mobilności, a także obiektywnych barier społecznych, finansowych i przestrzennych, należy świadomie skupić się na implementacji najważniejszych elementów scenariusza harmonizacji w zakresie możliwym do osiągnięcia. Zatem jako scenariusz możliwy do realizacji, a jednocześnie wystarczająco ambitny, należy przyjąć podążanie ścieżką scenariusza pośredniego, będącego emanacją priorytetowych działań z zakresu kreowania środowiska o zrównoważonej mobilności, osiągalnych do wdrożenia w ramach niniejszego Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Przyjęty zakres scenariusza pośredniego, będącego odpowiedzią na najważniejsze wyzwania najbliższych lat, został zaprezentowany w kolejnych rozdziałach w ramach wizji, celów strategicznych, kluczowych projektów, celów szczegółowych i pakietów działań.



6. Wizje, cele i pakiety działań



6.1 Wizja

Wysoka jakość życia i konkurencyjność Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego osiągnięte poprzez wykreowanie środowiska o zrównoważonej mobilności.

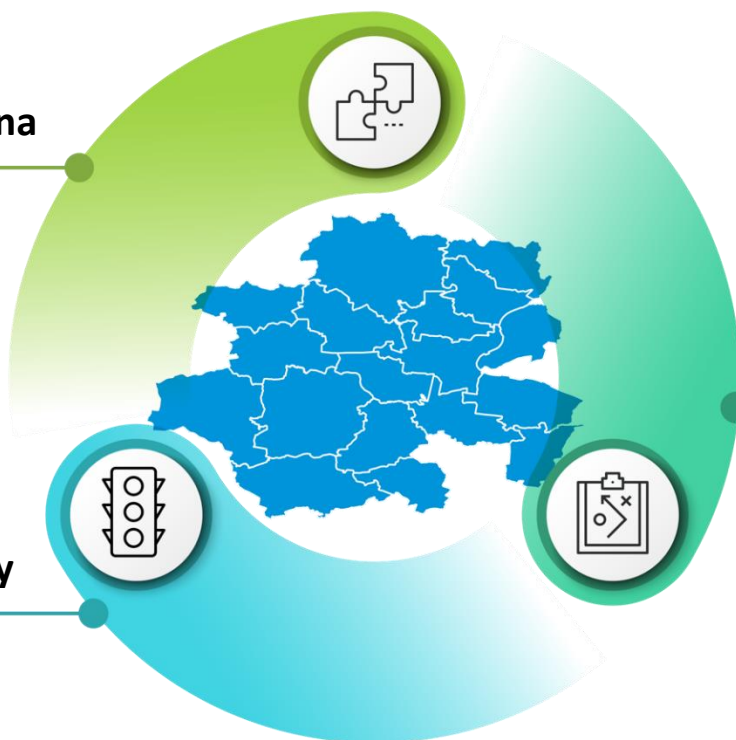


Cele strategiczne

**Integracja
i współpraca
instytucjonalna**

**Sprawny
system
transportowy**

**Racjonalne
planowanie
przestrzenne**





Realizacja tak określonej wizji wymaga skupienia uwagi na zaprezentowanych 3 celach strategicznych. Uwzględnianie założeń każdego z tych celów jest konieczne dla osiągnięcia środowiska charakteryzującego się zrównoważoną mobilnością. Dlatego wszystkie działania wdrażane w ramach niniejszego Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego szczególnie powinny opierać się na synchronizacji działań w obszarach tematycznych określonych tymi celami strategicznymi.

Cel strategiczny 1: Integracja i współpraca instytucjonalna

Podstawowym wyzwaniem jest stworzenie efektywnego systemu zarządzania rozwojem w ramach Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Dwoma kluczowymi obszarami wymagającymi regulacji na poziomie BydOF są planowanie przestrzenne i planowanie transportowe. Według założeń nowej Krajowej Polityki Miejskiej, dla obu obszarów tematycznych miałyby powstać oddzielne struktury organizacyjne w ramach MOF, jednak pomimo tego należy zadbać, aby zarządzanie nimi było ze sobą ściśle zintegrowane. Zaprojektowanie odpowiednich struktur zarządzania musi odbywać się w taki sposób, żeby nowe instytucje lub rozbudowane komórki organizacyjne lidera, czyli Miasta Bydgoszczy, miały jasno określony zakres kompetencyjny, a ich rola w kierunkowaniu procesów rozwojowych w poszczególnych samorządach miała charakter koordynacyjny. Specyfika powstania efektywnych struktur zarządzania na poziomie BydOF będzie zależna także od zakresu przekazanych kompetencji przez samorządy tworzące BydOF. Obecna forma współpracy ma charakter dobrowolny, a jej celem jest poprawa świadczenia usług w ściśle określonych obszarach. W związku z tym, struktury zarządzania BydOF częściowo powinny mieć charakter parasolowy, ale także pewną autonomię sprawczą w zakresie realizacji wspólnie uzgodnionego kierunku rozwoju. Tak więc część parasolowa struktur pełniłaby rolę przewodnika dla decydentów, organizatorów i realizatorów usług w poszczególnych jednostkach samorządu terytorialnego, a część realizacyjna skutecznie wykonywałaby zadania kluczowe dla powodzenia integracji polityki przestrzennej i transportowej.

Jednym z pierwszych tego typu zadań, powinno być stworzenie pożądanego modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej BydOF, w oparciu o który będzie możliwe zaprojektowanie systemu transportowego na zasadach zrównoważonej mobilności. W niniejszym opracowaniu zostały zaprezentowane kluczowe projekty z zakresu rozwoju systemu transportowego, ale warunkiem osiągnięcia zadowalających efektów z ich wdrożenia jest harmonizacja rozwoju struktury przestrzennych na terenie całego BydOF. Niezwykle istotnym zadaniem będzie także koordynacja zarządzania infrastrukturą i usługami na styku różnych zarządców. Warto wykorzystywać dotychczasowe doświadczenia instytucjonalne związane z wypracowywaniem i wdrażaniem rozwiązań z zakresu mobilności, które do tej pory były zostały osiągnięte w innych obszarach funkcjonalnych Polski i Europy, ale przede wszystkim należy mieć świadomość unikatowej specyfiki BydOF, przyjmując do realizacji rozwiązania dopasowane do potrzeb, wyzwań i uwarunkowań właśnie tego obszaru



funkcjonalnego. Należy także skutecznie lobbować na poziomie krajowym w zakresie zabiegania o duże inwestycje infrastrukturalne, wspomagające zrównoważoną mobilność na terenie BydOF, wykorzystując chociażby takie możliwości jak projekty realizowane w ramach inwestycji towarzyszących komponentu kolejowego Centralnego Portu Komunikacyjnego.

Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne

Gminy posiadają istotne prerogatywy w zakresie kształtowania ładu przestrzennego, takie jak uchwalanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp) i wydawanie decyzji o warunkach zabudowy. Proces inwestycyjny na terenach nieobjętych mpzp odbywa się na podstawie decyzji o warunkach zabudowy, które nie muszą być spójne z zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Przyczynia się to do zwiększania powierzchni terenów, które poddawane są presji urbanizacyjnej, tworząc duże obszary rozproszonej zabudowy mieszkaniowej, m.in. utrudniając utworzenie efektywnego systemu transportu publicznego. Istotną część powierzchni gmin BydOF jest pokryta mpzp, co ogranicza stosowanie decyzji o warunkach zabudowy. Jednak mpzp niekoniecznie muszą być skutecznym narzędziem kreowania ładu przestrzennego. W obowiązujących mpzp często istnieje znacząca nadpodaż gruntów budowlanych, co w praktyce także prowadzi do rozpraszania zabudowy i powstawania nieefektywnych struktur osadniczych.⁴

Niekontrolowana suburbanizacja na obszarze BydOF jest problemem wymagającym naprawy, pomimo funkcjonowania obecnych uwarunkowań prawnych, które nie ułatwiają tego typu interwencji. W strefie podmiejskiej konieczne jest takie kierunkowanie procesów urbanizacyjnych, żeby samochód osobowy nie był najatrakcyjniejszym (a czasami wręcz jedynym) możliwym środkiem transportu. Aby zacząć przełamywać uzależnienie wielu mieszkańców od własnego samochodu, na terenie BydOF należy promować rozwój zabudowy zgodnie z założeniami Transit Oriented Development. Jest to koncepcja zakładająca rozwój zabudowy w oparciu o wysoką dostępność transportu zbiorowego (najlepiej kolejowego), dzięki wysokiej koncentracji zabudowy wokół węzła komunikacyjnego. Jednocześnie należy wprowadzać strefy ciszy urbanizacyjnej charakteryzujące się zakazem zabudowy, tak aby powstrzymać dalsze kosztowne rozlewanie się zabudowy.

Cel strategiczny 3: Sprawny system transportowy

Tak naprawdę dopiero w zharmonizowanym środowisku instytucjonalnym, skutecznie zarządzającym zintegrowanym planowaniem procesów rozwoju w wymiarze przestrzennym na terenie całego BydOF, można zacząć tworzyć efektywny system transportowy,

⁴ Śleszyński, P., Kukołowicz, P., 2021, Społeczno-gospodarcze skutki chaosu przestrzennego, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.



charakteryzujący się zrównoważoną mobilnością. Wymaga to odpowiedniej integracji różnych podsystemów transportowych, a nie tylko publicznego transportu zbiorowego. Niezwykle istotne jest znalezienie balansu między zapewnieniem odpowiedniej dostępności a efektywnością ekonomiczną. Natomiast wszelkie projekty infrastrukturalne muszą być uzasadnione korzyściami społecznymi.

Bydgoski Obszar Funkcjonalny posiada dość rozwinięty układ istniejących linii kolejowych, jednak posiada on stosunkowo słabe powiązanie z istniejącą strukturą funkcjonalno-przestrzenną. Bydgoszcz wraz ze swoim zapleczem regionalnym posiada potencjał demograficzny, aby oprzeć system transportowy BydOF na transporcie kolejowym, a w samej Bydgoszczy ściśle powiązanym z transportem tramwajowym. Stworzenie bazowego szkieletu dla takiego systemu wymaga działań wykraczających poza granice BydOF, tak aby objąć swoim zasięgiem więcej istotnych ośrodków miejskich położonych wokół Bydgoszczy, które mają większy potencjał do generowania znaczących potoków pasażerów. Działania w tym obszarze należy wykonywać równolegle z bieżącym rozwojem powiązań wewnątrz BydOF, tworząc sieć międzygminnych linii autobusowych czy aglomeracyjną sieć dróg dla rowerów, a wszelkie podsystemy transportowe powinny być ze sobą zintegrowane za pomocą hierarchicznego systemu węzłów komunikacyjnych, zapewniającego sprawne przesiadki, chociażby dzięki rozwojowi infrastruktury Park&Ride.



6.2 Cele szczegółowe i pakiety działań

Założenia wcześniej wskazanych celów nadrzędnych będą implementowane poprzez projekty ujęte w tzw. pakiety działań, powiązane z celami szczegółowymi. Cele te bezpośrednio odnoszą się do kształtowania zrównoważonej mobilności w sposób interdyscyplinarny – łączący kwestie związane transportem i planowaniem przestrzennym, a więc z jednej strony zapewniający rozwój alternatywy dla motoryzacji indywidualnej, a z drugiej strony zapewniający tworzenie obszarów o wysokiej jakości życia.

Cele szczegółowe

Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych



01

Poprawa warunków zamieszkania i dostępności do informacji



03

Zwiększenie efektywności transportu osób i ładunków w BydOF



05

Zmniejszenie udziału motoryzacji indywidualnej w podziale zadań przewozowych BydOF



02

Poprawa bezpieczeństwa i stanu infrastruktury w BydOF



04



Cel szczegółowy 1:

Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych

Pakiet działań:

- 1.1. Struktury zajmujące się zarządzaniem wyzwaniami aglomeracyjnymi
- priorytet średni
- 1.2. Budowanie przy planowaniu zrównoważonej mobilności tożsamości Metropolii Bydgoszcz
- priorytet średni

Cel szczegółowy 2:

Zmniejszenie udziału motoryzacji indywidualnej w podziale zadań przewozowych w BydOF

Pakiet działań:

- 2.1. Rozwój transportu szynowego (kolej i tramwaje)
- priorytet wysoki
- 2.2. Aglomeracyjny układ komunikacji zbiorowej wraz z biletem aglomeracyjnym
- priorytet wysoki
- 2.3. Aglomeracyjny system dróg rowerowych
- priorytet wysoki

Cel szczegółowy 3:

Poprawa warunków zamieszkania i dostępności do informacji

Pakiet działań:

- 3.1. Optymalizacja dostępności do informacji i usług mieszkańców
- priorytet średni
- 3.2. Obszary samowystarczalne
- priorytet średni
- 3.3. Planowanie nowych i zwiększenie dostępności do zielonych/historycznych miejsc rekreacyjnych
- priorytet niski



Cel szczegółowy 4:

**Poprawa bezpieczeństwa i stanu
infrastruktury w BydOF**

Pakiet działań:

4.1. Sieć dróg odciążająca układ komunikacyjny

- priorytet średni

4.2. Podnoszenie poziomu bezpieczeństwa w każdej gałęzi mobilności

- priorytet wysoki

Cel szczegółowy 5:

**Zwiększenie efektywności transportu osób
i ładunków w BydOF**

Pakiet działań:

5.1. Zintegrowane węzły przesiadkowe

- priorytet średni

5.2. Aglomeracyjny system transportu wodnego

- priorytet niski

5.3. Promocja transportu indywidualnego opartego o samochody elektryczne

- priorytet średni



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Poniżej opisano charakterystykę przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym w ramach poszczególnych pakietów działań. Dla wybranych pakietów działań zostały wyszczególnione specyficzne typy projektów w podziale na następujące obszary wdrażania:

- Bydgoski Obszar Funkcjonalny;
- Bydgoszcz – miasto rdzeń;
- Strefa zewnętrzna – gminy obszaru funkcjonalnego bez miasta-rdzenia.



Cel szczegółowy 1: Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych

1.1. Struktury zajmujące się zarządzaniem wyzwaniami aglomeracyjnymi

Kluczem do efektywnego prowadzenia polityki związanej z zapewnieniem zrównoważonej mobilności w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym jest utworzenie wyspecjalizowanych struktur zajmujących się zarządzaniem wyzwaniami aglomeracyjnymi. U podstaw ich działania powinny leżeć kwestie dotyczące zarówno polityki przestrzennej, jak i polityki transportowej – zarządzania transportem zbiorowym i komunikacją w ogóle.

Proponuje się hybrydową integrację zarządzania wskazanymi obszarami poprzez utworzenie struktur o charakterze parasolowym, pozostawiając jednak margines niezależności w jasno określonym obszarze kształtowania polityki przestrzennej i transportowej.

Wspomniane struktury można utworzyć na różne sposoby, np. powołując związek mogący formalizować współpracę jednostek tworzących obszar funkcjonalny w określonej dziedzinie lub przekazując kompetencje (a także środki finansowe) przez jednostki samorządu terytorialnego podmiotowi powołanemu przez lidera (Bydgoszcz) na rzecz realizowania konkretnych wyzwań metropolitalnych. Wymaga to zachowania stabilności finansowania powstałych struktur oraz zrównoważonego budżetu. Zakres odpowiedzialności powstałej jednostki musi być akceptowalny przez wszystkie podmioty współpracujące w ramach obszaru funkcjonalnego. Natomiast zakres przekazanych zadań może być różny – od kilku wybranych do nawet obejmujących cały zakres odpowiedzialności jednostek samorządowych (w tym przypadku nie nastąpi jednak pozbawienie jednostek samorządowych administracyjnej działalności na swoim obszarze).

Niezależnie od opisanej formy współpracy, nie należy również pozbawiać możliwości zawiązywania przez jednostki samorządowe lokalnie współpracujących związków (np. w celu realizacji zadań transportowych).

Zaimplementowanie w obszarze funkcjonalnym modelu kooperacyjnego dla realizacji wyzwań aglomeracyjnych jest istotne dla zapewnienia wspólnego dobra mieszkańców, np. poprzez dostosowanie sieci połączeń w transporcie do ich potrzeb, zoptymalizowanie komunikacji kolejowej i autobusowej międzygminnej lub prowadzenie spójnego planowania i zagospodarowania przestrzennego.



Tabela 4. *Rekomendacje dotyczące struktur zajmujących się zarządzaniem wyzwaniami aglomeracyjnymi*

Obszar	Rekomendacje
BydOF	<ul style="list-style-type: none">• ukształtowanie efektywnych struktur zintegrowanego zarządzania polityką przestrzenną i transportową w BydOF• rozszerzenie kooperacji między jednostkami dla zapewnienia wspólnego dobra mieszkańców

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5. *Interesariusze zewnętrzni w zakresie struktur zajmujących się zarządzaniem wyzwaniami aglomeracyjnymi*

Interesariusze zewnętrzni	<ul style="list-style-type: none">• Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego• Samorzady powiatowe
---------------------------	---

Źródło: opracowanie własne

1.2. Budowanie przy planowaniu zrównoważonej mobilności tożsamości Metropolii Bydgoszcz

Warunkiem skutecznej transformacji dotychczasowych form przemieszczania w kierunku zrównoważonej mobilności w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym jest prowadzenie kampanii informacyjno-promocyjnych dotyczących realizowanych projektów dla jak najszerszej grupy odbiorców. Rodzi to konieczność połączenia wysiłków samorządów w kreowaniu spójnej polityki, zaangażowania, budowania nawyków i kształtowania pozytywnych zachowań komunikacyjnych. Ważne jest również doskonalenie umiejętności pracowników administracji samorządowej w zakresie zmian i trendów zachodzących np. w transporcie i planowaniu przestrzennym.

Ze względu dość długi horyzont czasowy przewidziany na realizację celów operacyjnych, sprawne zarządzanie planem musi uwzględniać cykliczny przegląd, monitoring efektywności podejmowanych działań i ewaluację. Skuteczne wdrażanie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego wymaga stosowania odpowiednio dobranych mechanizmów monitorowania procesów rozwoju. Szczególną rolę pełnić powinny więc:

- w przypadku zjawisk i procesów dotyczących zagospodarowania przestrzennego – analizy danych geoprzestrzennych (tzw. GIS);
- w przypadku ogólnych zjawisk i procesów zachodzących w transporcie na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego – analizy danych zastanych;
- w przypadku zmian zachowań komunikacyjnych mieszkańców – cykliczne badania oparte na kwestionariuszach.



Tabela 6. *Rekomendacje dotyczące budowania tożsamości Metropolii Bydgoszcz*

Obszar	Rekomendacje
BydOF	<ul style="list-style-type: none">• Przygotowanie spójnej koncepcji informacyjno-promocyjnej dotyczącej działań na rzecz zrównoważonej mobilności• Monitorowanie efektywności Planu• Doskonalenie umiejętności pracowników administracji samorządowej w zakresie zmian i trendów zachodzących np. w transporcie i planowaniu przestrzennym.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 7. *Interesariusze zewnętrzni w zakresie budowania tożsamości Metropolii Bydgoszcz*

Interesariusze zewnętrzni	<ul style="list-style-type: none">• Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego• Samorządy powiatowe• Główny Urząd Statystyczny
---------------------------	---

Źródło: opracowanie własne



Cel szczegółowy 2: Zmniejszenie udziału motoryzacji indywidualnej w podziale zadań przewozowych w BydOF

2.1. Rozwój transportu szynowego (kolej i tramwaje)

Rozwój transportu szynowego jest jednym z kluczowych wyzwań w dziedzinie planowania zrównoważonej mobilności. Argumentami przemawiającymi za wyborem komunikacji szynowej względem komunikacji autobusowej są kwestie technologiczne i ekonomiczne, jak np.:

- znacząca oszczędność energii spowodowana niskim współczynnikiem tarcia koła o szynę;
- większa zdolność przewozowa pojazdów szynowych niż pojazdów wykorzystywanych w transporcie drogowym;
- długi czas eksploatacji (do 40 lat);
- możliwość łatwej integracji z innymi środkami transportu.

Ponadto w dużych zespołach urbanistycznych – jakim niewątpliwie jest Bydgoski Obszar Funkcjonalny – transport autobusowy nie jest w stanie efektywnie sprostać zadaniu przemieszczania osób na obszarze aglomeracji, których podróże mają różny zasięg przestrzenny i czasowy, a także charakteryzują się zróżnicowanym występowaniem (częstotliwością). W takich warunkach głównym sposobem realizacji przewozów powinien być transport szynowy, oparty na połączeniach kolejowych i tramwajowych.

Wobec powyższego kręgosłupem transportu metropolitalnego powinny być połączenia kolejowe, łączące rdzeń obszaru z ważniejszymi ośrodkami – przewozy metropolitalne muszą być nastawione na intensywny transport do centrum i gwarantować przewóz w sposób sprawny dużych potoków pasażerów, przy zachowaniu stosunkowo wysokiej prędkości handlowej. Szczególną rolę w transporcie szynowym w skali metropolii przypisać należy komunikacji tramwajowej w Bydgoszczy. Docelowa sieć tramwajowa powinna obejmować swoim zasięgiem nie tylko główne arterie, ale także granice miasta (w kontekście zadawalającego funkcjonowania węzłów przesiadkowych). Rolą komunikacji autobusowej musi być z kolei uzupełnienie oferty transportu szynowego oraz obsługa tych relacji, do których komunikacja szynowa docierać nie może (ze względów technicznych, ekonomicznych i innych). W gminach całkowicie pozbawionych możliwości prowadzenia ruchu kolejowego, transport autobusowy powinien pełnić rolę nadrzędną.

W przypadku metropolitalnych połączeń kolejowych ważną kwestią pozostawać będzie lokalizacja stacji i przystanków kolejowych. Umiejscowienie punktów wymiany pasażerów musi uwzględniać bezpośrednie otoczenie linii kolejowych, a w szczególności strukturę



osadniczą (bliskość budynków: domów mieszkalnych, biur, itp.) i możliwość utworzenia ewentualnych węzłów przesiadkowych. Potencjalne zagęszczenie sieci przystanków nie może odbywać się w sposób dowolny, gdyż każdy kolejny przystanek na linii wydłuży czas przejazdu, co ma istotne znaczenie w obliczu konkurencji z motoryzacją indywidualną.

Tabela 8. *Rekomendacje dotyczące rozwoju transportu szynowego*

Obszar	Rekomendacje
BydOF	<ul style="list-style-type: none">• Budowa struktury transportu zbiorowego w aglomeracji, opartej na połączeniach szynowych – budowa szybkiej kolei metropolitalnej• Racjonalizacja położenia stacji i przystanków kolejowych z uwzględnieniem możliwości tworzenia węzłów przesiadkowych
Bydgoszcz – rdzeń	<ul style="list-style-type: none">• Rozbudowa sieci tramwajowej

Źródło: opracowanie własne

Tabela 9. *Interesariusze zewnętrzni w zakresie rozwoju transportu szynowego*

Interesariusze zewnętrzni	<ul style="list-style-type: none">• Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego• Samorządy powiatowe• PKP Polskie Linie Kolejowe• Regionalni przewoźnicy kolejowi
---------------------------	--

Źródło: opracowanie własne

2.2. Aglomeracyjny układ komunikacji zbiorowej wraz z biletem aglomeracyjnym

Wolumen pojazdów osobowych, poruszający się codziennie w granicach Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, generuje znaczny ruch drogowy w Bydgoszczy, a także okolicznych gminach. Powoduje on istotne straty czasu osób korzystających zarówno ze zmotoryzowanych przemieszczeń indywidualnych oraz zbiorowych. Dlatego też bardzo ważne jest zapewnienie sprawnie funkcjonującego transportu zbiorowego w całym obszarze funkcjonalnym, tak aby zachęcić jak największe grono mieszkańców do wyboru komunikacji publicznej. Podstawą działań dla osiągnięcia tego celu jest wypracowanie adekwatnego modelu współpracy ze wszystkimi jednostkami tworzącymi Bydgoski Obszar Funkcjonalny na rzecz rozwoju aglomeracyjnego układu komunikacji zbiorowej.

Funkcjonowanie transportu metropolitalnego powinno być zoptymalizowane pod kątem organizacyjnym, funkcjonalnym i finansowym. Kluczowym powinno być powołanie



jednego organizatora transportu zbiorowego, zarządzającego transportem publicznym w całym obszarze funkcjonalnym. Instytucja ta powinna powstać w wyniku porozumienia zawartego między Bydgoszczą i pozostałymi gminami BydOF przy wykorzystaniu dotychczasowych doświadczeń, u podstaw których leżą wcześniejsze umowy zawierane pomiędzy Bydgoszczą i wybranymi samorządami na rzecz organizowania transportu publicznego.

Organizacja transportu publicznego przez jeden podmiot musi być prowadzić do:

- klarownych rozliczeń finansowych gmin z wydatków ponoszonych na aglomeracyjny transport zbiorowy;
- zapewnienia jednolitego standardu świadczonych usług;
- wprowadzenia integracji taryfowo-biletowej (bilet aglomeracyjny);
- wypracowania zadawalającej siatki połączeń;
- synchronizacji rozkładów jazdy (różnych środków transportu i różnych przewoźników);
- rozwijania Systemu Informacji Pasażerskiej w ramach Inteligentnych Systemów Transportowych;
- zapewnienia uregulowania rynku usług transportu publicznego oraz zwiększenia jego konkurencyjności i elastyczności.

W przypadku gmin (w szczególności mniejszych), które z uwagi na swoją sytuację finansową nie są w stanie ponosić nakładów na lokalny transport zbiorowy, a także podejmować współpracy z innymi samorządami na rzecz organizowania aglomeracyjnej komunikacji zbiorowej, przynajmniej częściowym rozwiązaniem powinno być przekształcanie zamkniętych przewozów szkolnych w przewozy o charakterze otwartym.

Dla właściwego działania aglomeracyjnego układu komunikacji zbiorowej ważną kwestią jest wypracowanie standardów prowadzenia usług przewozowych w transporcie publicznym. Zakres standardów powinien dotyczyć m.in. projektowania, budowy i eksploatacji infrastruktury przystankowej i okołoprzystankowej, wyposażenia pojazdów wykorzystywanych w transporcie zbiorowym, jednolitej identyfikacji wizualnej, etc.

W ramach aglomeracyjnego systemu transportu ważne są zmiany w cechach świadczonych usług, w szczególności dotyczące zintegrowania różnych form mobilności na platformach cyfrowych (otwarcie danych transportowych), co docelowo powinno pozwalać użytkownikom na dokonanie wyboru w zakresie optymalnych sposobów podróżowania, czyli alternatywy dla przejazdów własnymi samochodami. Chodzi tu o umożliwienie użytkownikom jednoczesnego planowania, rezerwowania i opłacania wielu rodzajów usług mobilnościowych przy wykorzystaniu jednego kanału (tzw. MaaS – Mobility-as-a-Service; mobilność jako



usługa). Usługami, o których mowa powyżej, mogą być różne formy transportu zbiorowego, systemy roweru miejskiego, systemy car-sharingu, przejazdy na żądanie itp. Podmioty wykonujące usługi Mobility-as-a-Service powinny przekazywać na platformę cyfrową informacje o już wykonanych przemieszczeniach, a jednocześnie mieć zagwarantowany dostęp do korzystania z tych informacji.

Tabela 10. Rekomendacje dotyczące aglomeracyjnego układu komunikacji zbiorowej wraz z biletem aglomeracyjnym

Obszar	Rekomendacje
BydOF	<ul style="list-style-type: none">• utworzenie aglomeracyjnego układu komunikacji zbiorowej• optymalizacja kosztów funkcjonowania komunikacji zbiorowej• wprowadzenie biletu aglomeracyjnego• wprowadzenie rozwiązań umożliwiających dostęp do informacji o transporcie publicznym – otwarcie danych transportowych• rozwój Inteligentnych Systematów Transportowych, w tym Systemów Informacji Pasażerskiej

Źródło: opracowanie własne

Tabela 11. Interesariusze zewnętrzni w zakresie aglomeracyjnego układu komunikacji zbiorowej wraz z biletem aglomeracyjnym

Interesariusze zewnętrzni	<ul style="list-style-type: none">• Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego• Samorządy powiatowe• PKP Polskie Linie Kolejowe
---------------------------	--

Źródło: opracowanie własne

2.3. Aglomeracyjny system dróg rowerowych

Podstawową zasadą formowania systemu dróg rowerowych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym powinno być zorientowanie na użytkownika. Aglomeracyjne drogi rowerowe powinny gwarantować atrakcyjne, bezpośrednie, bezpieczne, wygodne i spójne połączenia na całym obszarze Metropolii. Przy pomocy sieci dróg rowerowych w zasięgu rowerzysty musi znajdować się każdy docelowy kierunek podróży.

Sieć dróg dla rowerów na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego powinna być budowana według homogenicznych kryteriów, tj. jednolitych standardów infrastruktury rowerowej dla wszystkich odcinków dróg. Uzupełnieniem standardów musi być księga identyfikacji wizualnej. W przyszłości konieczne jest w tym zakresie wzorowanie się na obecnie opracowywanych przez Ministerstwo Infrastruktury ogólnokrajowych wzorcach i standardach



w zakresie infrastruktury drogowej, również dla ruchu rowerowego. W okresie przejściowym (do czasu przyjęcia ogólnokrajowych wzorców) zaleca się stosowanie dokumentów takich jak np. Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu rowerowego, rekomendowanych przez resort do wykorzystywania przez wszystkich zarządców dróg i ulic, projektantów infrastruktury drogowej oraz inwestorów jako standard.

Budując drogi rowerowe na poziomie aglomeracyjnym należy obowiązkowo dążyć do zapewnienia całkowitej spójności sieci, uwzględniając połączenia ze wszystkimi źródłami i celami podróży. W szczególności biorąc pod uwagę fakt, że rower może stać się alternatywą dla motoryzacji indywidualnej na krótkich odcinkach, infrastruktura rowerowa nie może powstawać w sposób punktowy, bez powiązania z funkcjonującymi relacjami.

Priorytetem jest więc opracowanie schematu głównej sieci dróg rowerowych dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego o wysokim standardzie. Sieć ta powinna zapewniać połączenie najważniejszych ośrodków obszaru funkcjonalnego i komponować się z już funkcjonującymi trasami rowerowymi, także w województwach ościennych i z trasami rowerowymi o randze międzynarodowej.

Za nadrzędny kierunek rozwoju aglomeracyjnego systemu rowerowego uznać trzeba utworzenie połączeń rowerowych między miastem-rdzeniem i sąsiednimi gminami oraz miastami powiatowymi i okolicznymi gminami. Istotne dla promowania ruchu rowerowego i zwiększania jego udziału w codziennych przemieszczeniach byłoby także tworzenie bezpiecznych tras rowerowych do centrów lokalnych, placówek oświatowych oraz do węzłów przesiadkowych. Składnikami infrastruktury rowerowej (liniowymi i punktowymi) o zasięgu aglomeracyjnym winny być:

- wydzielone drogi dla rowerów;
- ciągi pieszo-rowerowe;
- kontrapasy i kontraruch;
- utwardzone rowerowe szlaki turystyczne;
- obiekty towarzyszące (np. stojaki rowerowe, stacje naprawy rowerów).

Na potrzeby promocji ruchu rowerowego i aktywizacji mieszkańców, a przez to zwiększenia popularności rowerów w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, w obrębie węzłów przesiadkowych rozwijać się powinny parkingi Bike&Ride z infrastrukturą towarzyszącą. Ponadto w całym obszarze funkcjonalnym zasadne byłoby tworzenie miejsc postojowych dla rowerów przy centrach lokalnych. Na potrzeby rozszerzenia integracji transportowej kluczowym zadaniem jest umożliwienie przewozu rowerów w środkach komunikacji publicznej oraz rozwój systemów wypożyczania rowerów (w szczególności w gminach miejskich).



Tabela 12. Rekomendacje dotyczące aglomeracyjnego systemu dróg rowerowych

Obszar	Rekomendacje
BydOF	<ul style="list-style-type: none"> Opracowanie schematu dróg rowerowych w obszarze funkcjonalnym Opracowanie wspólnych dla całego obszaru standardów technicznych infrastruktury rowerowej wraz z identyfikacją wizualną
Bydgoszcz – rdzeń	<ul style="list-style-type: none"> Budowa dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, umożliwiających dotarcie do węzłów przesiadkowych Budowa infrastruktury rowerowej odseparowanej od ruchu samochodowego, zapewniającej połączenie jednostek osadniczych miasta
Strefa zewnętrzna	<ul style="list-style-type: none"> Budowa dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, umożliwiających dotarcie do węzłów przesiadkowych, centrów lokalnych, miast powiatowych i Bydgoszczy

Źródło: opracowanie własne

Tabela 13. Interesariusze zewnętrzni w zakresie aglomeracyjnego systemu dróg rowerowych

Interesariusze zewnętrzni	<ul style="list-style-type: none"> Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Zarząd Dróg Wojewódzkich Zarządy dróg powiatowych z obszaru BydOF
---------------------------	---

Źródło: opracowanie własne



Cel szczegółowy 3: Poprawa warunków zamieszkania i dostępności do informacji

3.1. Optymalizacja dostępności do informacji i usług mieszkańców

Zgodnie z koncepcją inteligentnego miasta trzeciej generacji (Smart City 3.0) do rozwiązywania problemów w przestrzeni publicznej należy wykorzystywać nowoczesne technologie cyfrowe. Wykorzystanie ich rzeczywistego potencjału znacząco przyczynia się do zwiększenia jakości życia mieszkańców, a także wpływa na poprawę wydajności i wyższą jakość usług publicznych. Implementacja modelu Smart City 3.0 w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym powinna dotyczyć tworzenia przestrzeni i możliwości do wykorzystania technologii teleinformatycznych w projektach związanych np. z usługami społecznymi, komunikacyjnymi, edukacyjnymi, ekologicznymi lub rozszerzenia katalogu udostępnianych danych publicznych w formie *open data*.

Przeprowadzenie swoistej digitalizacji przynajmniej części usług świadczonych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym (czyli przekształcenie dotychczasowych usług w ich cyfrowe odpowiedniki) jest ważne dla zoptymalizowania dostępu do informacji dla mieszkańców. Jej efekty powinny umożliwiać świadczenie wydzielonych usług administracji publicznej (samorządowej) w formie scentralizowanej dla całej Metropolii, co przyczyniać się będzie do:

- wyeliminowania powielania czynności przez rozproszone jednostki administracyjne i świadczenie tych czynności z jednego, centralnego organu;
- ustandaryzowania procedur;
- lepszej kontroli świadczonych usług;
- lepszego przepływu informacji i dobrych praktyk.

Tabela 14. Rekomendacje dotyczące optymalizacji dostępności do informacji i usług mieszkańców

Obszar	Rekomendacje
BydOF	<ul style="list-style-type: none">• Digitalizacja wybranych usług świadczonych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym• Rozszerzenie zakresu danych udostępnianych w formie open data

Źródło: opracowanie własne



Tabela 15. *Interesariusze zewnętrzni w zakresie optymalizacji dostępności do informacji i usług mieszkańców*

Interesariusze zewnętrzni	<ul style="list-style-type: none">• Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego• Samorządy powiatowe
----------------------------------	---

Źródło: opracowanie własne

3.2. Obszary samowystarczalne

Istotą działań dla zapewnienia samowystarczalności obszarów jest lepsze zbilansowanie miejsc pracy, miejsc usług, a także miejsc zamieszkania w ujęciu lokalnym. Wiąże się to opracowaniem modelu funkcjonalno-przestrzennego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, wskazującego lokalizację i sposób zabudowy nowych lub przebudowy istniejących rozwiązań urbanistycznych w zgodzie z zasadami zrównoważonej mobilności. Celem działań jest ukształtowanie przestrzeni (systemu transportowego i osadniczego) w sposób najbardziej efektywny, aby jednostki osadnicze były kompletnie wykształcone, a przez to powiązane z centrami lokalnymi.

Mając na uwadze konieczność zapewnienia wysokiej jakości życia, wszelkie przekształcenia centrów miast i gmin w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym powinny być ukierunkowane na rozwój zabudowy mieszkaniowej oraz usługowej w otoczeniu istniejącego, sprawnego systemu transportowego. Jest to bezpośrednie odniesienie do koncepcji Transit Oriented Development, zakładającej rozwój obszarów znajdujących się w pobliżu węzłów transportu publicznego w kierunku średnio i wysoko zagęszczonej zabudowy mieszkalnej i biurowej, wyposażonej w najważniejsze usługi:

- zdrowotne;
- administracyjne;
- edukacyjne;
- handlowe;

oraz miejsca zatrudnienia, co ma determinować wybór transportu zbiorowego. Ponadto dla poprawy jakości życia na terenach zdegradowanych, ważne jest również przywrócenie na nich wyżej wskazanych usług i funkcji.

Na obszarach samowystarczalnych zabudowa mieszkaniowa powinna być lokowana w sposób zwarty, zapewniający komfort pieszym, zgodnie z ideą miasta piętnastominutowego. Założenia tej strategii wskazują na konieczność decentralizacji życia i usług, tak by mieszkańcy mogli zaspokoić codzienne potrzeby w najbliższej okolicy. Koncepcja miasta 15-minutowego jest również korzystna z powodów ekologicznych i zdrowotnych – bliski dostęp do wielu miejsc podróży zachęca do rezygnacji z samochodów na rzecz np. rowerów lub spacerów, co ma pozytywny wpływ na środowisko i samopoczucie mieszkańców.



Tabela 16. Rekomendacje dotyczące obszarów samowystarczalnych

Obszar	Rekomendacje
BydOF	<ul style="list-style-type: none">• opracowanie modelu funkcjonalno-przestrzennego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego• wskazanie lokalizacji i sposobu zabudowy nowych lub przebudowy istniejących rozwiązań urbanistycznych• ukształtowanie kompletnych jednostek osadniczych

Źródło: opracowanie własne

3.3. Planowanie nowych i zwiększenie dostępności do zielonych/historycznych miejsc rekreacyjnych

Tereny zielone pełnią szczególną rolę w przestrzeni Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, gdyż oddziałują na poprawę jakości życia jego mieszkańców. Zieleń pełni funkcje estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne i osłonowe, a przy tym jest niezbędnym składnikiem dla prawidłowego funkcjonowania człowieka. Planowaniu nowych zielonych miejsc rekreacji powinna przyświecać chęć poprawy wizerunku miejsca zamieszkania i zdrowia ludzi.

W Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym tereny zielone wraz z historycznymi miejscami rekreacji stanowią rozbudowany element krajobrazu. Istotną rolę jest jednak zapewnienie dobrej dostępności, ze względu na ich nierównomierne rozmieszczenie bądź obecność barier przestrzennych. Szczególnie ważne jest stworzenie dogodnych warunków dotarcia do terenów zielonych za pomocą zrównoważonych form mobilności, tj. pieszo, rowerem lub środkami transportu zbiorowego. Wymaga to w szczególności zapewnienia odpowiednio gęstej infrastruktury liniowej (np. ciągi piesze lub pieszo-rowerowe) oraz punktowej (np. miejsca wypoczynku, stojaki rowerowe).

Planowanie nowych terenów zielonych lub miejsc rekreacji powinno uwzględniać aspekt atrakcyjności, na który składa wiele, często niepozostających ze sobą w zgodzie czynników, np.:

- zapewnienie infrastruktury parkowej i sprzętu sportowo-rekreacyjnego;
- bioróżnorodność, obecność zbiorników wodnych oraz nasadzeń drzew i krzewów;
- zapewnienie poczucia ciszy i spokoju;
- możliwość organizacji cyklicznych wydarzeń kulturalnych, rozrywkowych, sportowych.



Ponadto nowe tereny zielone powinny powstawać w zgodzie z koncepcją miasta zielonego (ang. green city), zakładającej kształtowania terenów zielonych przy wykorzystaniu rozwiązań przyjaznych dla środowiska, w tym ograniczających oddziaływanie transportu na środowisko.

Tabela 17. *Rekomendacje dotyczące planowanych nowych i zwiększanie dostępności do zielonych/historycznych miejsc rekreacyjnych*

Obszar	Rekomendacje
BydOF	<ul style="list-style-type: none">• rewitalizacja terenów zieleni• ograniczenie ruchu samochodowego• zielone budownictwo, czyli nasadzenia drzew, krzewów i pnączy pochłaniających zanieczyszczenia w pobliżu budynków, ogrody wertykalne
Bydgoszcz – rdzeń	<ul style="list-style-type: none">• zielone torowiska

Źródło: opracowanie własne



Cel szczegółowy 4: Poprawa bezpieczeństwa i stanu infrastruktury w BydOF

4.1. Sieć dróg odciążająca układ komunikacyjny

Jednym z warunków poprawy komfortu przemieszczania w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym jest odciążenie istniejącego układu komunikacyjnego. W ramach tego zadania należy oczekiwać podjęcia działań na rzecz wyprowadzenia ruchu samochodowego lub przynajmniej zminimalizowania jego uciążliwości w centrach miejscowości. Wymaga to nie tylko budowy obwodnic (śródmiejskich i miejskich), ale także implementacji działań związanych z szeroko pojętą kameralizacją sieci drogowej, np. tworzenie stref pieszych w centrach miejscowości z zakazem poruszania się samochodów, tworzenie stref Tempo-30. Realizacja tych zadań nie może jednak ograniczyć dostępności do stref śródmiejskich, lecz poprawić komfort i bezpieczeństwo osób poruszających się pieszo, rowerem lub przy wykorzystaniu środków komunikacji zbiorowej. Dobór poszczególnych rozwiązań powinien uwzględniać typ struktury urbanistycznej (osiedle, miasto, wieś), ze względu na odmienną specyfikę przemieszczania się, natężenie ruchu, rodzaj zabudowy.

Wszelkie działania inwestycyjne na sieci drogowej, a w szczególności te o charakterze obwodnicowym winny być prowadzone w taki sposób, by maksymalizować użyteczność dla mieszkańców. Z jednej strony chodzi to o faktyczne zredukowanie wielkości potoku ruchu, z drugiej zaś – o zabezpieczenie lokalnej gospodarki Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. W wyniku zmian na sieci drogowej nie wolno bowiem dopuszczać do ograniczenia możliwości dotarcia do terenów inwestycyjnych, lecz zwiększenia ich dostępności. Przeobrażenia w układzie komunikacyjnym – ze względu na skalę inwestycji – będą jednymi z najbardziej kosztochłonnymi zadań.

Tabela 18. Rekomendacje dotyczące sieci dróg odciążających układ komunikacyjny

Obszar	Rekomendacje
Bydgoszcz – rdzeń	<ul style="list-style-type: none">• Budowa połączeń obwodnicowych celem wyprowadzenia ruchu z terenów zabudowanych• Tworzenie stref Temp 30• Wprowadzanie środków lokalnego uspokojenia ruchu• Rozwój strefy płatnego parkowania



Obszar	Rekomendacje
Strefa zewnętrzna	<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie ruchu samochodowego w centralnych częściach gmin, stanowiących centra lokalne Wprowadzanie środków lokalnego uspokojenia ruchu Rozwój strefy płatnego parkowania w miastach

Źródło: opracowanie własne

Tabela 19. Interesariusze zewnętrzni w zakresie sieci dróg odcinających układ komunikacyjny

Interesariusze zewnętrzni	<ul style="list-style-type: none"> Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Zarząd Dróg Wojewódzkich Zarządy dróg powiatowych z obszaru BydOF
---------------------------	---

Źródło: opracowanie własne

4.2. Podnoszenie poziomu bezpieczeństwa w każdej gałęzi mobilności

Transport drogowy jest najbardziej niebezpieczną i społecznie kosztowną gałęzią transportu. Zapewnienie bezpieczeństwa na drogach publicznych, po których dopuszcza się poruszanie nie tylko pojazdów samochodowych, ale także rowerów i innych środków transportu jest istotnym elementem z punktu widzenia mobilności mieszkańców. Podnoszenie poziomu bezpieczeństwa musi być przeprowadzane wielowymiarowo. W ramach działań w tym obszarze należy dokonać identyfikacji (przeprowadzić audyt) „czarnych punktów”, dążyć do zmniejszenia liczby wypadków w najbardziej niebezpiecznych miejscach oraz doprowadzić do przebudowy takich miejsc. Przekształcanie miejsc niebezpiecznych powinno być ukierunkowane na zapewnienie:

- bezpiecznych zachowań wszystkich uczestników ruchu;
- bezpiecznej infrastruktury drogowej;
- bezpiecznej prędkości (stosowanie się przez kierujących do obowiązujących limitów prędkości).

Ważny jest także rozwój infrastruktury „pierwszej i ostatniej mili” oraz kameralizacja sieci drogowej, czyli uspokojenie i spowolnienie ruchu, zwłaszcza w okolicach przejść dla pieszych. Zmiany w sieci drogowej wpływające na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa muszą być wdrażane niezależnie do wielkości ośrodka.

Działaniami wspólnymi dla każdej gałęzi mobilności powinny być:

- wdrożenie standardów bezpieczeństwa, które przyczynią się do wyeliminowania największych zagrożeń w ruchu drogowym;



- kształtowanie bezpiecznych dróg i otoczenia;
- rozwój systemów odpowiedzialnych za zarządzaniem bezpieczeństwem;
- kształtowanie świadomych zachowań wśród wszystkich uczestników ruchu drogowego, w tym edukacja i szkolenia;
- egzekwowanie przestrzegania ustanowionych reguł i przepisów oraz surowych konsekwencji ich łamania.

Tabela 20. Rekomendacje dotyczące poziomu bezpieczeństwa w każdej gałęzi mobilności

Obszar	Rekomendacje
BydOF	<ul style="list-style-type: none"> • Przebudowa miejsc niebezpiecznych • Audyt „czarnych punktów”
Bydgoszcz – rdzeń	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzanie zmian w obrębie istniejących ulic na rzecz wykształcenia bezpiecznej przestrzeni dla infrastruktury pieszej i rowerowej • Budowa połączeń obwodnicowych celem wyprowadzenia ruchu z terenów zabudowanych • Tworzenie stref Temp 30 • Wprowadzanie środków lokalnego uspokojenia ruchu
Strefa zewnętrzna	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie bezpiecznych przestrzeni dla infrastruktury pieszej i rowerowej • Ograniczenie ruchu samochodowego w centralnych częściach gmin, stanowiących centra lokalne • Wprowadzanie środków lokalnego uspokojenia ruchu

Źródło: opracowanie własne

Tabela 21. Interesariusze zewnętrzni w zakresie poziomu bezpieczeństwa w każdej gałęzi mobilności

Interesariusze zewnętrzni	<ul style="list-style-type: none"> • Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad • Zarząd Dróg Wojewódzkich • Zarządy dróg powiatowych z obszaru BydOF • PKP Polskie Linie Kolejowe
---------------------------	---

Źródło: opracowanie własne



Cel szczegółowy 5: Zwiększenie efektywności transportu osób i ładunków w BydOF

5.1. Zintegrowane węzły przesiadkowe

W celu zwiększenia efektywności systemów transportowych funkcjonujących w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym konieczna jest integracja różnych form przemieszczania, a w szczególności transportu szynowego i autobusowego. Miejscem integracji komunikacji szynowej i autobusowej będą węzły przesiadkowe. Węzły te powinny mieć nadaną wagę (priorytet), wskazującą na rodzaj i zakres komunikacji podlegającej integracji w danym węźle. Najprostsza priorytetyzacja obejmować może węzły nadrzędne, główne, średnicowe i graniczne – por. tabela 23.

Tabela 22. Integracja różnych form przemieszczania w zależności od wagi węzła

Rodzaj węzła	Kolej regionalna	Komunikacja dalekobieżna (kolejowa i autobusowa)	Komunikacja miejska (autobusowa i tramwajowa)	Komunikacja autobusowa międzygminna	Samochód	Rower
Nadrzędny	✓	✓	✓	✓		✓
Nadrzędny uzupełniający	✓	✓	✓	✓		✓
Główny	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Główny uzupełniający	✓		✓	✓	✓	✓
Średnicowy zwykły	✓		✓			✓
Graniczny	✓ (opcja)			✓	✓	✓

Źródło: opracowanie własne

Węzły przesiadkowe powinny cechować się ściśle zdefiniowanym standardem wyposażenia. Na przykład, o ile wskazane jest funkcjonowanie w węzłach głównych miejsc postojowych dla rowerów w ramach systemu Park&Ride, to w węzłach nadrzędnych i średnicowych nie jest to wymagane. Węzły nadrzędne i średnicowe nie muszą być wyposażone w towarzyszące miejsca postojowe dla samochodów; wystarczające jest zapewnienie miejsc na chwilowe zatrzymanie pojazdu dla kierowców dowożących pasażerów do przystanku (Kiss&Ride).



Przy wszystkich zintegrowanych węzłach przesiadkowych powinna być w miarę możliwości szeroko rozwinięta infrastruktura usługowa, np. supermarkety, hale targowe, apteki, powierzchnie biurowe, tak aby zachęcać do odwiedzania centrów lokalnych przy wykorzystaniu komunikacji zbiorowej, a także rowerowej (dodatkowo dojazd jednośladami do punktów węzłowych należy umożliwić poprzez spójną sieć tras rowerowych). Wraz ze wzrostem zakresu świadczonych usług i funkcji w pobliżu węzłów, zwiększać się będzie ich atrakcyjność dla mieszkańców. Ponadto obiekty działające przy węzłach przesiadkowych muszą być obligatoryjnie dostępne dla osób o ograniczonej mobilności, a przy ich projektowaniu uwzględnić trzeba wymogi uniwersalnego projektowania.

W sąsiedztwie węzłów głównych i granicznych ważne jest sytuowanie parkingów Park&Ride (które zapewniają przewagę konkurencyjną nad samochodem) jako elementu integrującego transport indywidualny i zbiorowy. Infrastruktura parkingowa Park&Ride powinna być realizowana w oparciu o jednolite standardy (ze spójną identyfikacją wizualną), a sposób korzystania z niej musi być możliwie najprostszy i intuicyjny. Pod względem funkcjonalności ważne jest zapewnienie dla ich użytkowników integracji taryfowej z systemem transportu publicznego działającym na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Uzupełnieniem tych parkingów powinny być miejsca postojowe dla rowerów (Bike&Ride).

Jeśli chodzi o pożądaną pojemność parkingów Park&Ride, to będzie ona ściśle uwarunkowana lokalnie i zależeć będzie m.in. od potencjału ludnościowego i obszaru oddziaływania. Niezależnie od tego, minimalna liczba miejsc postojowych powinna wynosić 50 miejsc postojowych dla samochodów oraz 20 miejsc dla rowerów. W uzasadnionych przypadkach, przy mniej istotnych węzłach przesiadkowych, dopuszczone powinno być zmniejszenie liczby miejsc postojowych dla samochodów, do poziomu 10-20 stanowisk.

Tabela 23. Rekomendacje dotyczące zintegrowanych węzłów przesiadkowych

Obszar	Rekomendacje
BydOF	<ul style="list-style-type: none">Rozwój spójnego systemu transportu zbiorowego: kolejowego (reaktywacja/modernizacja/rozbudowa/budowa nowych linii kolejowych, nowe miejsca przystankowe) oraz autobusowego (rozwój międzygminnych przewozów drogowych)
Bydgoszcz – rdzeń	<ul style="list-style-type: none">Budowa węzłów przesiadkowych o znaczeniu aglomeracyjnym (węzłów głównych) przy granicy miasta w powiązaniu ze stacją kolejową lub pętlą tramwajowąRozszerzanie sieci komunikacji zbiorowej (tramwajowej i autobusowej)



Obszar	Rekomendacje
Strefa zewnętrzna	<ul style="list-style-type: none"> Budowa węzłów przesiadkowych/podstawowych – w miarę możliwości – w sąsiedztwie stacji kolejowej w większych miejscowościach Budowa węzłów przesiadkowych/pomocniczych w mniejszych miejscowościach

Źródło: opracowanie własne

Tabela 24. Interesariusze zewnętrzni w zakresie zintegrowanych węzłów przesiadkowych

Interesariusze zewnętrzni	<ul style="list-style-type: none"> Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Zarząd Dróg Wojewódzkich Zarządy dróg powiatowych z obszaru BydOF PKP Polskie Linie Kolejowe
---------------------------	---

Źródło: opracowanie własne

5.2. Aglomeracyjny system transportu wodnego

Transport wodny jest szczególną formą przemieszczania osób i ładunków. Wykorzystanie dróg wodnych dla celów transportowych niesie za sobą korzyści nie tylko ekologiczne, ale również ekonomiczne, co ma istotne znaczenie dla dążenia do transportu zrównoważonego. Dzięki wykorzystaniu dróg wodnych ulegnie poprawa efektywność przewozów w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym.

Priorytetowym działaniem w zakresie wykorzystania cieków wodnych dla celów transportowych są poprawa warunków nawigacyjnych na Wiśle oraz poprawa parametrów żeglugowych na drogach wodnych E-40 oraz E-70, pozwalająca przywrócić ich znaczenie gospodarcze, przy jednoczesnym zachowaniu funkcji turystycznych i rekreacyjnych. Parametrami tymi są w szczególności:

- wymiary szlaku żeglownego w rzece;
- wymiary kanału;
- wymiary śluz żeglugowych;
- odległość pionowa przewodów linii elektroenergetycznych przy zwisie normalnym ponad poziom WWŻ⁵.

⁵ WWŻ - najwyższa woda żeglowna, ustalony stan wody, po którego przekroczeniu uprawianie żeglugi jest zabronione.



Dzięki rozwojowi śródlądowych dróg wodnych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym do co najmniej IV klasy żeglowności, możliwe byłoby ich włączenie do sieci bazowej transeuropejskich korytarzy transportowych TEN-T.

Uzupełnienie systemu transportowego o żeglugę śródlądową umożliwi poprawę mobilności mieszkańców w miejscach występowania bariery naturalnej, jaką jest rzeka. Rodzi to konieczność podjęcia szczegółowej analizy rozwoju systemu połączeń promowych i tramwajów wodnych. W szczególności potencjalne uruchomienie regularnych, całorocznych połączeń tramwajowych-wodnych, poruszających się po stałych trasach (z przystankami, rozkładem jazdy i biletami komunikacji miejskiej) zwiększyłoby ofertę przewozową w transporcie zbiorowym.

Tabela 25. Rekomendacje dotyczące aglomeracyjnego systemu transportu wodnego

Obszar	Rekomendacje
Bydgoszcz – rdzeń	<ul style="list-style-type: none">• przystosowanie Wisły do transportu towarów• budowa przepraw promowych• analiza możliwości i zasadności rozbudowy sieci połączeń tramwajów wodnych dla uzupełnienia oferty transportu zbiorowego
Strefa zewnętrzna	<ul style="list-style-type: none">• przystosowanie Wisły do transportu towarów• budowa przepraw promowych

Źródło: opracowanie własne

Tabela 26. Interesariusze zewnętrzni w zakresie aglomeracyjnego systemu transportu wodnego

Interesariusze zewnętrzni	<ul style="list-style-type: none">• Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
---------------------------	---

Źródło: opracowanie własne

5.3. Promocja transportu indywidualnego opartego o samochody elektryczne

Rozwój elektromobilności, również odnoszącej się motoryzacji indywidualnej, jest niezwykle pożądanym kierunkiem zmian w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym. Eksploatacja samochodów elektrycznych jest rozwiązaniem przyjaznym dla środowiska naturalnego, jako że silniki elektryczne coraz częściej wykorzystują odnawialne źródła energii, a cykl ich pracy nie prowadzi do powstawania toksycznych związków, jak w przypadku silników spalinowych.

Popularyzacja samochodów elektrycznych odbywa się na szczeblu krajowym w oparciu o rządowe dopłaty do zakupu pojazdów o tego typu napędzie, a także darmowe parkowanie



w płatnych strefach w centrach miast, możliwość jazdy po buspasach lub możliwość wjazdu do stref czystego transportu (o ile zostały ustanowione).

Na gruncie obszaru funkcjonalnego istotnym czynnikiem wpływającym na promocję transportu indywidualnego opartego o samochody elektryczne jest wysoko rozwinięta sieć punktów ładowania. Kształt tej sieci nie powinien być dowolny lecz wynikać z potrzeb użytkowników samochodów elektrycznych, uwarunkowanych czasem, jaki w danych warunkach są w stanie poświęcić na ładowanie baterii. Oczekuje się obecności stacji ładowania w szczególności w sąsiedztwie:

- placówek handlowych;
- urzędów;
- obiektów służących rozrywce i kulturze;
- dużych zakładów pracy;
- osiedli mieszkaniowych.

Tabela 27. Rekomendacje dotyczące promocji transportu indywidualnego opartego o samochody elektryczne

Obszar	Rekomendacje
Bydgoszcz – rdzeń	<ul style="list-style-type: none">• wspieranie rozwoju elektromobilności poprzez udostępnianie buspasów• preferencyjne stawki opłat za parkowanie w strefach płatnego parkowania• wyznaczanie specjalnych miejsc parkingowych dla samochodów elektrycznych• preferencyjne stawki dzierżawy terenu pod stacje ładowania
Strefa zewnętrzna	<ul style="list-style-type: none">• preferencyjne stawki opłat za parkowanie w strefach płatnego parkowania• wyznaczanie specjalnych miejsc parkingowych dla samochodów elektrycznych• preferencyjne stawki dzierżawy terenu pod stacje ładowania

Źródło: opracowanie własne



6.3 Delimitacja stref funkcjonalnych wokół Bydgoszczy

6.3.1 Idea identyfikowania i wyznaczania istotnych powiązań i stref funkcjonalnych

Bydgoski Obszar Funkcjonalny jest porozumieniem jednostek samorządu terytorialnego, chcących ze sobą ściślej współpracować, chociażby w kwestiach związanych z integracją systemu transportowego. Jednocześnie należy jednak zauważyć i uświadomić sobie istnienie istotnych wewnętrznych różnic w ramach tak określonego obszaru, właśnie o charakterze funkcjonalnym. Pod tym względem Bydgoski Obszar Funkcjonalny nie jest jednorodny, dlatego zdiagnozowanie faktycznych stref oddziaływania Bydgoszczy i zdefiniowanie ich pożądanego zasięgu jest punktem wyjścia dla zaprojektowania efektywnego i zrównoważonego systemu transportowego.

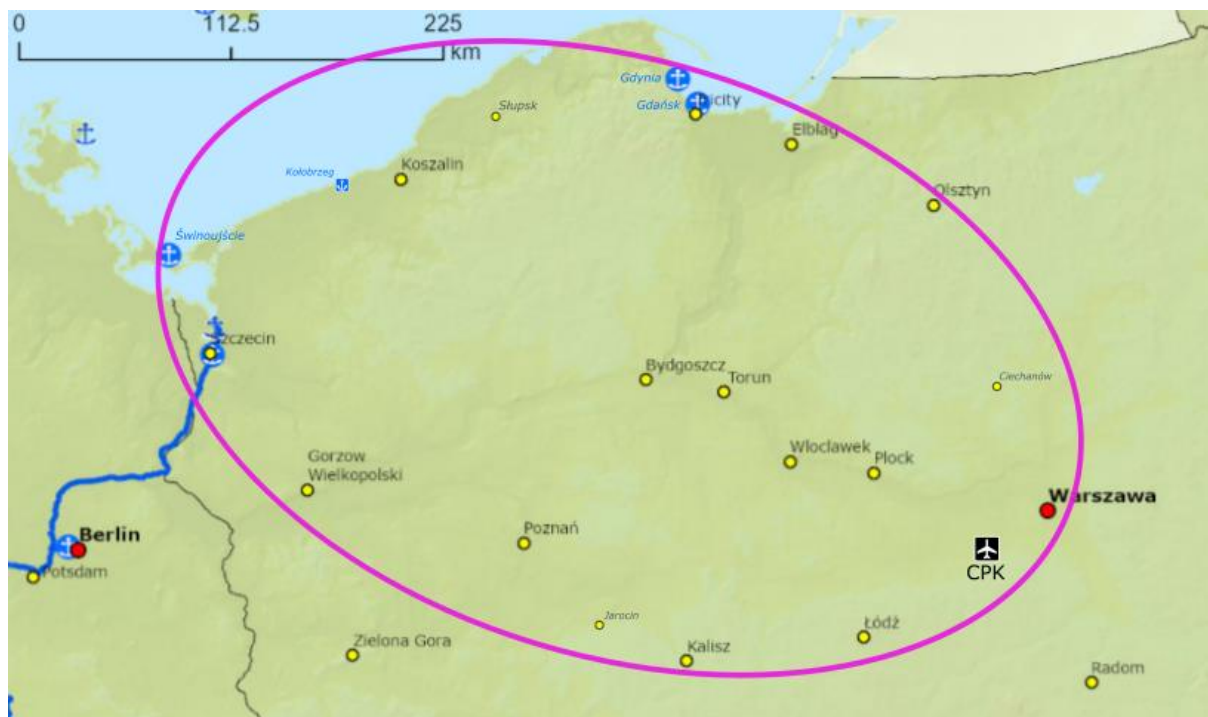
Za prof. Kazimierzem Dziewońskim można zatem uznać Bydgoski Obszar Funkcjonalny za „region – narzędzie działania”. Region, który powstał wskutek porozumienia jednostek samorządu terytorialnego i dzięki wyrażonej przez ich władze woli politycznej jest chociażby realizowany Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Na podstawie tego dokumentu zostaną podjęte działania mające na celu zwiększenie jakości życia i atrakcyjności BydOF poprzez stworzenie regionu charakteryzującego się zrównoważoną mobilnością, co ma nastąpić w wyniku wdrożenia szeregu działań infrastrukturalnych, organizacyjnych czy edukacyjnych. Pozytywna zmiana nie nastąpi tylko poprzez kolejne działania inwestycyjne w ramach poszczególnych podsystemów transportowych, ale przede wszystkim poprzez integrację zarządzania w określonych obszarach tematycznych na poziomie BydOF oraz większe skupienie uwagi nie tylko na czysto transportowych kwestiach, ale także takich obszarach tematycznych jak chociażby planowanie przestrzenne oraz potrzebie jego ścisłego powiązania z planowaniem strategicznym i transportowym.

Kontynuując za Dziewońskim rozważania na temat rodzajów regionów, wyróżnił on jeszcze 2 jego typy: „region – narzędzie badania” oraz „region – przedmiot poznania”. W ramach niniejszego opracowania, „Region – narzędzie badania” mógłby być tożsamy z „regionem – narzędziem działania”, gdyż analizowane dane i poszukiwane rozwiązania mają dotyczyć właśnie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Jednak trzeba wziąć pod uwagę, że BydOF nie funkcjonuje w oderwaniu od sąsiednich obszarów, dlatego poszukując optymalnych rozwiązań w zakresie mobilności, należy brać pod uwagę także uwarunkowania zewnętrzne. W tym aspekcie istotny jest kontekst położenia BydOF pomiędzy najbliższymi ośrodkami miejskimi większymi od Bydgoszczy, czyli Warszawą, Łodzią, Poznaniem, Szczecinem i Trójmiastem, a także mniejszymi miastami położonymi na innych kierunkach, które według



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

propozycji rewizji sieci TEN-T, przedstawionej przez Komisję Europejską w grudniu 2021 r., mają zostać węzłami miejskimi sieci TEN-T (urban nodes), czyli Elblągiem, Olsztynem, Kaliszem, Gorzowem Wielkopolskim, Koszalinem oraz bliskim spełnienia kryterium ludnościowego dla urban nodes w Polsce – Słupskiem. Ze względu na przewidywany istotny wpływ na system transportowy Polski i krajowe powiązania funkcjonalno-przestrzenne, należy wyszczególnić także Centralny Port Komunikacyjny (CPK). Obszar ograniczony tymi węzłami należy uznać za najszerzy kontekst przestrzenny istotny dla definiowania uwarunkowań zewnętrznych Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Wyznaczenie szerszego obszaru „regionu – narzędzia badania” nie ma uzasadnienia, gdyż pozostałe istotne powiązania w kontekście krajowym są lub będą realizowane przez wyżej wymienione węzły, np. powiązanie z Krakowem odbywa się przede wszystkim przez węzeł łódzki, w przyszłości także przez CPK. To samo dotyczy powiązań zagranicznych, zarówno tych wewnątrz Unii Europejskiej (skomunikowanie z Berlinem może się odbywać przez węzeł poznański, szczeciński i gorzowski) oraz poza jej obszarem (powiązanie z Kaliningradem przez węzeł elbląski). Co najwyżej na granicy tak wyznaczonego obszaru można brać pod uwagę uzupełniające węzły dostępne, które mają znaczenie dla rozwoju funkcji logistycznej w BydOF. Chodzi tu o takie lokalizacje jak Jarocin i Ciechanów, a także powiązane kolejno ze Szczecinem i Koszalinem – Świnoujście i Kołobrzeg, które pełnią funkcje portowe na Morzu Bałtyckim.



Rys. 8. „Region – narzędzie badania” w najszerzym ujęciu w kontekście Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Źródło: opracowanie własne na podstawie z planowaną siecią urban nodes w ramach TEN-T według propozycji Komisji Europejskiej z grudnia 2021 r., https://transport.ec.europa.eu/system/files/2021-12/COM_2021_812_annex1_4.pdf



W tak określonym „regionie – narzędziu badania” należy teraz zidentyfikować „regiony – narzędzia poznania”, które mają wpływ na obecne i przyszłe uwarunkowania kształtowania mobilności w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym. Takie „regiony – narzędzia poznania” występują w różnych skalach przestrzennych, w zależności od tego jakiej konkretnej cechy dotyczą. Mogą one obejmować obszary stanowiące część BydOF (tzw. obszary wewnętrzne, np. strefa podmiejska Żnina), obszary obejmujące fragment BydOF oraz fragment terytorium położony poza nim (tzw. obszary transgraniczne, np. Dolina Dolnej Wisły) oraz obszary, które zawierają w sobie całość BydOF wraz z okolicznymi obszarami (tzw. makroobszary, np. województwo kujawsko-pomorskie). Identyfikacja kolejnych istotnych „regionów – narzędzi poznania” i ich uwarunkowań w ramach niniejszego opracowania, pozwoli na stworzenie efektywnego systemu transportowego BydOF, zachowującego spójność ze swoim otoczeniem.

Za podstawową kwestię w dziedzinie mobilności należy uznać dostępność przestrzenną, którą można zdefiniować jako zdolność do zachodzenia relacji pomiędzy co najmniej dwoma elementami w przestrzeni społeczno-gospodarczej (np. miastami), która dla zaistnienia wymaga środka i nośnika komunikacji (np. samochodu i drogi, pociągu i linii kolejowej) (Komornicki i in. 2010) . W ten sposób można zdefiniować czy danego typu powiązanie między dwoma elementami w ogóle istnieje, a jeśli istnieje, określić jego standard (np. określając częstotliwość kursowania, komfort podróżowania lub czas przejazdu), na koniec identyfikując deficyty w danej relacji (np. brak ciągłości drogi dla rowerów czy niską częstotliwość kursowania autobusów w godzinach wieczornych). Określanie powiązań pomiędzy poszczególnymi elementami przestrzeni społeczno-gospodarczej ma charakter bardziej liniowy niż obszarowy. Dlatego analogicznie jak w przypadku „regionu – narzędzia poznania”, można rozróżniać powiązania wewnętrzne (np. droga dla rowerów Mroczka – Koronowo), powiązania transgraniczne (np. połączenie kolejowe BiT City Bydgoszcz – Toruń) oraz makropowiązania przecinające BydOF (np. droga ekspresowa S5) lub na niego oddziałujące (np. odcinek linii kolejowej CPK – Płock – Grochowski (Włocławek) – Grudziądz – Warlubie planowany w ramach szprychy nr 1 komponentu kolejowego CPK). Oczywiście zgrupowania podobnych powiązań mogą tworzyć pewne obszary, wpisując się wówczas w typologię określoną dla „regionu – narzędzia poznania”, tworząc opisane wcześniej obszary wewnętrzne, obszary transgraniczne i makroobszary.

Spora część tego opracowania opiera się właśnie na identyfikowaniu takich istotnych (istniejących, planowanych lub pożądanых) powiązań, obszarów powiązań lub obszarów o wspólnych cechach. Celem powyższego zdefiniowania typów tych powiązań/obszarów nie jest ich późniejsze przyporządkowywanie do poszczególnych kategorii, ale naświetlenie logiki wyводу zastosowanej w tym opracowaniu i uwypuklenia wagi znaczenia uwarunkowań zewnętrznych dla tworzenia Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Zatem reasumując, prowadząc analizy wychodzące z poziomu



„regionu – narzędzia badania”, identyfikujemy „regiony (lub powiązania) – narzędzia poznania”, które mają wpływ na kontekst rozwojowy „regionu – narzędzia działania”, czyli Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Według właśnie takiej koncepcji został poprowadzony wywód niniejszego opracowania, co ma na celu wypracowanie efektywnych rozwiązań z zakresu mobilności na poziomie BydOF, które zwiększą jakość życia w tworzących go jednostkach samorządu terytorialnego, jednocześnie wzmacniając spójność województwa, wpisując się w strategiczne kierunki rozwoju kraju.

6.3.2 Strefa potencjalnego oddziaływania metropolitalnego Bydgoszczy

Bydgoszcz jest ośrodkiem miejskim aspirującym do „pełnienia funkcji metropolitalnych”, o czym świadczy chociażby nazwa podmiotu zlecającego wykonanie niniejszego opracowania – Stowarzyszenie Metropolia Bydgoszcz. Celem tego dokumentu nie jest definiowanie czym jest „metropolitalność”, ale dla celów porównawczych warto określić pozycję Bydgoszczy w krajowej sieci osadniczej. Zatem nie wnikając, które ośrodki miejskie w Polsce spełniają kryterium „metropolitalności”, a które nie, można pogrupować je w hierarchicznie uszeregowane zbiory miast, a tym bardziej wyróżnić miasta o obiektywnie większym znaczeniu niż Bydgoszcz, a co się z tym wiąże, także w szerszym zakresie oddziałujące na swoje otoczenie. Na pewno do takich miast należą rdzenie aglomeracji tzw. „Wielkiej Piątki” , czyli 5 ośrodków charakteryzujących się najlepszymi wskaźnikami społeczno-gospodarczymi, szeroką ofertą funkcji wyższego rzędu i rozległymi strefami oddziaływania. Do tych ośrodków należą Warszawa, Kraków, Wrocław, Poznań i Trójmiasto. Należy jednak zaznaczyć, że Warszawa jako stolica kraju i ośrodek o istotnych powiązaniach międzynarodowych, znacząco odstaje od pozostałych 4 ośrodków. Za ośrodki o większym znaczeniu od Bydgoszczy należy także uznać aglomeracje o istotnie większym potencjale demograficznym, czyli takie miasta jak Łódź oraz Katowice, które funkcjonują w ramach Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Dopiero po wyróżnieniu tych 7 ośrodków można wymienić grupę miast około „trzystutysięcznych”, w której znajduje się Bydgoszcz wraz ze Szczecinem, Lublinem i Białymstokiem.

Tak więc mając określony zbiór miast o randze wyższej i porównywalnej z Bydgoszczą można ocenić ich hipotetyczny potencjał oddziaływania mniejsze ośrodki miejskie, zakładając, że wszystkie wymienione 11 miast posiada taką samą siłę oddziaływania. Oznacza to, że potencjalna strefa oddziaływania metropolitalnego Bydgoszczy balansowałaby się z analogicznymi strefami okolicznych większych ośrodków, czyli Warszawy, Łodzi, Poznania, Szczecina i Trójmiasta. Celem takiej analizy jest ukazanie potencjału ciążenia mniejszych ośrodków miejskich niedeterminowanego w żaden sposób istniejącą infrastrukturą transportową i wynikającą z tego ich dostępnością czasową. W tym celu zidentyfikowano miasta powiatowe, do których odległość w linii prostej do Bydgoszczy jest mniejsza niż właśnie



do Warszawy, Łodzi, Poznania, Szczecina i Trójmiasta (Gdańska), porównując ze sobą odległości między centrami miast wyznaczanymi przez portal Google Maps, zaokrąglając je z dokładnością do 1 km.

Jednak znając uwarunkowania województwa kujawsko-pomorskiego, tak przeprowadzonej analizie można by zarzucić pomijanie Torunia jako istotnego ośrodka miejskiego. Można więc przeprowadzić to badanie dla szerszej grupy miast, obejmującej także ośrodki miejskie porównywalne ludnościowo z Toruniem (199 tys.), takie jak Rzeszów (197 tys.) czy Kielce (193 tys.), a co najważniejsze w interesującym nas kontekście makroregionalnym – także Olsztyn (171 tys.). W celu uniknięcia deformacji obszarów oddziaływania Bydgoszczy i Torunia, związanej ze specyfiką położenia obu miast, wykonując obliczenia odległości dla jednego z nich, pomijano istnienie drugiego. Tak więc na potrzeby tej analizy, podczas poszukiwania odległości do Bydgoszczy przykładowo dla Aleksandrowa Kujawskiego najbliższym dużym miastem była właśnie Bydgoszcz, Natomiast przeprowadzając analizę dla Torunia, np. dla Nakła nad Notecią takim miastem był właśnie Toruń.

Dla tak przeprowadzonej analizy, zarówno Bydgoszcz, jak i Toruń są najbliższymi położonymi dużymi miastami dla wszystkich miast powiatowych województwa kujawsko-pomorskiego. Różnice są widoczne w grupie miast położonych poza województwem kujawsko-pomorskim. Toruń jest najbliższym dużym miastem dla Sierpca (18 tys.) położonego w województwie mazowieckim (ponadto Sierpc jest tak samo oddalony od Bydgoszczy co od Warszawy). Natomiast Bydgoszcz jest najbliższym dużym ośrodkiem dla kilku miast powiatowych położonych poza województwem kujawsko-pomorskim zlokalizowanych w kierunku północno-zachodnim, takich jak: Chojnice (39 tys.), Człuchów (13 tys.) (bez uwzględniania Bydgoszczy także z Torunia jest tam najbliżej), Szczecinek (40 tys.) i Złotów (18 tys.). Odległości z Bydgoszczy do tych miast są o 30-40 km krótsze niż do innych analizowanych dużych miast. Natomiast odległość z Bydgoszczy do Piły (73 tys.) i Wałcza (25 tys.) jest niemal taka sama jak z tych miast do Poznania (różnica 1-2 km) (tab. 1). W ten sposób można określić strefę potencjalnego oddziaływania metropolitalnego Bydgoszczy, która obejmuje swoim zasięgiem wszystkie miasta województwa kujawsko-pomorskiego, sięgając aż do Sierpca w województwie mazowieckim oraz przede wszystkim posiadając w swoim zasięgu kilka miast powiatowych położonych na pograniczu województw pomorskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego (obszar Piła-Szczecinek-Chojnice).

Tabela 28. *Odległości w kilometrach do najbliższych dużych miast wojewódzkich z miast powiatowych pogranicza województw pomorskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego.*

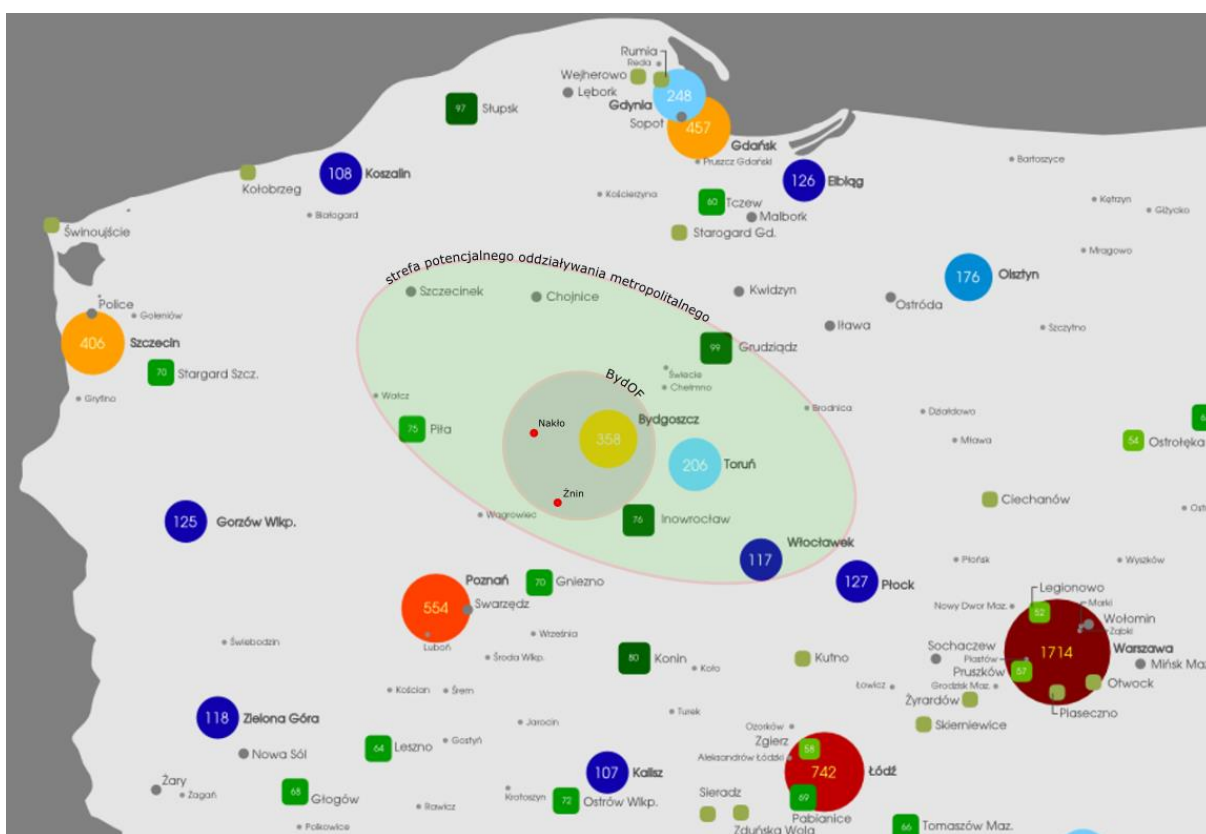
	Chojnice	Człuchów	Szczecinek	Złotów	Piła	Wałcz
Bydgoszcz	71	74	109	70	85	103
Toruń	103	110	148	111	125	145



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCYJONALNEGO

	Chojnice	Człuchów	Szczecinek	Złotów	Piła	Wałcz
Gdańsk	102	113	146	152	183	186
Poznań	150	143	146	107	84	101
Szczecin	201	187	145	165	149	129

Źródło: opracowanie własne



Rys. 9. Bydgoski Obszar Funkcjonalny a strefa potencjalnego oddziaływania metropolitalnego Bydgoszczy.

Nie bez powodu zostały przeanalizowane odległości do miast powiatowych, gdyż tego typu ośrodki bez wątpienia powinny być obsługiwane transportem kolejowym. Tak określony obszar potencjalnej strefy oddziaływania metropolitalnego Bydgoszczy, obejmujący miasta powiatowe, dla których Bydgoszcz jest najbliższym dużym miastem, powinien określać docelowy zasięg systemu kolei regionalnej. Tym bardziej ma to uzasadnienie, gdyż tak wyznaczona strefa obejmuje także w jakikolwiek sposób delimitowany zasięg oddziaływania Torunia, więc organizacja systemu transportowego w takim obszarze efektywnie obsługiwałaby oba miasta wojewódzkie, szczególnie gdyby linie miały charakter przelotowy (pomiędzy stacjami węzłowymi przy granicy strefy, np. Szczecinek – Włocławek czy Wałcz - Brodnica). Obecnie już funkcjonują połączenia kolejowe łączące Bydgoszcz z Piłą i Chojnicami. Nie ma natomiast żadnego bezpośredniego połączenia ze Szczecinkiem. Szansą na wykształcenie



silniejszych powiązań ze Szczecinkiem jest budowa linii kolejowej nr 400 Nakło nad Notecią – Okonek, planowanej w ramach komponentu kolejowego CPK. Na trasie tej linii będzie znajdował się także Złotów i Łobżenica. Wytrasowanie linii kolejowej nr 400 w przebiegu umożliwiającym zintegrowanie nowych stacji kolejowych z obszarami zabudowanymi tych miast pozwoli na utworzenie atrakcyjnej oferty przewozowej pomiędzy Bydgoszczą a Szczecinkiem.

Wprowadzie obecnie regionalne przewozy kolejowe na terenie województwa kujawsko-pomorskiego są realizowane przez dwóch przewoźników: Arriva i Polregio, ale obecnie świadczoną przez te spółki ofertę przewozów regionalnych należy uznać za niewystarczającą, zarówno pod względem pokrycia siecią połączeń kolejowych obszaru województwa (a tym bardziej strefy potencjalnego oddziaływania metropolitalnego Bydgoszczy), jak i częstotliwości połączeń. Jak pokazują doświadczenia z innych regionów kraju, stosunkowo wysoką atrakcyjność transportu kolejowego osiąga się, gdy istnieje jeden wiodący podmiot prowadzony przez samorząd województwa. Powyżej zdelimitowana strefa potencjalnego oddziaływania metropolitalnego Bydgoszczy określa docelowy obszar funkcjonowania takiego skonsolidowanego przewoźnika samorządowego, funkcjonującego na podobną skalę jak chociażby Koleje Dolnośląskie czy Koleje Mazowieckie (Koleje Kujawsko-Pomorskie).

6.3.3 Strefa głównych powiązań regionalnych Bydgoszczy

Zapewnienie sprawnych połączeń kolejowych Bydgoszczy ze wszystkimi ośrodkami powiatowymi zlokalizowanymi w jej strefie potencjalnego oddziaływania metropolitalnego ma duże znaczenie dla wzmocnienia funkcji centralnych Bydgoszczy i jej pozycji w krajowej sieci osadniczej. Jednak kluczowe dla stworzenia atrakcyjnego obszaru ciążenia między aglomeracją poznańską i trójmiejską jest wykształcenie silnych powiązań Bydgoszczy z najbliższymi ośrodkami pełniącymi funkcje powiatowe, do których można zaliczyć siedziby władz powiatów sąsiadujących z powiatem bydgoskim, czyli:

- Toruń (siedziba władz samorządu województwa, miasto na prawach powiatu),
- Inowrocław,
- Świecie,
- Chełmno,
- Nakło nad Notecią,
- Żnin,
- Tuchola,
- Sępólno Krajeńskie.



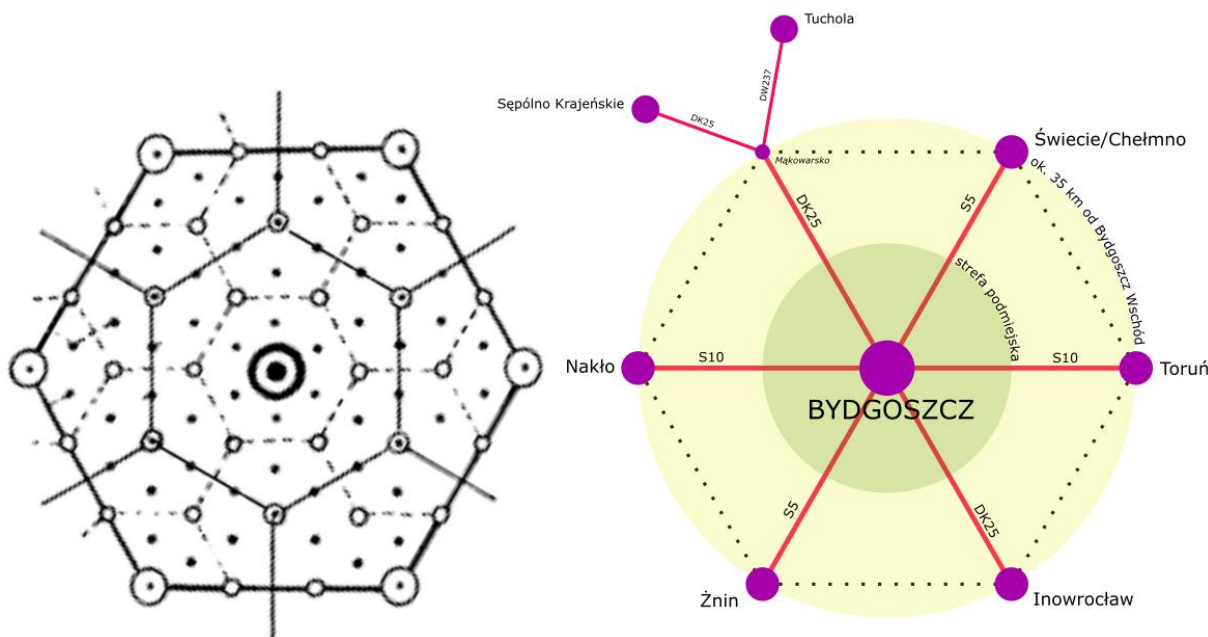
Należy zauważyć, że za wyjątkiem Sępólna Krajeńskiego i Tucholi, centra pozostałych 6 miast położone są w mniej więcej takiej samej odległości od Bydgoszczy, a dokonując pomiaru ze stacji kolejowej Bydgoszcz Wschód są one do siebie jeszcze bardziej zbliżone (ok. 35 km +/- 3 km). Warto też zwrócić uwagę, że powiązania z tymi ośrodkami miejskimi wspomaga układ głównych dróg krajowych obsługujących Bydgoszcz (nr 5, 10 i 25). Wymienione połączenia drogowe wychodzą promieniście i równomiernie z Bydgoszczy w kierunku wymienionych miast: Toruń (DK10, docelowo S10), Inowrocław (DK25), Świecie/Chełmno (DK5, docelowo S5), Nakło nad Notecią (DK10, docelowo S10), Żnin (S5). Promienisty układ uzupełnia DK25 prowadząca w kierunku Sępólna Krajeńskiego, która właśnie ok. 35 km od Bydgoszczy (w Mąkowsku) krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 237 w kierunku Tucholi. Zatem ten niezwykle symetryczny układ głównych powiązań drogowych Bydgoszczy ze swoim zapleczem regionalnym pozwala wyodrębnić 6 kierunków:

- Kierunek toruński,
- Kierunek inowrocławski,
- Kierunek żniński,
- Kierunek nakielski,
- Kierunek chojnicki (Tuchola, Sępólno Krajeńskie),
- Kierunek grudziądzki (Świecie, Chełmno).

Miasta strukturyzujące główne powiązania regionalne Bydgoszczy prawie idealnie wpisują się heksagonalny schemat klasycznej teorii ośrodków centralnych Waltera Christallera, jednak należy zauważyć, że jego poszczególne elementy istotnie różnią się między sobą potencjałem w zakresie pełnionych funkcji i miejsca w hierarchii ośrodków miejskich (rys. 10.).



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rys. 10. Modelowy układ głównych powiązań drogowych Bydgoszczy, zgodny z teorią ośrodków centralnych Christallera.

W powyższej klasyfikacji, dla ustrukturyzowania wspólnych kierunków dla dwóch par miast powiatowych sąsiadujących z powiatem bydgoskim użyto nazw odwołujących się do większych miast nieco bardziej oddalonych od Bydgoszczy, ale także zlokalizowanych na tych kierunkach, czyli Chojnic i Grudziądza. Pomimo tego, że Bydgoszcz i Chojnice od 1999 r. nie są położone w jednym województwie, to chociażby ze względu na fakt, że Bydgoszcz jest dla Chojnic najbliższym położonym miastem wojewódzkim, nadal między oboma miastami występują istotne powiązania. Należy zaznaczyć, że Chojnice, jako ośrodek miejski o znaczeniu subregionalnym, istotnie oddziałuje na sąsiednie powiaty, w tym właśnie na Tucholę i Sępólno Krajeńskie, dla których Chojnice są najbliższym ośrodkiem tej rangi. Analogicznie sytuacja wygląda w przypadku Świecia i Chełmna, dla których to Grudziądz jest najbliższym ośrodkiem subregionalnym. W obliczu diagnozowanego regresu funkcji społeczno-gospodarczych w Grudziądzu, jak i w Świeciu i Chełmnie, wskazane byłoby integrowanie tych miast w ramach jednego miejskiego obszaru funkcjonalnego (MOF), natomiast blisko siebie położonych Świecia i Chełmna w ramach dwumiasta. Większa integracja transportowa tych 3 miast pozwoliłaby na wytworzenie bardziej racjonalnych powiązań także w wymiarze regionalnym z sąsiednimi MOFami, czy to Bydgoskim Obszarem Funkcjonalnym (BydOF) czy Miejskim Obszarem Funkcjonalnym Torunia (MOFT). Według obecnego podziału województwa kujawsko-pomorskiego na MOFy, Grudziądz ma tworzyć własny MOF, ale bez Chełmna, które zostało zaklasyfikowane do toruńskiego MOF, a także bez Świecia, które nie należy do żadnego z utworzonych MOF (rys. 11).



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCYJNALNEGO



Rys. 11. Miejskie obszary funkcjonalne (MOF) w województwie kujawsko-pomorskim. Źródło: Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+.

Miasta wymienione w ramach Strefy głównych powiązań regionalnych Bydgoszczy, czyli Toruń, Inowrocław, Żnin, Nakło nad Notecią, Sępólno Krajeńskie, Tuchola, Chojnice, Świecie, Chełmno i Grudziądz to wprawdzie zróżnicowane wielkościowo ośrodki, ale mimo wszystko istotne skupiska ludności mieszkającej w zwartej zabudowie na terenie obszaru oddziaływania Bydgoszczy. Pełnią one ponadlokalne funkcje, skupiając mniejsze miejscowości w adekwatnych do swojego potencjału obszarach oddziaływania. Jednocześnie wszystkie z tych miast znajdują się już w takim oddaleniu od Bydgoszczy, że w ramach dobrze zaprojektowanego systemu, podróż pociągiem powinna stanowić optymalny środek



transportu do Bydgoszczy dla wielu mieszkańców tych miast i ich obszarów oddziaływania. Zatem w oparciu o takie generatory ruchu, jak wyszczególnione miasta strefy głównych powiązań regionalnych Bydgoszczy, należy poszukiwać masy krytycznej koniecznej do zapewnienia wystarczających potoków pasażerów, zapewniających uzasadnienie dla funkcjonowania rozwiniętego systemu kolei regionalnej obsługującej Bydgoszcz. Następnie, na bazie tych kluczowych powiązań, można budować połączenia z ośrodkami położonymi poza strefą głównych powiązań regionalnych Bydgoszczy, które znajdują się we wcześniej opisanej strefie potencjalnego oddziaływania metropolitalnego (np. z Włocławkiem, Piłą, Szczecinkiem czy Brodnicą). Tak samo dotyczy połączeń Bydgoszczy z bliżej położonymi miejscowościami. Na bazie tych rdzeniowych powiązań można tak kształtować relacje w ramach systemu kolejowego, aby połączenia o charakterze regionalnym były uzupełniane potokami pasażerów o charakterze aglomeracyjnym (powiązanie kolejowe Pruszcza z Bydgoszczą zapewnione dzięki dobremu połączeniu Świecia z Bydgoszczą), a nawet o charakterze wewnątrzmijskim (np. podróż z Osowej Góry do BPPT z wykorzystaniem pociągu relacji Piła – Włocławek), docelowo tworząc atrakcyjny system transportowy we wszystkich istotnych relacjach w różnych skalach przestrzennych.

Tak więc reasumując, na poziomie samego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego nie da się zaprojektować efektywnego systemu kolejowego, gdyż na jego terenie znajdują się tylko 2 miasta ze strefy głównych powiązań wewnątrzregionalnych Bydgoszczy (i to jeszcze należące do tych mniejszych – Żnin i Nakło nad Notecią). Jednak nie oznacza to, że transport kolejowy nie powinien być wykorzystywany na rzecz budowania zrównoważonego systemu transportowego BydOF. Jest wręcz przeciwnie, gdyż dla zapewnienia odpowiedniej jakości takiego systemu transportowego jest właśnie wskazane oparcie go na bazie transportu kolejowego dobrze funkcjonującego na poziomie regionalnym. Mając świadomość skali wyzwań infrastrukturalnych i organizacyjnych, należy stopniowo, ale systematycznie, tak kształtować system transportowy BydOF, żeby w coraz większym stopniu opierał się na transporcie szynowym (kolejowym, a w samej Bydgoszczy także tramwajowym).

6.3.4 Strefa podmiejska Bydgoszczy

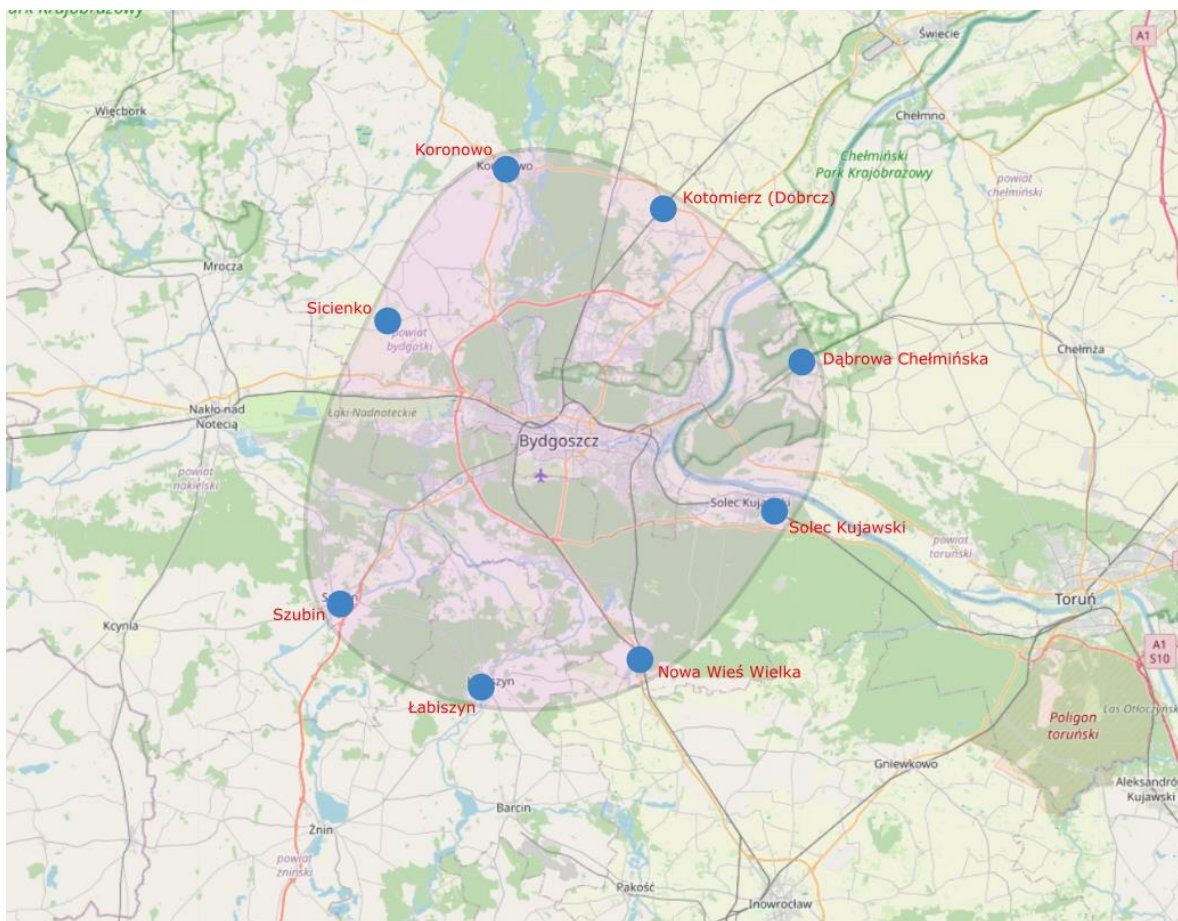
Dalej schodząc w dół w ramach analizy stref funkcyjnych wokół Bydgoszczy, należy wyróżnić jej strefę podmiejską. Jest to obszar, który charakteryzuje się największymi powiązaniem z Bydgoszczą. W tej strefie obserwowany jest wzrost liczby mieszkańców, do czego przyczynia się wzmożony ruch budowlany związany z procesem suburbanizacji Bydgoszczy. Ponadto udział liczby mieszkańców dojeżdżających cyklicznie do Bydgoszczy jest zauważalnie większy niż z bardziej oddalonych od miasta obszarów. Tak więc na podstawie zidentyfikowania intensywności zachodzących procesów suburbanizacji, została



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKcjONALNEGO

zdelimitowana strefa podmiejska Bydgoszczy, której granice opierają się o następujące miejscowości gminne:

- Koronowo
- Dobrcz (Kotomierz)⁶
- Dąbrowa Chełmińska
- Solec Kujawski
- Nowa Wieś Wielka
- Łabiszyn
- Szubin
- Sicienko

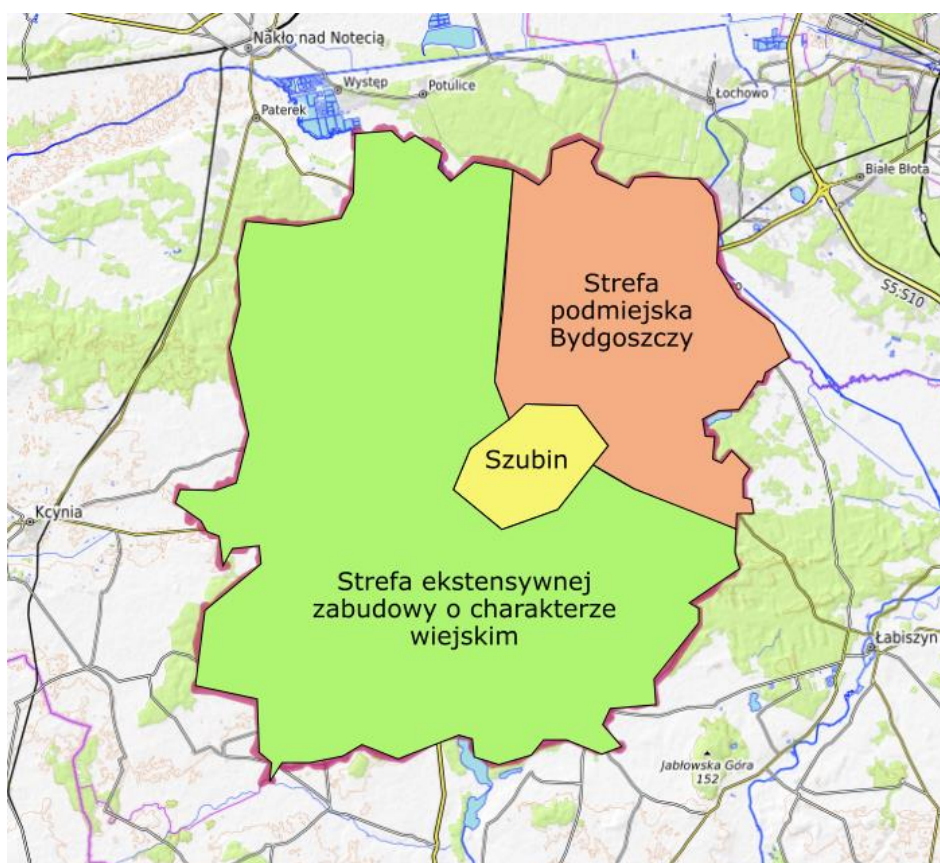


Rys. 12. Strefa podmiejska Bydgoszczy – ujęcie modelowe.

⁶ Ze względu na bardziej węzłowe położenie Kotomierza (przecięcie drogi krajowej nr 56 i linii kolejowej nr 131) niż Dobrcza, ta miejscowość została wybrana jako lokalizacja węzła w gminie Dobrcz. Ma to znaczenie dla dalszych analiz dotyczących zaprojektowania optymalnego systemu transportowego BydOF.



W polskich warunkach chaotycznego rozrostu podmiejskiej zabudowy mieszkaniowej nie jest możliwe identyfikowanie ostrej granicy strefy suburbanizacji, gdyż ma ona zazwyczaj charakter słabnący wraz z oddalaniem się od miasta rdzeniowego. Wyznaczenie w taki sposób granicy strefy podmiejskiej Bydgoszczy wynika z zauważalnego słabnięcia intensywności procesów suburbanizacji w obszarach położonych za wymienionymi miejscowościami. Oparcie granicy strefy podmiejskiej o miejscowości gminne zamiast granice gmin, ma swoje uzasadnienie w rzeczywistych procesach rozwoju przestrzennego, będąc jednocześnie jasną wytyczną dotyczącą krystalizacji stref funkcjonalnych. Wyraziste ograniczenie strefy podmiejskiej Bydgoszczy zdecydowanie ułatwi zaprojektowanie i późniejsze zapewnienie odpowiedniego standardu obsługi transportem publicznym, co będzie osiągalne dzięki większej przewidywalności procesów rozwoju przestrzennego.



Rys. 13. *Uproszczony typowy model struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy na granicy strefy podmiejskiej Bydgoszczy na przykładzie gminy Szubin.*

Strefa podmiejska została ograniczona miejscowościami gminnymi, a nie granicami gmin, ale prowadzenie spójnej polityki osadniczo-transportowej będzie odbywać się w określonych jednostkach samorządu terytorialnego, dlatego jako gminy strefy podmiejskiej Bydgoszczy należy uznać 10 gmin Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, z których dwie znajdują się w całości w strefie podmiejskiej Bydgoszczy:



- Białe Błota (całość gminy położona w strefie podmiejskiej Bydgoszczy),
- Osielsko (całość gminy położona w strefie podmiejskiej Bydgoszczy),
- Koronowo,
- Dobrcz,
- Dąbrowa Chełmińska,
- Solec Kujawski,
- Nowa Wieś Wielka,
- Łabiszyn,
- Szubin,
- Sicienko.

6.4 Kluczowe pakiety projektów

6.4.1 Strefy obsługi autobusowej

Wyznaczenie *strefy podmiejskiej Bydgoszczy* ma bezpośrednie przełożenie na przyjęcie standardu obsługi transportowej dla tego obszaru. Modelowo, *Strefa podmiejska Bydgoszczy* powinna być tożsama z obszarem maksymalnego zasięgu rozwoju sieci autobusowych połączeń międzygminnych organizowanych przez ZDMiKP w Bydgoszczy. Do strefy podmiejskiej należy zaliczyć całość gmin Osielsko i Białe Błota, zdecydowaną większość obszaru gmin Nowa Wieś Wielka, Solec Kujawski i Dobrcz, większość terenów gmin Dąbrowa Chełmińska i Sicienko oraz najbardziej ciężące do Bydgoszczy obszary gmin Koronowo, Szubin i Łabiszyn. Całość tak zdelimitowanej strefy podmiejskiej Bydgoszczy znajduje się na obszarze Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, co powinno ułatwić koordynację rozwoju sieci autobusowych połączeń międzygminnych obsługiwanych przez ZDMiKP. W głównych miejscowościach znajdujących się na granicy strefy byłyby zlokalizowane tzw. **węzły graniczne**, w których zlokalizowane byłyby przystanki końcowe linii międzygminnych kursujących z Bydgoszczy. Docelowo system komunikacji autobusowej powinien być bardzo dobrze powiązany z systemem kolejowym, więc w miejscowościach, takich jak na przykład Nowa Wieś Wielka, węzły graniczne należy tworzyć w ścisłym powiązaniu ze stacją kolejową.

Należy zwrócić uwagę, że w ramach tak wyznaczonej strefy podmiejskiej Bydgoszczy znajduje się całkiem spory obszar Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, który również wymaga opracowania koncepcji obsługi transportowej. Poza tym, ustanowienie w danej miejscowości węzła granicznego nie powinno oznaczać, że tylko i wyłącznie kończy się tam strefa obsługi transportowej realizowanej z Bydgoszczy, ale także zaczyna się strefa innego



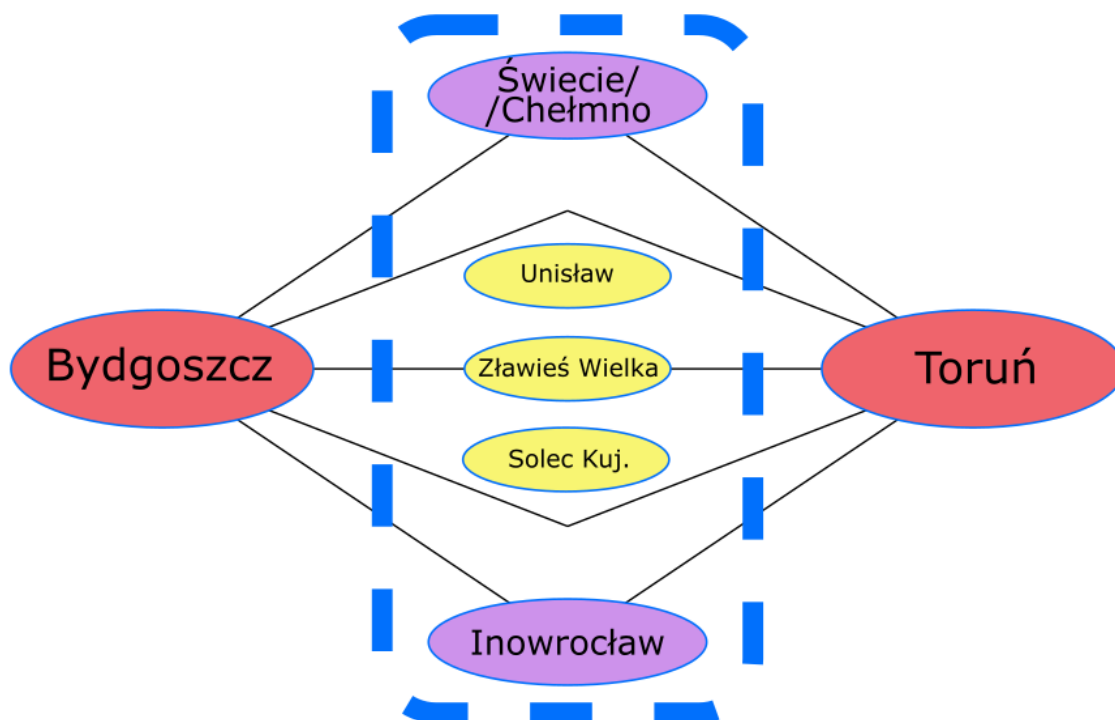
ośrodka miejskiego, dzięki czemu zostanie zachowana ciągłość systemu transportowego, a węzły graniczne rzeczywiście będą pełnić funkcję węzła, a nie tylko końcowej pętli autobusowej. Zatem określenia wymaga nie tylko to, gdzie zlokalizować węzeł graniczny, w którym będzie kończył bieg autobus podmiejski z Bydgoszczy, ale także to, w jaki sposób będzie wyglądać jego obsługa z innych kierunków oraz jego wewnętrzne powiązania na poziomie gminy. Jako wewnętrzne powiązania na poziomie gminy rozumie się przede wszystkim części obszarów wymienionych gmin, które nie zostały zaliczone do strefy ze względu na brak uzasadnienia demograficznego i kosztowego związanego z doprowadzeniem do nich linii autobusowych bezpośrednio z Bydgoszczy, ale jednak w jakiś sposób powinny być obsługiwane mniejszymi, lokalnymi, bardziej elastycznymi środkami transportu, np. liniami mikrobusem lub telebusem, dowożącymi mieszkańców właśnie do węzłów granicznych, zapewniających dostęp do szerszej oferty transportowej. Uzupełnienie obsługi elastycznymi lokalnymi połączeniami w zakresie zapewnienia dostępności transportowej dotyczy chociażby gminy Koronowo, a w mniejszym stopniu także innych gmin położonych na granicy stref.

Punktem wyjścia dla określenia centralnych węzłów obsługujących obszary położone dalej od Bydgoszczy, tzw. **węzłów głównych**, są wcześniej określone miasta graniczne *strefy głównych powiązań regionalnych Bydgoszczy*, wśród których znajdują się 2 miasta znajdujące się na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego – Nakło nad Notecią i Żnin. Jednak ze względu na najbardziej podobną do Bydgoszczy specyfikę systemu transportowego i skalę miasta, na początek zostanie przeanalizowany kierunek toruński. Wprawdzie Toruń ma wyznaczony swój MOF (MOFT – Miejski Obszar Funkcjonalny Torunia) i prawdopodobnie będzie sporządzał własny PZMM, ale ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo obu obszarów, wymagane jest zapewnienie pewnej kompatybilności między oboma planami, co nastąpi, gdy oba systemy spotkają się właśnie w węzłach granicznych. Na linii Świecie/Chełmno – Inowrocław jako najistotniejsze miejscowości o potencjale węzłowym należy wymienić Solec Kujawski, Zławieś Wielką i Unisław. Solec Kujawski jest akurat dobrze skomunikowany kolejowo zarówno z Bydgoszczą jak i z Toruniem. Ze względu na bardzo małe zaludnienie obszaru między Solcem Kujawskim a Toruniem, determinowane istnieniem Puszczy Bydgoskiej, nie ma uzasadnienia dla tworzenia linii autobusowych łączących oba miasta, co sprawia, że w przypadku Solca Kujawskiego nie ma potrzeby poszukiwania w punkcie styku z systemem toruńskim. W przypadku Solca Kujawskiego istotne jest natomiast przeniesienie, położonego w bardzo słabo zaludnionym obszarze, przystanku kolejowego w Przytubiu, na skrzyżowanie linii kolejowej nr 18 z ul. Kujawską w Solcu Kujawskim. Dzięki temu zdecydowanie poprawiłaby się obsługa transportowa Osiedla Toruńskiego i Parku Przemysłowego w Solcu Kujawskim, gdzie powinien powstać węzeł graniczny, w którym swój bieg kończyłaby, komplementarna z połączeniem kolejowym, linia autobusowa do Bydgoszczy. Należy pamiętać, że kolej jest środkiem transportu charakteryzującym się wysoką pojemnością, dlatego powinien on zatrzymywać się tylko w lokalizacjach zapewniających



istotne potoki pasażerów, tak aby zachowywał jak największą atrakcyjność czasową, szczególnie na tak istotnych trasach jak Bydgoszcz – Toruń. Przyłubie, podobnie jak Chrośna, powinno być obsługiwane lokalną linią mikrobusową skomunikowaną z węzłem granicznym w Solcu Kujawskim.

Inaczej wygląda sytuacja w przypadku pozostałych dwóch miejscowości – Złejwsi Wielkiej i Unisławia. Do strefy podmiejskiej Bydgoszczy zdelimitowanej według kryterium intensywności procesu suburbanizacji można by zaliczyć także zachodnią część gminy Zławieś Wielka, właśnie do Złejwsi Wielkiej, o czym świadczy chociażby istotna liczba dojeżdżających do pracy do Bydgoszczy z tej gminy, szczególnie z zachodniej części tej gminy (np. miejscowości Czarnowo i Toporzysko). Natomiast biorąc pod uwagę położenie na przecięciu linii kolejowych do Bydgoszczy, Torunia i planowanej linii do Chełmna, docelowo lepszym miejscem dla zlokalizowania węzła granicznego byłby Unisław niż Dąbrowa Chełmińska, która urbanistycznie jest słabo powiązana z przystankiem kolejowym. Gminy Zławieś Wielka i Unisław nie leżą w granicach Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, jednak docelowo, dla spójności systemu transportowego, byłoby warto rozstrzygnąć tę kwestię z MOFT lub bilateralnie z oboma gminami.



Rys. 14. Strefa wspólnego porównywalnego oddziaływania Bydgoszczy i Torunia – ujęcie modelowe.

Wracając do kwestii węzłów głównych, które miałyby być zlokalizowane w Nakle nad Notecią i w Żninie, należy tak wyznaczyć strefy obsługi autobusowej wokół tych miast, aby tak jak w przypadku stref Bydgoszczy i Torunia, zapewnić ich spójność i ciągłość poprzez węzły graniczne. Zaproponowany układ stref należy traktować jako rozwiązanie docelowe, po tym



jak regionalny system kolejowy, opisany w dalszej części opracowania, uzyska swoją docelową sprawność. Przykładowo, w przypadku Kcyni oznacza to, że w początkowej fazie dopuszcza się, aby to miasto posiadało bezpośrednie powiązanie autobusowe z Bydgoszczą, ale wskutek rozwoju oferty kolejowej (w tym uruchomienia połączeń kolejowych przez Kcynię), rozwoju węzła głównego w Nakle nad Notecią oraz, alternatywnego w dojazdach do Bydgoszczy, węzła granicznego w Szubinie, bezpośrednie połączenia autobusowe Kcynia – Bydgoszcz powinny zostać zastąpione.

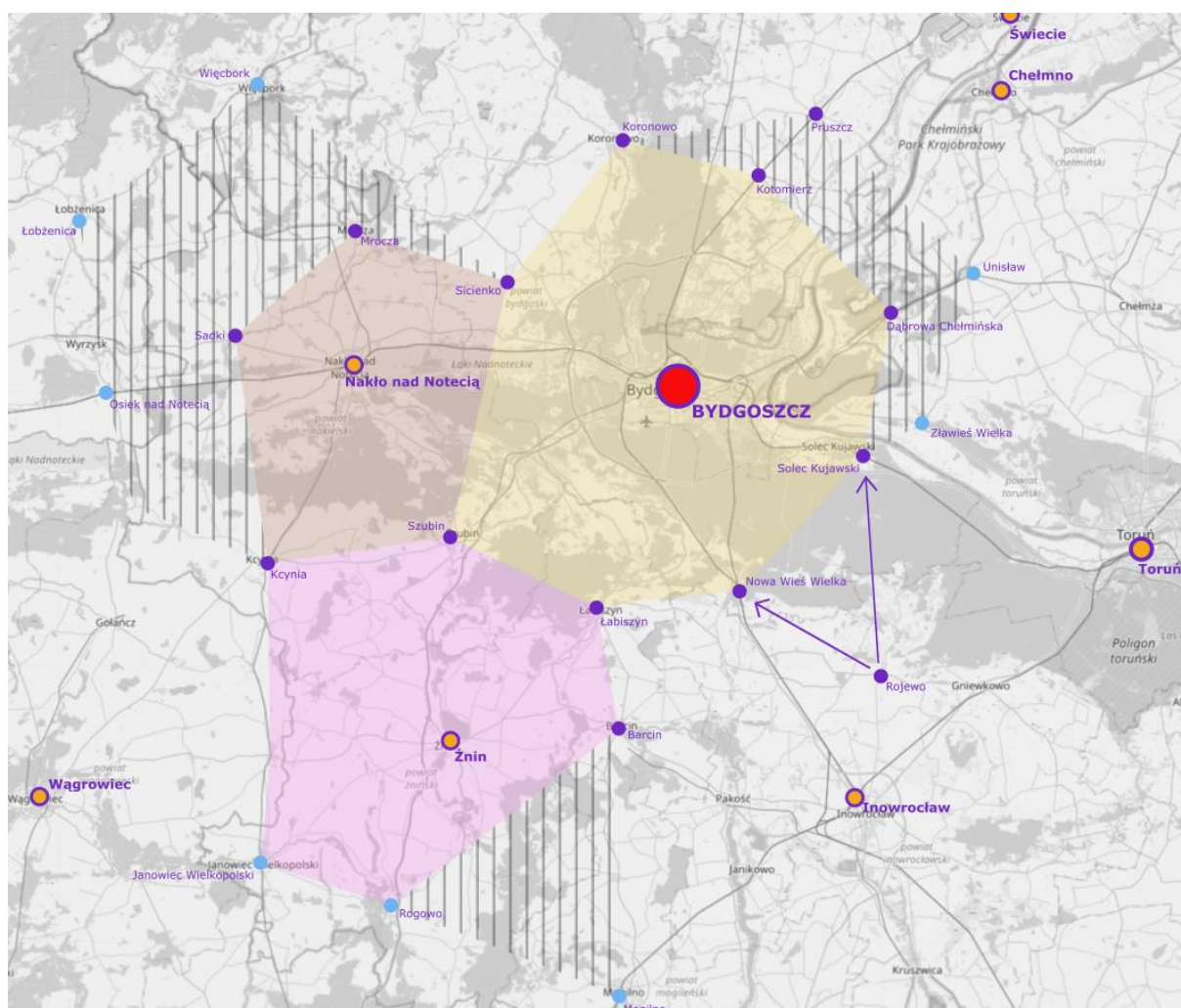
Strefy obsługi autobusowej wokół miast posiadających węzły główne zostały wyznaczone w oparciu o węzły graniczne, które w większości zlokalizowane są w miejscowościach gminnych BydOF oraz pozostałych miejscowościach gminnych powiatu nakielskiego i żnińskiego (Sadki, Rogowo, Janowiec Wielkopolski). W ten sposób wyznaczono minimalne zasięgi stref obsługi autobusowej wokół Bydgoszczy, Nakła i Żnina. W wariantcie minimalnym, ze względu na znaczne oddalenie od Bydgoszczy i istniejące, dość dobre jak na warunki BydOF, połączenie kolejowe z Bydgoszczą, nie uwzględniono w bydgoskiej strefie miasta Pruszcza. W tym wariantcie oznaczałoby to, że całość gminy Pruszcza byłaby podstrefą, tak jak w przypadku wspomnianej już północnej części gminy Koronowo. Tak więc obszar gminy Pruszcza stanowiłby podstrefę strefy bydgoskiej, będąc obsługiwany poprzez węzeł dodatkowy w Pruszczu, zlokalizowany w bezpośrednim powiązaniu ze stacją kolejową. Natomiast w wariantcie rozszerzonym strefy bydgoskiej, Pruszcza byłby węzłem granicznym, co oznaczałoby, że aż do tego miasta kursowałyby autobusy z Bydgoszczy, co mogłoby być dość nieefektywnym rozwiązaniem, szczególnie w kontekście odpowiedniego dopasowania taboru autobusowego i zabierania potoków pasażerów z transportu kolejowego. Tak jak w przypadku potencjalnego rozszerzenia strefy do Unisławia, rozszerzenie zasięgu strefy bezpośredniej obsługi autobusowej do Pruszcza wiązałoby się z brakiem konieczności lokalizowania węzła granicznego w Kotmierzu (analogicznie jak w Dąbrowie Chełmińskiej).

Drugą miejscowością gminną znajdującą się poza jakąkolwiek strefą jest Rojewo. Bez wątplenia Rojewo znajduje się bardziej w strefie obsługi transportowej Inowrocławia niż Bydgoszczy. Modelowo powinno mieć ona zapewnione bezpośrednie połączenie autobusowe z Inowrocławiem, a istnienie regularnej linii autobusowej łączącej Rojewo ze Złotnikami Kujawskimi i Gniewkowem, dawałoby możliwość wykonania przesiadki na pociągi jadące do Bydgoszczy i Torunia. Ze względu na bardzo duże rozproszenie zabudowy w gminie Rojewo, niską liczbę ludności, znaczące oddalenie od Bydgoszczy oraz istnienie Puszczy Bydgoskiej, nie ma uzasadnienia dla tworzenia bezpośrednich linii autobusowych z Rojewo do Bydgoszczy. Jednak istnieje możliwość, aby powiązać gminę Rojewo z systemem transportowym BydOF poprzez zapewnienie mikrobusowych połączeń lokalnych z węzłów w Nowej Wsi Wielkiej i Solcu Kujawskim, przy okazji zapewniając dostępność transportową przysiółków zlokalizowanych w tych gminach (np. Leszyc i Chrośny).



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKcjONALNEGO

Natomiast rozwijając kwestię stref obsługi autobusowej wokół Nakła i Żnina, należy zauważyć, że dla tych miast docelowo należy brać pod uwagę potencjalne przyszłe powiązanie ze strefami wokół sąsiednich większych ośrodków miejskich, biorąc pod uwagę oddziaływanie takich miast jak Chojnice, Piła, Wągrowiec, Gniezno i Inowrocław. Określenie rozszerzonych obszarów stref ma istotne znaczenie, gdyż delimituje obszar, w ramach którego ewentualnie można rozszerzać współpracę w przypadku zainteresowania integracją systemu transportowego w sąsiednich jednostkach samorządu terytorialnego. Dlatego ewentualny możliwy zasięg strefy obsługi autobusowej Żnina w przyszłości można by rozszerzyć o Mogilno, w którym równoważą się zasięgi wpływu Gniezna i Inowrocławia. Natomiast w przypadku Nakła nad Notecią funkcjonowanie strefy można rozwinąć o takie potencjalnie węzłowe miejscowości jak Osiek na Notecią (Wyrzysk), Łobżenica i Więcbork.



Rys. 15. Strefy obsługi autobusowej wokół miast posiadających co najmniej węzły główne w wariancie minimalnym i rozszerzonym. Źródło: opracowanie własne na podstawie www.openstreetmap.org



Lp.	Strefy obsługi autobusowej – lista projektów	Rok realizacji
1	Budowa/rozbudowa/organizacja węzłów głównych w Nakle nad Notecią i Żninie.	do 2028
2	Budowa/rozbudowa/organizacja węzłów granicznych w Kcyni, Koronowie, Kotomierzu (lub w Pruszczu), Łabiszynie, Mroczy, Nowej Wsi Wielkiej, Sicienku, Solcu Kujawskim i Szubinie.	do 2028

6.4.2 Bydgoski Ruszt Tramwajowy

Obecnie realizowany proces rozbudowy bydgoskiej sieci tramwajowej można nazwać **etapem dopełnienia sieci**. Układ tras tramwajowych ulega uzupełnieniu oraz polepsza się dostępność i odporność sieci poprzez zwiększenie liczby możliwych do wyznaczenia alternatywnych tras tramwajowych. W ten etap rozwoju sieci wpisuje się oddana ostatnio do użytkowania linia tramwajowa łącząca Rondo Bernardyńskie z Rondem Kujawskim w ciągu ul. Kujawskiej, a także obecnie realizowana linia pomiędzy ul. Fordońską a ul. Toruńską poprzez Most Kazimierza Wielkiego. Ten trend będą kontynuować także oficjalnie planowane przez Miasto Bydgoszcz kolejne odcinki nowych tras tramwajowych, czyli:

1. Trasa tramwajowa w ciągu ul. Chocimskiej i ul. Świeckiej, łącząca pętlę Rycerska z ul. Gdańską,
2. Trasa tramwajowa w ciągu Alei Kardynała Stefana Wyszyńskiego, łącząca pętlę Bielawy z Rondem Fordońskim,
3. Trasa tramwajowa w ciągu ul. Ludwika Solskiego, ul. Pięknej, ul. Szubińskiej i ul. Kruszwickiej, łącząca Rondo Grunwaldzkie z Rondem Kujawskim (etap 1: odcinek Rondo Kujawskie – pętla Bielicka, etap 2: pętla Bielicka – Rondo Grunwaldzkie).

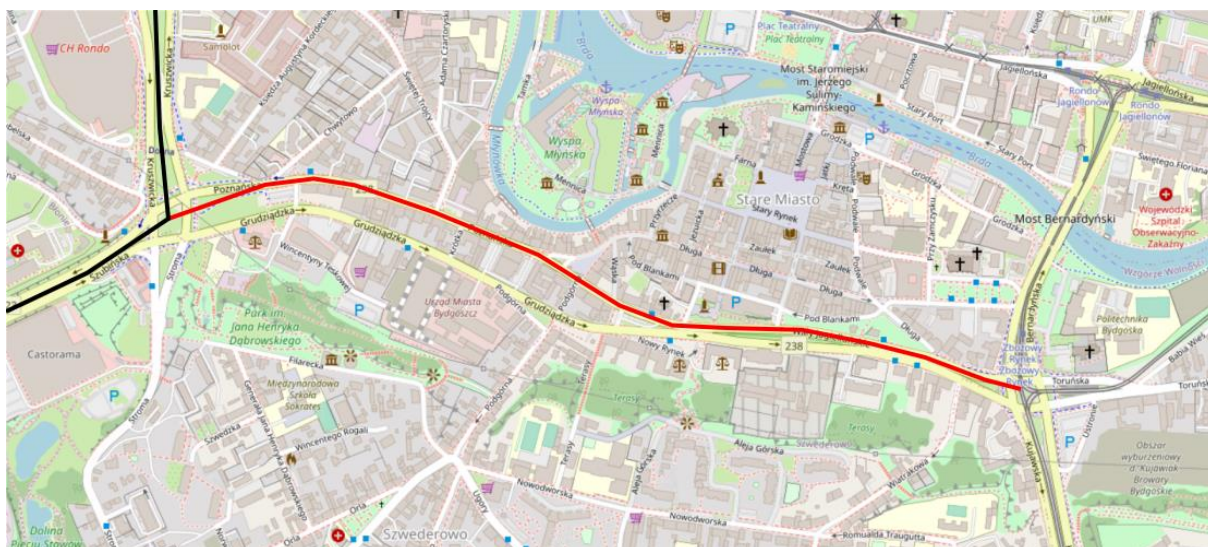
Wymienione powyżej inwestycje mają uzasadnienie z punktu widzenia spójności sieci, dlatego ich realizacja jest w pełni wskazana i uzasadniona. Należy jednak zaznaczyć, że powstające odcinki powinny przyczyniać się do jak największego prostowania przebiegu tras tramwajowych, co jest czynnikiem istotnie wpływającym na efektywność sieci. Dlatego w przypadku trasy tramwajowej łączącej pętlę Rycerska z ul. Gdańską wyraźnie rekomenduje się jej budowę w ciągu ul. Chocimskiej i ul. Świeckiej. Natomiast należy ostatecznie zarzucić wariant jej budowy w korytarzu ul. Kamiennej, co nie tylko niepotrzebnie zwiększy liczbę skrzyżowań na sieci, ale także zmniejszy dostępność przystanków tej trasy tramwajowej z obszarów zwartej zabudowy, zdecydowanie gorzej integrując w ramach sieci chociażby Bocianowo.



W dalszej części opracowania zostanie ukazanych kilka projektów odcinków linii tramwajowych, które oprócz zwiększania zasięgu transportu tramwajowego w Bydgoszczy, będą również umożliwiać sprawne powiązanie z systemem transportu kolejowego. Jednak zanim zostaną one zaprezentowane, należy zweryfikować, czy inwestycje tramwajowe wymienione w ramach etapu dopełnienia usuwają wszystkie istotne nieciągłości bydgoskiej sieci tramwajowej. W kontekście planów budowy linii tramwajowych w ciągu ul. Kruszwickiej i ul. Szubińskiej, taka luka pojawi się pomiędzy Placem Poznańskim a Rondem Bernardyńskim. Brak tego odcinka będzie przyczyniał się do zbytniego kumulowania ruchu tramwajowego w ciągu ul. Focha i ul. Jagiellońskiej pomiędzy Rondem Grunwaldzkim a Rondem Jagiellonów. Ponadto nie będzie możliwe wytyczenie atrakcyjnych prostych linii tramwajowych, np. prowadzących ul. Szubińską i ul. Toruńską. Nie uda się także znacząco ograniczyć liczby kursujących autobusów miejskich. Przy tak rozwiniętej sieci tramwajowej w centrum miasta, powinno się jak najbardziej ograniczać liczbę linii autobusowych, co w tym przypadku będzie utrudnione ze względu na potrzebę zapewnienia transportu publicznego w ciągu ul. Poznańskiej/Grudziądzkiej i ul. Wały Jagiellońskie. Doprowadzi to do sytuacji, że na sąsiednich korytarzach drogowych, gdzie istnieją bądź powstaną trasy tramwajowe, będzie niepotrzebnie dublował się ruch tramwajowy i autobusowy. W związku z tym rekomendowane jest dopełnienie bydgoskiego układu tramwajowego o odcinek w ciągu ul. Poznańskiej i ul. Wały Jagiellońskie. Byłaby to okazja do uspokojenia ruchu na tym śródmiejskim odcinku oraz jego rewitalizacji, co zapewne wiązałoby się zmniejszeniem przepustowości tego ciągu drogowego poprzez zmniejszenie przekroju do jednej jezdni w ciągu ul. Wały Jagiellońskie i zmianę organizacji ruchu na dwukierunkową w ciągu ul. Grudziądzkiej. Obecnie ten odcinek stanowi ważne połączenie drogowe, dlatego należy rozważyć powrót do planów budowy nowego śladu ul. Stromej, choć w kontekście planowanej budowy linii tramwajowej w ciągu ul. Pięknej i ul. Solskiego i planowanej wraz z nią rozbudową układu drogowego nie jest to warunek konieczny. Poza tym, dzięki budowie tej trasy tramwajowej oraz tras na sąsiednich ciągach drogowych (ul. Szubińska, ul. Kruszwicka), znacząco zwiększy się atrakcyjność podróżowania tramwajem w tym obszarze, co przyczyni się do zmniejszenia liczby podróży odbywanych własnym samochodem.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rys. 16. Rekomendowany do budowy nowy odcinek linii tramwajowej w ciągu ul. Poznańskiej i ul. Wały Jagiellońskie. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org

Tabela 29. Bydgoski Ruszt Tramwajowy – lista projektów

Lp.	Bydgoski Ruszt Tramwajowy – lista projektów	Rok realizacji
1	Budowa trasy tramwajowej w ciągu ul. Chocimskiej i ul. Świeckiej, łącząca pętlę Rycerska z ul. Gdańską.	2027
2	Budowa trasy tramwajowej w ciągu Alei Kardynała Stefana Wyszyńskiego, łącząca pętlę Bielawy z Rondem Fordońskim.	2027
3	Budowa trasy tramwajowej w ciągu ul. Solskiego na odcinku Rondo Kujawskie – pętla Bielicka.	2027
4	Budowa trasy tramwajowej w ciągu ul. Solskiego/Pięknej/Szubińskiej/Kruszwickiej na odcinku pętla Bielicka – Rondo Grunwaldzkie.	2030
5	Budowa trasy tramwajowej w ciągu ul. Poznańskiej i ul. Wały Jagiellońskie na odcinku Plac Poznański – Rondo Bernardyńskie.	2030

Źródło: opracowanie własne

6.4.3 Bydgoska Średnica Kolejowa

Mając zidentyfikowane główne elementy sieci osadniczej determinujące powiązania Bydgoszczy na poziomie regionalnym i makroregionalnym, można zacząć projektować efektywny układ kolejowy na obszarze miasta, który z uwzględnieniem tych uwarunkowań będzie jednocześnie skutecznie obsługiwał mobilność ludności w ramach Bydgoskiego



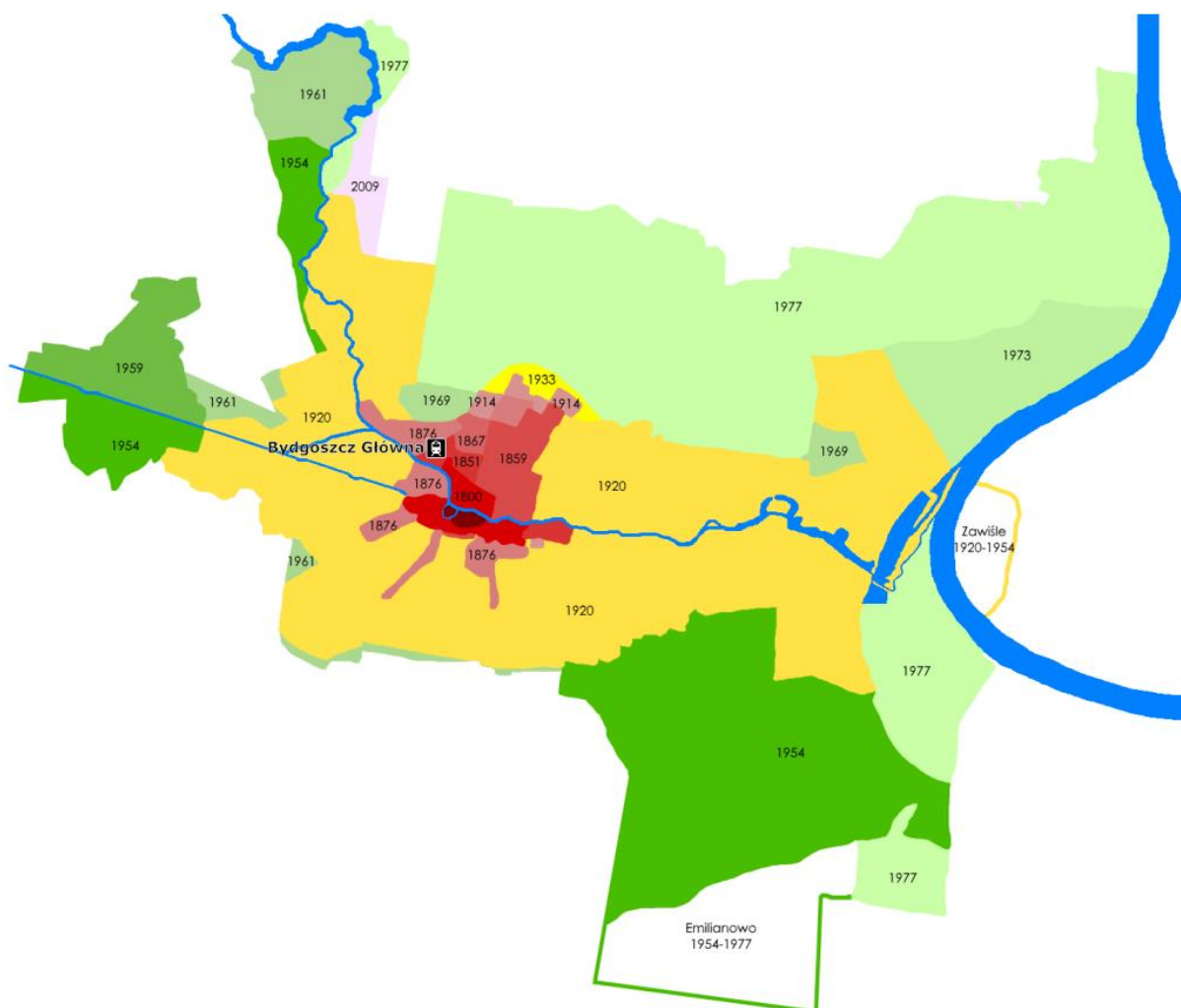
Obszaru Funkcjonalnego. Jako główną determinantę utrudniającą stworzenie systemu kolei aglomeracyjnej obsługującej Bydgoszcz, wysuwa się argument, że linie kolejowe tworzące bydgoski węzeł kolejowy przebiegają skrajem obszaru zabudowanego miasta, z dala od największych skupisk ludności i głównych generatorów ruchu. Mając świadomość, że nie jest możliwa drastyczna zmiana przebiegu linii kolejowych przebiegających przez Bydgoszcz, w ramach niniejszego opracowania postulowana jest przede wszystkim zmiana organizacyjna funkcjonowania bydgoskiego węzła kolejowego, obejmująca również wykonanie do realizacji korekty przebiegu linii kolejowych, zwiększenie ich przepustowości oraz stworzenie systemu węzłów komunikacyjnych ściśle powiązanych z siecią tramwajową.

Systematycznie rozwijający się system bydgoskiej komunikacji tramwajowej coraz lepiej wiąże ze sobą największe osiedla i inne istotne generatory ruchu. Ten kierunek rozwoju systemu transportu tramwajowego należy kontynuować, jednocześnie kładąc nacisk na skuteczne powiązanie go z systemem kolejowym, tak aby docelowo system transportowy Bydgoszczy opierał się na spójnym systemie transportu szynowego, dobrze zintegrowanego ze obszarami oddziaływania Bydgoszczy. Poniżej zaprezentowana koncepcja Bydgoskiej Średnicy Kolejowej ma na celu wykreowanie jak najdłuższego odcinka linii kolejowej, na którym miałyby kumulować się jak największa liczba połączeń kolejowych na poziomie regionalnym, maksymalnie dopasowując się do rozciągniętej struktury przestrzennej miasta na osi wschód-zachód.

Na początek należy rozwinąć kwestię nieadekwatności obecnego układu kolejowego Bydgoszczy do potrzeb związanych z mobilnością mieszkańców. Problemem jest nie tylko przebieg linii kolejowych w granicach miasta, ale także lokalizacja i hierarchizacja stacji kolejowych, co akurat jest czynnikiem zdecydowanie łatwiejszym do modyfikacji niż zmiana przebiegu linii kolejowych, szczególnie w obszarze zurbanizowanym miasta. Kolej do Bydgoszczy została doprowadzona z Berlina w połowie XIX wieku, jednocześnie wyznaczając obecną lokalizację stacji Bydgoszcz Główna. Od tego czasu zmienił się nie tylko kontekst geopolityczny, ale przede wszystkim struktura funkcjonalno-przestrzenna Bydgoszczy. Od samego początku centrum ludnościowe miasta było zlokalizowane na wschód od stacji Bydgoszcz Główna. Z biegiem lat, wraz z rozwojem przestrzennym Bydgoszczy, centrum ludnościowe Bydgoszczy coraz bardziej oddalało się na wschód od głównej stacji kolejowej miasta. Wprawdzie Bydgoszcz rozwijała się także w kierunku zachodnim, ale powstawały tam przede wszystkim osiedla zabudowy jednorodzinnej. Natomiast największe osiedla zabudowy wielorodzinnej były lokalizowane w zdecydowanej większości we wschodniej i południowej części miasta (rys. 17).



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rys. 17. Lokalizacja stacji Bydgoszcz Główna na tle rozwoju przestrzennego miasta Bydgoszczy. Źródło: opracowano na podkładzie https://pl.wikipedia.org/wiki/Rozw%C3%B3j_przestrzenny_Bydgoszczy#/media/Plik:Bydgoszcz_-_rozw%C3%B3j_terytorialny.png

Kluczowym postulatem w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego jest stopniowe racjonalizowanie funkcjonowania bydgoskiego węzła kolejowego, tak aby zdecydowanie lepiej odpowiadał obecnym i przyszłym potrzebom z zakresu mobilności mieszkańców. Zadowalające efekty takiej racjonalizacji będą osiągnięte tylko w przypadku ścisłego powiązania stacji i przystanków kolejowych z siecią tramwajową. Poniżej została zaprezentowana koncepcja modyfikacji i nowej hierarchizacji systemu transportu kolejowego, który wspólnie z transportem tramwajowym, powinien tworzyć bazowy układ komunikacyjny Bydgoszczy, zapewniający powiązania o charakterze aglomeracyjnym, regionalnym i makroregionalnym.



(1) Bydgoszcz Centralna (Bydgoszcz Wschód) – węzeł nadrzędny

W ramach niniejszej koncepcji postulowane jest przeniesienie głównej bydgoskiej stacji kolejowej na stację **Bydgoszcz Wschód** (dalej nazywaną także **Bydgoszcz Centralna**). Obszar obecnej stacji Bydgoszcz Wschód znajduje się w przewężeniu urbanistyczno-przestrzennym miasta, w którym kanalizowany jest praktycznie cały ruch w kierunku Fordonu. Stacja już teraz jest zlokalizowana na skrzyżowaniu z ważną linią tramwajową, a ponadto istnieją możliwości dalszego rozwoju węzła tramwajowego w tej lokalizacji. Stacja Bydgoszcz Wschód jest zlokalizowana pomiędzy najludniejszymi bydgoskimi osiedlami, znajdując się bliżej 6 z 8 największych osiedli niż stacja Bydgoszcz Główna (Nowy Fordon, Wyżyny, Bartodzieje, Kapuściska, Stary Fordon, Tatrzańskie)⁷. Oprócz ludnościowego środka ciężkości miasta, należy wspomnieć także o gospodarczym środku ciężkości. Jest on zlokalizowany nawet bardziej na wschód niż ludnościowy środek ciężkości, a w ostatnich latach widać jego coraz szybsze przesuwanie się w tym kierunku. Wraz z zapoznawaniem się z niniejszym dokumentem, będą pojawiać się kolejne argumenty, które będą czynić coraz bardziej oczywistym, że nadanie „centralności” obecnemu węzłowi Bydgoszcz Wschód jest jak najbardziej uzasadnione. Taki kierunek rozwoju miasta jest aktualnie promowany chociażby w projekcie nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Bydgoszczy, w którym obszar ograniczony ulicami Fordońską, Kamienną i Towarową jest predestynowany dla rozwoju najwyższej w mieście zabudowy o charakterze mieszkaniowo-biurowo-usługowym, a znaczne obszary kwartału Fordońska/Kamienna/Towarowa/Łęczycka miałyby być dedykowane rozwojowi funkcji mieszkaniowej. Stacja Bydgoszcz Wschód posiada niezbędne rezerwy terenowe do rozbudowy jej do standardów głównej stacji kolejowej miasta. Jednak już teraz należałoby zadbać o to, aby uniknąć niepotrzebnych kolizji z planowaną rozbudową pobliskiego węzła drogowego na trasie WZ (tzw. Węzeł Wschodni). W związku z tym, w pierwszej kolejności należy poddać rozbudowie trasę WZ na odcinku Grunwaldzka – Wyszyńskiego, a w okolicach stacji Bydgoszcz Wschód zweryfikować, czy obecne przyjęte rozwiązania projektowe nie utrudnią budowy dworca z węzłem komunikacyjnym Bydgoszcz Centralna.

⁷ Według podziału Bydgoszczy na Rady Osiedli.



Rys. 18. Rzut aksonometryczny obrazujący proponowaną zabudowę terenu Bydgoszcz Wschód – Towarowa.
Źródło: Kształtowanie krajobrazu miasta Bydgoszczy, Miejska Pracownia Urbanistyczna w Bydgoszczy, 2015 r.

Bydgoszcz Centralna byłaby stacją kolejową, na której zatrzymywałyby się wszystkie pociągi pasażerskie przejeżdżające przez Bydgoszcz. Na stacji Bydgoszcz Wschód już teraz zatrzymują się pociągi dalekobieżne, ale nie wszystkich relacji. Tak jest na przykład w przypadku pociągów relacji Gdynia – Poznań, które aktualnie zatrzymują się tylko na stacji Bydgoszcz Główna. W celu przekierowania takich pociągów na stację Bydgoszcz Centralna bez wydłużenia czasu podróży i bez konieczności zmiany kierunku jazdy pociągu, należy przywrócić dla ruchu pasażerskiego odcinek linii kolejowej nr 201 Bydgoszcz Wschód – Nowa Wieś Wielka. To jest drugi kluczowy warunek istotnego zwiększania atrakcyjności transportu kolejowego i utworzenia Bydgoskiej Średnicy Kolejowej, który będzie jeszcze przytaczany w kolejnych fragmentach tego opracowania, chociażby w kontekście dostępności czasowej wschodniej części Bydgoszczy (np. kampusu głównego Politechniki Bydgoskiej) z Inowrocławia, gdyż podróżowanie w tej relacji stałoby się dużo atrakcyjniejsze niż pokonanie tej relacji samochodem.



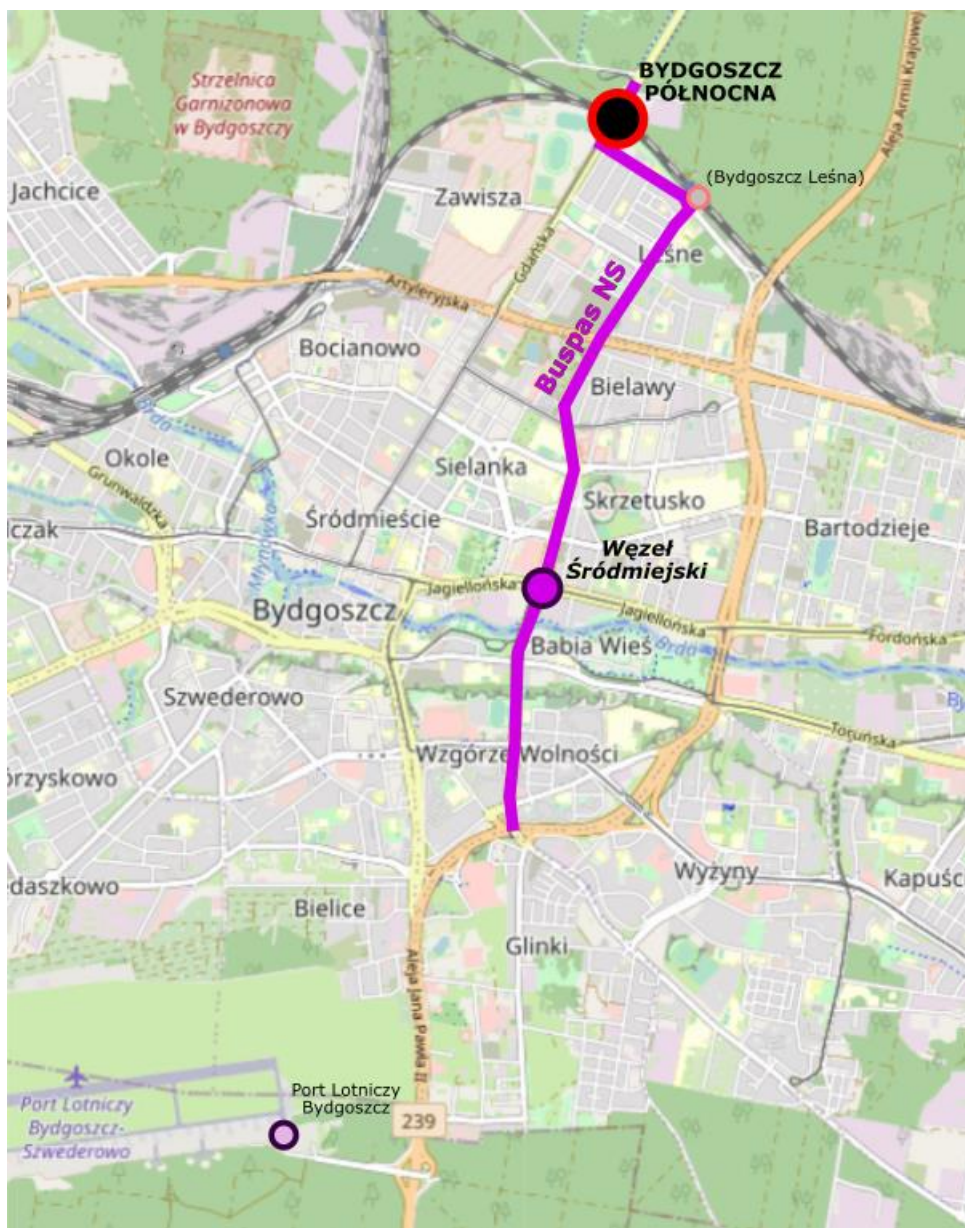
(2) Bydgoszcz Północna (Bydgoszcz Leśna) – węzeł nadrzędny uzupełniający

Translokacja najważniejszej stacji miasta w miejsce obecnej stacji Bydgoszcz Wschód wprowadziłaby racjonalizację jej położenia, ale jednak oddaliła główny miejski dworzec od zachodniej części miasta (w tym Śródmieścia), przechylając dysproporcję dostępności na korzyść wschodniej części miasta. Jednak wykorzystanie dla ruchu pasażerskiego LK201 Bydgoszcz Wschód – Nowa Wieś Wielka stwarza możliwość, aby stacja Bydgoszcz Leśna posiadała tak samo szeroką ofertę przewozową co Bydgoszcz Centralna. Zatem drugą stacją, na której także zatrzymywałyby się wszystkie pociągi przejeżdżające przez Bydgoszcz, zarówno te o znaczeniu regionalnym jak i dalekobieżnym, docelowo byłaby stacja Bydgoszcz Północna, która byłaby przesuniętą o kilkaset metrów na zachód istniejącą stacją Bydgoszcz Leśna. To przesunięcie miało na celu powiązanie stacji z siecią tramwajową przebiegającą ul. Gdańską, dzięki czemu zostałaaby sprawnie skomunikowana ze Śródmieściem.

Jako rozwiązanie uzupełniające powiązania węzła Bydgoszcz Północna postuluje się budowę tzw. *Buspasa NS* (północ-południe). Miałby on się zaczynać na ul. Gdańskiej na rondzie przy pętli tramwajowej Las Gdański, gdzie obecnie kończy się buspas z kierunku Osielska. Po przekroczeniu linii kolejowej w ciągu ul. Gdańskiej, gdzie docelowo miałyby znajdować się perony stacji Bydgoszcz Północna, prowadziłby ul. Modrzewiową do obecnej lokalizacji stacji Bydgoszcz Leśna (co zapewniałoby jego funkcjonalność jeszcze przed przesunięciem peronów w kierunku zachodnim), gdzie następnie prowadziłby na południe ciągiem ulic Sułkowskiego/Ogińskiego/Trasa Uniwersytecka, kończąc się na węźle drogowym z Aleją Jana Pawła II. W ciągu buspasa przede wszystkim powinny powstać przystanki zapewniające sprawną przesiadkę na tramwaj, czyli w lokalizacji przystanków UKW (ul. Chodkiewicza), Wzgórze Wolności (ul. Wojska Polskiego), a szczególnie Dworzec Autobusowy (ul. Jagiellońska). W przypadku przystanków Dworzec Autobusowy należy przeanalizować możliwość ich umieszczenia na wiadukcie nad ul. Jagiellońską, tworząc w tej lokalizacji tzw. *Węzeł Śródmiejski*. Według tego rozwiązania, jezdnie wiaduktu nad skrzyżowaniem miałyby być przeznaczone tylko dla autobusów, a pozostały ruch drogowy byłby kierowany na skrzyżowanie pod wiaduktem. Przystanki autobusowe na wiadukcie musiałyby być wówczas połączone schodami ruchomymi bezpośrednio z przystankami tramwajowymi. To zdecydowanie usprawniłoby ruch autobusów w ciągu buspasa, a także czas i komfort przesiadki w ramach Węzła Śródmiejskiego. To rozwiązanie nadal dawałoby możliwość przemieszczania się ciągiem Trasy Uniwersyteckiej własnym samochodem, ale jednocześnie wyraźnie faworyzowałoby przemieszczanie się transportem publicznym.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rys. 19. *Przebieg Buspasa NS. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org*

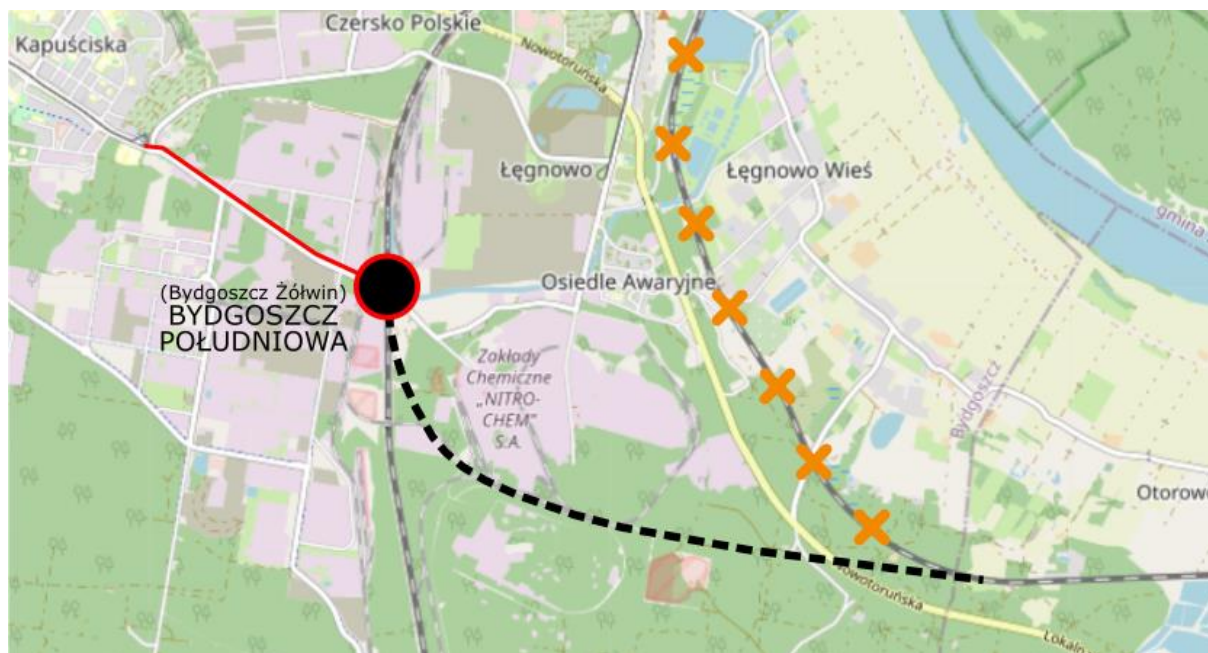
W ciągu Buspasa NS mogłyby być wyznaczone wewnątrzmięskie połączenia autobusowe, które przykładowo po dotarciu do Alei Jana Pawła II, kontynuowałyby trasę ul. Glinki lub skręcałyby właśnie w Aleję Jana Pawła II, kontynuując bieg w ciągu ul. Brzozowej i Inowrocławskiej w kierunku Błonia. Można by też wyznaczyć nim połączenia linii międzygminnych relacji północ – południe (np. Łabiszyn – Kotomierz), szczególnie w okresie zanim docelową sprawność uzyskałby system połączeń kolejowych. W ciągu Buspasa NS możliwe byłoby także wyznaczenie sprawnego połączenia węzła Bydgoszcz Północna z Portem Lotniczym Bydgoszcz, co w skali funkcjonowania bydgoskiego lotniska byłoby rozwiązaniem w pełni wystarczającym, także w kontekście skomunikowania go z Toruniem za pomocą



transportu publicznego. Inicjatywa wybudowania linii kolejowej Solec Kujawski – Trzciniec, szczególnie w wariantcie przewidującym wykorzystanie go w transporcie pasażerskim, wraz z budową przystanku kolejowego przy terminalu Portu Lotniczego Bydgoszcz, rozrzedzałoby ruch kolejowy w ramach bydgoskiego węzła kolejowego, wskutek czego niemożliwe byłoby wykreowanie wysokiej częstotliwości kursowania pociągów po Bydgoskiej Średnicy Kolejowej, co jest kluczowe dla atrakcyjności tego środka transportu w ramach połączeń o charakterze regionalnym i aglomeracyjnym. Złym rozwiązaniem jest także potencjalna budowa ślepej łącznicy kolejowej z Trzcińca do terminala portu lotniczego. Jak bardzo niekorzystne są to rozwiązania dla funkcjonowania regionalnego systemu kolejowego, pokazują chociażby przykłady ślepych łącznic do portów lotniczych w Goleniowie czy Szymanach. Podłączenie takiej wielkości portu lotniczego do sieci kolejowej miałoby uzasadnienie tylko w przypadku budowy dodatkowego przystanku w ciągu istniejącej linii kolejowej, na której już realizowana jest oferta przewozowa, co w przypadku portu lotniczego w Bydgoszczy akurat byłoby możliwe, gdyby terminal pasażerski został zlokalizowany na przeciwnym końcu pasa startowego.

(3) Bydgoszcz Południowa (Bydgoszcz Żółwin) – węzeł główny

Trzecią bydgoską stacją dedykowaną dla obsługi ruchu dalekobieżnego, byłaby stacja Bydgoszcz Południowa, która byłaby zlokalizowana na LK201, na przecięciu z ul. Theodora Wulffa (przedłużenie ul. Wojska Polskiego), w miejscu w którym niegdyś funkcjonowała stacja Bydgoszcz Żółwin. Bydgoszcz Południowa miałaby być stacją, gdzie rozpoczynałaby się Bydgoska Średnica Kolejowa. Żeby tak się stało, konieczna jest budowa nowego śladu linii kolejowej nr 18 na odcinku Bydgoszcz Południowa – Otorowo (granica administracyjna Bydgoszczy i gminy Solec Kujawski), przebiegając przez tereny leśne z wykorzystaniem korytarza bocznik kolejowych Zakładów Chemicznych „Nitro-Chem”. Dzięki tym 5 km nowej linii kolejowej, przez stację Bydgoszcz Południowa byłoby możliwe wytrasowanie pociągów zarówno w kierunku Poznania (Inowrocławia) jak i Warszawy (Torunia). Takie rozwiązanie zdecydowanie polepszyłoby skomunikowanie obszarów zabudowy wielorodzinnej Górno Tarasu (Kapuściska, Wyżyny, Wzgórze Wolności, Szwederowo) w ruchu aglomeracyjnym z Toruniem i Inowrocławiem. Aby było to możliwe, Bydgoszcz Południowa powinna zostać połączona z siecią tramwajową. W tym celu należy przedłużyć trasę tramwajową na ul. Wojska Polskiego od pętli Kapuściska do planowanej stacji Bydgoszcz Południowa. Budowa węzła Bydgoszcz Południowa kompletnie odmieniłaby obecną słabą dostępność Bydgoskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego, zarówno w dojazdach z Bydgoszczy, jak i jej zaplecza regionalnego.



Rys. 20. Węzeł główny Bydgoszcz Południowa (Bydgoszcz Żółwin) wraz z nowym śladem linii kolejowej nr 18 i powiązaniem tramwajowym z pętlą Kapuściska. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org

(4) Bydgoszcz Zachodnia (Bydgoszcz Okole) – węzeł główny

Tak zorganizowany układ kolejowy, funkcjonujący w oparciu o wyżej wymienione 3 główne stacje kolejowe przesuną główne punkty dostępu do sieci kolejowej w kierunku wschodnim, lepiej obsługując większość mieszkańców Bydgoszczy, ale jednak tworząc względny deficyt dostępności dla mieszkańców zachodniej części miasta. Co ciekawe, pomimo tego że stacja Bydgoszcz Główna znajduje się w zachodniej części miasta, wcale nie obsługuje ona optymalnie ludności mieszkającej w zachodnich osiedlach miasta. Dużo lepszą lokalizacją do spełniania tej roli byłby często pojawiający się w debacie publicznej – tzw. *Węzeł Zachodni*, który miałby powstać na przecięciu linii kolejowej z ul. Grunwaldzką, nieopodal ul. Młyńskiej. Stosując ujednolicone nazewnictwo w ramach tego opracowania, ta stacja została nazwana Bydgoszcz Zachodnia⁸ (Bydgoszcz Okole). Jest to bardzo dobre miejsce, w którym należy zorganizować węzeł przesiadkowy, obsługujący północno-zachodnią część Bydgoszczy oraz położony za nią obszar strefy podmiejskiej. W tym miejscu znajdowałby się drugi koniec Bydgoskiej Średnicy Kolejowej. Wprawdzie nie kursowałyby wtedy wszystkie pociągi dalekobieżne, ale mogłyby zatrzymywać się tam pociągi jadące w kierunku Szczecina czy Koszalina, docelowo stając się ostatnią bydgoską stacją, na której mogłyby zatrzymywać się

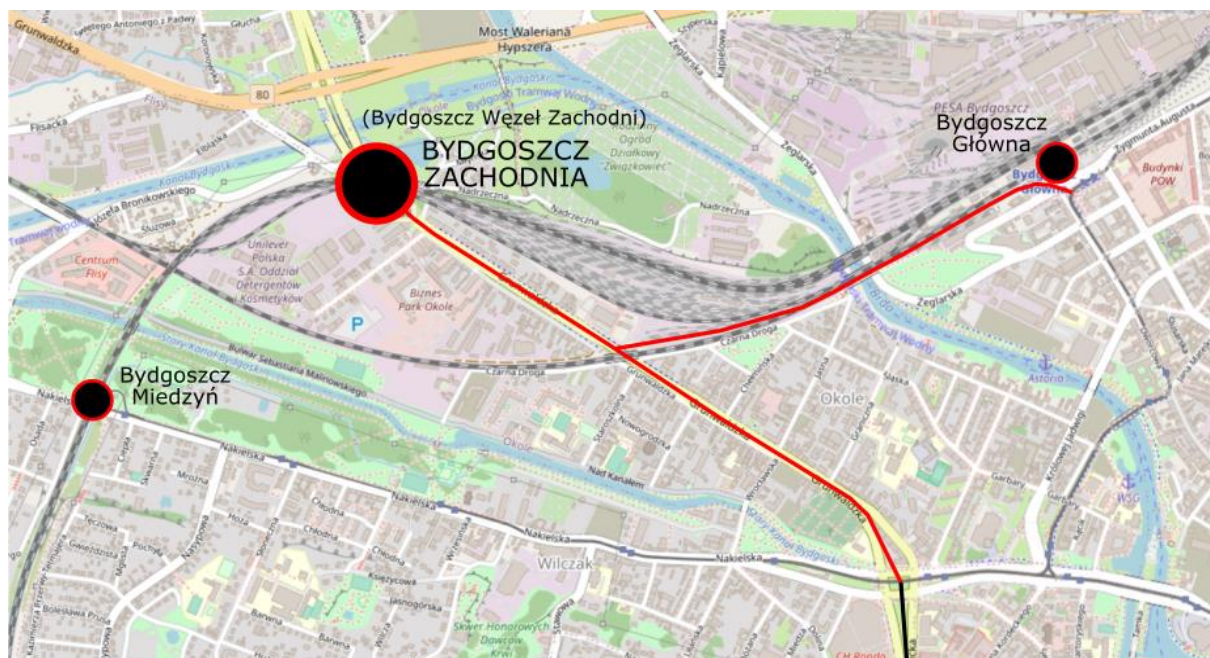
⁸ Nie należy mylić z Bydgoszcz Zachód. Budowa Bydgoskiej Średnicy Kolejowej będzie okazją do uporządkowania nazewnictwa stacji i przystanków zgodnie z nazwami jednostek urbanistycznych, w których się znajdują, np. Bydgoszcz Bielawy powinna mieć nazwę Bydgoszcz Bartodzieje.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

takie składy. To tutaj pociągi regionalne rozjeżdżałyby się w kierunku Nakła nad Notecią oraz Szubina i Nowej Wsi Wielkiej. Budowa węzła Bydgoszcz Zachodnia zapewne wymagałoby rozbudowy linii kolejowej nr 745 do przekroju dwutorowego.

Analogicznie jak w przypadku Bydgoszczy Południowej, należałoby powiązać stację Bydgoszcz Zachodnia z siecią tramwajową. Oznaczałoby to budowę trasy tramwajowej w ciągu ul. Grunwaldzkiej – od Ronda Grunwaldzkiego do stacji Bydgoszcz Zachodnia. Ze względu na docelową ważną rolę tego odcinka w sieci tramwajowej, byłoby dobrze, aby było na nim zlokalizowane mniej przystanków tramwajowych niż na sąsiednim odcinku w ciągu ul. Nakielskiej, gdzie pomiędzy pętlą Wilczak a Rondem Grunwaldzkim znajdują się aż 4 pary przystanków tramwajowych. Jako element zwiększający powiązania węzła Bydgoszcz Zachodnia należy rozpatrzyć budowę trasy tramwajowej łączącej ul. Grunwaldzką z przystankami tramwajowymi Dworzec Główny, wykorzystując do jej powstania część przestrzeni zajętej obecnie przez 2 tory kolejowe na moście kolejowym na wysokości ul. Czarna Droga. Dzięki temu połączeniu uzyskano by sprawne połączenie węzła Bydgoszcz Zachodnia z częścią miasta położoną wzdłuż ciągu tramwajowego Chocimska/Chodkiewicza, docelowo aż do stacji Bydgoszcz Bielawy. Budowa węzła Bydgoszcz Zachodnia sprawi, że odcinek LK18 pomiędzy stacją Bydgoszcz Główna a ul. Bronikowskiego nie będzie wykorzystywany dla ruchu pasażerskiego, ale nadal byłby możliwy tam ruch pociągów towarowych, dzięki czemu z tego typu ruchu zostałaby odciążona stacja Bydgoszcz Zachodnia.



Rys. 21. Węzeł główny Bydgoszcz Zachodnia (Węzeł Zachodni) wraz z powiązaniem z systemem tramwajowym. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org



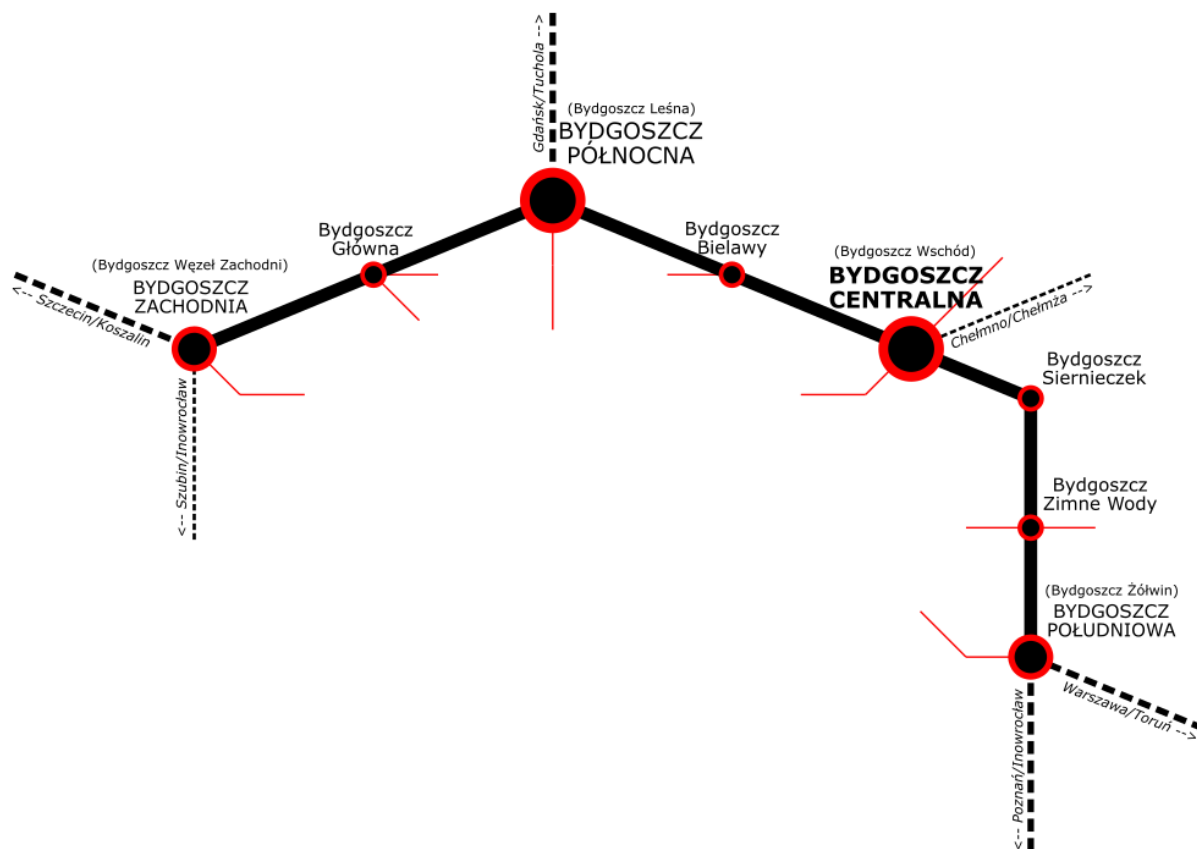
Jako rozwiązanie uzupełniające węzłowość węzła głównego Bydgoszcz Zachodnia należy rozpatrzyć budowę buspasa (tzw. Buspasa Zachodniego) jako specjalnie w tym celu wybudowanej jezdni wzdłuż linii kolejowej na odcinku Bydgoszcz Zachodnia – Bydgoszcz Miedzyń, dedykowanej tylko ruchowi autobusów. Celem tej inwestycji byłoby skierowanie linii autobusowych kursujących ul. Nakielską z kierunku Łochowa na węzeł Bydgoszcz Zachodnia, po tym gdy dojadą do przystanku Bydgoszcz Miedzyń, gdzie będzie możliwość przesiadki na tramwaj na pętli Wilczak. Węzeł Bydgoszcz Zachodnia będzie oferował dużo większą ofertę kursów tramwajowych i kolejowych, gdyż w przeciwieństwie do przystanku Bydgoszcz Miedzyń, będzie jeszcze zlokalizowany na Bydgoskiej Średnicy Kolejowej. Największym atutem takiego rozwiązania byłaby możliwość stworzenia z kordonu kolejowego Bydgoszcz Zachodnia – Bydgoszcz Miedzyń, nieprzekraczalnej granicy dla linii autobusowych (międzygminnych i wewnątrzmiastowych) obsługujących zachodnią i północnozachodnią część Bydgoszczy jak i Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Dzięki temu rozwiązaniu ul. Grunwaldzka i Nakielska zostałyby odciążone z ruchu autobusowego, a w zamian mogłaby być zaoferowana większa częstotliwość kursów tramwajów, a pociągi kursujące Bydgoską Średnicą Kolejową miałyby zapewnioną większą liczbę pasażerów. Możliwe byłoby również połączenie we wspólne linie autobusowe relacji obsługujących różne kierunki na obszarze zachodniej Bydgoszczy i BydOF (np. Smukała – Bydgoszcz Zachodnia – Bydgoszcz Miedzyń – Prądy).

Bydgoska Średnica Kolejowa – podsumowanie

Dla utrzymania taktowego rozkładu jazdy, zwiększającego atrakcyjność i odporność układu kolejowego, ważne jest rozdzielenie ruchu regionalnego od ruchu dalekobieżnego i towarowego, dlatego na całej długości Bydgoskiej Średnicy Kolejowej należy wydzielić tory aglomeracyjne. Tego typu rozwiązanie funkcjonuje na linii SKM w Trójmieście, a podobne przedsięwzięcia są aktualnie realizowane chociażby w Krakowie i Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rys. 22. Bydgoska Średnica Kolejowa (Bydgoszcz Zachodnia – Bydgoszcz Południowa) wraz z powiązaniami z siecią kolejową i tramwajową – 2032 r. Źródło: opracowanie własne.

W ruchu regionalnym odbywającym się po Bydgoskiej Średnicy Kolejowej należy przyjąć zasadę, że każdy pociąg wjeżdżający do Bydgoszczy będzie kursował przez co najmniej 3 z 4 najważniejszych węzłów na Bydgoskiej Średnicy Kolejowej. Oznacza to, że zawsze miałyby przejeżdżać przez Bydgoszcz Centralną i Bydgoszcz Północną, natomiast trzecią z tych stacji byłaby Bydgoszcz Południowa lub Bydgoszcz Zachodnia. Mogłyby zdarzać się także relacje przejeżdżające przez wszystkie 4 węzły. Poniżej zostały wymienione wszystkie 3 dopuszczalne odcinkowe warianty przejeżdżania przez pociągi regionalne po Bydgoskiej Średnicy Kolejowej. Każdy z nich będzie zatrzymywał się na co najmniej dwóch węzłach zapewniających pełną ofertę dostępnych z Bydgoszczy połączeń regionalnych i dalekobieżnych, zatrzymując się na co najmniej 5 stacjach/przystankach umożliwiających wygodną przesiadkę na tramwaj. Oczywiście przytoczona norma dotyczy tylko odcinka Bydgoskiej Średnicy Kolejowej, gdyż w samej Bydgoszczy znajdują się także inne stacje/przystanki kolejowe (np. Bydgoszcz Osowa Góra czy Bydgoszcz Błonie), na których również będą zatrzymywać się pociągi regionalne. Zatem dopuszczalne 3 warianty zatrzymywania się pociągów na Bydgoskiej Średnicy Kolejowej wyglądają następująco:



1. Bydgoszcz Zachodnia – Bydgoszcz Główna – Bydgoszcz Północna – Bydgoszcz Bielawy – Bydgoszcz Centralna – Bydgoszcz Siernieczek – Bydgoszcz Zimne Wody – Bydgoszcz Południowa (wariant zatrzymywania np. dla relacji Nakło nad Notecią – Toruń),
2. Bydgoszcz Zachodnia – Bydgoszcz Główna – Bydgoszcz Północna – Bydgoszcz Bielawy – Bydgoszcz Centralna (wariant zatrzymywania np. dla relacji Szubin – Chełmno),
3. Bydgoszcz Północna – Bydgoszcz Bielawy – Bydgoszcz Centralna – Bydgoszcz Siernieczek – Bydgoszcz Zimne Wody – Bydgoszcz Południowa (wariant zatrzymywania np. dla relacji Świecie – Inowrocław).

Zaleca się, żeby cechą charakterystyczną dla Bydgoskiego Węzła Kolejowego było niewystępowanie relacji pociągów regionalnych kończących bieg w Bydgoszczy. Docelowo wszystkie pociągi regionalne powinny kończyć bieg na stacjach zlokalizowanych na granicach poszczególnych stref oddziaływania Bydgoszczy: strefy oddziaływania metropolitalnego (np. Piła, Chojnice), strefy głównych powiązań regionalnych (np. Chełmno, Żnin), strefy podmiejskiej (np. Nowa Wieś Wielka, Szubin).

W ramach Bydgoskiej Średnicy Kolejowej można by potencjalnie wydzielić jeszcze 2 miejsca przystankowe, zlokalizowane kolejno na wysokości ul. Wyszyńskiego i ul. Powstańców Warszawy, które jednak nie są rekomendowane do realizacji. Po pierwsze, zbyt duża liczba miejsc przystankowych w pewnym momencie zaczyna zmniejszać atrakcyjność czasową przemieszczania się pociągiem, nie dając w zamian istotnie większej liczby nowych użytkowników, a po drugie, tworzenie zbyt gęstej sieci węzłów, sprawia, że zaczynają one tracić swoją „węzłowość” wskutek wytworzenia zbyt dużej liczby skomunikowanych z systemem kolejowym alternatywnych linii komunikacyjnych innych podsystemów transportowych, prowadząc do rozproszenia potoków podróżnych, co ostatecznie zaczyna odbijać się na częstotliwości kursów.

W przypadku potencjalnego przystanku na wysokości ul. Wyszyńskiego, wydaje się, że mógłby on mieć sens w przypadku powiązania go z planowaną do budowy trasą tramwajową w ciągu ul. Wyszyńskiego, gdyż wystarczyłoby wówczas wybudować zaledwie 750 m nowego torowiska. Jednak należy zauważyć, że oprócz argumentów przytoczonych w poprzednim akapicie, że obszar wokół takiego potencjalnego węzła, położonego wewnątrz rozległego skrzyżowania drogowego, pomiędzy zwartym obszarem leśnym, Parkiem Harcerstwa Bydgoskiego i cmentarzem, nie daje szansy na wytworzenie poza transportowych funkcji w tej lokalizacji, zgodnie z założeniami Transit Oriented Development, co dla kontrastu jest możliwe w lokalizacji Bydgoszcz Siernieczek. W przyszłości, ale raczej nie w perspektywie obowiązywania niniejszego dokumentu, można rozważyć budowę trasy tramwajowej w korytarzu ul. Wyszyńskiego na północ od skrzyżowania z ul. Chodkiewicza, ale w taki sposób, aby korzystając z korytarza ul. Czerkaskiej lub ul. 11 Listopada, łączyła się _____



z trasą tramwajową na ul. Gdańskiej, zwiększając węzłowość stacji Bydgoszcz Północna oraz lepiej komunikując obszar zabudowany Osiedla Leśnego z systemem tramwajowym.

Jeżeli chodzi o lokalizację na wysokości ul. Powstańców Warszawy, to wprawdzie rozwija się tam aktualnie funkcja mieszkaniowa, ale nawet po nasyceniu obszarów dostępnych pod zabudowę, raczej nie będzie uzasadnienia dla tworzenia tam przystanku kolejowego, który nie funkcjonowałby jednocześnie jako istotny węzeł przesiadkowy. Teoretycznie szansę na wygenerowanie większego ruchu przesiadkowego w tej lokalizacji dałby planowany rozwój zabudowy mieszkaniowej na obszarze po byłym poligonie na Jachcicach. Jednak należy zadać sobie pytanie, czy Jachcice to na pewno dobre miejsce w kontekście budowy nowego osiedla zabudowy wielorodzinnej i wynikających z tego późniejszych potrzeb transportowych. Standardem dla lokowania tego typu zabudowy powinno być zapewnienie dostępu do sieci tramwajowej (lub planowanego systemu kolejowego), a skala planowanego osiedla nie będzie uzasadniać budowy trasy tramwajowej, specjalnie dedykowanej temu osiedlu, szczególnie w kontekście istniejących potrzeb w innych częściach miasta. Natomiast potencjalny przystanek kolejowy na wysokości ul. Powstańców Warszawy nie będzie znajdował się w komfortowym zasięgu pieszym, więc taka lokalizacja nowego osiedla raczej zwiększy transportochłonność niż ją zmniejszy, generując potrzebę organizowania dodatkowych kilometrów linii autobusowych, specjalnie dedykowanych tylko temu obszarowi, co jest zaprzeczeniem rozwoju w oparciu o koncepcję Transit Oriented Development, w której to nowa zabudowa powinna jak najlepiej dopasowywać się do istniejących korytarzy transportowych, a nie na odwrót.

Należy zauważyć, że ciąg linii kolejowej nr 18 przebiegający w ciągu postulowanej Bydgoskiej Średnicy Kolejowej leży w korytarzu tzw. szprychy nr 1 planowanej w ramach komponentu kolejowego Centralnego Portu Komunikacyjnego (CPK). Oznacza to, że przebudowa bydgoskiego węzła kolejowego mogłaby być realizowana właśnie w ramach projektu CPK, co znacząco zwiększyłoby szanse realizacji tej inwestycji.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKcjONALNEGO



Rys. 23. Przebieg tzw. szprychy nr 1 przez Bydgoszcz w ciągu linii kolejowej nr 18. Źródło: Centralny Port Komunikacyjny.

Tabela 30. Bydgoska Średnica Kolejowa – lista projektów

Lp.	Bydgoska Średnica Kolejowa – lista projektów	Rok realizacji
1	Budowa węzła nadrzędnego Bydgoszcz Centralna w miejscu stacji Bydgoszcz Wschód.	2032
2	Budowa węzła nadrzędnego uzupełniającego Bydgoszcz Północna na wysokości ul. Gdańskiej, zastępującego stację kolejową Bydgoszcz Leśna.	2032
3	Budowa Buspasa NS (północ-południe) na odcinku pętla Las Gdański – Aleja Jana Pawła II w ciągu ul. Modrzewiowej, Sułkowskiego, Ogińskiego i Trasy Uniwersyteckiej.	2030
4	Budowa/wydzielenie torów aglomeracyjnych dedykowanych ruchowi aglomeracyjnemu na odcinku Bydgoszcz Północna (Bydgoszcz Leśna) – Bydgoszcz Centralna (Bydgoszcz Wschód).	2032
5	Budowa węzła głównego Bydgoszcz Południowa w miejscu byłej stacji Bydgoszcz Żółwin wraz z budową nowego śladu linii kolejowej nr 18 na odcinku Bydgoszcz Południowa – Otorowo.	2032
6	Budowa trasy tramwajowej w ciągu ul. Wojska Polskiego/Wulffa na odcinku pętla Kapuściska – Bydgoszcz Południowa.	2032
7	Budowa linii kolejowej nr 18 wzdłuż linii kolejowej nr 201 na odcinku Bydgoszcz Centralna (Bydgoszcz Wschód) – Bydgoszcz Południowa	2032



Lp.	Bydgoska Średnica Kolejowa – lista projektów	Rok realizacji
	(Bydgoszcz Zółwin) o charakterze torów aglomeracyjnych dedykowanych ruchowi pociągów regionalnych wraz z budową przystanków kolejowych Bydgoszcz Sierniezek (ul. Przemysłowa) oraz Bydgoszcz Zimne Wody (ul. Toruńska).	
8	Budowa węzła głównego Bydgoszcz Zachodnia (tzw. Węzeł Zachodni, ul. Grunwaldzka) wraz z przebudową okolicznego układu torowego linii kolejowych nr 18, 131, 356 i 745 oraz budową tzw. Buspasa Zachodniego i towarzyszącego przystanku kolejowego Bydgoszcz Miedzyń.	2032
9	Budowa/wydzielenie torów aglomeracyjnych dedykowanych ruchowi aglomeracyjnemu na odcinku Bydgoszcz Zachodnia (tzw. Węzeł Zachodni) – Bydgoszcz Północna (Bydgoszcz Leśna).	2032
10	Budowa trasy tramwajowej w ciągu ul. Grunwaldzkiej na odcinku Rondo Grunwaldzkie – Bydgoszcz Zachodnia (tzw. Węzeł Zachodni).	2032
11	Budowa trasy tramwajowej wzdłuż linii kolejowej nr 18 na odcinku ul. Grunwaldzka – Bydgoszcz Główna z wykorzystaniem mostu kolejowego na Brdzie.	2032
12	Budowa trasy tramwajowej od ul. Wyszyńskiego (pętla Chodkiewicza) do stacji kolejowej Bydgoszcz Bielawy.	2034

Źródło: opracowanie własne

6.4.4 Nakielski Węzeł Kolejowy

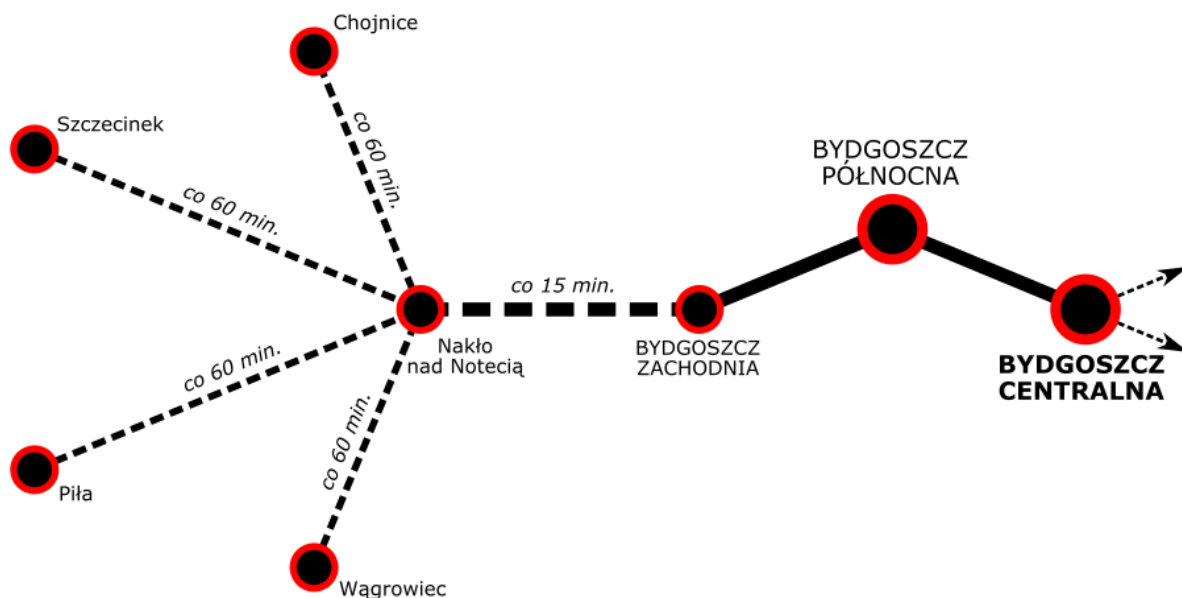
Wracając do tematu inwestycji komponentu kolejowego CPK, należy zaznaczyć, że na terenie BydOF już jest planowany projekt w ramach tego przedsięwzięcia. Dotyczy on budowy nowej linii kolejowej nr 400 Nakło nad Notecią – Okonek, będącej elementem tzw. szprychy nr 1. Nakło nad Notecią jest obecnie najbliższym położonym centrum Bydgoszczy miastem powiatowym. Systematyczne przesuwanie się środka ciężkości Bydgoszczy w kierunku wschodnim, czyli oddalaniu się od Nakła, powinno być impulsem do zwiększania roli Nakła nad Notecią w hierarchii sieci osadniczej. Obecne położenie miasta i jego węzłowe położenie na sieci linii kolejowych, które dodatkowo wzmocni się w wyniku wspomnianej budowy linii kolejowej nr 400 Nakło nad Notecią – Okonek, predestynuje Nakło nad Notecią do wzmocnienia jego funkcji centralnych i uzyskania większego stabilnego oddziaływania, obejmującego chociażby Więcbork, wykraczając także poza granice województwa kujawsko-pomorskiego (Wyrzysk czy Łobżenica).

W ramach budowy nowej linii kolejowej Nakło nad Notecią – Okonek w ramach szprychy nr 1 należy zabiegać, aby objęła ona swoim zakresem także kompleksową przebudowę nakielskiego węzła kolejowego. W celu zwiększenia atrakcyjności transportu kolejowego pomiędzy Nakłem a Bydgoszczą należy tak przebudować układ torowy wokół



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKcjONALNEGO

Nakła, żeby pociągi jadące z Chojnic, Szczecinka, Piły, Wągrowca, a może nawet z Gniezna, zatrzymując się w Nakle nad Notecią, mogły kontynuować podróż do Bydgoszczy bez zmiany kierunku jazdy. W taki sposób można by kumulować w Nakle ruch z różnych kierunków, generując wysoką częstotliwość kursów na odcinku Nakło nad Notecią – Bydgoszcz.



Rys. 24. Potencjalne częstotliwości pociągów w godzinach szczytu w relacjach do Nakła nad Notecią. Źródło: opracowanie własne.

W celu stworzenia z Nakła nad Notecią swoistej bramy kumulującej w kierunku Bydgoszczy pociągi wjeżdżające do niego z północy, południa i zachodu, należy wytyczyć nowy ślad linii kolejowej nr 281 na odcinku Witostów – Paterek. Wskutek zmiany przebiegu LK281 Mrocza zostałaby pozbawiona dostępu do sieci kolejowej. Jednak należy stwierdzić, że obecny przebieg LK281 i tak znajduje się w znaczącym oddaleniu od obszaru zurbanizowanego miasta, co jest rozwiązaniem mało atrakcyjnym dla potencjalnych pasażerów. Ponadto obecne włączenie LK281 do LK18 uniemożliwia jazdę bezpośrednich pociągów z Chojnic do Bydgoszczy przez Nakło bez zmiany kierunku jazdy. Zamiast zapewniać Mroczy wątpliwą jakość połączenia kolejowego o niskiej częstotliwości kursów, lepiej jest zorganizować częste wahadłowe połączenia autobusowe z węzłową stacją kolejową w Nakle nad Notecią, objeżdżające dość rozległy, jak na tak małe miasto, obszar zurbanizowany Mroczy, a także regularne kursy do Sicienka, będącego docelowo węzłem końcowym podbydgoskich linii autobusowych komunikacji międzygminnej organizowanej przez ZDMiKP. Oprócz tego, nowy przebieg LK281 znacząco poprawiłby skomunikowanie Więcborka i Sępólna Krajeńskiego, zapewniając szybkie bezpośrednie połączenie kolejowe z Bydgoszczą. Oznacza to, że dzięki temu tym bardziej będzie można zrezygnować z realizacji niezwykle kosztownego w relacji do możliwych do osiągnięcia efektów, projektu budowy linii kolejowej Koronowo – Wilcza Góra



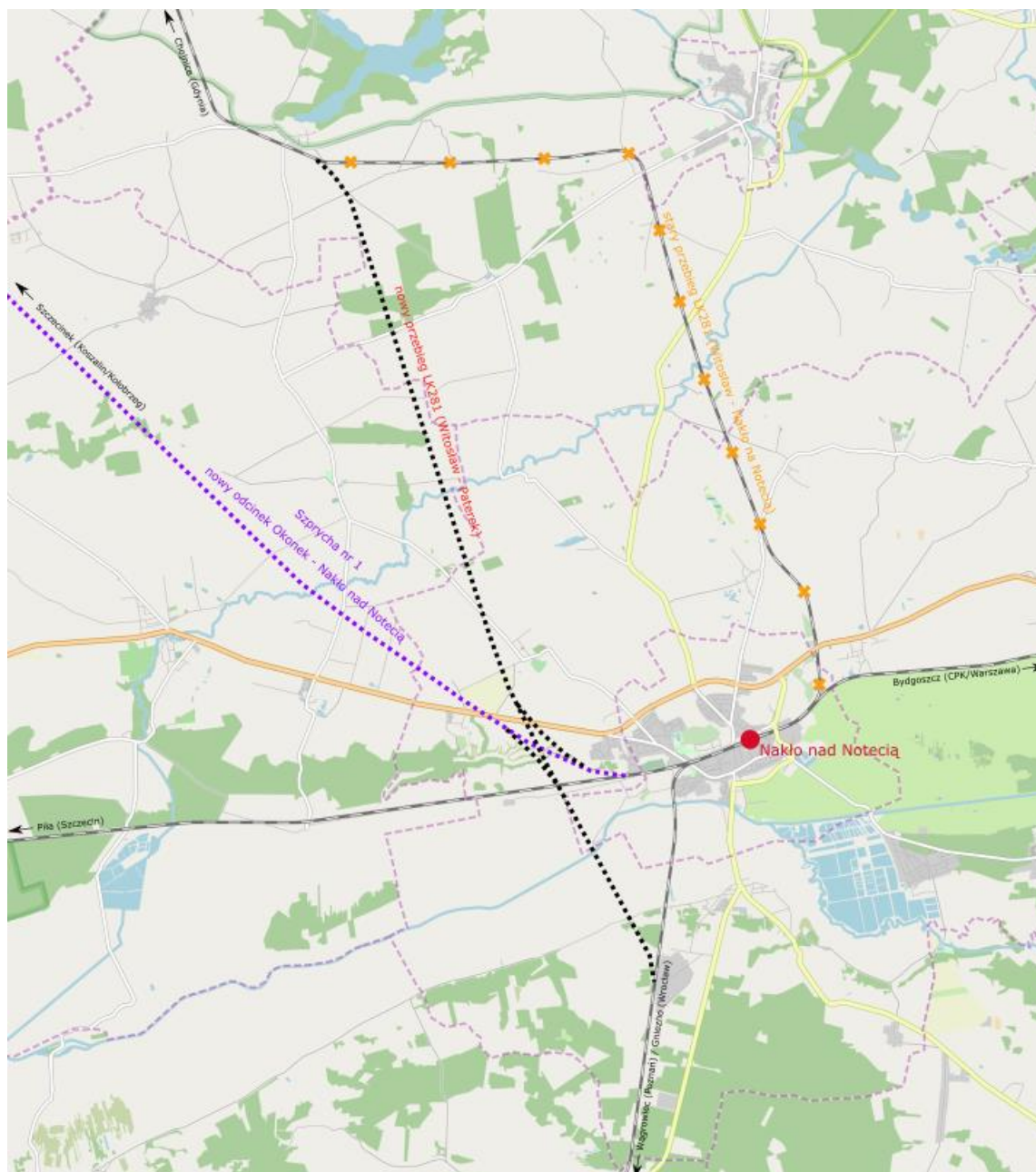
– Więcbork, zgłoszonego do programu *Kolej Plus*, widniejącego w wykazie inwestycji *Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+*.

Nowy odcinek LK281 Witosław – Paterek w przyszłości mógłby stać się elementem wysokiej jakości nowego szlaku towarowego północ-południe, łączącego uprzemysłowiony Dolny Śląsk z portami Trójmiasta. Wyznaczenie kolejnego korytarza do obsługi polskich portów jest uzasadnione ze względu na duży ruch na pozostałych korytarzach transportowych, chociażby na LK131 i LK201, przebiegających przez Bydgoszcz. Już teraz jest tam duży ruch towarowy, co jest pewnym utrudnieniem w kontekście budowy spójnego systemu kolei regionalnej obsługującej Bydgoszcz. W tym kontekście docelowo należy dążyć do sytuacji, w której pociągi towarowe nie korzystające z infrastruktury bydgoskich terminali przeładunkowych (np. terminala intermodalnego w Emilianowie czy platformy multimodalnej przy Wiśle) w miarę możliwości omijały bydgoski węzeł kolejowy. LK281 bardzo dobrze nadaje się do pełnienia roli takiego szlaku alternatywnego, a postulowany do budowy nowy ślad LK281 Witosław – Paterek akurat omijałby wąskie gardło na tej linii (przeplot z LK18 w Nakle i ostry łuk w Mroczy). Perspektywa wzmocnienia roli Nakła nad Notecią jako ważnego węzła kolejowego, daje podstawy, aby w przyszłości rozważyć potencjalne zlokalizowanie także tam terminala przeładunkowego integrującego transport kolejowy, drogowy (S10) i rzeczny śródlądowy (E70), co jest dodatkowo uzasadnione rozwiniętym w Nakle nad Notecią szkolnictwem technicznym i zawodowym w zakresie żeglugi śródlądowej. Tak więc przebudowa nakielskiego węzła kolejowego przyniosłaby szereg korzyści zarówno na poziomie regionalnym jak i krajowym.

Dokonując szerokich modernizacji linii kolejowych należy wykorzystywać je do optymalizacji lokalizacji miejsc przystankowych. Przystanki kolejowe powinny być tak zlokalizowane, aby jak największa część obszaru zabudowanego znajdowała się w komfortowym zasięgu pieszym, który według zasad Transit Oriented Development najczęściej określany jest na 800 m. Kcynia jest przykładem miejscowości, w której można by zwiększyć liczbę ludności mieszkającej w promieniu 800 m od stacji kolejowej, gdyby przesunięto ją kilkaset metrów na południe, tak aby była zlokalizowana na wysokości ul. Libelta.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rys. 25. Przykładowy wariant przebudowy Nakielskiego Węzła Kolejowego. Źródło: opracowanie własne na podstawie www.openstreetmap.org

Tabela 31. Nakielski Węzeł Kolejowy – lista projektów

Lp.	Nakielski Węzeł Kolejowy – lista projektów	Rok realizacji
1	Budowa linii kolejowej nr 400 na odcinku Okonek – Nakło nad Notecią.	2034
2	Budowa nowego śladu linii kolejowej nr 281 na odcinku Witosław – Paterek.	2034
3	Modernizacja linii kolejowej nr 281 na odcinku Chojnice - Witosław.	2034



Lp.	Nakielski Węzeł Kolejowy – lista projektów	Rok realizacji
4	Modernizacja linii kolejowej nr 281 na odcinku Paterek – Gniezno.	2034
5	Odbudowa linii kolejowej nr 356 na odcinku Gołańcz – Kcynia wraz z budową miejsc przystankowych.	2034

Źródło: opracowanie własne

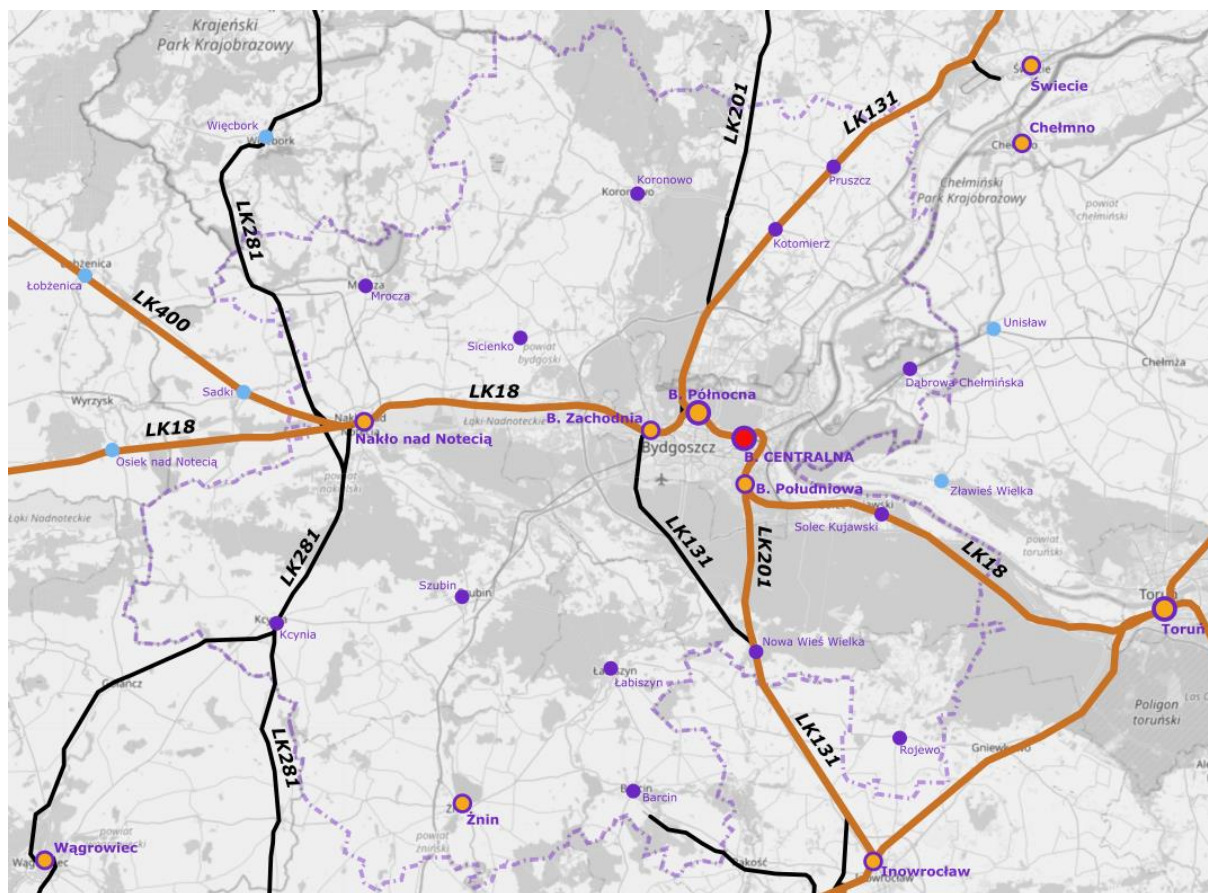
6.4.5 Bydgoska Kolej Dojazdowa (BKD)

Funkcjonalny podział sieci kolejowej

Do tej pory analizie został poddany bydgoski i nakielski węzeł kolejowy. Oba układy tworzą rdzeń powiązań kolejowych Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, do którego należą linie kolejowe nr 18, 131, 201, 281 i 400. Linie kolejowe nr 18, 131 i 201 pełnią funkcje o charakterze ponadlokalnym, a 281 i 400 będą takie funkcje docelowo pełnić, przenosząc zarówno ruch towarowy jak i pasażerski, w tym dalekobieżny. Te linie należy uznać za podstawowe ciągi kolejowe. Posiadają one geometrię trasy, która pozwala osiągać stosunkowo wysokie prędkości, jeśli tylko pozwala na to ich stan techniczny. Mogą kursować po nich długie, ciężkie składy, a towarzysząca im infrastruktura, np. bocznic czy peronów, charakteryzuje się dużą zajętością terenu. Jednak na terenie BydOF zlokalizowane są także linie kolejowe o zdecydowanie bardziej lokalnym charakterze. Na niektórych z nich odbywa się jedynie ruch lżejszych składów, np. tzw. szynobusów, jak na linii kolejowej nr 209 Bydgoszcz Wschód – Chełmża, a na innych nawet nie odbywa się ruch pasażerski, a ruch towarowy jest bardzo ograniczony (np. linia kolejowa nr 356 Bydgoszcz – Szubin). Właśnie na bazie tych bardziej lokalnych, a także zlikwidowanych linii (np. LK206 na odcinku Żnin – Barcin), postulowane jest utworzenie połączeń Bydgoskiej Kolei Dojazdowej (BKD).



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rys. 26. Docelowy układ podstawowych linii kolejowych BydOF po realizacji zakładanych inwestycji w ramach bydgoskiego i nakielskiego węzła kolejowego. Na wszystkich widocznych liniach będzie dopuszczony ruch pociągów towarowych i pasażerskich. Linie zaznaczone na brązowo dodatkowo będą dedykowane relacjom dalekobieżnych pociągów pasażerskich. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org

Czym ma być BKD?

Nazwa *Bydgoska Kolej Dojazdowa* wprost nawiązuje do kursującej pomiędzy Warszawą a Grodziskiem Mazowieckim – Warszawskiej Kolei Dojazdowej (WKD). Jest to linia kolejowa o typowo podmiejskim charakterze, na której poruszają się lekkie pociągi zasilane poprzez trakcję elektryczną. Składy swoim kształtem i gabarytami bardziej przypominają tramwaj niż typowy pociąg regionalny. Natomiast infrastruktura przystankowa nie jest rozległa, będąc jednocześnie bardzo dobrze powiązana z okalającą je zabudową mieszkaniową podwarszawskich osiedli. Po linii dedykowanej WKD nie kursują żadne innego typu większe składy pasażerskie czy pociągi towarowe. Sprawia to, że oddziaływanie linii WKD na najbliższe otoczenie nie jest uciążliwe. Natomiast dostępność przestrzenna przystanków z obszarów zabudowy mieszkaniowej oraz wysoka częstotliwość kursowania, sprawiają, że z tego środka transportu korzysta bardzo wielu pasażerów.



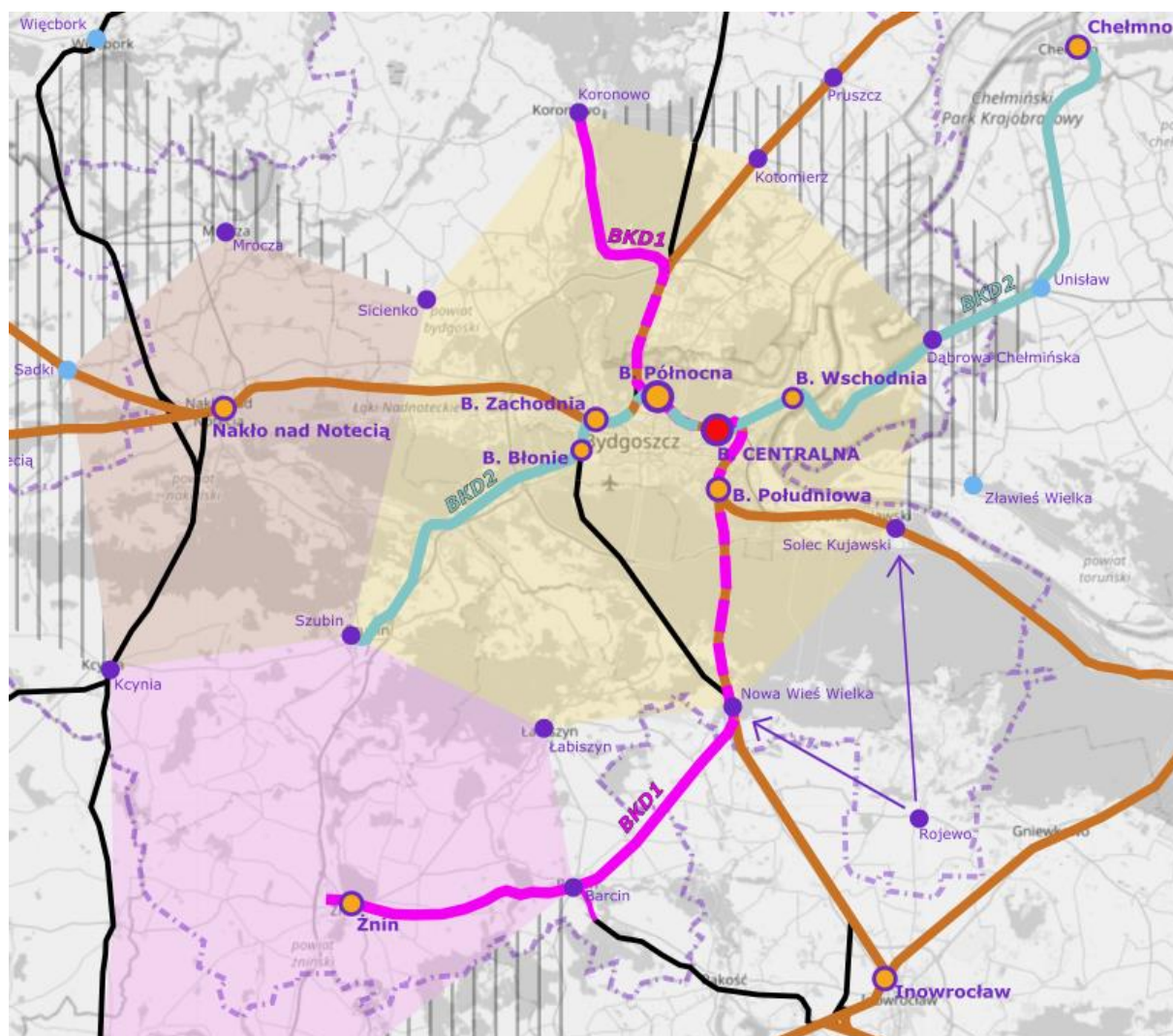
Rys. 27. Ryc. Pociąg Warszawskiej Kolei Dojazdowej na przystanku Polesie. Źródło: www.wkd.com.pl

W ramach tego opracowania zostało przeprowadzone wstępne rozpoznanie możliwości zaprojektowania i późniejszego funkcjonowania systemu Bydgoskiej Kolei Dojazdowej, łączącej podbydgoskie miejscowości położone poza podstawowymi liniami kolejowymi, jednak posiadające pewną bazę w postaci mniej obciążonych lub nieczynnych odcinków linii kolejowych. Dzięki postulowanemu „bardziej tramwajowemu” charakterowi tego systemu, należy jak najlepiej zintegrować go z istniejącymi osiedlami, odcinkowo korygując ślad linii kolejowych stanowiących bazę dla utworzenia BKD, tak aby w zasięgu pieszym przystanków mieszkało jak najwięcej osób. Jest to konieczne dla zapewnienia odpowiedniej podaży pasażerów, dzięki czemu będzie możliwe zapewnienie jak największej częstotliwości kursów, co zwiększyłoby atrakcyjność takiego środka transportu. Wraz z rozwojem systemu Bydgoskiej Kolei Dojazdowej, także w obszarze strefy podmiejskiej Bydgoszczy powinno zwiększać się wykorzystanie transportu szynowego. Dlatego dla zwiększenia efektywności funkcjonowania systemu, równolegle należy tak kształtować strukturę osadniczo-transportową, aby była ona ściśle zintegrowana z przystankami BKD.

W ramach koncepcji Bydgoskiej Kolei Dojazdowej postulowane jest utworzenie odcinków dedykowanych tylko i wyłącznie składom BKD, ale jednocześnie składki BKD musiałyby być przystosowane do poruszania się po liniach układu podstawowego bydgoskiego węzła kolejowego, w tym Bydgoskiej Średnicy Kolejowej.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rys. 28. Planowane do realizacji linie Bydgoskiej Kolei Dojazdowej na tle stref obsługi autobusowej. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org



Tabela 32. Bydgoska Kolej Dojazdowa – lista projektów

Lp.	Bydgoska Kolej Dojazdowa – lista projektów	Rok realizacji
1	Adaptacja linii kolejowej nr 206 Wolice – Żnin do standardu Bydgoskiej Kolei Dojazdowej wraz z budową przystanków i węzła głównego na terenie Żnina.	2033
2	Budowa nowej linii Bydgoskiej Kolei Dojazdowej na odcinku Nowa Wieś Wielka – Wolice wraz z budową przystanku Barcin w centralnej części miasta wraz z budową łącznicy w kierunku Inowrocławia.	2033
3	Budowa obwodnicy Nowej Wsi Wielkiej w ciągu drogi krajowej nr 25.	2029
4	Budowa nowego śladu drogi wojewódzkiej nr 246 na odcinku Dąbrówka Kujawska – Nowa Wieś Wielka.	2030
5	Budowa nowej linii Bydgoskiej Kolei Dojazdowej na odcinku Maksymilianowo – Koronowo (opcjonalnie Stronno – Koronowo).	2033
6	Adaptacja linii kolejowej nr 209 do standardu Bydgoskiej Kolei Dojazdowej wraz z organizacją węzła głównego uzupełniającego Bydgoszcz Wschodnia (Bydgoszcz Fordon/Bajka), przystanku kolejowego Bydgoszcz Stary Fordon oraz optymalizacją i korektą lokalizacji miejsc przystankowych na odcinku Bydgoszcz – Unisław.	2035
7	Budowa trasy tramwajowej na Zofin i Osiedle Tatrzańskie.	2036
8	Budowa trasy tramwajowej w ciągu ul. Szubińskiej i ul. Schulza na odcinku Piękna – Bydgoszcz Błonie.	2030
9	Budowa obwodnicy Białych Błot w ciągu drogi wojewódzkiej nr 223.	2029
10	Adaptacja linii kolejowej nr 356 do standardu Bydgoskiej Kolei Dojazdowej na odcinku Bydgoszcz – Szubin z odcinkowymi korektami śladu integrującymi jej przebieg z obszarami zabudowy.	2035

Źródło: opracowanie własne

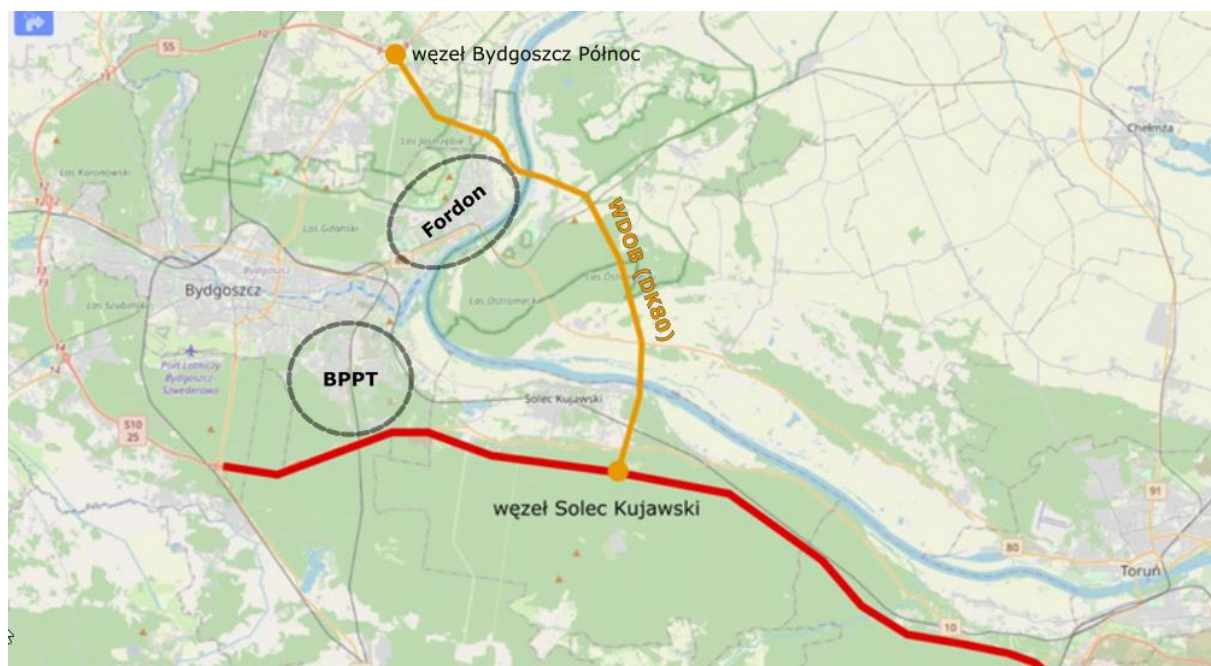
6.4.6 Wschodnie Drogowe Obejście Bydgoszczy (WDOB)

Istotną inwestycją komplementarną, poprawiającą dostępność Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, byłaby budowa Wschodniego Drogowego Obejścia Bydgoszczy (WDOB). Byłaby to droga, która domykałaby obwodnicę Bydgoszczy między węzłami Bydgoszcz Północ (S5) i Solec Kujawski (S10), optymalizując podstawowy układ drogowy wokół Bydgoszczy. Przyjęta nazwa postulowanego przedsięwzięcia nie jest przypadkowa. Wschodnie Drogowe Obejście Bydgoszczy pełniłoby w sieci drogowej podobną rolę co planowane do realizacji w ramach Programu Budowy Dróg Krajowych – Zachodnie Drogowe Obejście Szczecina. Przedmiotowa droga szczególnie poprawiłaby dostępność całego BydOF z gminami położonymi na wschód od Wisły, a także znacząco skróciłaby wiele relacji drogowych do



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Fordonu i Solca Kujawskiego, odciążając Most Fordoński, ul. Fordońską czy ul. Sporną. WDOB powinna przebiegać w bezpośrednim sąsiedztwie pętli tramwajowej Łoskoń, dzięki czemu byłoby to bardzo dobre miejsce na zorganizowanie parkingu P+R. WDOB istotnie poprawiłaby również skomunikowanie Bydgoszczy z Toruniem, skokowo poprawiając dostępność chociażby dostępność Bydgoskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego (BPPT). Inwestycja byłaby też korzystna dla Torunia, gdyż odciążałaby toruńskie mosty w relacjach z Torunia w kierunku zachodnim.



Rys. 29. Przykładowy wariant przebiegu Wschodniego Drogowego Obejścia Bydgoszczy. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org

Orientacyjna długość WDOB to ok. 25 km. Skala takiego przedsięwzięcia, obejmującego dodatkowo budowę dwóch mostów na Wiśle, przekracza możliwości władz samorządowych, porównywalnie jak budowa tunelu w Policach w ciągu Zachodniego Drogowego Obejścia Szczecina. Jednak należy zauważyć, że taka droga nie miałaby znaczenia tylko w kontekście poprawy połączeń o charakterze aglomeracyjnym, ale także krajowym. Dzięki jej budowie poprawiłaby się dostępność Pomorza Środkowego z centrum Polski. Ponadto wyrównaniu uległoby obciążenie ruchem na obwodnicy Bydgoszczy, szczególnie jej zachodniej części. Obecnie na odcinku między węzłami drogowymi Bydgoszcz Zachód – Bydgoszcz Błonie nakładają się na siebie przebiegi trzech dróg krajowych: S5, S10 i DK25.

Zdecydowanie ponadlokalne znaczenie tej drogi oraz oczekiwane wysokie natężenia ruchu, predestynują tę drogę do włączenia jej w sieć dróg krajowych. WDOB mogłaby być realizowana jako nowy ślad DK80, a obecny przebieg tej drogi powinien docelowo stać się drogą wojewódzką. Potencjalna klasa techniczna i przekrój poprzeczny WDOB wymagają pogłębionych analiz, ale wydaje się, że przyjęcie przekroju dwujezdniowego byłoby dla niej



w pełni uzasadnione. Pomiędzy węzłem Bydgoszcz Północ a węzłem Solec Kujawski powinny powstać 3 węzły na przecięciu z obecnym śladem DK80, DW551 oraz DW256. Obecnie realizowaną budowę przeprawy promowej w Solcu Kujawskim należy traktować jako rozwiązanie tymczasowe, które w przyszłości powinno być zastąpione przez most drogowy w ciągu WDOB.

Należy zauważyć, że w postulat poprawiania dostępności Pomorza Środkowego z centrum Polski wpisałyby się także budowa nowego śladu DK25 na odcinku Mąkowsko – Chojnice Chojnaty, który przekierowałby przebieg drogi krajowej na największe miasto tego subregionu – Chojnice, zamiast krętym przebiegiem trafiać do mniejszego Człuchowa, dla którego trudno jest znaleźć efektywny wariant przebiegu obwodnicy w ciągu dróg krajowych, która ma być zrealizowana w ramach Programu Budowy 100 Obwodnic. W wyniku konsultacji społecznych przeprowadzonych pod koniec 2021 r. w ramach opracowywanego aktualnie studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego dla tego przedsięwzięcia, do analiz został włączony Wariant 4 (społeczny), który zakłada budowę dróg DK22 i DK25 omijających Człuchów od południa, zachodu i północy. Ten wariant cieszy się akceptacją społeczną, ale jeszcze bardziej obniża efektywność ciągu DK25 w tym obszarze. Budowa nowego śladu DK25 na odcinku Mąkowsko – Chojnice Chojnaty likwidowałaby ten problem, gdyż ruch w ciągu DK25 trafiałby na projektowaną obwodnicę Człuchowa od zachodu, a nie od południa, dzięki czemu obwodnica Człuchowa wybudowana w wariacie społecznym byłaby efektywna sieciowo, a Bydgoszcz uzyskałaby dużo lepsze powiązanie drogowe z głównym miastem subregionu chojnickiego.

Lp.	Wschodnia Obwodnica Bydgoszczy – lista projektów	Rok realizacji
1	Budowa Wschodniego Drogowego Obejścia Bydgoszczy na odcinku Bydgoszcz Północ (S5) – Solec Kujawski (S10) jako nowego przebiegu drogi krajowej nr 80.	2031
2	Budowa parkingu P+R przy zajezdni tramwajowej Łoskoń w bezpośrednim sąsiedztwie węzła drogowego Bydgoszcz Fordon (skrzyżowanie Wschodniego Drogowego Obejścia Bydgoszczy z drogą wojewódzką nr 256).	2031
3	Budowa nowego śladu drogi krajowej nr 25 na odcinku Mąkowsko – Chojnice Chojnaty.	2034

Źródło: opracowanie własne



6.4.7 Aglomeracyjny system dróg rowerowych

Aglomeracyjny system dróg rowerowych swoim zasięgiem powinien obejmować wszystkie gminy wchodzące w skład BydOF. Połączenia rowerowe należy projektować tak, aby doprowadzić do powstanie połączeń rowerowych na dwóch kierunkach. Pierwszym z kierunków postulowanej rozbudowy układu dróg dla rowerów jest zapewnienie połączenia pomiędzy gminami wokół Bydgoszczy i samą Bydgoszczą. Drugim z kierunków jest zapewnienie połączenia rowerowego pomiędzy gminami wchodzącymi w skład Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Innym ważnym aspektem jest zapewnienie integracji połączeń rowerowych z pozostałą infrastrukturą komunikacyjną np. dworcami PKP.

Obecny system dróg dla rowerowych nie stanowi spójnej sieci powiązań pomiędzy poszczególnymi gminami. Jednakże należy podkreślić, że układ dróg rowerowych w najbliższych latach będzie stale rozwijany poprzez uzupełnienie sieci oraz poprawę standardów technicznych. Ten trend będzie kontynuowany m.in. poprzez oficjalne plany miasta Bydgoszczy zawarte w projekcie SUiKZP. Wymienione w dokumencie inwestycje mają uzasadnienie z punktu widzenia spójności sieci, dlatego ich realizacja jest w pełni wskazana i uzasadniona. Należy jednak zaznaczyć, że rozwojowi sieci dróg rowerowych na terenie Bydgoszczy musi również towarzyszyć rozwój sieci rowerowej w gminach BydOF. Kluczowym zadaniem inwestycyjnym powinno być stworzenie pełnego bydgoskiego pierścienia rowerowego łączącego gminy oddalone od Bydgoszczy tj. Pruszcz, Koronowo, Sicienko, Mroczka, Nakło nad Notecią, Kcynia, Szubin, Barcin, Łabiszyn, Nowa Wieś Wielka, Rojewo oraz Solec Kujawski. Naturalnym dopełnieniem pierścienia mogłaby być Gmina Dąbrowa Chełmińska ale ze względu na naturalną przeszkodę w postaci rzeki Wisły jest to obecnie niemożliwe. Rozwiązaniem tego problemu może być realizacja przebiegu Wschodniego Drogowego Obejścia Bydgoszczy w ramach którego zapewniono by odpowiednią rozbudową infrastruktury rowerowej.

Oczywiście ze względu na to że infrastruktura rowerowa miałaby powstać wzdłuż dróg wojewódzkich oraz krajowych realizacja tych zadań wymaga ścisłej współpracy z samorządem Województwa oraz GDDKiA.

Lp.	Aglomeracyjny system dróg rowerowych – lista projektów	Rok realizacji
1	Utworzenie bydgoskiego pierścienia rowerowego łączącego gminy oddalone od Bydgoszczy tj. Pruszcz, Koronowo, Sicienko, Mroczka, Nakło nad Notecią, Kcynia, Szubin, Barcin, Łabiszyn, Nowa Wieś Wielka, Rojewo oraz Solec Kujawski	2037
2	Uzupełnienie systemu dróg rowerowych o połączenie ze stacjami PKP	2028



7. Realizacja



7.1 Źródła finansowania

Warunkiem powodzenia działań w zakresie zrównoważonej mobilności jest zapewnienie stabilnego finansowania przedsięwzięć, a w szczególności pokrycia wydatków związanych z przygotowaniem projektów, kosztów eksploatacyjnych infrastruktury, pojazdów, promocji i monitorowania rezultatów wdrożonych rozwiązań.

Możliwymi instrumentami finansowania zrównoważonej mobilności są:

- środki własne jednostek samorządu terytorialnego;
- środki rządowe w ramach programów krajowych;
- środki pochodzące z NFOŚiGW;
- programy Unii Europejskiej przewidziane na lata 2021-2027 (jeśli będą dostępne);
- kredyt, leasing;
- działalność komercyjna (np. opłaty pochodzące z systemu roweru miejskiego);
- środki własne operatorów transportu zbiorowego (amortyzacja i zysk).

Finansowanie projektów z zakresu zrównoważonej mobilności odbywa się z reguły przy wykorzystaniu więcej niż jednego źródła finansowania. Udział poszczególnych źródeł finansowania w pokryciu kosztów zadań inwestycyjnych zdeterminowany jest przez szereg czynników, np.:

- rodzaj i stopień złożoności zadania;
- czas trwania zadania;
- możliwości finansowe jednostki samorządu terytorialnego;
- kryteria finansowe uregulowane w projektach unijnych.

Najszerzy katalog zadań inwestycyjnych ujętych w SUMP BydOF dotyczy przedsięwzięć związanych z liniową infrastrukturą drogową i rowerową, co rodzi konieczność skupienia uwagi na potencjalnych kosztach utrzymania tej infrastruktury. Oszacowanie wydatków na eksploatację i utrzymanie infrastruktury drogowej jest jednak zadaniem złożonym, wymagającym uwzględnienia np.⁹:

- bieżących rocznych kosztów eksploatacji i utrzymania, w tym:
 - bieżącego utrzymania całorocznego, w tym utrzymania zimowego,
 - kosztów ogólnych prowadzenia działalności (budynki, administracja itp.),

⁹ źródło: Niebieska Księga Infrastruktura Drogowa (JASPERS lipiec 2015)



- zarządzania ruchem,
- kosztów okresowych prac utrzymaniowych:
 - remontów okresowych (odnowa),
 - remontów częściowych i napraw.

Należy wyjaśnić, że pod pojęciem zadań związanych z bieżącym utrzymaniem całorocznym infrastruktury należy rozumieć wszystkie przedsięwzięcia, które służą zapewnieniu bezpieczeństwa infrastruktury drogowej pod względem technicznym, możliwości jej eksploatacji oraz zapobieganiu jej degradacji. Do całorocznego utrzymania zalicza się również działania realizowane sezonowo (np. koszenie poboczy latem i odśnieżanie zimą) lub okresowo (np. malowanie, sprzątanie, itp.).

Okresowe prace remontowe obejmują natomiast zabiegi służące przywróceniu pierwotnych parametrów użytkowych drogi, którymi w szczególności są prace związane z wymianą nawierzchni, konserwacją obiektów mostowych oraz utrzymanie pozostałej infrastruktury towarzyszącej. Wymaga uwypuklenia fakt, że zarówno bieżące roczne koszty eksploatacji i utrzymania, jak i koszty okresowe prac utrzymaniowych uzależnione są od kategorii dróg.

W poniższych tabelach przedstawiono jednostkowe koszty eksploatacji i utrzymania bieżącego oraz okresowego.

Tabela 33. Jednostkowe koszty eksploatacji i utrzymania bieżącego [zł/km]

Klasy drogi	Jednostkowe koszty eksploatacji i utrzymania bieżącego netto [zł/km]
A,S - 2x2	180 000
S 2+1	130 000
S 1x2	100 000
GP 2x2	120 000
GP 1x2	60 000
G	60 000

źródło: *Niebieska Księga Infrastruktura Drogowa (JASPERS lipiec 2015)*



Tabela 34. Jednostkowe koszty utrzymania okresowego [PLN/km]

Klasy drogi	Jednostkowe koszty eksploatacji i utrzymania bieżącego netto [zł/km]
A,S - 2x2	1 400 000
S 2+1	1 000 000
S 1x2	800 000
GP 2x2	1 100 000
GP 1x2	700 000
G	600 000

źródło: *Niebieska Księga Infrastruktura Drogowa (JASPERS lipiec 2015)*

W zakresie utrzymania infrastruktury rowerowej, koszt utrzymania bieżącego ścieżki rowerowej jest zdecydowanie niższy niż w przypadku infrastruktury drogowej. Na infrastrukturze rowerowej występuje znacznie mniej uszkodzeń nawierzchni, które z reguły są następstwem zniszczenia przez pojazdy ciężkie, podmycie lub wysadziny gruntu. Nie odnotowuje się natomiast istotnego wpływu obciążenia poruszających się po infrastrukturze rowerowej pojazdów na jej stan. Średnie koszty eksploatacji i utrzymania infrastruktury rowerowej kształtują się następująco:

- w przypadku utrzymania bieżącego – ok. 13 000 zł/1 km,
- w przypadku remontu cząstkowego – ok. 18 000 zł/1 km.



7.2 Harmonogram wdrożenia pakietów działań

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram wdrożenia pakietów działań, o których mowa w poprzedniej części dokumentu. Harmonogram ten wskazuje okresy czasowe związane z planowaniem zrównoważonej mobilności w całym obszarze funkcjonalnym. Identyfikuje także zależności czasowe, jakie zachodzą między poszczególnymi zadaniami. Plan zakłada realizację wszystkich działań do 2037 r. W przypadku działań realizowanych wcześniej, tj. do 2028 r., dopuszcza się możliwość weryfikacji każdego z zadań i – po uzyskaniu pozytywnej rekomendacji – możliwość ich kontynuacji w następnych latach. Realizacja zadań zgodnie z harmonogramem daje gwarancję terminowego wdrażania zrównoważonej mobilności w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Tabela 35. Harmonogram wdrożenia pakietów działań

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
<i>Struktury zajmujące się zarządzaniem wyzwaniami aglomeracyjnymi</i>																
<i>Budowanie przy planowaniu zrównoważonej mobilności tożsamości Metropolii Bydgoszcz</i>																
<i>Rozwój transportu szynowego (kolej i tramwaje)</i>																
<i>Aglomeracyjny układ komunikacji zbiorowej wraz z biletem aglomeracyjnym;</i>																
<i>Aglomeracyjny system dróg rowerowych;</i>																
<i>Optymalizacja dostępności do informacji i usług mieszkańców</i>																
<i>Obszary samowystarczalne</i>																
<i>Planowanie nowych i zwiększenie dostępności do zielonych/historycznych miejsc rekreacyjnych</i>																
<i>Sieć dróg odciążająca układ komunikacyjny</i>																
<i>Podnoszenie poziomu bezpieczeństwa w każdej gałęzi mobilności</i>																
<i>Zintegrowane węzły przesiadkowe</i>																
<i>Aglomeracyjny system transportu wodnego</i>																
<i>Promocja transportu indywidualnego opartego o samochody elektryczne</i>																

Źródło: opracowanie własne



8. Monitoring i ewaluacja



7.3 Zasady monitorowania i raportowania wyników

Przyjęcie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej rozpoczyna proces jego wdrożenia i późniejszego monitorowania. Celem monitorowania jest zwiększenie efektywności realizowanych działań poprzez optymalizację wykorzystywanych zasobów oraz dostarczenie wiedzy na temat oceny działań transportowych.

Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej przedstawionym w Wytycznych związanych z opracowywaniem i wdrożeniem Planu Zrównoważonej Mobilności oraz w oparciu o Strategię zrównoważonej i inteligentnej mobilności Komisji Europejskiej¹⁰, proces implementacji Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej powinien uwzględniać zapewnienie właściwego zarządzania i komunikacji oraz wyciąganie wniosków na przyszłość. Poprzez zarządzanie i komunikację rozumie się czynności ukierunkowane na:

- zarządzanie planem działania;
- komunikację i zaangażowanie mieszkańców;
- sprawdzenie postępów w świetle przyjętych celów.

Na etapie wyciągania wniosków, fundamentami są:

- regularna aktualizacja działania;
- identyfikacja nowych wyzwań dla nowych generacji Planów Mobilności;
- ocena sytuacji – rozumienie sukcesów i porażek.

Należy wyraźnie zaznaczyć, że Plan Mobilności stanowi fundament dla działań w nim zawartych, nie wskazuje jednak dokładnie ich rozmiarów, a tym bardziej sposobu, w jaki każde z zadań będzie realizowane w przyszłości. Zamiast tego uwypuklone są kierunki interwencji prowadzące do osiągnięcia przyjętych celów.

Do monitoringu Planu Mobilności zakłada się wykorzystanie następujących danych:

- statystycznych, gromadzonych przez Główny Urząd Statystyczny;
- katalogu wskaźników wraz z określonymi wartościami bazowymi, wartościami docelowymi lub pożądanym trendem, częstotliwościami pomiaru oraz źródłami danych, zdefiniowanych dla działań zawartych w Planie;
- danych mierzalnych (ilościowych), zawartych w budżetach jednostek samorządowych tworzących obszar funkcjonalny, planach transportowych, wieloletnich programach inwestycyjnych i rozwojowych, politykach, samorządowych dokumentach strategicznych i in.

¹⁰ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future, 2020



Ocena wdrożenia konkretnego działania w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym stanie się możliwa dopiero po zbadaniu efektów jego funkcjonowania. Dlatego też wyniki postępów implementacji działań opisanych w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej muszą być cyklicznie publikowane w formie raportów pośrednich (tworzonych cyklicznie, co roku) oraz raportów realizacji wskaźników (opracowywanych cyklicznie, co trzy lata).

Raporty muszą być sporządzane według wspólnego schematu zawierającego np.:

- uwarunkowania mobilnościowe i opis trendów komunikacyjnych;
- wartości wskaźników w sposób pozwalający na ich interpretację i porównanie;
- opis ukończonych i trwających działań wraz z oceną ich skuteczności.

Celem przyjętej metodyki prac ma być dostarczenie szczegółowej wiedzy na temat realizacji założeń Planu, przynajmniej w zakresie obejmującym:

- podjęte kroki dla wdrożeniach poszczególnych działań;
- terminowość prowadzonych projektów, przyczyn powstawania ewentualnych zmian i opóźnień;
- dotychczasowe efekty realizacji Planu;
- odstępstwa od Planu, tj. różnice między oczekiwanymi a rzeczywistymi efektami działań.

Odpowiedzialność za monitorowanie postępów prowadzonych działań powinna spoczywać na wszystkich gminach biorących udział w projekcie. Gminy te muszą być zobowiązane do raportowania w cyklu rocznym stanu wdrażania SUMP BydOF na swoim terenie. Z kolei jednostką, której należy powierzyć zadanie związane z opracowywaniem i przedstawieniem raportów (częstkowych oraz z realizacji wskaźników) powinno być Biuro Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego. Rekomenduje się, aby raporty z poszczególnych gmin były przekazywane do Biura ZIT BTOF rok rocznie, do końca pierwszego kwartału (w szczególności raport pośredni każdorazowo powinien odnosić się do roku poprzedzającego rok jego opublikowania). Raporty cząstkowe powinny być publikowane począwszy od 2024 roku, a Raporty z realizacji wskaźników – od 2026 roku.



7.4 Wskaźniki realizacji SUMP BydOF

Proces monitorowania i oceny dostarcza wiedzy na temat postępów w realizacji działań ujętych w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP). Regularna kontrola stopnia wykonania określonych zadań pozwoli wykazać, jakie korzyści dla społeczeństwa zostały już osiągnięte, a jakie zostaną uzyskane w przyszłości. Ponadto pozwoli wskazać napotkane bariery w implementacji zrównoważonej mobilności lub przedsięwzięcia wymagające modyfikacji.

Kluczowym elementem systemu monitoringu zrównoważonej mobilności są odpowiednio dobrane wskaźniki. W poniższych tabelach zaprezentowano wskaźniki, które pośrednio lub bezpośrednio wskażą stopień realizacji celów nadrzędnych, a także poszczególnych pakietów działań SUMP BydOF. Kryterium doboru wskaźników była łatwa dostępność danych, dzięki czemu będzie możliwe przeprowadzanie cyklicznego sprawdzania postępu efektów wdrażania SUMP BydOF. Takimi danymi są między innymi informacje sprawozdawcze zbierane przez gminy i przekazywane cyklicznie do Głównego Urzędu Statystycznego (np. SG-01 Statystyka gminy: samorząd i transport oraz PZP-1 Lokalne planowanie i zagospodarowanie przestrzenne). Reprezentacji wskaźników odnoszących się do realizacji SUMP BydOF dokonano w dwójnasób:

- w odniesieniu do stanu docelowego;
- w odniesieniu do zmiany trendu.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Tabela 36. Wskaźniki stanu docelowego

Wskaźnik	Wartość			Źródło danych	Monito- rowany cel szczegółowy
	Bazowa	Pośrednia (2028 r.)	Docelowa (2037 r.)		
<i>Długość tras gminnych przewozów pasażerskich/komunikacji miejskiej</i>	2048,4 km (2020)	wzrost o 10%	wzrost o 15%	Organizatorzy przewozów transportem publicznym (gminnym) (SG-01)	1
<i>Długość dróg dla rowerów w BydOF</i>	320,3 km (2020)	wzrost o 10% – 352,3 km	wzrost o 15% – 368,3 km	Bank Danych Lokalnych GUS (SG-01)	2
<i>Liczba odnowionych placów i skwerów</i>	0 szt. (2021)	15 szt.	25 szt.	Samorządy gminne MOFW	3
<i>Liczba zdarzeń i wypadków na drogach BydOF</i>	8 268 szt. (2020)	spadek o 10% – 7 441	spadek o 20% – 6 614 szt.	Komenda Wojewódzka Policji	4
<i>Liczba parkingów Park&Ride</i>	6 szt. (2021)	wzrost o 20% – 7 szt.	wzrost o 40% – 8 szt.	Samorządy gminne BydOF	5

Źródło: opracowanie własne

Tabela 37. Wskaźniki trendu

Wskaźnik	Wartość bazowa	Pożądany trend	Źródło danych	Monitorowane pakiety działań
<i>Liczba centrów/węzłów przesiadkowych</i>	25 (2021)	wzrost	Gminne i miejskie zarządy dróg	5.1
<i>Liczba miejsc postojowych na parkingach Park&Ride</i>	1143 (2021)	wzrost	Gminne i miejskie zarządy dróg	2.2, 2.3, 5.1
<i>Liczba miejsc postojowych na parkingach Bike&Ride</i>	14 (2021)	wzrost	Gminne i miejskie zarządy dróg	2.2, 2.3, 5.1
<i>Liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych w BydOF</i>	23 (2021)	wzrost	Gminne i miejskie zarządy dróg	5.3
<i>Liczba stacji wypożyczania rowerów w BydOF</i>	66 (2021)	wzrost	Gminne i miejskie zarządy dróg	2.3
<i>Długość dróg dla rowerów wzdłuż ciągów wodnych</i>	21,2 km (2021)	wzrost	Gminne i miejskie zarządy dróg	3.3, 5.2
<i>Liczba stacji i przystanków kolejowych</i>	32 (2021)	wzrost	PKP Polskie Linie Kolejowe	1.1, 2.1, 3.2,



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Wskaźnik	Wartość bazowa	Pożądany trend	Źródło danych	Monitorowane pakiety działań
<i>Wskaźnik nasycenia samochodami osobowymi na 1000 mieszkańców w powiatach BydOF</i>	630,7 (2019)	spadek	GUS, Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców	2.2, 4.2, 5.1,
<i>Średnia liczba par połączeń kolejowych do Bydgoszczy z poszczególnych gmin BydOF</i>	10,2 (2021)	wzrost	Organizatorzy przewozów kolejowych	2.1
<i>Udział liczby ludności BydOF zamieszkującej w odległości 800 m od stacji i przystanków kolejowych lub 500 m od przystanku komunikacji publicznej</i>	88,2% (2021)	wzrost	Centrum Informacyjne Rządu Kancelarii Prezesa Rady Ministrów	1.1, 1.2, 2.2, 3.2
<i>Podział zadań przewozowych w podróżach obowiązkowych na terenie BydOF</i>	Samochód – 65% Transport zbiorowy – 25% Rower – 5% Pieszo – 5% (2021)	wzrost (transport publiczny, rower, pieszo)	Badania ankietowe gmin	2.1, 2.2, 2.3
<i>Emisja gazów cieplarnianych¹¹</i>	Stan obecny (2021)	spadek	Samorządy gminne BydOF	5.3
<i>Czasu przejazdu transportem publicznym pomiędzy gminami a rdzeniem obszaru</i>	32 min (2021)	spadek	Organizatorzy transportu zbiorowego	2.1, 2.2

Źródło: opracowanie własne

¹¹ Iloczyn pracy przewozowej w danej gałęzi transportu [poj·km] i współczynnika emisji CO₂ [g/poj·km].



9. Podsumowanie



Procesy rozwojowe zachodzące w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, a także zmiany stylu życia mieszkańców, przyczyniają się do zmian ich potrzeb transportowych i rosnących oczekiwań co do komfortu przemieszczania się, a przez to rodzą szereg problemów transportowych, których wyrazem są w szczególności wypadki komunikacyjne, zatłoczenie, emisja spalin i hałas. Eliminacja wskazanych niedogodności musi odbywać się w środowisku zrównoważonym i zintegrowanym, tj. w oparciu o skoordynowaną politykę w sektorze transportu, planowania przestrzennego, ochrony środowiska i innych, a także pomiędzy różnymi poziomami władz, pomiędzy sąsiadującymi ze sobą jednostkami samorządowymi oraz przy szerokim zaangażowaniu różnych grup interesariuszy.

Niniejszy Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego powstał dla zaspokojenia obecnych i przyszłych potrzeb związanych z mobilnością społeczeństwa w całym obszarze funkcjonalnym w kontekście poprawy jakości życia. Dokument podejmuje kwestie transportowe w ujęciu interdyscyplinarnym, a przez to nie skupia się wyłącznie na ruchu, środkach transportu i infrastrukturze, lecz wysuwa na pierwszy plan ludzi, dostępność, równość społeczną, zdrowie, bezpieczeństwo, jakość przestrzeni. W opracowaniu nacisk położony został na następujące elementy mobilności:

- transport zbiorowy (drogowy i szynowy);
- przemieszczenia niezmotoryzowane;
- intermodalność;
- ograniczenie ruchu samochodowego;
- bezpieczeństwo ruchu drogowego;
- transport wodny;
- zero i nisko-emisyjność.

Jednocześnie przedkładany dokument ustala strategiczne ramy kierunków rozwoju polityki przestrzennej i transportowej w obszarze funkcjonalnym. Widocznymi efektami ich realizacji w skali globalnej będą poprawa dostępności transportowej w obszarze funkcjonalnego i poza nim, zwiększenie efektywności transportu, rozwój kompletnych jednostek osadniczych w sąsiedztwie sprawnego systemu transportowego, a także wykształcenie skutecznych mechanizmów służących do zarządzania planowaniem strategicznym, przestrzennym i transportowym. Z drugiej strony wdrożenie założeń planu dla przeciętnego mieszkańca oznacza w najbliższej perspektywie poprawę warunków podróżowania, lepszą dostępność do celów podróży, zmniejszenie odległości podróży, komfort i bezpieczeństwo przemieszczania się oraz podniesienie atrakcyjności i jakości otoczenia.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Ponadto Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego pozwala wpływać na wielkość popytu na usługi transportowe w przyszłości i sposób jego zaspokajania w zgodzie z zasadami rozwoju zrównoważonego. Realizacja założeń Planu w oparciu o przedstawione pakiety działań i listę inwestycji daje gwarancję zachowania wysokiej atrakcyjności obszaru oraz jakości życia mieszkańców. Zaprezentowane przedsięwzięcia inwestycyjne uwzględniają uwarunkowania samorządów skupionych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, a w szczególności ograniczone zasoby finansowe poszczególnych jednostek samorządowych.



10. Spis rysunków, tabel oraz załączników



SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1.	Planowanie zrównoważonej mobilności miejskiej – Źródło: CIVITAS PROSPERITY - PORADNIK – opracowanie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP). 10
Rys. 2.	Obszar opracowania - opracowanie własne 24
Rys. 3.	Wskaźnik przyrostu rzeczywistego w gminach BydOF w 2020 r. - opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS (dostęp dnia 21-07-2021 r.)..... 25
Rys. 4.	Typologia rozwojowa miast (2007-2017+) – źródło: Śleszyński i in. 2019..... 50
Rys. 5.	Wzrost PKB na 1 mieszkańca województw w latach 1995-2015 (w cenach stałych) – źródło: Domański 2018..... 51
Rys. 6.	Nowopowstająca rozproszona zabudowa mieszkaniowa w strefie podmiejskiej Bydgoszczy na przykładzie miejscowości Prądky (gmina Białe Błota). Źródło: Google Earth Pro. 54
Rys. 7.	Pruszcz jako przykład miejscowości stosunkowo dobrze skupionej wokół stacji kolejowej, w zgodzie z koncepcją Transit Oriented Development. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org 56
Rys. 8.	„Region – narzędzie badania” w najszerszym ujęciu w kontekście Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Źródło: opracowanie własne na podkładzie z planowaną siecią urban nodes w ramach TEN-T według propozycji Komisji Europejskiej z grudnia 2021 r., https://transport.ec.europa.eu/system/files/2021-12/COM_2021_812_annex1_4.pdf 91
Rys. 9.	Bydgoski Obszar Funkcjonalny a strefa potencjalnego oddziaływania metropolitalnego Bydgoszczy. 95
Rys. 10.	Modelowy układ głównych powiązań drogowych Bydgoszczy, zgodny z teorią ośrodków centralnych Christallera..... 98
Rys. 11.	Miejskie obszary funkcjonalne (MOF) w województwie kujawsko-pomorskim. Źródło: Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+. 99
Rys. 12.	Strefa podmiejska Bydgoszczy – ujęcie modelowe. 101
Rys. 13.	Uproszczony typowy model struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy na granicy strefy podmiejskiej Bydgoszczy na przykładzie gminy Szubin. 102
Rys. 14.	Strefa wspólnego porównywalnego oddziaływania Bydgoszczy i Torunia – ujęcie modelowe..... 105



- Rys. 15. Strefy obsługi autobusowej wokół miast posiadających co najmniej węzły główne w wariancie minimalnym i rozszerzonym. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org 107
- Rys. 16. Rekomendowany do budowy nowy odcinek linii tramwajowej w ciągu ul. Poznańskiej i ul. Wały Jagiellońskie. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org 110
- Rys. 17. Lokalizacja stacji Bydgoszcz Główna na tle rozwoju przestrzennego miasta Bydgoszczy. Źródło: opracowano na podkładzie https://pl.wikipedia.org/wiki/Rozw%C3%B3j_przestrzenny_Bydgoszczy#/media/Plik:Bydgoszcz_-_rozw%C3%B3j_terytorialny.png 112
- Rys. 18. Rzut aksonometryczny obrazujący proponowaną zabudowę terenu Bydgoszcz Wschód – Towarowa. Źródło: Kształtowanie krajobrazu miasta Bydgoszczy, Miejska Pracownia Urbanistyczna w Bydgoszczy, 2015 r. 114
- Rys. 19. Przebieg Buspasa NS. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org 116
- Rys. 20. Węzeł główny Bydgoszcz Południowa (Bydgoszcz Żółwin) wraz z nowym śladem linii kolejowej nr 18 i powiązaniem tramwajowym z pętlą Kapuściska. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org 118
- Rys. 21. Węzeł główny Bydgoszcz Zachodnia (Węzeł Zachodni) wraz z powiązaniem z systemem tramwajowym. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org 119
- Rys. 22. Bydgoska Średnica Kolejowa (Bydgoszcz Zachodnia – Bydgoszcz Południowa) wraz z powiązaniem z siecią kolejową i tramwajową – 2032 r. Źródło: opracowanie własne..... 121
- Rys. 23. Przebieg tzw. szprychy nr 1 przez Bydgoszcz w ciągu linii kolejowej nr 18. Źródło: Centralny Port Komunikacyjny. 124
- Rys. 24. Potencjalne częstotliwości pociągów w godzinach szczytu w relacjach do Nakła nad Notecią. Źródło: opracowanie własne..... 126
- Rys. 25. Przykładowy wariant przebudowy Nakielskiego Węzła Kolejowego. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org 128
- Rys. 26. Docelowy układ podstawowych linii kolejowych BydOF po realizacji zakładanych inwestycji w ramach bydgoskiego i nakielskiego węzła kolejowego. Na wszystkich widocznych liniach będzie dopuszczony ruch pociągów towarowych i pasażerskich. Linie zaznaczone na brązowo dodatkowo będą dedykowane



	relacjom dalekobieżnych pociągów pasażerskich. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org	130
Rys. 27.	Ryc. Pociąg Warszawskiej Kolei Dojazdowej na przystanku Polesie. Źródło: www.wkd.com.pl	131
Rys. 28.	Planowane do realizacji linie Bydgoskiej Kolei Dojazdowej na tle stref obsługi autobusowej. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org	132
Rys. 29.	Przykładowy wariant przebiegu Wschodniego Drogowego Obejścia Bydgoszczy. Źródło: opracowanie własne na podkładzie www.openstreetmap.org	134



SPIS TABEL

Tabela 1.	Proces wdrażania SUMP BydOF	13
Tabela 2.	Lista interesariuszy SUMP BydOF	15
Tabela 3.	Gminy BydOF oraz podstawowe dane statystyczne	23
Tabela 4.	Rekomendacje dotyczące struktur zajmujących się zarządzaniem wyzwaniami aglomeracyjnymi	70
Tabela 5.	Interesariusze zewnętrzni w zakresie struktur zajmujących się zarządzaniem wyzwaniami aglomeracyjnymi	70
Tabela 6.	Rekomendacje dotyczące budowania tożsamości Metropolii Bydgoszcz	71
Tabela 7.	Interesariusze zewnętrzni w zakresie budowania tożsamości Metropolii Bydgoszcz.....	71
Tabela 8.	Rekomendacje dotyczące rozwoju transportu szynowego.....	73
Tabela 9.	Interesariusze zewnętrzni w zakresie rozwoju transportu szynowego	73
Tabela 10.	Rekomendacje dotyczące aglomeracyjnego układu komunikacji zbiorowej wraz z biletem aglomeracyjnym.....	75
Tabela 11.	Interesariusze zewnętrzni w zakresie aglomeracyjnego układu komunikacji zbiorowej wraz z biletem aglomeracyjnym.....	75
Tabela 12.	Rekomendacje dotyczące aglomeracyjnego systemu dróg rowerowych	77
Tabela 13.	Interesariusze zewnętrzni w zakresie aglomeracyjnego systemu dróg rowerowych.....	77
Tabela 14.	Rekomendacje dotyczące optymalizacji dostępności do informacji i usług mieszkańców	78
Tabela 15.	Interesariusze zewnętrzni w zakresie optymalizacji dostępności do informacji i usług mieszkańców	79
Tabela 16.	Rekomendacje dotyczące obszarów samowystarczalnych	80
Tabela 17.	Rekomendacje dotyczące planowanych nowych i zwiększanie dostępności do zielonych/historycznych miejsc rekreacyjnych	81
Tabela 18.	Rekomendacje dotyczące sieci dróg odciążających układ komunikacyjny	82
Tabela 19.	Interesariusze zewnętrzni w zakresie sieci dróg odciążających układ komunikacyjny.....	83
Tabela 20.	Rekomendacje dotyczące poziomu bezpieczeństwa w każdej gałęzi mobilności	84



Tabela 21. Interesariusze zewnętrzni w zakresie poziomu bezpieczeństwa w każdej gałęzi mobilności	84
Tabela 22. Integracja różnych form przemieszczania w zależności od wagi węzła	85
Tabela 23. Rekomendacje dotyczące zintegrowanych węzłów przesiadkowych	86
Tabela 24. Interesariusze zewnętrzni w zakresie zintegrowanych węzłów przesiadkowych	87
Tabela 25. Rekomendacje dotyczące aglomeracyjnego systemu transportu wodnego	88
Tabela 26. Interesariusze zewnętrzni w zakresie aglomeracyjnego systemu transportu wodnego	88
Tabela 27. Rekomendacje dotyczące promocji transportu indywidualnego opartego o samochody elektryczne	89
Tabela 28. Odległości w kilometrach do najbliższych dużych miast wojewódzkich z miast powiatowych pogranicza województw pomorskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego.	94
Tabela 29. Bydgoski Ruszt Tramwajowy – lista projektów	110
Tabela 30. Bydgoska Średnica Kolejowa – lista projektów	124
Tabela 31. Nakielski Węzeł Kolejowy – lista projektów	128
Tabela 32. Bydgoska Kolej Dojazdowa – lista projektów	133
Tabela 33. Jednostkowe koszty eksploatacji i utrzymania bieżącego [zł/km]	139
Tabela 34. Jednostkowe koszty utrzymania okresowego [PLN/km]	140
Tabela 35. Harmonogram wdrożenia pakietów działań	142
Tabela 36. Wskaźniki stanu docelowego	147
Tabela 37. Wskaźniki trendu	147