



Plan Zrównoważonej Mobilności dla Metropolii Poznań do 2040 roku

Załącznik A

1. SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	3
1. Kolejowy.....	3
2. Tramwajowy	16
3. Autobusowy.....	21
4. Drogowy	25
5. Rowerowy	32
6. Pieszcy	34
7. Przestrzenny	35
8. Edukacyjny.....	38
9. Współpracy.....	41
10. Inne	44

WPROWADZENIE

Dla obszaru Metropolii Poznań określono następujące sektory działań: kolejowy, tramwajowy, autobusowy, drogowy, rowerowy, pieszy, przestrzenny, edukacyjny, współpracy oraz inne. Każdemu sektorowi przypisano oraz opisano działania do realizacji. Na podstawie wiedzy eksperckiej oraz partycypacji społecznej wybrano priorytetowe działania z długiej listy działań, które wskazano w Planie Zrównoważonej Mobilności dla Metropolii Poznań do 2040 roku.

1. KOLEJOWY

Kolejowy



Działania do zrealizowania w ramach sektora kolejowego:

K.1 Badania i analizy parametrów ruchowych, handlowych i eksploatacyjnych w transporcie kolejowym.

W celu zapewnienia dogodnej oferty przewozowej oraz wysokiej jakości przewozów należy wykonywać regularne badania transportu kolejowego, które będą obejmowały czynniki dotyczące czasu przejazdu, napełnienia, zadowolenia pasażerów. Na podstawie przeprowadzanych badań powinny być wskazywane rekomendacje do modyfikacji lub zmian istniejących połączeń.

K.2 Rozwiązanie problemów wpływających na przepustowość infrastruktury sieci kolejowej.

Podstawą systemu kolejowego jest infrastruktura, która wpływa na oferowane przewozy pasażerskie. Należy eliminować problemy na sieci kolejowej, w celu utrzymania obecnego poziomu satysfakcji pasażerów oraz dalszego rozwoju systemu. Elementy sieci kolejowej w większości są inwestycjami zewnętrznymi realizowanymi przez PKP PLK, CPK, natomiast są kluczowe do funkcjonowania efektywnego systemu kolejowego w Metropolii Poznań. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że zgodnie z założeniami „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku”, realizowany jest w chwili obecnej projekt budowy m.in. linii kolejowej dużych prędkości nr 85, która połączy Metropolię Poznań z Łodzią, Centralnym Portem Komunikacyjnym i Warszawą. Dzięki tej inwestycji w sposób istotny skróci się czas przejazdu koleją pomiędzy jednymi z największych miast Polski, co znacząco wpłynie na zmniejszenie roli transportu drogowego w tych relacjach, a także znacznie przyczyni się do wzrostu mobilności mieszkańców metropolii.

Na sieci kolejowej na terenie Metropolii Poznań należy w pierwszej kolejności rozwiązać problemy wpływające na przepustowość infrastruktury, które wynikają głównie z¹:

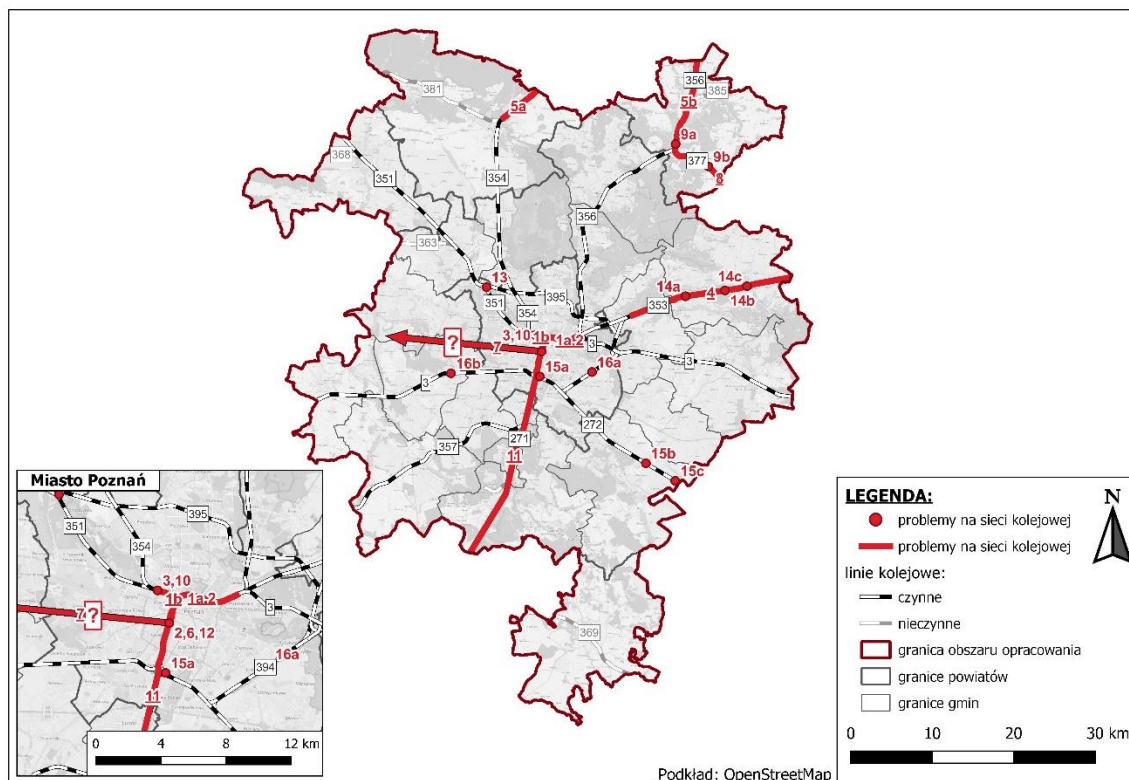
- 1) ograniczenia przepustowości linii w okresie szczytów komunikacyjnych na linii nr 3 (odcinek Poznań Wschód–Poznań Główny) oraz na linii nr 351 (odcinek Poznań Główny–Poznań PoD);
- 2) braku trzeciego i czwartego toru pomiędzy stacjami Poznań Wschód–Poznań Główny (uniemożliwia separację ruchu aglomeracyjnego dla pociągów dochodzących z trzech kierunków do stacji Poznań Wschód), ale także z braku wystarczającej liczby krawędzi peronowych na stacji Poznań Główny (centralny punkt dla 9 zbiegających się linii); docelowo brak wystarczającej liczby krawędzi peronowych

¹ źródło: Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego 2021

na stacji Poznań Główny będzie problemem przy uruchomieniu szybkiej kolei obwodowej na tzw. ringu kolejowym Poznania (obwodnica towarowa i odcinki linii kolejowych nr 272 i 256/351);

- 3) braku trzeciego toru na POD Jeżyce;
- 4) ograniczenia przepustowości linii wynikające z kolizji ruchu pasażerskiego i towarowego na linii nr 353 (odcinek Kobylnica–Inowrocław), co oznacza, że rozwój przewozów pasażerskich nie może odbywać się bez inwestycji w zakresie infrastruktury (ograniczenia przepustowości obecnie występujące na linii kolejowej nr 353 mogą być coraz częstsze z uwagi na plany rozwoju Poznańskiej Kolei Metropolitalnej);
- 5) funkcjonowania jednego toru, który obecnie okazuje się niewystarczający na linii nr 354 (odcinek Oborniki–Chodzież) oraz linii nr 356 (odcinek Sława Wielkopolska–Wągrowiec);
- 6) za małej liczby torów i krawędzi peronowych na terenie dworca PKP Poznań Główny, w tym uwzględniających możliwość przejazdu kolei dużych prędkości;
- 7) braku ostatecznego rozstrzygnięcia wyjścia kolei dużych prędkości z Poznania w kierunku zachodnim;
- 8) złego stanu infrastruktury na linii nr 377 (odcinek Gniezno Winiary–Sława Wielkopolska);
- 9) ograniczenia czasu pracy na posterunkach ruchu na linii nr 377 (odcinek Gniezno Winiary–Sława Wielkopolska);
- 10) ograniczenia przepustowości linii z tytułu braku bezkolizyjności ruchu dla linii LK354 i LK351 w rejonie posterunku Poznań PoD;
- 11) ograniczenia przepustowości linii z tytułu braku dodatkowych torów dla linii kolejowej LK 271;
- 12) ograniczenia przepustowości linii z tytułu braku bezkolizyjnego przejścia z linii kolejowej nr LK351 na LK271 w obszarze głowic rozjazdowych stacji Poznań Główny;
- 13) braku nowej LK853 (łąznicy) o długości 0,880 km, umożliwiającej uruchomienie przewozów pasażerskich o charakterze obwodowym (Poznań Główny–Poznań Franowo–Poznań Piątkowo–Poznań Główny);
- 14) problemu bezkolizyjnych przejść/dojść do peronów na węzłach na trasie 353 na terenie Gminy Pobiedziska;
- 15) trudności w trasowaniu pociągów z powodu przejść w poziomie szyn pośrodku peronów, co uniemożliwia jednoczesne wjazdy pociągów na stację Poznań Dębina na linii nr 272 (Ostrów Wielkopolski – Poznań Główny);
- 16) małej liczby torów postojowych, braku torów dodatkowych o długości pozwalającej na przyjęcie oraz postój dłuższych pociągów, braku jednoczesnych wjazdów na stację oraz braku możliwości zmiany kierunku jazdy na posterunkach Pałędzie i Poznań Franowo.

Problemy do rozwiązania na sieci kolejowej zobrazowano w sposób uproszczony na rysunku 1.1. Numery na mapie odpowiadają numeracji wymienionych problemów. Realizacja wskazanych inwestycji jest podstawowym elementem, który umożliwi dalszy rozwój kolei na obszarze Metropolii Poznań w ramach działania K.3.



Rysunek 1.1 Liniowe i punktowe problemy na sieci kolejowej w Metropolii Poznań

Źródło: Opracowanie własne

K.3 Rozbudowa układu kolejowego.

Dołączenie odcinka Poznań–Wronki do Poznańskiej Kolei Metropolitalnej (PKM) w 2023 r. z formalnego punktu widzenia zamknęło okres budowania podstawowego szkieletu kolei metropolitalnej. Łącznie dziewięć linii PKM zatrzymuje się na 96 stacjach i przystankach kolejowych, a w zasięgu oddziaływania całego systemu znajduje się obszar w promieniu ± 50 kilometrów od Poznania. Ze względu na dynamicznie zmieniające się otoczenie w zakresie decyzji związanych z dalszym przebiegiem KDP w kierunku zachodnim (brak wiążących decyzji), w niniejszym rozdziale przedstawiono dwa warianty rozwoju sieci kolejowej. Pierwszy wariant zakłada przebieg KDP w istniejącym śladzie w kierunku zachodnim. Drugi wariant zakłada budowę nowego wyjścia w kierunku zachodnim, które wzmocniłoby działania w ramach niniejszego planu zrównoważonej mobilności i pozytywnie wpłynęłoby na mobilność na obszarze funkcjonalnym. W związku z powyższym jest to wariant preferowany.

Wariant I

Zbudowany na przestrzeni lat szkielet linii kolei metropolitalnych nie może być jednak traktowany jako docelowy układ regionalnego systemu kolejowego na terenie Metropolii Poznań. Biorąc za punkt odniesienia gwiazdasty układ linii kolejowych na analizowanym obszarze zarysowuje się luka w obsłudze kolejowej na relacji Czempień–Śrem, tj. na linii kolejowej nr 369. Jest to ponad 20-kilometrowy odcinek, na którym przewozy pasażerskie zostały całkowicie zawieszane w 1995 r., a w 2002 r. decyzją Zarządu PKP PLK odcinek został zlikwidowany. Tym samym Śrem stał się największym wielkopolskim miastem pozbawionym regularnych połączeń kolejowych.

Pozytywnym aspektem jest to, że projekt rewitalizacji linii kolejowej nr 369 na odcinku Śrem–Czempień został pozytywnie oceniony w ramach II etapu naboru do Programu Kolej+ i umieszczony na liście podstawowej. W ramach Programu Kolej+ dofinansowanie mogą uzyskać projekty zakładające

modernizację/rewitalizację/odtworzenie/budowę nowych linii kolejowych celem uzyskanie połączenia (dla którego nie są prowadzone pasażerskie przewozy transportem kolejowym) miejscowości o wielkości powyżej 10 tys. mieszkańców z miastem wojewódzkim.

Zgodnie z założeniami przyjętymi w studium wykonalności projektu rewitalizacji linii kolejowej nr 369, zostanie ona zelektryfikowana i ma umożliwić osiąganie przez pociągi prędkości rzędu 120 km/h. Elektryfikacja linii pozwoli ekspediować elektryczne zespoły trakcyjne, które są pojemniejsze od szynobusów spalinowych, co będzie mieć istotne znaczenie w kontekście spodziewanych potoków pasażerskich (studium wykonalności szacuje roczny wolumen pasażerów na linii nr 369 na poziomie 880 tys. pasażerów).

Na analizowanym odcinku wytypowano do budowy cztery punkty obsługi pasażerów: Śrem (przystanek obok dworca autobusowego), Psarskie, Szymanowo, Manieczki oraz rozbudowę stacji Czempień.

Do Programu Kolej+ Samorząd Województwa Wielkopolskiego zgłosił jeszcze 2 zadania, które mogą oddziaływać na funkcjonowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej, tj.:

- rewitalizacja linii Międzychód–Szamotuły;
- rewitalizacja linii Czarnków–Rogoźno–Wągrowiec.

W przypadku linii kolejowej nr 368 Międzychód–Szamotuły mowa o 57-kilometrowym odcinku, który pozostawałby jednotorowy, ale nieelektryfikowany, a pociągi mogłyby kursować z prędkością do 120 km/h. Analizowano kilka koncepcji przebiegu linii nr 368, ostatecznie na podstawie opracowanej dokumentacji wybrano do realizacji wariant trasy w starym śladzie linii 368.

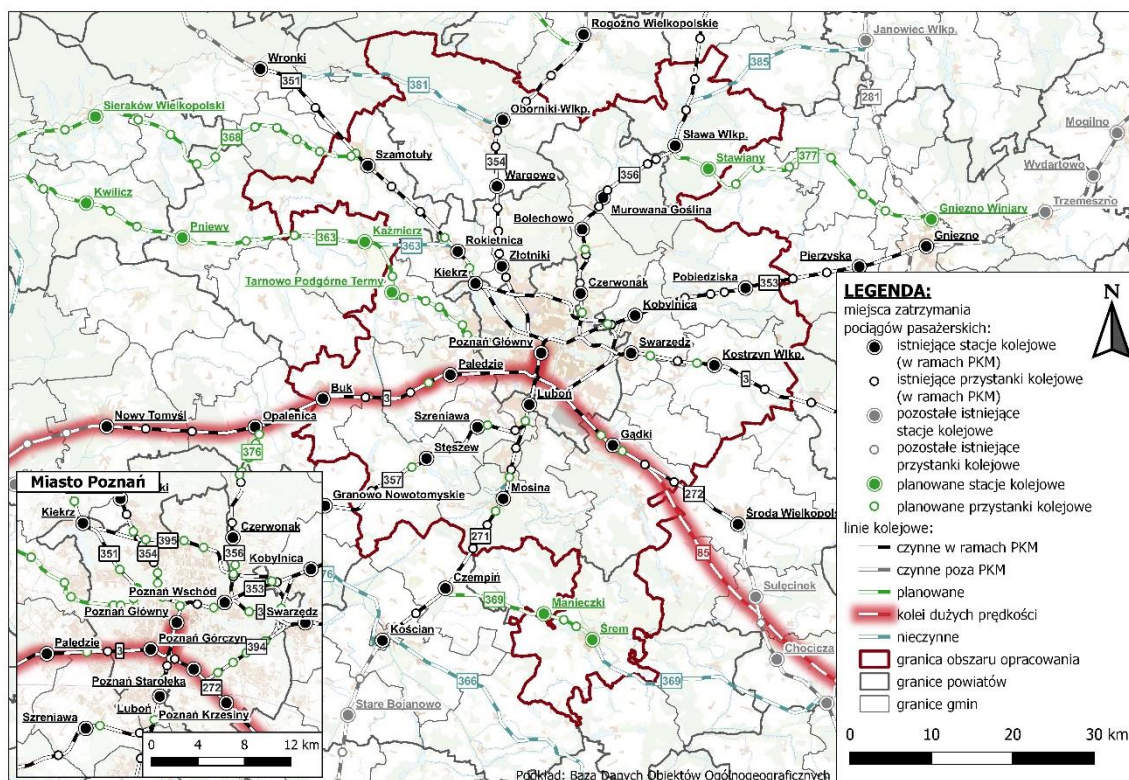
Na przedmiotowym odcinku zaplanowano 10 punktów obsługi pasażerskiej (Szamotuły Zachodnie, Szczepankowo, Ostroróg, Dobrojewo, Nojewo, Chrzypsko Wielkie, Sieraków Wielkopolski, Kłosowice, Międzychód Letnisko) oraz rezerwę terenową dla kolejnych 5 przystanków osobowych (Binino, Kikowo, Ryżyn, Bielsko, Lipowiec). Czas dojazdu do Poznania oszacowany został na poziomie 74 minut, a przewidywany roczny wolumen pasażerów to 678 tys. osób.

Drugie zadanie dotyczy rewitalizacji i przystosowania do ruchu pasażerskiego dwóch linii kolejowych: linii nr 390 na odcinku od Czarnkowa do przystanku Bzowo Goraj oraz linii nr 236 od przystanku Bzowo Goraj do Wągrowca przez Rogoźno Wielkopolskie (długość całego ciągu to 65 km – rysunek 1.4). Podobnie jak w poprzednim projekcie, obie linie pozostałyby jednotorowe, nieelektryfikowane i pozwalałyby na kursowanie pociągów z prędkością do 120 km/h. Obsługa pasażerów byłaby możliwa na 10 przystankach (Czarnków, Czarnków Zachodni, Bzowo Goraj, Lubasz k. Czarnkowa, Jędrzejewo Wlkp., Połajewo, Ryczywół, Rogoźno Wielkopolskie, Runowo k. Wągrowca, Wągrowiec Zachód), a dla następnych 10 przygotowano rezerwę terenową (Pianówka, Lubasz Zachód, Prusinowo, Ciążyń, Skrzetusz, Wiardunki, Kaziopole, Potuły, Runowskie, Wiatrowiec). Czas przejazdu z Czarnkowa do Poznania wyniesie ok. 100 min.

Dodatkowo rozwój kolei powinien być związany z rozwojem w kierunku Tarnowa Podgórnego poprzez linię 363, inwestycja pozwoli na odciążenie sieci drogowej i zmniejszenie kongestii ruchu.

Na rysunku 1.2 przedstawiono docelowy układ sieci kolejowej wraz z istniejącymi oraz planowanymi stacjami, a także z przystankami wraz z planowaną koleją dużych prędkości.

Plan Zrównoważonej Mobilności dla Metropolii Poznań do 2040 roku
Załącznik A

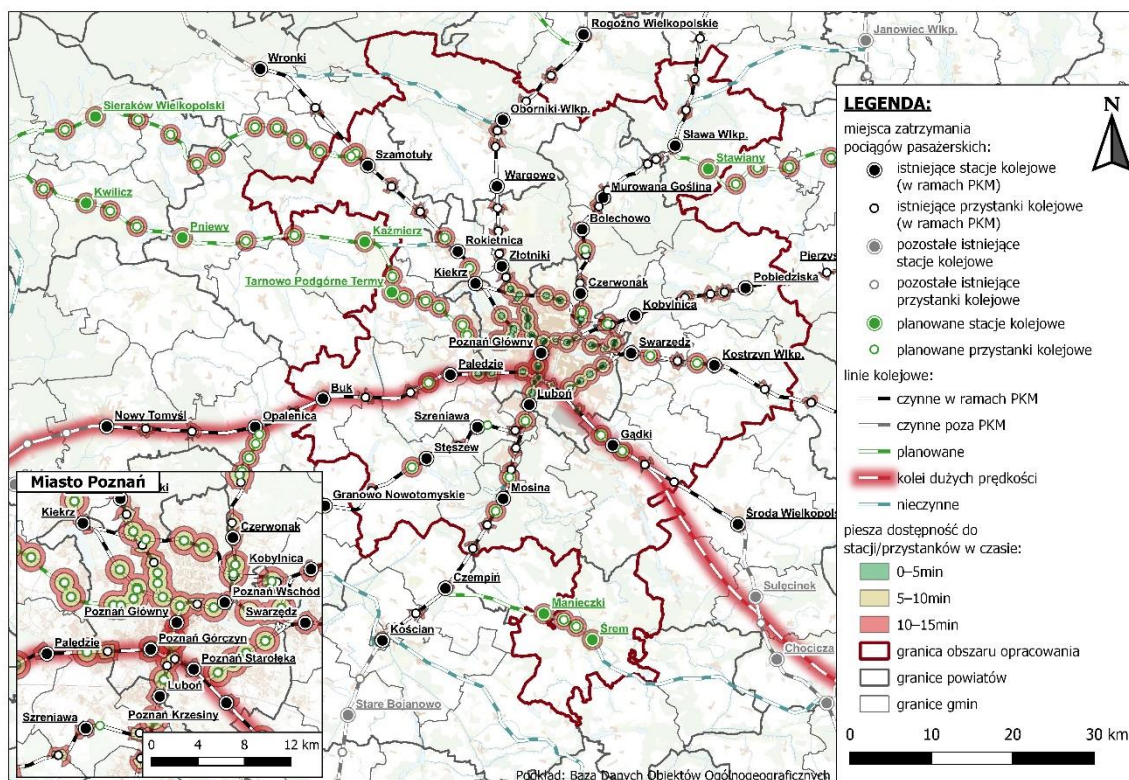


Rysunek 1.2 Istniejąca oraz planowana sieć kolejowa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://docplayer.pl/52896327-Budowa-polaczenia-kolejowego-stacji-poznan-glowny-z-portem-lotniczym-poznan-lawica-w-ramach-poznanskiej-kolei-metropolitalnej.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/do-sremu-pojedziemy-pod-drutem-106686.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/aby-pociagi-wrocily-do-miedzochodu-niezbudny-jest-projekt-112252.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/do-sremu-pojedziemy-pod-drutem-106686.html>; Koncepcja kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań 2015

Na rysunku 1.3 przedstawiono dostępność do sieci kolejowej na istniejących oraz planowanych stacjach oraz przystankach (ze względu na braki w sieci drogowej przy planowanych stacjach oraz przystankach zastosowano ekwidystanty dojścia).

Plan Zrównoważonej Mobilności dla Metropolii Poznań do 2040 roku
Załącznik A



Rysunek 1.3 Dostępność do istniejącej oraz planowanej sieci kolejowej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://docplayer.pl/52896327-Budowa-polaczenia-kolejowego-stacji-poznan-glowny-z-portem-lotniczym-poznan-lawica-w-ramach-poznanskiej-kolei-metropolitalnej.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/do-sremu-pojedziemy-pod-drutem-106686.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/aby-pociagi-wrocily-do-miedzychodu-niezbedny-jest-projekt-112252.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/do-sremu-pojedziemy-pod-drutem-106686.html>; Koncepcja kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań 2015; <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/poznan-nie-trzy-a-kilkanascie-nowych-przystankow-kolejowych-64744.html>

Wariant II

Wariant drugi zakłada rozwój systemu kolejowego z wykorzystaniem budowy Kolei Dużych Prędkości w kierunku zachodnim. Realizacja nowego korytarza transportowego (zgodnego z ustaleniami RPT) i wykorzystanie tej infrastruktury w ruchu mieszanym do przewozów regionalnych pozwoliłoby zmaksymalizować nakłady inwestycyjne w tym zakresie. Zakres inwestycji polega na bezpośrednim wyprowadzeniu połączenia ze stacji Poznań Główny w tunelu kolejowym w okolicy Lotniska Poznań-Ławica. Od granicy Poznania linia rozdzielałaby się na linię regionalną w kierunku Tarnowa Podgórnego (z możliwością przedłużenia na Kaźmierz i Międzychód) oraz linię o ruchu mieszanym w kierunku istniejącej linii kolejowej nr 3, w stronę granicy zachodniej.

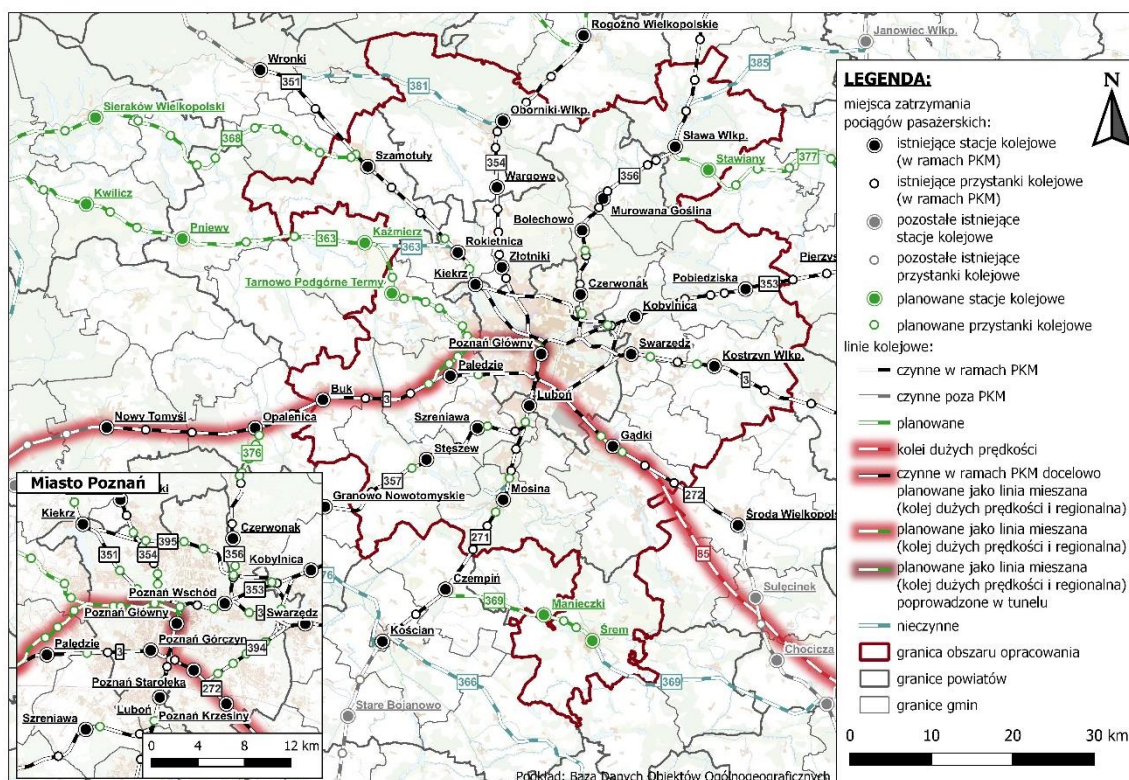
Realizacja przedstawionego wariantu wraz z dopuszczeniem ruchu mieszanego pozwoli na:

- osiągnięcie wysokiej efektywności inwestycji w zakresie poniesionych nakładów;
- skomunikowanie większej powierzchni zainwestowanych terenów transportem przyjaznym środowisku;
- rezygnację z wcześniej planowanej łącznicy o niekorzystnej geometrii do lotniska Poznań-Ławica;
- poprawienie przepustowości ważnego dla linii kolejowych nr 351 i 354 punktu POD Poznań Jeżyce, co ma kluczowe znaczenie w zakresie zwiększenia częstotliwości przewozów w kierunku Obornik, Wronki,

Międzychodu (po rewitalizacji linii) oraz uruchomieniem Szybkiej Kolei Miejskiej na Obwodnicy Towarowej Poznania (SKM);

- zwolnienie przepustowości na istniejącym odcinku linii kolejowej nr 3 w obszarze Poznańskiego Węzła Kolejowego w kierunku zachodnim;
- włączenie w system Kolei Dużych Prędkości lotniska Poznań-Ławica jako potencjalnego lotniska zapasowego;
- brak konieczności zmiany kierunku jazdy pociągów.

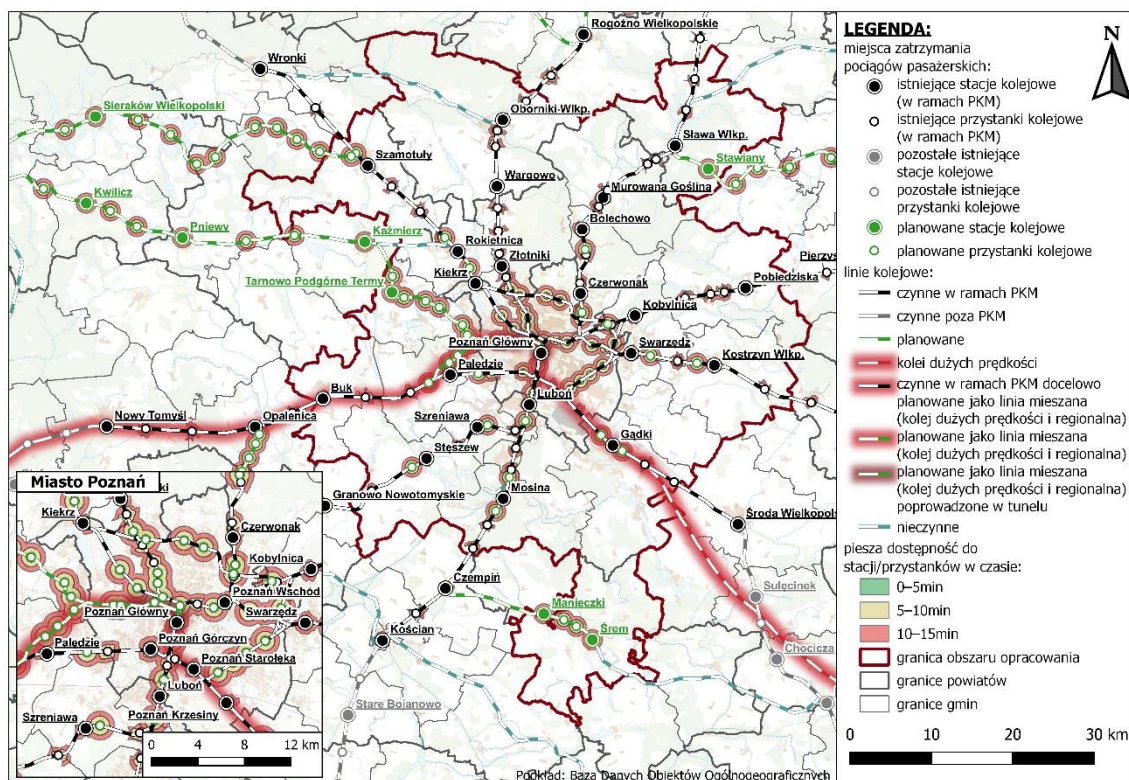
Opisany wariant przedstawiono na rysunku 1.4 oraz dostępność pieszą do sieci kolejowej na rysunku 1.5.



Rysunek 1.4 Istniejąca oraz planowana sieć kolejowa, z uwzględnieniem wprowadzenia ruchu regionalnego do przebiegu Kolei Dużych Prędkości

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://docplayer.pl/52896327-Budowa-polaczenia-kolejowego-stacji-poznan-glowny-z-portem-lotniczym-poznan-lawica-w-ramach-poznanskiej-kolei-metropolitalnej.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/do-sremu-pojedziemy-pod-drutem-106686.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/aby-pociagi-wrocily-do-miedzychodu-niezbedny-jest-projekt-112252.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/do-sremu-pojedziemy-pod-drutem-106686.html>; Koncepcja kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań 2015

Plan Zrównoważonej Mobilności dla Metropolii Poznań do 2040 roku
Załącznik A



Rysunek 1.5 Dostępność piesza do istniejącej oraz planowanej sieci kolejowej z uwzględnieniem wprowadzenia ruchu regionalnego do przebiegu Kolei Dużych Prędkości

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://docplayer.pl/52896327-Budowa-polaczenia-kolejowego-stacji-poznan-glowny-z-portem-lotniczym-poznan-lawica-w-ramach-poznanskiej-kolei-metropolitalnej.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/do-sremu-pojedziemy-pod-drutem-106686.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/aby-pociagi-wrocily-do-miedzynochu-niezbedny-jest-projekt-112252.html>; <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/do-sremu-pojedziemy-pod-drutem-106686.html>; Koncepcja kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań 2015; <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/poznan-nie-trzy-a-kilkanascie-nowych-przystankow-kolejowych-64744.html>

Na podstawie opracowanych danych o dostępności dla stanu istniejącego oraz z uwzględnieniem planowanych inwestycji w wariantach I oraz II wykonano porównanie dostępności obszarowej w obszarze Metropolii Poznań. Wyniki powierzchni obsługiwanej obszar przedstawił w tabeli 1.1.

Tabela 1.1 Porównanie dostępności pieszej do przystanków kolejowych w obszarze Metropolii Poznań

Przedziały stref dostępności pieszej do przystanku [min]	Powierzchnia [km ²]			Liczba ludności [-]		
	Dostępność do przystanków/stacji kolejowych w stanie istniejącym	Wariant I	Wariant II	Dostępność do przystanków/stacji kolejowych w stanie istniejącym	Wariant I	Wariant II
0–5	13,87	40,84	42,72	16 685	44 632	46 883
0–10	92,03	160,88	168,47	132 180	202 478	208 693
0–15	139,50	332,94	346,85	202 947	414 989	430 159

Źródło: Opracowanie własne

K.4 Rozbudowa układu kolejowego w ramach Szybkiej Kolei Miejskiej z wykorzystaniem obwodnicy towarowej Poznania

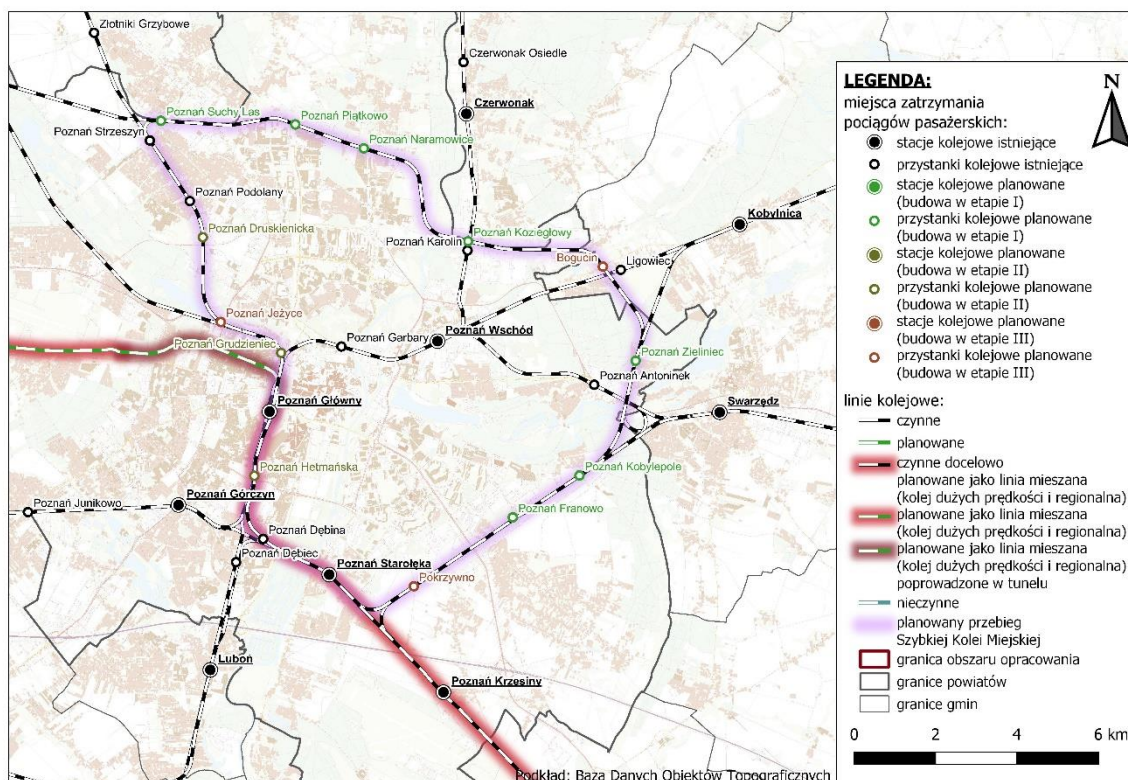
Istotnym przedsięwzięciem wpisującym się w ideę Poznańskiej Kolei Metropolitalnej jest przebudowa towarowej kolejowej obwodnicy Poznania i dostosowanie jej do ruchu pasażerskiego wraz z rozpoczęciem funkcjonowania Szybkiej Kolei Miejskiej.

Kursowanie pociągów pasażerskich po obwodnicy towarowej mogłoby odbywać się na trasie okrężnej wokół miasta (rysunek 1.6). Działania powinny być rozwijane w 3 etapach rozwoju infrastruktury:

- Etap I, obejmujący:
 - Poznań Franowo;
 - Poznań Kobylepole;
 - Poznań Zieliniec;
 - Poznań Koziegłowy;
 - Poznań Naramowice;
 - Poznań Piątkowo;
 - Poznań Suchy Las.
- Etap II, uwzględniający punkty obsługi podróżnych uwzględnione w Etapie I oraz dodatkowo:
 - Poznań Druskienicka;
 - Poznań Hetmańska;
 - Poznań Grudzieniec.
- Etap III, uwzględniający punkty obsługi podróżnych uwzględnione w Etapie I i II oraz dodatkowo:
 - Pokrzywno;
 - Poznań Jeżyce (ul. Niestachowska);
 - Bogucin.

Punkty obsługi podróżnych wskazane w Etapie I zostały ujęte w projekcie PKP PLK S.A. „Prace na obwodnicy towarowej Poznania” i mają być zrealizowane do 2026 r.

Plan Zrównoważonej Mobilności dla Metropolii Poznań do 2040 roku
Załącznik A



Rysunek 1.6 Rozbudowa układu kolejowego w ramach Szybkiej Kolei Miejskiej z wykorzystaniem obwodnicy towarowej Poznania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Aktualizacja wybranych elementów opracowania dotyczącego koncepcji pt.: „Usprawnienie transportu kolejowego w aglomeracji poznańskiej poprzez uruchomienie szybkiej kolei miejskiej na obwodnicy towarowej Poznania”

K.5 Wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych kanałów informacji pasażerskiej i rozszerzanie ich zasięgu w transporcie kolejowym.

Integracja taryfowo-biletowa jest tylko częściowym etapem integracji komunikacji zbiorowej, gdyż ogranicza się do umożliwienia pasażerom zakupu jednego biletu, obowiązującego w środkach transportu dwóch lub większej liczby przewoźników (organizatorów). Zaawansowanym rozwiązaniem jest integracja pełna, przebiegająca na gruncie organizacyjno-funkcyjnym. W jej ramach skupiają się zagadnienia m.in. z zakresu koordynacji różnych środków transportu, optymalizacji rozkładów jazdy i planowania. Należy podkreślić, że w tym przypadku kształtowanie jednolitej oferty przewozowej musi uwzględniać obecność innych podsystemów transportowych, tzn. nie tylko różnych środków komunikacji zbiorowej, ale także połączenie transportu publicznego z motoryzacją indywidualną i transportem rowerowym. Dodatkowo należy uwzględnić dostęp z urządzeń mobilnych.

W ramach jednolitej integracji elektronicznej powinny zostać uwzględnione następujące funkcjonalności (pożądane minimum):

- w pociągach kolei metropolitalnej wyświetlacze informacji pasażerskiej (LCD) powinny pokazywać informacje o autobusach i/lub tramwajach (nr linii, kierunek, godzina odjazdu) z przystanku zlokalizowanego przy stacji, do której dojeżdża pociąg;

- wszyscy organizatorzy i przewoźnicy, którzy organizują i realizują publiczny transport zbiorowy w Metropolii Poznań powinni udostępniać aktualne dane o swoich rozkładach jazdy oraz taryfach w ogólnodostępnym i otwartym

formacie wymiany danych (np. GTFS, NeTEx). Dane te powinny być udostępniane w jednym repozytorium dla całej Metropolii;

– docelowo wszystkie pojazdy transportu zbiorowego poruszające się w Metropolii Poznań powinny mieć system lokalizacji umożliwiający przekazywanie danych o rzeczywistych czasach odjazdu z przystanków. Dane te powinny być ustandaryzowane pod względem formatu (np. GTFS-RT) oraz zawartości i udostępniane jako otwarte w jednym miejscu (repozytorium);

– informacje o zdarzeniach komunikacyjnych (awarie, wstrzymania ruchu, zamknięcia elementów sieci, utrudnienia w ruchu, objazdy) powinny być w sposób dynamiczny podawane do kanałów informacyjnych zapewniających szybkie dotarcie do jak największej grupy pasażerów (media społecznościowe, strony internetowe, tablice elektroniczne na przystankach, aplikacje mobilne). W tym celu powinno być stworzone wspólne narzędzie pozwalające na zbieranie/integrowanie danych od różnych podmiotów i ich publikację we wskazanych kanałach informacyjnych;

– elektroniczne tablice informacji pasażerskiej na stacjach kolejowych powinny informować o odjazdach autobusów odjeżdżających z pobliskich przystanków tramwajowych i autobusowych.

K.6 Budowa oraz przebudowa stacji i przystanków kolejowych w formie przyjaznej dla pasażera.

Na podstawie wykonywanych analiz jakościowych oraz preferencji pasażerów wraz z audytami należy dostosować stacje i przystanki kolejowe do potrzeb użytkowników oraz istniejących przepisów. Należy zwrócić uwagę na dostosowanie obiektów do osób ze szczególnymi potrzebami. Wyposażenie stacji i przystanków kolejowych powinno podlegać standaryzacji. Obowiązkowym elementem każdej stacji powinien być m.in. system statycznej informacji pasażerskiej, obejmujący plan stacji i całego węzła oraz rozkłady jazdy wszystkich środków transportu w rejonie węzła (także linie autobusowe). Na większych stacjach system informacji pasażerskiej powinien obejmować także elektroniczne tablice z odjazdami pociągów oraz innych środków transportu w rejonie węzła.

K.7 Analiza i budowa/przebudowa/rozbudowa węzłów przesiadkowych o znaczeniu metropolitalnym (węzłów nadrzędnych) w powiązaniu ze stacjami kolejowymi.

W węzłach metropolitalnych (nadrzędne) i granicznych, przez które przebiegają linie kolejowe, w bezpośrednim sąsiedztwie stacji kolejowej powinny być zlokalizowane przystanki lub pętla autobusowa, zapewniające przesiadkę z pociągu na autobus „drzwi w drzwi”, o ile to jest technicznie możliwe. Przystanki lub pętla znajdujące się jak najbliżej wejść na perony kolejowe, powinny być obowiązkowym składnikiem węzła przesiadkowego nawet w przypadku gmin, które nie organizują jeszcze transportu zbiorowego. Ważne jest sytuowanie parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride jako elementu integrującego transport indywidualny i zbiorowy. Infrastruktura parkingowa Park&Ride oraz Bike&Ride powinna być realizowana w oparciu o jednolite standardy (ze spójną identyfikacją wizualną), a sposób korzystania z niej musi być możliwie najprostszy i intuicyjny. Do węzła powinna zostać doprowadzona droga pozwalająca na bezpieczny dojazd rowerem oraz dojście pieszo. Pod względem funkcjonalności ważne jest zapewnienie dla ich użytkowników integracji taryfowej z systemem transportu publicznego działającym na terenie Metropolii Poznań. Uzupełnieniem węzła powinny być miejsca dla krótkich postojów typu Kiss&Ride, służące nie tylko podwożeniu i odbieraniu pasażerów z dworca, ale także pojazdom obsługującym transport „na życzenie”.

K.8 Diagnozowanie i określanie poziomu ryzyka w obszarze bezpieczeństwa na przecięciu ruchu drogowego i kolejowego.

Diagnozowanie miejsc na przecięciu ruchu drogowego i kolejowego powinno być w pierwszej kolejności analizowane na podstawie dostępnych danych historycznych. Zbiór statystyk z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego dla każdej lokalizacji stanowi dane wejściowe do rekomendacji związanych z poprawą BRD.

K.9 Przeprowadzanie audytów bezpieczeństwa ruchu dla przejazdów kolejowo-drogowych.

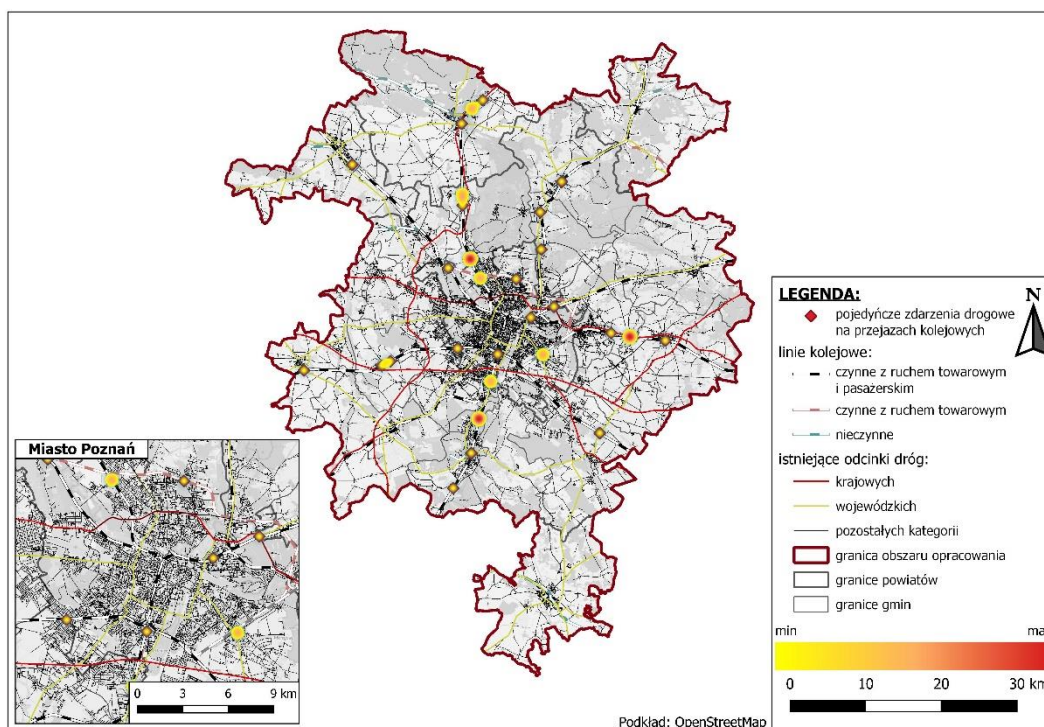
Miejsca szczególnie niebezpieczne dla przejazdów kolejowo-drogowych powinny zostać poddane audytom w celu opracowania raportów bezpieczeństwa z propozycjami rozwiązań.

K.10 Analiza i przebudowa miejsc niebezpiecznych na przecięcia ruchu kolejowo-drogowego.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego należy eliminować przejazdy kolejowo-drogowe. Wykonane prace pozwolą również na poprawę parametrów ruchowych na sieci drogowej. W pierwszej kolejności należy przebudować miejsca, które są szczególnie niebezpieczne. W następnej kolejności, w celu upłynnienia ruchu oraz zredukowania czasu przejazdu, należy wykonać przebudowy (na przejazdy bezkolizyjne) w miejscach charakteryzujących się dużymi potokami pojazdów transportu zbiorowego oraz indywidualnego.

Na rysunku 5.19 przedstawiono w formie mapy ciepła miejsca wymagające poprawy bezpieczeństwa ze względu na liczbę zdarzeń drogowych na przejazdach kolejowych na terenie Metropolii Poznań (na podstawie danych przekazanych przez Policję). Zdarzenia drogowe na przejazdach kolejowych, które wystąpiły więcej niż jeden raz (w roku 2021) w:

- Poznań ul. Psarskie;
- Chludowo ul. Dworcowa;
- Szczodrzykowo ul. Dworcowa;
- Puszczykowo ul. Poznańska;
- Dopiewiec ul. Szkolna;
- Bolechowo ul. Poligonowa;
- Paczkowo ul. Średzka;
- Złotniki ul. Złotnicka;
- Mosina ul. Piotra Mocka;
- Poznań ul. św. Michała;
- Dopiewo ul. Wyzwolenia;
- Drużyna ul. Powstańców Wielkopolskich;
- Buk ul. Dobieżyńska;
- Oborniki Wielkopolskie ul. Łukowska.



Rysunek 1.7 Mapa ciepła liczby zdarzeń drogowych na przejazdach kolejowych na terenie Metropolii Poznań

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z (BDOT10k) (stan na 27.03.2023 r.)

K.11 Analiza i zakup nowego taboru kolejowego.

W ramach dalszego rozwoju systemu PKM oraz wprowadzania systemu szybkiej kolei miejskiej, należy dokonać analizy i zakupić odpowiedni tabor, który zagwarantuje realizację podróży na planowanych liniach kolejowych oraz pozwoli na zwiększenie częstotliwości w przypadku rozwoju infrastruktury. Tabor powinien być: wyposażony w elementy zwiększające komfort podróży, dostosowany do osób ze szczególnymi potrzebami, posiadać uchwyty pozwalające na przewóz rowerów. Zakup taboru jest niezbędnym elementem, ponieważ obecna przepustowość jest na granicy wyczerpania. Przepełnione pociągi mogą spowodować odwrócenie się pasażerów od tego środka transportu. Zapewnienie nowoczesnego, nieprzepełnionego taboru kolejowego przyczyni się do dalszej poprawy wizerunku kolei oraz zwiększy udział podróży realizowanych wskazanym środkiem transportu. Zakupiony tabor powinien również spełniać dotychczasowe wypracowane elementy wizerunkowe całego systemu PKM.

2. TRAMWAJOWY

Tramwajowy



Działania do zrealizowania w ramach sektora tramwajowego:

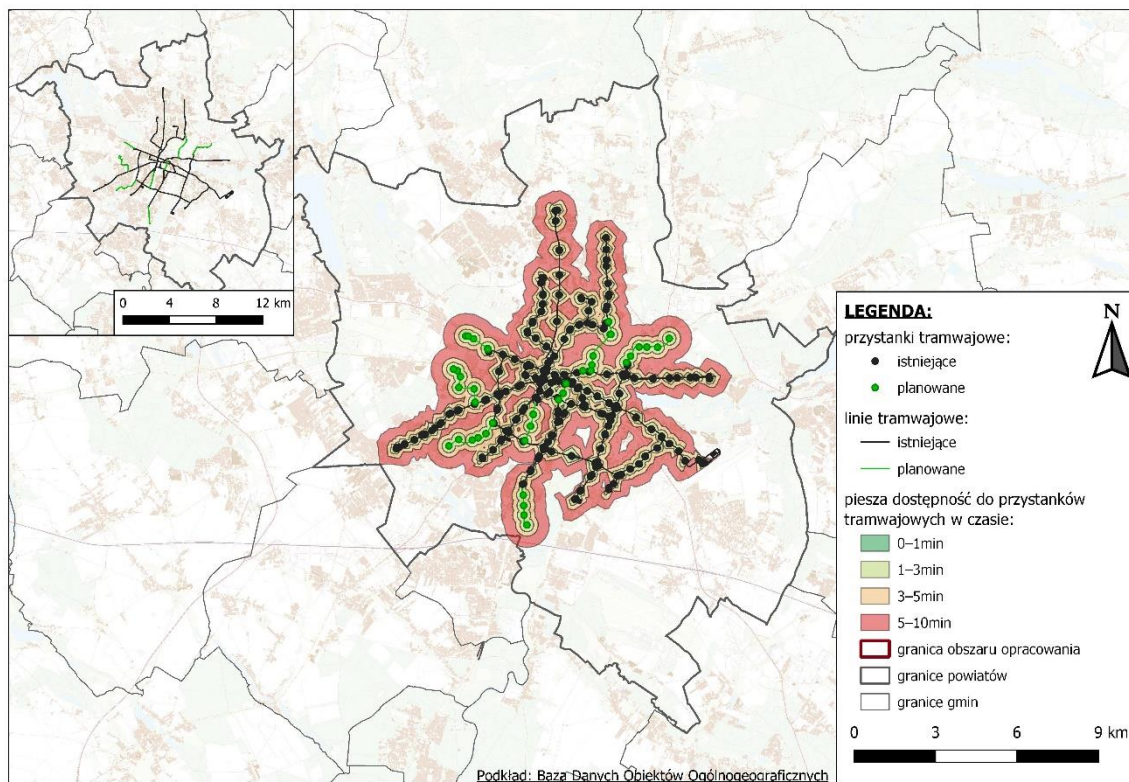
T.1 Rozbudowa układu tramwajowego oraz utrzymanie istniejącej infrastruktury.

Wyznaczanie nowych linii i nowych tras komunikacyjnych. Dla wzrostu znaczenia transportu tramwajowego w układzie komunikacyjnym Poznania kluczowe znaczenie mieć będą następujące zamierzenia inwestycyjne:

- budowa trasy tramwajowej do Klina Dębieckiego;
- budowa trasy tramwajowej na Marcelin;
- budowa trasy tramwajowej na Os. Kopernika;
- budowa trasy tramwajowej w ulicy Ratajczaka;
- budowa trasy tramwajowej w ulicy Dolna Głogowska;
- budowa trasy tramwajowej na Poznań Wschód;
- budowa trasy tramwajowej na Naramowice – etap II;
- budowa trasy tramwajowej do Bramy Zachodniej.

W przyszłości planowane sieci tramwajowe (w tym potencjalne wychodzące poza miasto rdzeń) powinny uwzględniać istniejące inne rodzaje transportu publicznego np. kolej. Pozwoli to na nie dublowanie się inwestycji w potencjalnych korytarzach transportowych. W ramach planowanych działań należy również przeprowadzić analizy zasadności rozwoju podsystemu tramwajowego poza miasto rdzeniowe.

Planowane inwestycje zostały uwzględnione na mapie dostępności pieszej do systemu tramwajowego w mieście Poznań (rysunek 2.1) (ze względu na braki w sieci drogowej przy planowanych przystankach zastosowano ekwidystanty dojścia).



Rysunek 2.1 Dostępność piesza do systemu tramwajowego w mieście Poznań z uwzględnieniem planowanych inwestycji

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie opracowanych danych o dostępności dla stanu istniejącego oraz z uwzględnieniem planowanych inwestycji, wykonano porównanie dostępności obszarowej. Wyniki powierzchni obsługiwanej obszar przedstawiono w tabeli 2.1.

Tabela 2.1 Porównanie dostępności pieszej do przystanków tramwajowych

Przedziały stref dostępności pieszej do przystanku [min]	Powierzchnia [km ²]		Liczba ludności [-]	
	Dostępność do przystanków tramwajowych w stanie istniejącym	Dostępność do przystanków tramwajowych w stanie istniejącym wraz z uwzględnieniem planowanych inwestycji	Dostępność do przystanków tramwajowych w stanie istniejącym	Dostępność do przystanków tramwajowych w stanie istniejącym wraz z uwzględnieniem planowanych inwestycji
0–1	3,08	3,75	10 580	12 425
0–3	17,82	22,26	103 069	126 480
0–5	34,19	42,01	201 336	242 725
0–10	63,41	75,68	324 225	356 979

Źródło: Opracowanie własne

łącznie w zakresie czasu dojścia pieszego do 10 minut strefa dostępności do przystanków tramwajowych zwiększy się o około 19%, przy realizacji wszystkich zamierzeń inwestycyjnych.

W celu zapewnienia wysokiej jakości obsługi pasażerów należy również zadbać o utrzymanie istniejącej infrastruktury przez modernizacje i przebudowy.

T.2 Wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych usprawniających sterowanie ruchem w transporcie tramwajowym.

Rozwijanie w ramach działającego systemu ITS w Poznaniu priorytetu dla tramwajów i modernizacje sygnalizacji. Nadanie priorytetu pozwala na zwiększenie konkurencyjności transportu tramwajowego względem innych środków transportu. Kompleksowe rozwiązania umożliwiają uzyskanie skrócenia czasu przejazdu.

T.3 Wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych kanałów informacji pasażerskiej i rozszerzanie ich zasięgu w transporcie tramwajowym.

W ramach jednolitej integracji elektronicznej powinny zostać uwzględnione następujące funkcjonalności (pożądane minimum):

- w tramwajach tych linii, których kursy zsynchronizowane są z połączeniami kolejowymi, wyświetlacze informacji pasażerskiej (LCD) powinny pokazywać informacje o kierunku i czasie odjazdu najbliższego pociągu ze stacji, do której dojeżdża tramwaj;

- wszyscy organizatorzy i przewoźnicy, którzy organizują i realizują publiczny transport zbiorowy w Metropolii Poznań, powinni udostępniać aktualne dane o swoich rozkładach jazdy oraz taryfach w ogólnodostępnym i otwartym formacie wymiany danych (np. GTFS, NeTEx). Dane te powinny być udostępniane w jednym repozytorium dla całej Metropolii;

- docelowo wszystkie pojazdy transportu zbiorowego poruszające się w Metropolii Poznań powinny mieć system lokalizacji umożliwiający przekazywanie danych o rzeczywistych czasach odjazdu z przystanków. Dane te powinny być ustandaryzowane pod względem formatu (np. GTFS-RT) oraz zawartości i udostępniane jako otwarte w jednym miejscu (repozytorium);

- informacje o zdarzeniach komunikacyjnych (awarie, wstrzymania ruchu, zamknięcia elementów sieci, utrudnienia w ruchu, objazdy) powinny być w sposób dynamiczny podawane do kanałów informacyjnych zapewniających szybkie dotarcie do jak największej grupy pasażerów (media społecznościowe, strony internetowe, tablice elektroniczne na przystankach, aplikacje mobilne). W tym celu powinno być stworzone wspólne narzędzie

pozwalające na zbieranie/integrowanie danych od różnych podmiotów i ich publikację we wskazanych kanałach informacyjnych;

– komputery pokładowe w pojazdach obsługujących linie zapewniające możliwość przesiadki na inne środki transportu powinny informować prowadzących pojazd o opóźnieniach pojazdów, na które może odbywać się przesiadka.

Dodatkowo należy uwzględnić dostęp z urządzeń mobilnych.

T.4 Rozwiązania techniczne w zakresie monitorowania wskaźników związanych z bezpieczeństwem ruchu drogowego w punktach kolizyjnych ruchu tramwajowego i drogowego.

Montowanie w ramach systemów ITS oraz nadzoru zdalnego monitoringu w punktach szczególnie narażonych na problemy komunikacyjne w celu możliwości szybkiego reagowania.

T.5 Diagnozowanie i określanie poziomu ryzyka w obszarze punktów kolizyjnych ruchu tramwajowego z drogowym.

Diagnozowanie miejsc na przecięciu ruchu drogowego i tramwajowego powinno być w pierwszej kolejności analizowane na podstawie dostępnych danych historycznych. Zbiór statystyk z zakresu bezpieczeństwa ruchu wskazuje na miejsca, które w pierwszej kolejności powinny zostać poddane audytowi bezpieczeństwa.

T.6 Przeprowadzanie audytów bezpieczeństwa ruchu dla ruchu tramwajowego.

Miejsca szczególnie niebezpieczne dla przejazdów tramwajowo-drogowych powinny zostać poddane audytowi w celu poszerzenia wiedzy o problematyce BRD w danej lokalizacji oraz wydania rekomendacji dot. zmian.

T.7 Tworzenie rekomendacji z zakresu zmian organizacji ruchu drogowego w punktach kolizyjnych transportu tramwajowego z drogowym.

Na podstawie przeprowadzonych audytów powinny być opracowywane rekomendacje dotyczące zmian w organizacji ruchu dla punktów kolizyjnych, w których występuje najwięcej kolizji i wypadków (np. wprowadzenie sygnalizacji świetlnej).

T.8 Przebudowa miejsc niebezpiecznych w transporcie tramwajowym.

Przeprowadzone audyty powinny wykazać, czy miejsca niebezpieczne wymagają działań związanych ze zmianą organizacji ruchu, czy należy wykonać prace związane z przebudową danego obiektu lub zamontowaniem dodatkowej infrastruktury (np. barierek ochronne), która przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

T.9 Tworzenie zielonych torowisk.

Wprowadzanie lub zwiększanie powierzchni zieleni urządzonej wzdłuż ciągów komunikacyjnych, w tym stosowania torowisk z zabudową roślinną.

T.10 Analiza i wymiana taboru tramwajowego na nowoczesny, niskopodłogowy zasilany zeroemisyjną energią.

Systematyczna wymiana starszego taboru tramwajowego oraz zakup nowego taboru do obsługi planowanych nowych tras tramwajowych umożliwi realizację obecnych oraz planowanych połączeń. Tabor powinien spełniać coraz wyższe wymagania pasażerów odnośnie jakości korzystania z transportu publicznego oraz zapewnić możliwość przejazdu osobom ze szczególnymi potrzebami.

Konieczne jest przeprowadzenie analiz zapotrzebowania na nowy tabor do obsługi istniejących i nowo planowanych linii tramwajowych. Wstępnie planuje się zakup minimum 50 sztuk taboru tramwajowego.

Spółka MPK Poznań Sp. z o.o., w związku z planowanym zwiększeniem liczby taboru, planuje także realizację II etapu budowy zajezdni tramwajowej Franowo - budowa hali postojowej na 50 tramwajów. Inwestycja jest niezbędna ze względu na konieczność zwiększenia liczby miejsc postojowych.

3. AUTOBUSOWY

Autobusowy



Działania do zrealizowania w ramach sektora autobusowego:

A.1 Badania i analizy parametrów ruchowych, handlowych i eksploatacyjnych w transporcie autobusowym.

W celu zapewnienia dogodnej oferty przewozowej oraz wysokiej jakości przewozów należy wykonywać regularne badania transportu autobusowego, które będą obejmowały czynniki dotyczące czasu przejazdu, napełnienia, zadowolenia pasażerów. Na podstawie przeprowadzanych badań powinny być wskazywane rekomendacje do modyfikacji lub zmian istniejących połączeń.

A.2 Analiza zasadności wprowadzania wydzielonych pasów dla autobusów.

Przed wdrożeniem wydzielonych pasów dla autobusów należy wykonać analizy określające wpływ proponowanych rozwiązań na ruch drogowy w mieście.

A.3 Wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych poprawiających warunki ruchu np. wydzielone pasy ruchu, wydzielone jezdnie, platformy przystanków autobusowych.

W aspekcie podnoszenia jakości transportu autobusowego jednym z wyzwań jest zaimplementowanie rozwiązań z zakresu organizacji ruchu, które nadają uprzywilejowanie (np. wydzielone pasy ruchu, wydzielone pasy autobusowo-tramwajowe, platformy przystanków autobusowych) i przyczyniają się do poprawy wybranych parametrów, takich jak np.:

- zwiększenie średnich prędkości pojazdów transportu zbiorowego;
- skrócenie czasu przejazdu między przystankami;
- poprawa punktualności kursowania;
- zmniejszenie zmienności czasów przejazdu tych samych odcinków;
- zmniejszenie kosztów eksploatacji.

Realizacja działania zwiększy również konkurencyjność przejazdów autobusem względem transportu indywidualnego samochodowego.

A.4 Analiza zmian w obecnym układzie sieci autobusowej.

W celu dokonania zmian lub wprowadzeniu nowych linii należy wykonać analizy uwzględniające generatory i absorbenty ruchu dla planowanych tras, dostępny tabor, wpływ na ruch drogowy. Wynikiem analizy powinny być również propozycje nowych przystanków lub relokacja obecnie funkcjonujących.

A.5 Rozszerzanie sieci autobusów miejskich.

Wyznaczanie nowych linii i nowych tras komunikacyjnych z uwzględnieniem innych podsystemów publicznego transportu zbiorowego. Uwzględnienie priorytetu dla komunikacji miejskiej, celem usprawnienia transportu publicznego poza centrum. Zwiększenie dostępności do transportu publicznego.

A.6 Rozszerzanie sieci autobusów regionalnych, podmiejskich i aglomeracyjnych.

Wyznaczanie nowych linii i nowych tras komunikacyjnych dla autobusów regionalnych, podmiejskich i aglomeracyjnych. Uwzględnienie wprowadzania linii przyspieszonych oraz bezpośrednich połączeń autobusowych pomiędzy gminami sąsiadującymi.

A.7 Analiza zasadności wprowadzenia transportu na życzenie

Przed decyzją o wprowadzeniu transportu na życzenie należy wykonać analizy zasadności takiego działania, które powinny obejmować prognozę rzeczywistego zapotrzebowania na przejazdy oraz potrzebnego taboru. Transport na życzenie powinien być wprowadzany w wyjątkowych sytuacjach.

A.8 Wprowadzenie transportu na życzenie.

W miejscach, w których występuje mała gęstość zabudowy, dla których nie jest ekonomicznie uzasadnione wprowadzenie regularnych linii autobusowych, rekomendowane jest wprowadzanie transportu na życzenie. Wprowadzenie takiej formy przejazdów pozwoli na eliminację zjawiska wykluczenia komunikacyjnego. Transport na życzenie powinien być w maksymalnym stopniu zintegrowany z tradycyjnym systemem transportu zbiorowego (sposoby płatności za przejazd, informacja pasażerska, planowanie podróży) i zapewniać dowóz z miejsc wykluczonych komunikacyjnie jedynie do punktów węzłowych i przystanków transportu zbiorowego. Transport na życzenie, w zależności od spodziewanego zainteresowania powinien być obsługiwany samochodami typu van o liczbie miejsc poniżej 9 z kierowcą lub minibusami. Zamawianie pojazdów powinno odbywać się przez aplikację mobilną lub stronę internetową oraz telefonicznie. W celu oszczędności środków inwestycyjnych na wdrożeniu oraz bieżących podczas późniejszej eksploatacji, a także ze względu na standaryzację i integrację usług z tradycyjnym systemem transportu zbiorowego, zaleca się stworzenie jednego systemu organizacji (dyspozycji) transportu na żądanie dla całej Metropolii, przy czym sama realizacja usług (zlecenie przewoźnikom) mogłaby odbywać się już indywidualnie przez każdego organizatora lub gminę.

A.9 Wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych usprawniających sterowanie ruchem (systemy sterowania ruchem, systemy selekcji i priorytetyzacji) dla autobusów.

Rozwiązania związane z priorytetyzacją na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną umożliwi skrócenie czasu przejazdu oraz zwiększy konkurencyjności autobusów względem transportu indywidualnego zmotoryzowanego. Znaczące efekty mogą być osiągnięte na obszarze miast oraz śródmieściach. Wdrożenie wskazanego systemu musi zostać poprzedzone analizami ruchu, które pozwolą na odpowiednie skonfigurowanie systemu.

A.10 Wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych kanałów informacji pasażerskiej i rozszerzanie ich zasięgu w transporcie autobusowym

W ramach jednolitej integracji elektronicznej powinny zostać uwzględnione następujące funkcjonalności (pożądane minimum):

– w autobusach tych linii, których kursy zsynchronizowane są z połączeniami kolejowymi, wyświetlacze informacji pasażerskiej (LCD) powinny pokazywać informacje o kierunku i czasie odjazdu najbliższego pociągu ze stacji, do której autobus dojeżdża;

– wszyscy organizatorzy i przewoźnicy, którzy organizują i realizują publiczny transport zbiorowy w Metropolii Poznań, powinni udostępniać aktualne dane o swoich rozkładach jazdy oraz taryfach w ogólnodostępnym i otwartym formacie wymiany danych (np. GTFS, NeTEx). Dane te powinny być udostępniane w jednym repozytorium dla całej Metropolii;

– docelowo wszystkie pojazdy transportu zbiorowego poruszające się w Metropolii Poznań powinny mieć system lokalizacji umożliwiający przekazywanie danych o rzeczywistych czasach odjazdu z przystanków. Dane te powinny być ustandaryzowane pod względem formatu (np. GTFS-RT) oraz zawartości i udostępniane jako otwarte w jednym miejscu (repozytorium);

– informacje o zdarzeniach komunikacyjnych (awarie, wstrzymania ruchu, zamknięcia elementów sieci, utrudnienia w ruchu, objazdy) powinny być w sposób dynamiczny podawane do kanałów informacyjnych zapewniających szybkie dotarcie do jak największej grupy pasażerów (media społecznościowe, strony internetowe, tablice elektroniczne na przystankach, aplikacje mobilne). W tym celu powinno być stworzone wspólne narzędzie pozwalające na zbieranie/integrowanie danych od różnych podmiotów i ich publikację we wskazanych kanałach informacyjnych;

– elektroniczne tablice informacji pasażerskiej na przystankach powinny informować o odjazdach wszystkich pojazdów, niezależnie od tego kto organizuje transport;

– komputery pokładowe w pojazdach obsługujących linie zapewniające możliwość przesiadki na inne środki transportu powinny informować prowadzących pojazd o opóźnieniach pojazdów, na które może odbywać się przesiadka.

Dodatkowo należy uwzględnić dostęp z urządzeń mobilnych.

A.11 Budowa oraz przebudowa przystanków autobusowych w formie przyjaznej dla pasażera.

Na podstawie wykonywanych analiz jakościowych oraz preferencji pasażerów wraz z audytami należy dostosować stacje i przystanki autobusowe do użytkowników. Należy zwrócić uwagę na dostosowanie obiektów do osób ze szczególnymi potrzebami. Przystanki powinny być wyposażone w standaryzowaną infrastrukturę towarzyszącą.

A.12 Przebudowa miejsc niebezpiecznych dla transportu autobusowego.

W miejscach, które pojazdy transportu zbiorowego nie są w stanie bezpiecznie pokonać np. bez najazdu na przeciwny pas, należy przebudować i dostosować do wymiarów taboru.

A.13 Rozwiązania infrastrukturalne oraz organizacyjne z dziedziny inżynierii ruchu drogowego przyjazne dla transportu autobusowego.

Wprowadzane rozwiązania infrastrukturalne oraz organizacyjne z dziedziny inżynierii ruchu drogowego powinny uwzględniać rozmiary taboru. W przypadku stosowania progów zwalniających rekomendowane jest stosowanie progów zwalniających wyspowych, które pozwalają na swobodny przejazd autobusu.

A.14 Tworzenie zielonych przystanków.

W celu poprawy środowiska oraz wkomponowania infrastruktury transportowej w obszary miejskie, należy tworzyć zielone przystanki. Rozwiązanie dodaje do przestrzeni około 9m² nowej zieleni na dachu oraz zmniejsza zapylenie wokół wiaty o około 15%.

A.15 Analiza i wymiana oraz zakup taboru autobusowego na nisko- lub zeroemisyjny.

Systematyczna wymiana starszego taboru autobusowego na nowszy oraz zakup nowego, ekologicznego (zero- i niskoemisyjnego) taboru, napędzanego paliwami alternatywnymi, spełniającego coraz wyższe wymagania pasażerów odnośnie jakości korzystania z transportu publicznego. Flota pojazdów wykorzystywana do świadczenia usług przewozowych, rozpatrywana przez pryzmat atrakcyjnej oferty przewozowej powinna ponadto:

– zapewniać widoczność informacji (np. o numerze linii, trasie przejazdu, numerze bocznym);

- być wyposażona w systemy informacji pasażerskiej i dystrybucji biletów;
- zapewniać dostępność miejsca do przewozu roweru;
- zapewniać dostępność miejsca na wózek;
- gwarantować łatwość wejścia do pojazdu (szerokość drzwi, niska podłoga);
- być wyposażona w udogodnienia dla osób niepełnosprawnych (np. brak stopni przy wejściu, komunikaty głosowe).

Tabor powinien być dostosowany do osób ze szczególnymi potrzebami. Zakup taboru związany jest z zapewnieniem dużych częstotliwości przejazdów oraz realizacją wdrażania nowych linii autobusowych.

Przedstawione działanie będzie realizowane w rozumieniu dyrektywy 2009/33/WE lub napędzanego biometanem. W tym w celu należy wypełnić wymogi wynikające z Art.36. Ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r.o elektromobilności i paliwach alternatywnych, mówiące o co najmniej 30% udziale autobusów zeroemisyjnych lub napędzanych biometanem użytkowanych w transporcie publicznym na terenie gmin i powiatów o liczbie mieszkańców większej niż 50 tys. Konieczne jest przeprowadzenie analiz zapotrzebowania na nowy tabor do obsługi transportu publicznego miejskiego i regionalnego. Wstępnie planuje się zakup:

- minimum 167 sztuk taboru autobusowego miejskiego na potrzeby obsługi linii autobusowych w Poznaniu oraz miastach posiadających komunikację miejską,
- minimum 22 sztuk taboru autobusowego regionalnego na potrzeby obsługi linii regionalnych działających na terenie Metropolii Poznań.

4. DROGOWY

Drogowy



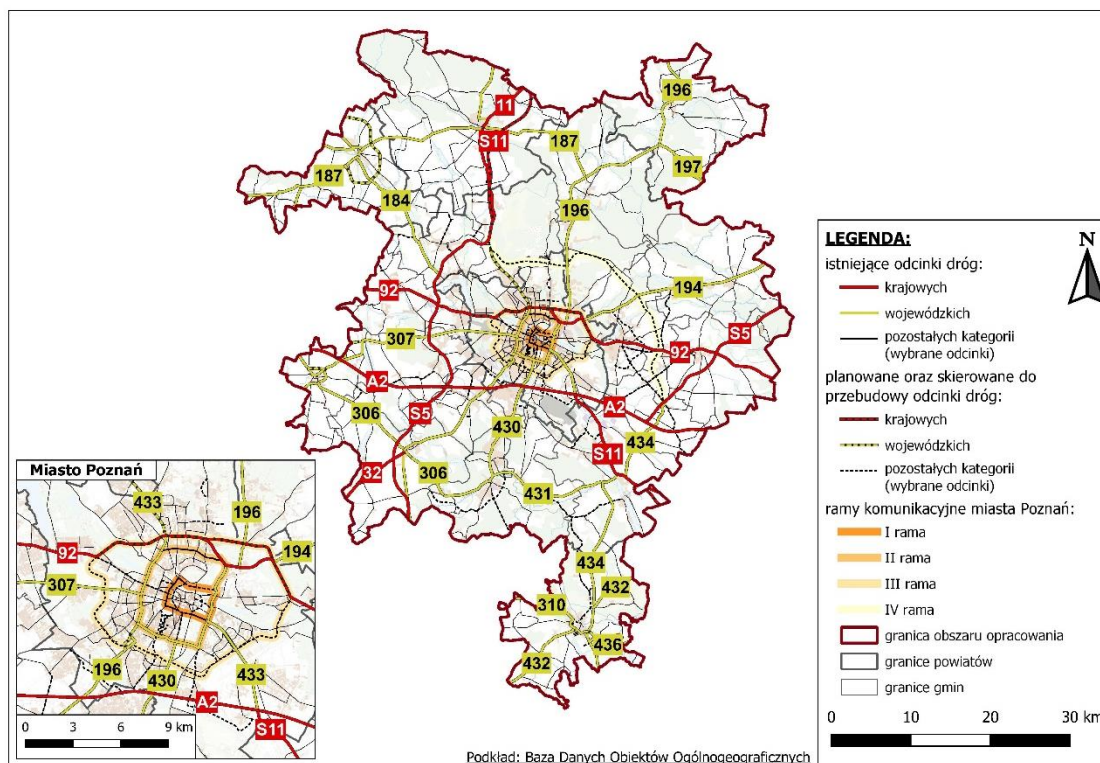
Działania do zrealizowania w ramach sektora drogowego:

D.1 Budowa połączeń obwodnicowych dla wyprowadzenia ruchu z terenów zabudowanych.

Należy budować połączenia obwodnicowe, które pozwalają wyprowadzić ruch drogowy z centrów miast przyczyniając się do poprawy środowiska oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Połączenia drogowe krajowe i wojewódzkie Metropolii Poznań, wraz z planowanymi inwestycjami, przedstawiono na rysunku 4.1. Informacje o planowanych inwestycjach z zakresu budowy nowych elementów infrastrukturalnych (oraz rozbudowy) przekazane zostały przez GDDKiA Oddział w Poznaniu, Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich, Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu oraz Miasto Poznań:

- budowa S11 pomiędzy Obornikami i Poznaniem (budowa odcinka S11 wraz z obwodnicą Obornik. Istniejący fragment S11 kończy się węzłem Poznań-Północ położonym na wysokości Złotkowa);
- budowa S11 pomiędzy Kórnikiem a Jarocinem;
- budowa obwodnicy Strykowa;
- budowa obwodnicy Swarzędza;
- budowa obwodnicy Buku oraz Niepruszewa;
- rozbudowa wiaduktu nad ul. Piaski w miejscowości Swarzędz w ciągu DK92;
- budowa wiaduktu kolejowego (tunelu drogowego) na linii kolejowej nr 3 w gminie Swarzędz łączącego ul. Tabaki z ul. Tysiąclecia;
- budowa obwodnicy północno-wschodniej w Poznaniu;
- uzupełnienie obwodnic miejskich w ramach tzw. I, II, III, IV Ramy Komunikacyjnej;
- budowa obwodnicy Szamotuł.



Rysunek 4.1 Drogi krajowe i wojewódzkie w Metropolii Poznań, wraz z planowanymi inwestycjami

Źródło: Opracowanie własne

D.2 Wykonywanie analiz dla planowanych parkingów Park&Ride.

W celu poprawnego dla całego systemu transportowego zlokalizowania parkingów Park&Ride należy wykonać analizy z zakresu możliwości powstania tego typu obiektów.

D.3 Wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych usprawniających sterowanie ruchem w transporcie drogowym (systemy sterowania ruchem, systemy selekcji i priorytetyzacji).

Systemy w ramach sektora drogowego powinny obejmować następujące elementy:

- podsystem zarządzania przestrzenią parkingową (zarządzający zapotrzebowaniem na miejsca postojowe oraz informujący o stopniu zajętości parkingów wraz z naprowadzaniem na parkingi Park&Ride);
- podsystem informacji dla kierowców (umożliwiający lepsze planowanie podróży i wykorzystanie infrastruktury drogowej, stanowiący mechanizm kontroli (chwilowej i odcinkowej), zbierający informacje o zagrożeniach na drogach).

D.4 Integracja systemów ITS z innymi systemami informatycznymi w zakresie płatności biletowych, dostępności miejsc parkingowych, warunków ruchu.

System ITS dla sektora drogowego powinien być ściśle powiązany z systemami działającymi w ramach transportu publicznego. Pozwoli to na integrację sektora drogowego z publicznym transportem zbiorowym. Rozwiązanie umożliwi dążenie do zwiększenia liczby podróży publicznym transportem zbiorowym.

Dodatkowo należy uwzględnić dostęp z urządzeń mobilnych.

D.5 Budowa oraz przebudowa niezbędnych odcinków drogowych.

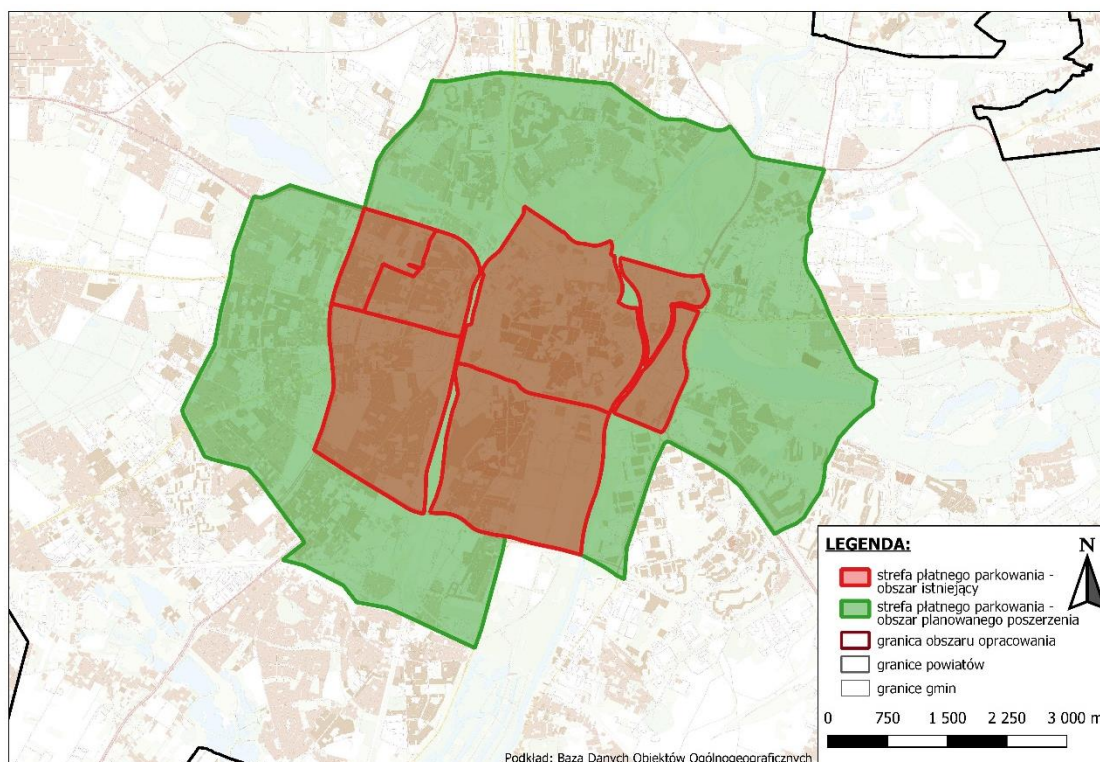
W celu wydajnego działania systemu drogowego należy wybudować oraz przebudować odcinki drogowe. W ramach prac należy unikać usuwania drzew oraz powinno zwiększać się powierzchnie zielone wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

D.6 Analiza zasadności rozszerzenia istniejących i tworzenia nowych stref płatnego parkowania.

Analiza zasadności rozszerzenia istniejących (o kolejne ulice) i tworzenia nowych stref płatnego parkowania.

D.7 Rozwój stref płatnego parkowania.

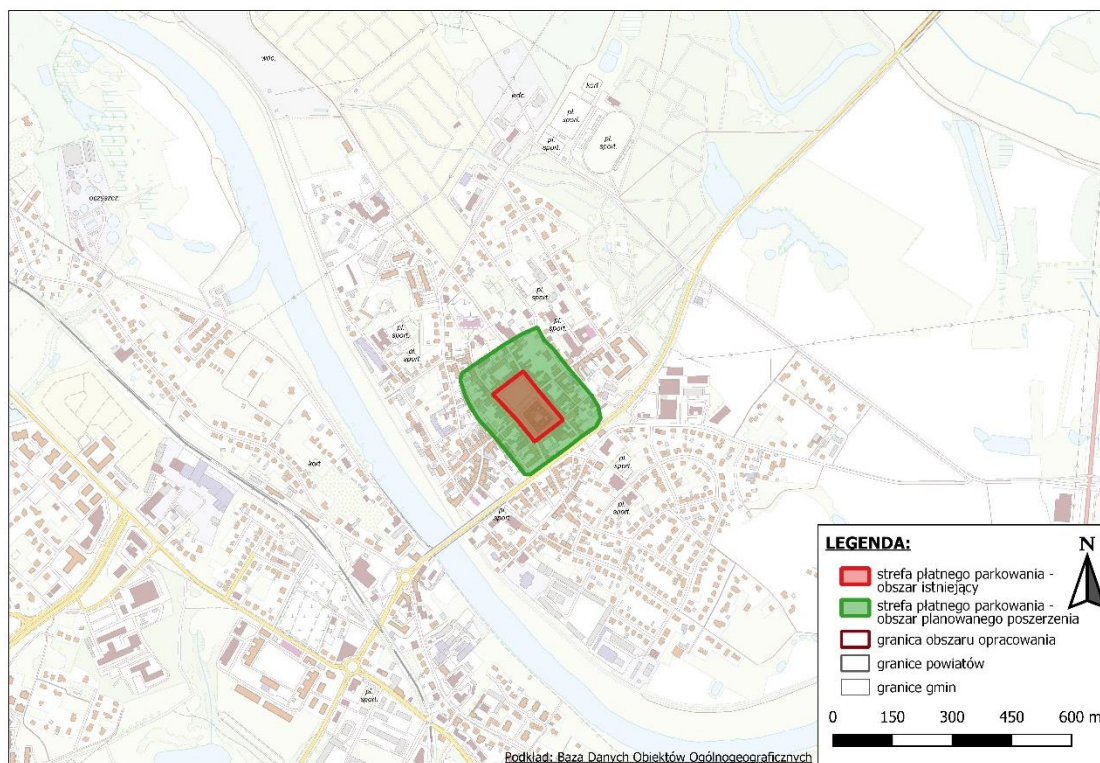
Do kluczowych projektów, koniecznych w kontekście zminimalizowania uciążliwości motoryzacji indywidualnej, należy zaliczyć także rozwój stref płatnego parkowania sprzyjających zwiększeniu rotacji pojazdów, zmniejszeniu kongestii na drogach czy też zmniejszenia liczby podróży samochodowych. Należy uporządkować zasady parkowania w miastach oraz rozszerzyć lub stworzyć strefy płatnego parkowania, wybranych miejsc (poprzez wcześniejsze badania parkingowe). Na rysunkach od 4.2 do 4.8 przedstawiono koncepcje rozwoju stref płatnego parkowania.



Rysunek 4.2 Koncepcja rozwoju strefy płatnego parkowania w gminie Poznań

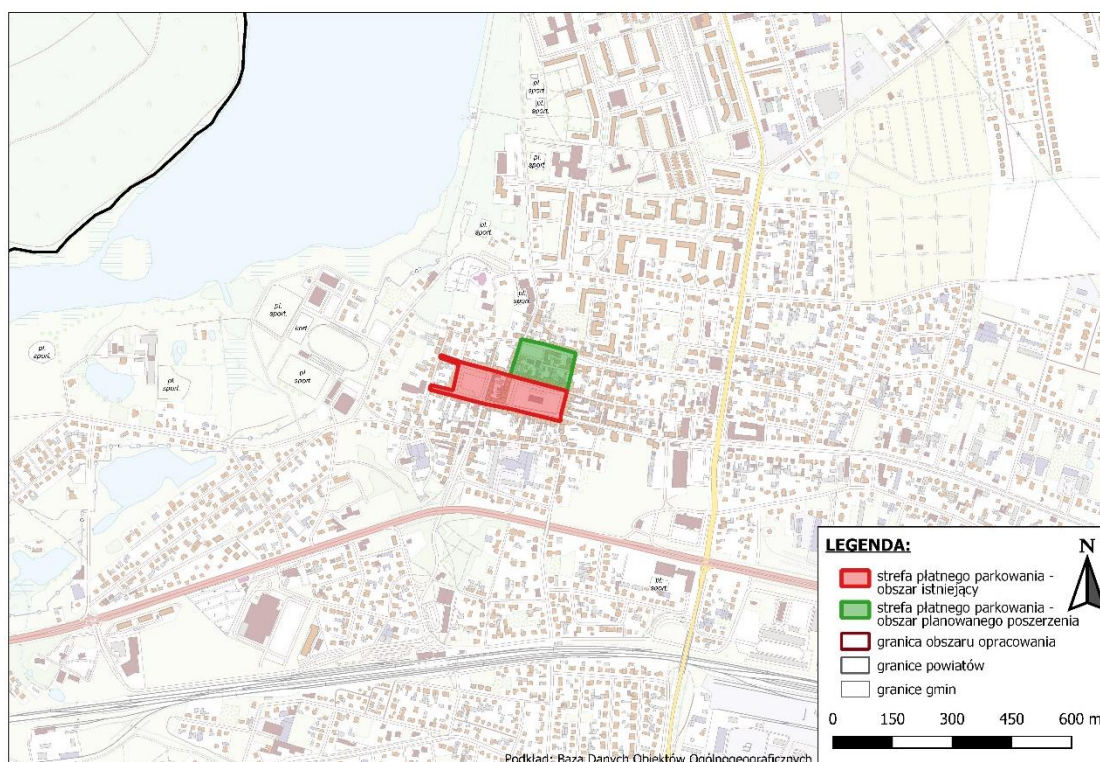
Źródło: Opracowanie własne

Plan Zrównoważonej Mobilności dla Metropolii Poznań do 2040 roku
Załącznik A



Rysunek 4.3 Koncepcja rozwoju strefy płatnego parkowania w gminie Śrem

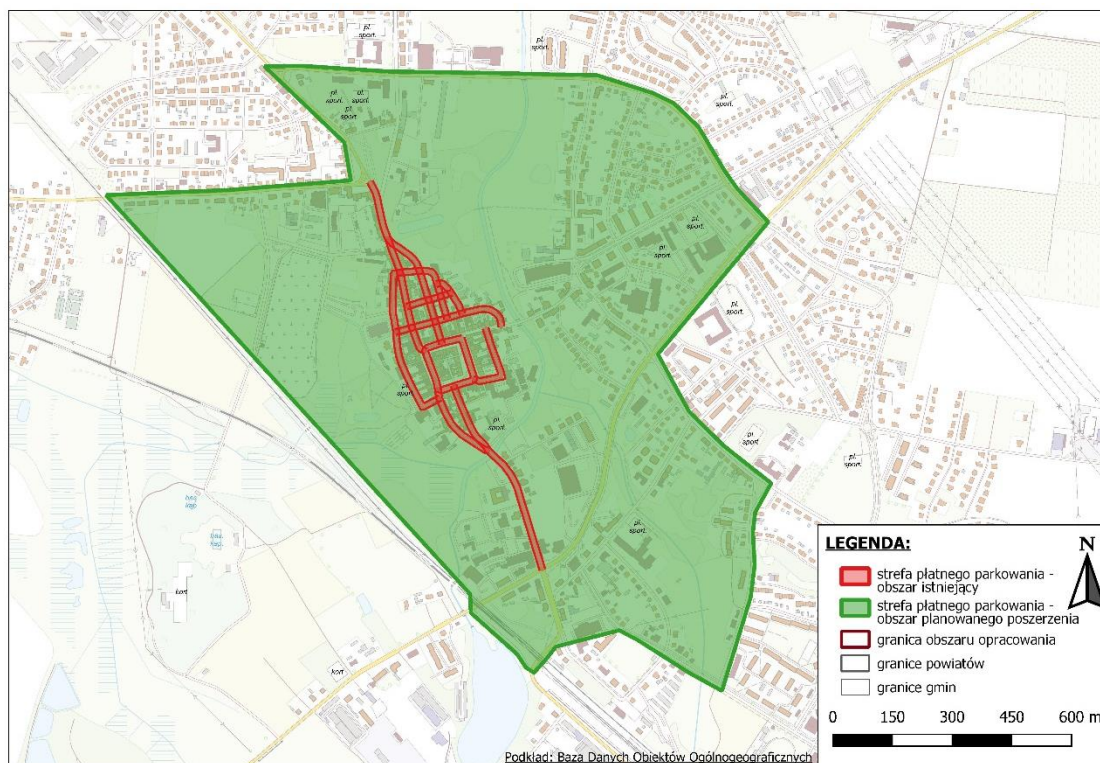
Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 4.4 Koncepcja rozwoju strefy płatnego parkowania w gminie Swarzędz

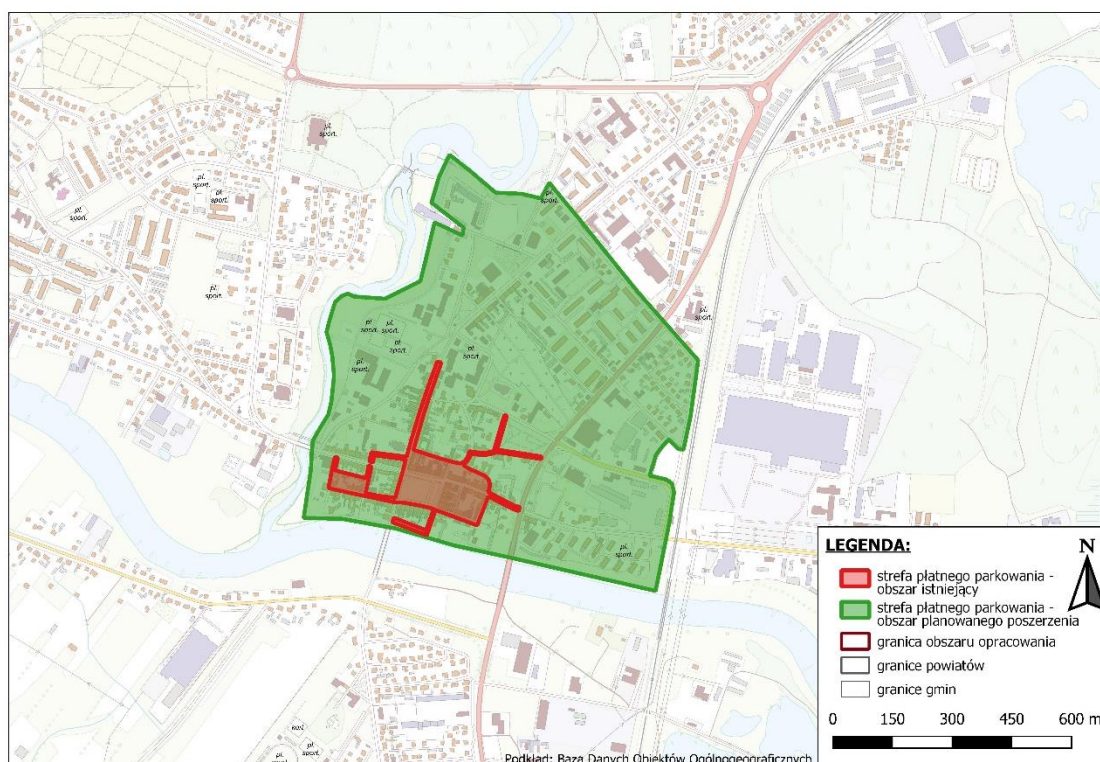
Źródło: Opracowanie własne

Plan Zrównoważonej Mobilności dla Metropolii Poznań do 2040 roku
Załącznik A



Rysunek 4.5 Koncepcja rozwoju strefy płatnego parkowania w gminie Szamotuły

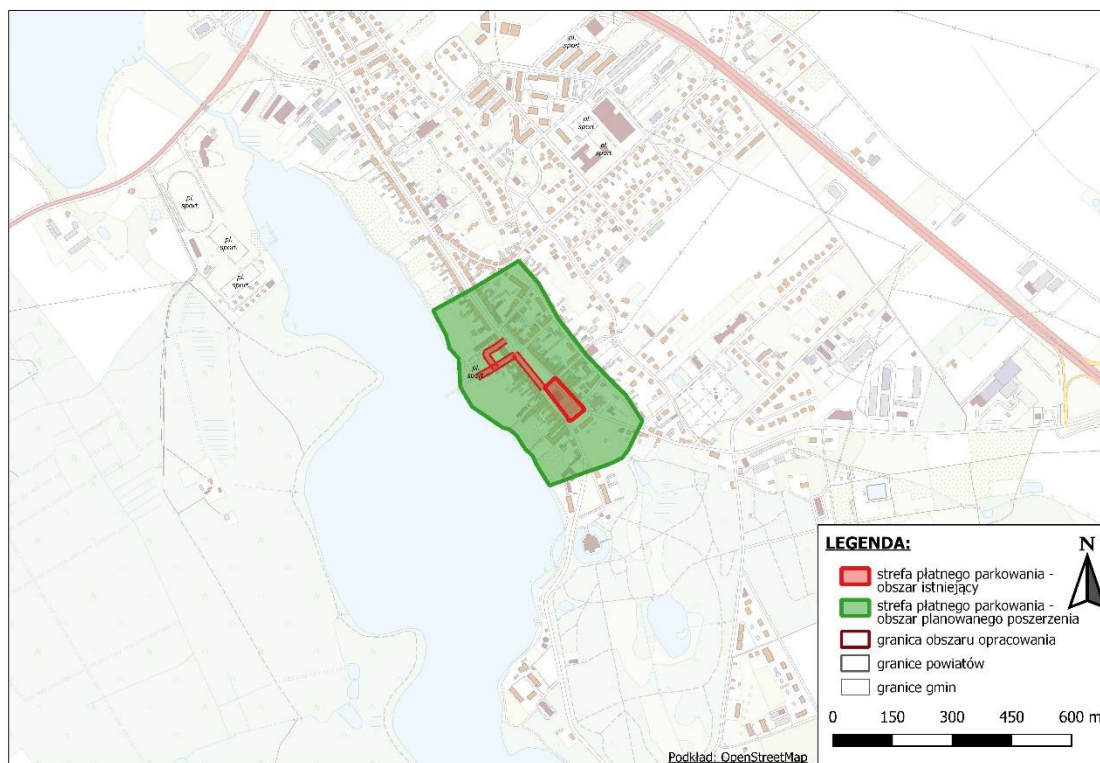
Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 4.6 Koncepcja rozwoju strefy płatnego parkowania w gminie Oborniki

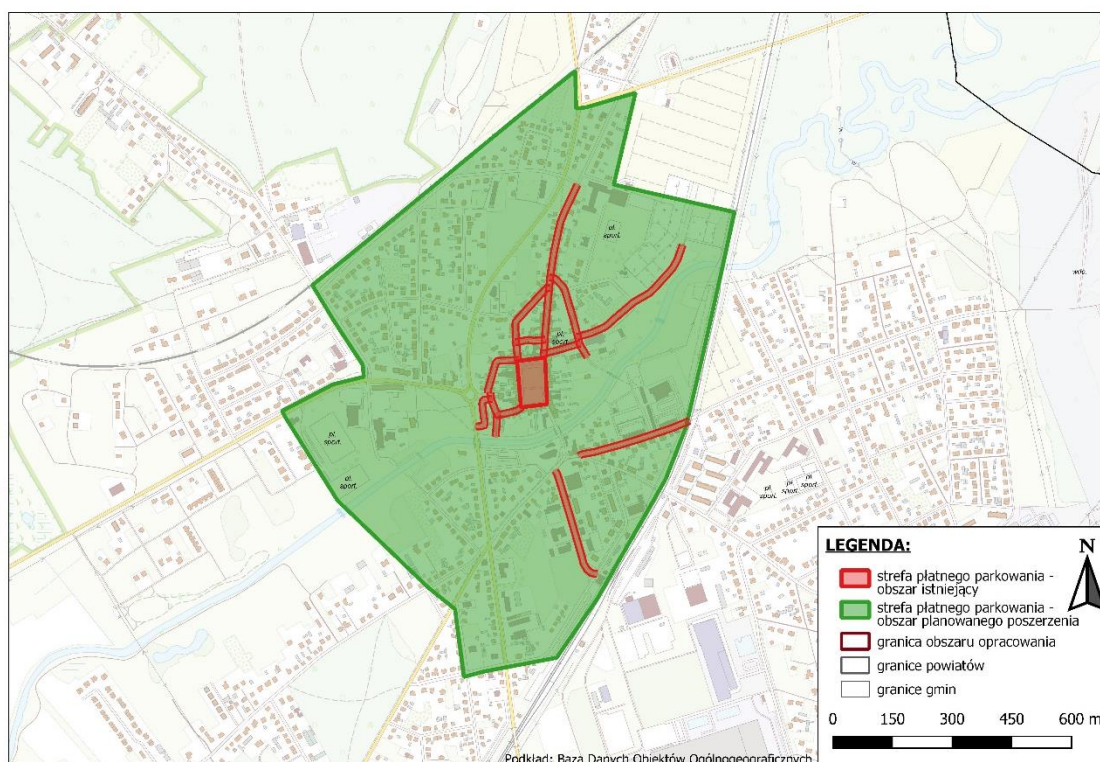
Źródło: Opracowanie własne

Plan Zrównoważonej Mobilności dla Metropolii Poznań do 2040 roku
Załącznik A



Rysunek 4.7 Koncepcja rozwoju strefy płatnego parkowania w gminie Kórnik

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 4.8 Koncepcja rozwoju strefy płatnego parkowania w gminie Mosina

Źródło: Opracowanie własne

D.8 Uporządkowanie parkowania samochodów.

Tworzenie fizycznych ograniczeń, które uniemożliwiają wjazd samochodu na deptaki, place, chodniki czy zieleńce. Są one skutecznym środkiem restrykcji w miejscach, gdzie same regulacje prawne są niewystarczające.

D.9 Zwolnienie z opłat w strefie płatnego parkowania samochodów systemów współdzielonych.

Działanie przyczyni się do korzystania z jednego pojazdu przez wielu kierowców zamiast z własnych samochodów. Skutkiem takiego działania powinien być zwiększony udział stosowanych pojazdów w systemach współdzielonych oraz spadek liczby posiadanych pojazdów.

D.10 Wdrażanie systemów z dziedziny inżynierii ruchu np. system All Red, systemy dyscyplinowania użytkowników ruchu drogowego.

Wprowadzanie nowoczesnych systemów dyscyplinowania kierowców np. ALL RED, monitor przekroczenia prędkości. Stosowanie urządzeń ma na celu wymuszenie na kierowcach odpowiedniego zachowania oraz zwrócenia uwagi na potencjalne niebezpieczeństwo związane z nadmierną prędkością.

D.11 Przebudowa miejsc niebezpiecznych.

Na podstawie przeprowadzonych audytów należy przebudować miejsca niebezpieczne.

D.12 Poprawa jakości nawierzchni dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych.

W celu realizacji podróży należy zapewnić na istniejących ciągach drogowy nawierzchnię o wysokiej jakości.

D.13 Analiza i budowa parkingów Park&Ride.

Realizacja i budowa parkingów Park&Ride w pobliżu węzłów przesiadkowych, w szczególności przy stacjach i przystankach kolejowych, w celu umożliwienia zmiany środka transportu.

D.14 Usunięcie reklam (billboardów) z sąsiedztwa dróg w celu zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Usuwanie, z uwzględnieniem kompetencji JST (np. na podstawie przyjętych przez nie uchwał krajobrazowych oraz regulacji prawnych) billboardów reklamowych w pasie drogowym dróg publicznych oraz w ich bezpośrednim otoczeniu.

5. ROWEROWY

Rowerowy

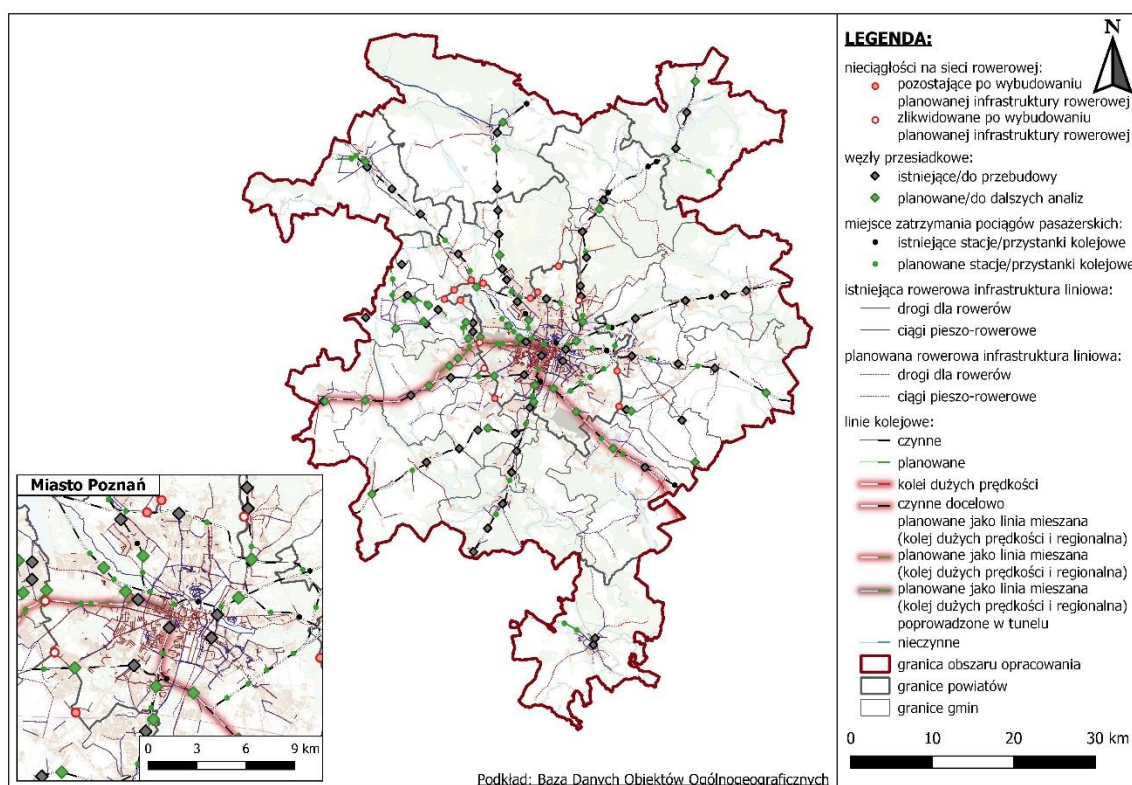


Działania do zrealizowania w ramach sektora rowerowego:

R.1 Opracowanie Masterplanu dróg rowerowych.

W Metropolii Poznań należy zdefiniować szkielet głównych tras rowerowych całego regionu o wysokim standardzie (koncepcji tras rowerowych), który zapewniłby spójność całej sieci, a także jej hierarchizację. W pierwszej kolejności należy wyeliminować nieciągłości zidentyfikowane w ramach diagnozy, w szczególności pomiędzy miastem-rdzeniem a sąsiednimi gminami.

Planowana sieć rowerowa (na podstawie danych przekazanych przez gminy) została przedstawiona na rysunku 5.1.



Rysunek 5.1 Sieć planowanych oraz budowanych tras rowerowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych otrzymanych z gmin

R.2 Wdrożenie ogólnokrajowych wytycznych projektowania dla infrastruktury rowerowej.

Z wyjątkiem Poznania nie ma jasno określonych zasad projektowania i realizacji rowerowych systemów komunikacyjnych (także turystycznych, rekreacyjnych i sportowych), w tym sposobów integracji transportu rowerowego z komunikacją zbiorową. Należy wdrożyć jednolite zasady i standardy w zakresie projektowania infrastruktury ruchu rowerowego oraz przyjęcia i realizacji wspólnego programu budowy dróg rowerowych w ramach

całego obszaru. W celu przyspieszenia procesu wdrażania zmian proponuje się przyjęcie wzorców i standardów Ministra Infrastruktury w zakresie projektowania infrastruktury rowerowej, które oczywiście mogą zostać rozszerzone (np. w toku przygotowania Masterplanu dla Metropolii Poznań). Do aktualnych standardów możemy zaliczyć:

- WR-D-42-1 Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów. Część 1: Planowanie tras dla rowerów;
- WR-D-42-2 Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów. Część 2: Projektowanie dróg dla rowerów, dróg dla pieszych i rowerów oraz pasów i kontrapasów ruchu dla rowerów;
- WR-D-42-3 Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów. Część 3: Projektowanie przejazdów dla rowerów oraz infrastruktury dla rowerów na skrzyżowaniach i węzłach.

R.3 Budowa infrastruktury rowerowej umożliwiającej dotarcie do głównych generatorów ruchu i punktów przesiadkowych.

Podczas opracowywania schematu dróg rowerowych na podstawie analiz przestrzennych należy określić główne generatory ruchu i zapewnić im połączenia dedykowane dla ruchu rowerowego, które umożliwią połączenia z punktami przesiadkowymi. Infrastruktura rowerowa powinna zapewniać bezpieczny dojazd do placówek oświatowych, obiektów użyteczności publicznej, zakładów pracy oraz punktów wymiany pasażerów. Tym samym trasy rowerowe powinny spełniać funkcje komunikacyjne, rekreacyjne, turystyczne i sportowe. Elementami infrastruktury rowerowej o zasięgu aglomeracyjnym winny być wydzielone drogi dla rowerów, ciągi pieszo-rowerowe, kontrapasy i kontraruch, obiekty towarzyszące (np. miejsca obsługi rowerzystów, stojaki rowerowe, stacje naprawy rowerów, liczniki rowerzystów).

R.4 Analiza i budowa parkingów Bike&Ride.

Realizacja i budowa parkingów Bike&Ride. Parkingi powinny umożliwić zwiększenie dostępności do sieci transportu zbiorowego. Obiekty powinny być zapewnione w pobliżu węzłów przesiadkowych w szczególności przy stacjach i przystankach kolejowych w celu umożliwienia zmiany środka transportu.

R.5 Rozwój rowerów miejskich.

Funkcjonowanie systemu rowerów miejskich w gminach zwiększy udział realizowanych podróży rowerowych. Ważnym aspektem rozwoju systemów rowerowych jest ich niezależność przestrzenna. Działanie jest uzasadnione w obszarach posiadających potencjał rotacji.

6. PIESZY

Pieszy



Działania do zrealizowania w ramach sektora pieszego:

P.1 Rozwiązania infrastrukturalne oraz organizacyjne z dziedziny inżynierii ruchu drogowego w transporcie pieszym.

W miejscach, gdzie występuje duży ruch pieszy i zabudowania mieszkalne należy zadbać o odpowiednie środki uspokojenia ruchu, które wpłyną na poprawę bezpieczeństwa ruchu niechronionych użytkowników. Należy kompleksowo planować uspokojenie ruchu. W centrach miast zalecane jest wprowadzanie stref Tempo 30, które przyczyniają się do zmniejszenia prędkości transportu samochodowego oraz pozwalają niechronionym uczestnikom przemieszczać się swobodnie w gęstym zurbanizowanym środowisku. Dodatkowo infrastruktura powinna być dostosowana do wieczornej pory dnia przez doświetlenia przejść dla pieszych.

P.2 Likwidowanie barier komunikacyjnych dla osób ze szczególnymi potrzebami.

W celu zwiększenia liczby podróży pieszych należy likwidować bariery komunikacyjne, które uniemożliwiają lub utrudniają dotarcie do celu.

P.3 Audyty stanu nawierzchni ciągów pieszych.

Należy realizować cykliczne audyty ciągów pieszych w celu eliminacji utrudnień.

P.4 Poprawa nawierzchni ciągów pieszych.

Ciągi pieszce powinny charakteryzować się wysokim standardem, umożliwiającym bezpieczne realizowanie podróży pieszej. Brak ciągów pieszych zauważalny jest szczególnie na drogach powiatowych oraz wojewódzkich. Niedobór chodników uniemożliwia bezpieczne przejścia pieszce w obrębie gmin i między sąsiadującymi miejscowościami w gminach. W ramach inwestycji związanych z przebudową i remontem dróg często nie uwzględnia się infrastruktury na obszarach zabudowanych poza miastami. Nie powstają w związku z tym nowe odcinki chodników, a piesi muszą poruszać się po poboczach. Odcinki te – szczególnie w mniejszych ośrodkach – mają charakter głównych ciągów komunikacyjnych.

Dodatkową niedogodność stanowi czasem zły stan nawierzchni. Wpływa on bowiem znacząco na komfort podróżowania i może stanowić zagrożenie np. poprzez potknięcie się o wybój i odniesienie urazu. Podobnie dzieje się, gdy ciągi, po których poruszają się piesi mają nawierzchnię wykonaną z kruszywa lub kamienia. Wszystkie te elementy stanowią realne zagrożenie dla zdrowia i życia pieszych, w szczególności biorąc pod uwagę fakt, że podróże pieszce służą obsłudze centrów lokalnych.

7. PRZESTRZENNY

Przestrzenny



Działania do zrealizowania w ramach sektora przestrzennego:

Prz.1 Wkomponowanie transportu publicznego w przestrzeń w sposób ekologiczny.

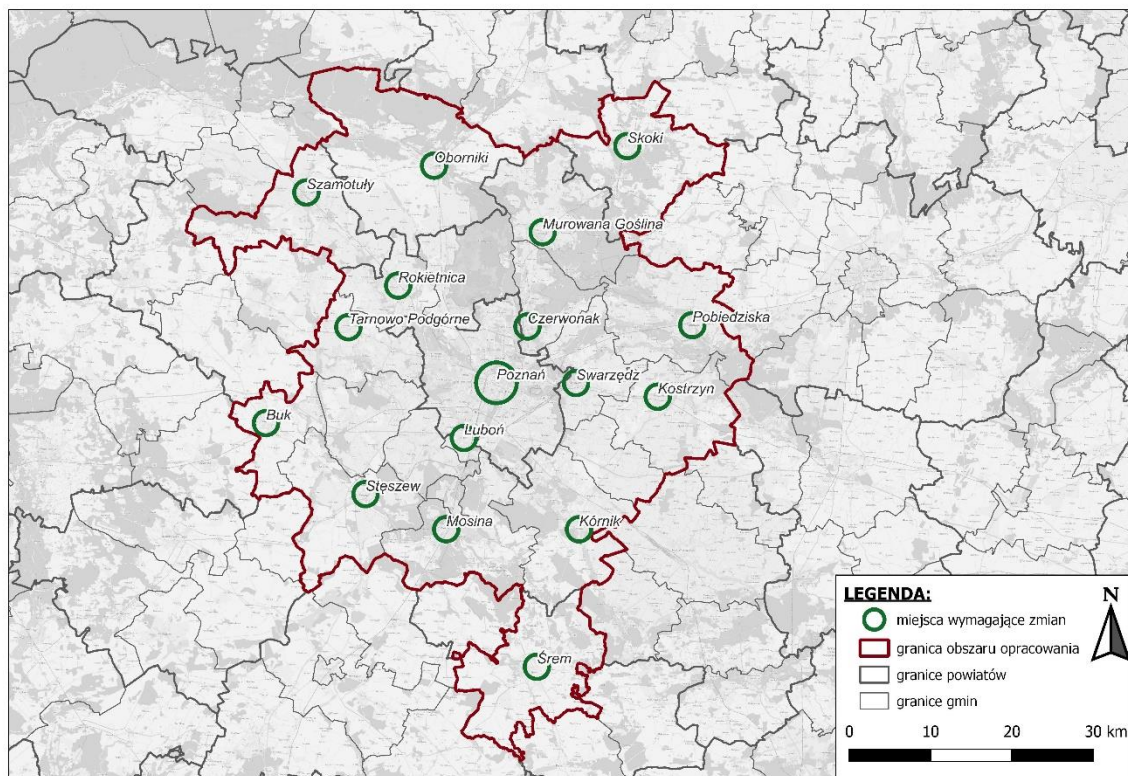
Należy uzupełniać infrastrukturę drogową o składniki błękitno-zielonej infrastruktury, w szczególności takie jak stawy retencyjne, niecki i rowy bioretencyjne, rowy infiltracyjne, ogrody deszczowe w pojemnikach, zielone dachy, zielone fasady i ściany, nawierzchnie przepuszczalne (np. betony porowate, kostki układane w większych odstępach, powierzchnie ażurowe klinkierowe, żwir).

Prz.2 Lokalne uspokajanie ruchu.

Wprowadzenie lokalnego uspokojenia ruchu w przestrzeń wpływa pozytywnie na jakość życia mieszkańców poprzez zmniejszenie hałasu oraz emisji spalin do atmosfery.

Prz.3 Wprowadzanie zmian w obrębie istniejących ulic w kierunku wykształcenia bezpiecznej i wygodnej przestrzeni pieszej i rowerowej.

W celu minimalizacji konfliktów na drogach warto tworzyć bezpieczną, niewykluczającą infrastrukturę, która sprzyja bezpieczeństwu niechronionych uczestników ruchu. Centralne części miast i gmin powinny posiadać ograniczenia ruchu samochodowego w szczególności ciężkiego w celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko i jakość życia. Należy jednak pamiętać, że segregacja ruchu, poprzez budowę kładek czy przejść podziemnych często sprzyja dominacji ruchu samochodowego w mieście i zniechęca do podróży pieszych – jest działaniem kontrproduktywnym w zakresie zrównoważonej mobilności. Takie rozwiązanie może również uspić czujność kierujących samochodami i skutkować niebezpiecznymi sytuacjami podczas interakcji z uczestnikami niezmotoryzowanymi. Dlatego poprawę relacji pomiędzy uczestnikami ruchu korzystniej jest osiągać poprzez kameralizację ulic, zastosowanie tzw. „diety drogowej”, która powoduje spowalnianie ruchu kołowego i większą uwagę wśród kierowców, którzy nie zostaną zaskoczeni przez osobę pieszą czy rowerzystę. Integracja użytkowników ruchu w obszarach centralnych miast może się także odbywać poprzez zastosowanie tzw. przestrzeni współdzielonych (z ang. shared space). Przestrzeń publiczna staje się wtedy wspólna dla pieszych oraz pojazdów dzięki likwidacji barier fizycznych oraz znaków drogowych. Rozwiązanie to przyjmuje często formę wooneerfu, a w polskich przepisach ruchu drogowego jest usankcjonowana znakiem pionowym „Strefa Zamieszkania”, która umożliwia pieszemu poruszanie się całą szerokością jezdni, pierwszeństwo przed pojazdami oraz ograniczenie dopuszczalnej prędkości do 20 km/h. Ponadto należy rozważyć prowadzenie wyłącznie ciągów lub stref pieszo-rowerowych, z możliwością dojazdu tylko dla mieszkańców i dostaw np. deptaki. W pierwszej kolejności strefy te powinny być rozwijane na obszarach najbardziej zurbanizowanych, a w miejscach, gdzie już są, powinny być efektywnie powiększane. Przykład potencjalnych kierunków rozwoju został pokazany na rysunku 7.1.



Rysunek 7.1 Potencjalne lokalizacje dla wykształcenia bezpiecznej i wygodnej przestrzeni pieszej i rowerowej

Źródło: Opracowanie własne

Prz.4 Lokalizowanie stojaków oraz stref pozostawienia UTO

W ramach przeciwdziałania pozostawienia środków transportu UTO w nieprawidłowych miejscach należy w centrach miast wydzielać przestrzeń do bezpiecznego pozostawienia tego typu pojazdów. Tworzenie tego typu stref poprawia również przestrzeń użytkową dla pozostałych uczestników ruchu.

Prz.5 Zachowanie rezerw przestrzennych w PZP dla infrastruktury publicznego transportu zbiorowego, pieszego oraz rowerowego.

W celu efektywnego rozwoju systemów transportowych, nawet w odległej perspektywie, należy zapewnić rezerwę przestrzenną w ramach opracowywanych PZP – dotyczy to zarówno transportu szynowego, jak również transportu autobusowego. Plany miejscowe powinny określać także drogi, którymi odbywał się będzie ruch autobusów, wytyczone w sposób umożliwiający optymalną obsługę komunikacją zbiorową terenów przeznaczonych pod zabudowę, z dowiązaniem do istniejących dróg, którymi poruszają się autobusy. Dla projektowanych w ten sposób dróg powinno się zapewnić odpowiednie parametry (szerokość, klasa, odległość od zabudowy). W miarę możliwości powinno się także określić wstępną lokalizację przystanków na projektowanych drogach.

Prz.6 Rozwój obecnych oraz budowa nowych obszarów zabudowy w ramach idei TOD

Wspieranie zrównoważonej mobilności to także lokalizowanie nowych funkcji z odpowiednim dostępem do komunikacji zbiorowej, np. na zasadach TOD (*Transit Oriented Development* – rozwój zorientowany na transport publiczny), czyli takim rozwoju funkcji mieszkaniowych i usługowo-handlowych, aby punktem centralnym stał się przystanek lub węzeł transportu zbiorowego. Takie rozwiązanie wpływa znacznie na ułatwienie dostępu do komunikacji zbiorowej, a także promuje niezmotoryzowane formy przemieszczania. Dodatkowo ustalenia PZP powinny uwzględniać konieczność ustalenia wskaźników dla zrównoważonych form mobilności np. wskaźnik

parkingowy dla rowerów. Tworzenie takich struktur pozwala na dobre skomunikowanie w ramach metropolii i jednocześnie pozwala na skuteczne wdrażanie koncepcji miasta 15-minutowego.

8. EDUKACYJNY

Edukacyjny



E.1 Stosowanie różnorodnej formy komunikacji z mieszkańcami w celu zwiększenia świadomości w mieszkańcach na temat wpływu stosowanego środka transportu na środowisko.

Pod względem klasyfikacji kampanii dotyczących podniesienia świadomości mieszkańców na temat wpływu wykorzystywanego środka transportu na środowisko wyróżnia się:

- Kampanie edukacyjno-marketingowe – polegające na zwiększaniu ogólnej świadomości transportowej oraz zachęcaniu do podróży pieszych, rowerowych, z udziałem środków transportu osobistego lub komunikacją zbiorową. Łączą promocje zrównoważonej mobilności z promocją aktywnego i zdrowego stylu życia oraz poprawy jakości środowiska.
- Akcje edukacyjno-marketingowe – kierunkowane są do poszczególnych grup adresatów. Mają za zadanie przyczynić się do zmiany zachowań komunikacyjnych poprzez wpłynięcie na dotychczasowe normy, organizację czy kulturę danej grupy.
- Spersonalizowane doradztwo w zakresie podróżowania, adresowane np. do pracowników danego zakładu pracy – porad i wsparcia w zakresie m.in. możliwości wyboru środków transportu do wskazanych celów podróży może udzielić wykształcona w tym kierunku osoba tzw. konsultant mobilności. Takie doradztwo powinno być oparte na współpracy z organizatorem transportu i towarzyszyć mu może np. zmiana przebiegu istniejącej trasy komunikacyjnej, wprowadzenie nowej linii, zmiana rozkładu jazdy, ale także sprawdzi się jako część większej kampanii.

Należy mieć jednak na uwadze, że tego typu działania przyniosą większe efekty, jeżeli oferta komunikacji zbiorowej będzie atrakcyjna, koszt przejazdu akceptowalny, a sieć dróg rowerowych, ścieżek i ciągów pieszych gęsta i spójna.

Dobrym przykładem kampanii edukacyjno-marketingowej jest Europejski Tydzień Mobilności (dawniej: Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu) organizowany co roku od 16 do 22 września, a jego zwieńczeniem jest Dzień bez samochodu (22 września).

E.2 Udział zespołów roboczych we wspólnych szkoleniach i warsztatach z zakresu wypracowywania efektywnych systemów transportu zbiorowego.

Uczestnicy zespołów powinni brać udział w szkoleniach oraz warsztatach w celu nabycia oraz poszerzenia wiedzy z zakresu integracji systemów transportowych. Dobrym rozwiązaniem są również wizyty studyjne w innych obszarach metropolitalnych, w których funkcjonują analogiczne systemy w celu wymiany doświadczeń. Członkowie zespołów powinni również posiadać wiedzę z zakresu obsługi programów umożliwiających realizację makrosymulacji, umożliwi to ocenę wariantów rozwoju sieci kolejowej, tramwajowej, autobusowej i drogowej.

E.3 Udział w szkoleniach podnoszących wiedzę z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz nowoczesnych rozwiązań.

Uczestnicy zespołów powinni brać udział w szkoleniach oraz warsztatach w celu nabycia oraz poszerzenia wiedzy z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego. Dobrym rozwiązaniem są również wizyty studyjne w innych obszarach metropolitalnych, w których funkcjonują nowatorskie rozwiązania, które przyniosły skutek.

E.4 Szkolenia z opracowywania kampanii promocyjnych z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Uczestnicy JST powinni brać udział w szkoleniach oraz warsztatach w celu nabycia oraz poszerzenia wiedzy z zakresu BRD oraz marketingu w celu pozyskania umiejętności dotyczących tworzenia skutecznych kampanii promocyjnych.

E.5 Prowadzenie warsztatów i zajęć w szkołach o tematyce związanej z bezpieczeństwem ruchu drogowego.

Promocja wzorców zachowań dotyczących zrównoważonej mobilności oraz BRD powinna rozpocząć się już na etapie wczesnoszkolnym. Już od najmłodszych lat dzieci powinny poznawać wzorce, którymi będą mogły kierować się w dorosłym życiu. Dodatkową korzyść daje jednoczesne angażowanie rodziców; najważniejsza jest jednak powtarzalność działań. To właśnie cykliczne (np. coroczne) akcje marketingowe i ich powtarzalność zapewniają sukcesywne wdrażanie dobrych nawyków i kształtowanie świadomości. Należy przygotować programy edukacyjne dla dzieci i młodzieży przekazujące im wiedzę m.in. na temat zrównoważonej mobilności, wpływu sposobu przemieszczania się na środowisko, jak korzystać z transportu zbiorowego, jak bezpiecznie poruszać się rowerem i pieszo po mieście, które jako cykl specjalnych lekcji w szkołach, przeprowadzane byłyby przez wyszkolone w tym celu osoby (wychowanie komunikacyjne). Lekcje mogą obejmować także np. zwiedzanie zajezdni, wizję lokalną na pętli tramwajowej lub autobusowej, itp. Szkoły powinny brać udział w akcjach dot. bezpieczeństwa ruchu kolejowego jak np. program „Bezpieczny przejazd”, realizowany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Celem programu jest przybliżenie młodzieży zagrożeń wynikających z braku ostrożności na przejazdach kolejowo-drogowych oraz terenach kolejowych i wzbudzenie zainteresowania zasadami właściwego zachowania w tych miejscach.

Przykładem dobrych praktyk w transporcie rowerowym jest program edukacji „Młodzi – Aktywnie zMOBILizowaNI” we Wrocławiu, w ramach którego uczniowie podejmują następujące działania: Rowerowa Szkoła Mobilności Aktywnej, Rowerowy Maj, Rowerowe działania edukacyjne, Szkolna Ulica, Aktywna Mobilność.

E.6 Stosowanie różnorodnej formy komunikacji z mieszkańcami w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Działania promocyjne mogą być prowadzone na każdym poziomie (krajowym, regionalnym, lokalnym) zarówno przez jednostki publiczne (urzędy, szkoły), operatorów transportu publicznego, organizacje ekologiczne, jak i przez prywatnych przedsiębiorców. Skuteczności działania sprzyja współpraca przy realizacji kampanii oraz ich rozgłos – w Internecie, prasie, telewizji i radiu. Akcje marketingowe czy edukacyjne zazwyczaj kieruje się do poszczególnych społeczności np. gminy, powiatu, obszaru funkcjonalnego oraz do określonych grup np. uczniów, studentów, pracowników, użytkowników samochodów.

E.7 Udział zespołów roboczych we wspólnych szkoleniach i warsztatach z zakresu implementacji Inteligentnych Systemów Transportowych.

Uczestnicy zespołów powinni brać udział w szkoleniach oraz warsztatach w celu nabycia oraz poszerzenia wiedzy z zakresu Inteligentnych Systemów Transportowych. Dobrym rozwiązaniem są również wizyty studyjne w innych obszarach metropolitalnych, w których funkcjonują analogiczne systemy w celu wymiany doświadczeń.

E.8 Tworzenie warsztatów i zajęć w szkołach oraz JST o tematyce związanej ze zrównoważoną mobilnością.

Kampanie społeczne w zakresie zrównoważonej mobilności powinny trafiać do wszystkich grup społecznych, jednak przekaz musi się różnić w zależności od każdej z nich i być odpowiednio sprofilowany.

Promocja wzorców zachowań dotyczących zrównoważonej mobilności powinna rozpocząć się już na etapie wczesnoszkolnym.

W celu poprawy bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu zasadna jest także popularyzacja i rozwój miasteczek ruchu drogowego. Takie miasteczko doskonale sprawdza się podczas nauki podstawowych zasad ruchu drogowego przez dzieci i młodzież. Na przygotowanym placu można organizować wiele wydarzeń i konkursów, a dodatkowo można przeprowadzać egzaminy na kartę rowerową. Nauka zasad bezpiecznego poruszania się po drodze to istotny aspekt edukacyjny w promocji zrównoważonej mobilności.

Oprócz działań w szkołach powinny być realizowane warsztaty w JST, które podkreślają rolę zrównoważonej mobilności.

9. WSPÓŁPRACY

Współpracy



W.1 Stworzenie zespołów roboczych w poszczególnych jednostkach samorządowych, współpracujących w ramach realizacji zadań transportowych związanych z kształtowaniem transportu kolejowego.

Zasadne jest powołanie zespołu roboczego, w skład którego będą wchodzić przedstawiciele jednostek samorządów terytorialnych, województwa wielkopolskiego, organizatorów transportu, podmiotów odpowiedzialnych za infrastrukturę kolejową (PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., CPK), przewoźników oraz operatorów realizujących połączenia na obszarze Metropolii. Zespół powinien być interdyscyplinarny i składać się również z przedstawicieli innych podsystemów transportowych w celu umożliwienia wypracowania efektywnego systemu publicznego transportu zbiorowego. Celem zespołu jest współpraca, której efektem będzie dobra oferta przewozowa dla pasażerów.

W.2 Stworzenie zespołów roboczych w poszczególnych jednostkach samorządowych, współpracujących w ramach realizacji zadań transportowych związanych z kształtowaniem transportu zbiorowego.

Zasadne jest powołanie zespołu roboczego w skład, którego będą wchodzić przedstawiciele różnych organizatorów transportu, przede wszystkim ZTM, Urzędu Marszałkowskiego i ZPG WTR oraz dodatkowo gmin, które samodzielnie organizują transport (np. Swarzędz, Kórnik, Mosina) oraz przedstawiciele innych podsystemów.

W celu usprawnienia i wypracowania dobrej oferty dla pasażerów należy powołać zespół roboczy w skład, którego wchodzić będą poszczególne jednostki samorządu terytorialnego, wraz z uwzględnieniem funkcjonujących organizatorów, operatorów i przewoźników. Efektem prac powinna być opracowana koncepcja funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego w oparciu o współpracę.

Podstawowym efektem prac powinno być wypracowanie koncepcji wspólnego biletu na wszystkie środki transportu, a dopiero później wspólnego systemu opartego na synergii różnych gałęzi transportu.

W.3 Stworzenie efektywnych struktur zintegrowanego zarządzania polityką przestrzenną w Metropolii Poznań.

Zasadne jest powołanie zespołu roboczego w skład, którego będą wchodzić przedstawiciele jednostek samorządów terytorialnych, województwa wielkopolskiego (w tym m.in. Wielkopolskiego Biura Planowania Przestrzennego), podmiot odpowiedzialny za infrastrukturę kolejową (PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.) oraz organizatorzy transportu. Zespół powinien być interdyscyplinarny i składać się również z przedstawicieli innych podsystemów transportowych, w celu umożliwienia wypracowania efektywnego systemu publicznego transportu zbiorowego. Głównym zadaniem będzie planowanie inwestycji w zakresie przebiegów komunikacyjnych. Jednym z celów zespołu jest współpraca, której efektem będzie analiza wariantów rozwoju publicznego transportu zbiorowego z zastosowaniem narzędzi analiz przestrzennych.

Struktura dotycząca zintegrowanego zarządzania polityką przestrzenną w zakresie sektora drogowego powinna uwzględniać sposób przyszłej zabudowy, określając jej dostępność komunikacyjną.

Struktura złożona z przedstawicieli jednostek samorządów terytorialnych powinna pracować nad wydajnym układem rowerowym, który umożliwi osiągnięcie węzłów przesiadkowych oraz głównych generatorów i absorbentów ruchu.

Struktura utworzona z przedstawicieli jednostek samorządów terytorialnych powinna dbać o jakość wprowadzanych ciągów pieszych, mając na uwadze wszystkich użytkowników, uwzględniając osoby ze szczególnymi potrzebami.

W.4 Stworzenie zespołów roboczych w poszczególnych jednostkach samorządowych, współpracujących w ramach realizacji zadań związanych z implementacją Inteligentnych Systemów Transportowych.

Zasadne jest powołanie zespołu roboczego w poszczególnych jednostkach samorządu terytorialnego, wraz z uwzględnieniem funkcjonujących organizatorów, operatorów i przewoźników wraz z podmiotami odpowiadającymi za infrastrukturę drogową. Powołany zespół roboczy powinien wykonać analizę efektów implementacji ITS z uwzględnieniem priorytetów dla tramwajów oraz ocenić wpływ rozwiązania na pozostałe podsystemy transportu.

W.5 Ukształtowanie efektywnych struktur w ramach JST w celu działania na rzecz zintegrowanego zarządzania bezpieczeństwem.

Cechą dobrze prowadzonych działań na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego jest spójność. Na terenie Metropolii Poznań występuje wiele jednostek samorządowych na różnych szczeblach. Występuje więc potrzeba wspólnego działania w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Poszczególne gminy są na różnych etapach rozwoju, co sprawia, że mogą nawzajem czerpać ze swoich doświadczeń, korzystać z dobrych praktyk, które się sprawdziły.

W.6 Wypracowanie zasad dobrych praktyk oraz standardów w transporcie zbiorowym.

Na podstawie wymiany doświadczeń w ramach zespołu roboczego oraz nabytej wiedzy podczas szkoleń, warsztatów i wizyt studyjnych należy wypracować zasady i standardy współpracy pomiędzy systemami transportowymi w celu zwiększenia ich efektywności i użyteczności z punktu widzenia pasażera. W przypadku transportu kolejowego należy zwrócić zewnętrznym podmiotom uwagę na problemy związane z infrastrukturą oraz sposobem dokonywania zmian w rozkładach jazdy. Dla transportu tramwajowego należy określić kierunki rozwojowe oraz standardy taborowe i związane z infrastrukturą przystankową.

należy wypracować zasady i standardy współpracy pomiędzy organizatorami, operatorami i przewoźnikami w celu zapewnienia wysokiej jakości przewozów dla pasażerów.

W.7 Opracowanie zbioru dobrych praktyk oraz planu mającego na celu poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Na podstawie wymiany doświadczeń w ramach zespołu roboczego oraz nabytej wiedzy podczas szkoleń, warsztatów i wizyt studyjnych należy wypracować zasady i standardy współpracy w celu zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

W.8 Wypracowanie metropolitalnego układu komunikacyjnego transportu zbiorowego.

Na podstawie wymiany doświadczeń w ramach zespołu roboczego oraz nabytej wiedzy podczas szkoleń, warsztatów i wizyt studyjnych, należy wypracować zasady i standardy współpracy w celu zwiększenia dostępności do transportu zbiorowego poprzez rozwój obecnej sieci.

W.9 Wypracowanie wspólnych inicjatyw z zakresu prowadzenia kampanii edukacyjnych związanych z bezpieczeństwem w transporcie.

Cechą dobrze prowadzonych kampanii promocyjnych jest ich wzajemna spójność. Na terenie Metropolii Poznań występuje wiele jednostek samorządowych na różnych szczeblach. Promowanie bezpieczeństwa ruchu drogowego powinno być wspólnym mianownikiem prowadzonych kampanii.

W.10 Wypracowanie wspólnych zasad planowania zabudowy w sposób zapewniający wysoką dostępność transportową.

Gminy Metropolii Poznań powinny przyjąć wspólne zasady i standardy urbanistyczne dotyczące planowania zabudowy, które zapewnią wysoką dostępność transportową. Działanie umożliwi zniwelowanie negatywnych skutków niekontrolowanego rozlewania się zabudowy.

10. INNE

Inny ...

I.1 Wprowadzenie biletu metropolitalnego.

W celu zwiększenia oferty przewozowej na terenie całej Metropolii Poznań oraz zwiększenia dostępności do środków transportu zbiorowego, ważnym przedsięwzięciem jest integracja całości komunikacji zbiorowej z systemem PEKA. Obecnie PEKA sprawnie działa w zakresie sprzedaży biletów i dostarczaniu usług klientom korzystającym z komunikacji miejskiej organizowanej przez ZTM w Poznaniu, niewystarczająca jest natomiast integracja z przewoźnikami kolejowymi, zwłaszcza koleją metropolitalną oraz Związkiem Powiatowo-Gminnym „Wielkopolski Transport Regionalny” (WTR). Wyjątek stanowi porozumienie zawarte pomiędzy ZTM w Poznaniu, Urzędem Marszałkowskim Województwa Wielkopolskiego i przewoźnikami kolejowymi, na mocy którego pasażerowie transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM mogą podróżować pociągami Kolei Wielkopolskich i POLREGIO wyłącznie w granicach Poznania na podstawie ważnego biletu okresowego sieciowego ze strefą A, zapisanego na koncie PEKA. A zatem obszar, na którym istnieje możliwość przejazdów pociągami na bilecie okresowym ZTM ogranicza się do stacji/przystanków Poznań Główny, Poznań Garbary, Poznań Podolany, Poznań Strzeszyn, Poznań Wschód, Poznań Karolin, Poznań Antoninek, Poznań Dębina, Poznań Starołęka, Poznań Krzesiny, Poznań Dębiec, Poznań Górczyn, Poznań Wola, Poznań Junikowo, Poznań Kiekrz.

W zakresie współpracy istnieje wspólna oferta przewozowa funkcjonująca pod nazwą Bus-Tramwaj-Kolej. Jest to kolejowy bilet miesięczny, który obowiązuje w pociągach osobowych Kolei Wielkopolskich sp. z o.o. i REGIO uruchamianych przez POLREGIO S.A. oraz w środkach komunikacji miejskiej organizowanej przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu. Jej wadą pozostaje śladowa (tj. ograniczona wyłącznie do granic Poznania) integracja z systemem PEKA.

Pełna integracja biletowa (obejmująca całość komunikacji zbiorowej na terenie Metropolii lub znaczną jej część) jest czynnikiem koniecznym w aspekcie zaspokajania zbiorowych potrzeb ludności realizowanych przy wykorzystaniu transportu publicznego. Celem jest poprawa atrakcyjności oferty przewozowej, ale także konkurencyjności kosztowej względem indywidualnych przejazdów samochodowych.

W zakresie uwarunkowań związanych z wprowadzeniem całościowej integracji z systemem PEKA należy zauważyć, że zakres przestrzenny obszaru integracji transportu pasażerskiego powinien być wyznaczony na podstawie faktycznej pracy przewozowej oraz wolumenów potoków pasażerskich. Zasięg integracji taryfowo-biletowej nie musi bowiem pokrywać się z granicami Metropolii Poznań. Objęcie integracją zbyt rozległego terenu, rzadko zaludnionego, charakteryzującego się znikomym lub bardzo nieregularnym popytem na usługi przewozowe, będzie prowadzić do strat ekonomicznych.

Integracja biletowa z systemem PEKA wymaga pomocy władz publicznych – samorządu gminnego i powiatowego w zakresie transportu organizowanego przez poszczególne gminy, a także WTR oraz samorządu wojewódzkiego w przypadku integracji transportu kolejowego.

1.2 Wdrażanie nowoczesnych narzędzi informatycznych i technicznych oraz rozwiązań organizacyjnych służących integracji transportu i poprawie oferty przewozowej.

Analizy realizowane w ramach działania powinny być podstawą do konstruowania zintegrowanych i optymalnych rozkładów jazdy. W ramach zespołów roboczych należy dążyć do synchronizacji rozkładów jazdy z wykorzystaniem systemów informatycznych, które pozwolą na szybkie reagowanie w przypadku wymuszonych zmian. Rozkłady jazdy muszą być dostosowane do potrzeb pasażerów (pod względem godzin odjazdów, częstotliwości kursowania), a także podlegać wzajemnej synchronizacji (różnych środków transportu i różnych przewoźników). W ramach działania należy dążyć do stworzenia jednej, wspólnej bazy otwartych danych z rozkładami jazdy statycznymi (np. GTFS, NeTEx) oraz w czasie rzeczywistym (np. GTFS-RT), a także innych danych dotyczących transportu zbiorowego (np. wykazy przystanków wraz z informacją o ich dostosowaniu do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami, plany węzłów, taryfy) dla wszystkich organizatorów i przewoźników w ramach Metropolii.

Wprowadzenie systemów teleinformatycznych oraz systemów informatycznych w celu zaspokajania potrzeb przemieszczania w ramach MaaS.

1.2 Otwarcie danych transportowych, umożliwiających dostęp do informacji o transporcie publicznym.

Kluczem do sprawnej integracji wszystkich form mobilności jest otwarcie danych transportowych. Wspólne układanie rozkładów jazdy i planowanie wymagają udostępnienia informacji o usługach mobilnych na platformach cyfrowych. Informacje te powinny być gromadzone w jednym miejscu i w tym samym formacie na tzw. platformie wymiany danych. Rozwiązanie to powinno być udostępnione (otwarte) dla wszystkich podmiotów działających na rzecz mobilności na terenie Metropolii Poznań. Dla zachowania odpowiedniej jakości danych, odpowiedzialność za zbieranie, gromadzenie i przetwarzanie danych musi w takim przypadku spoczywać na podmiocie publicznym.

Otwarte dane transportowe pozwalają użytkownikom uzyskać precyzyjne informacje z zakresu realizowanych połączeń w transporcie zbiorowym. Umożliwia to również: integrację z różnymi platformami oraz planerami przejazdu, rozwój praktycznych pomysłów i prowadzenie badań naukowych, które mogą przyczynić się do zwiększenia efektywności systemów transportowych. Przykładem takiego rozwiązania może być program otwartych danych prowadzonych przez Metropolitan Transportation Authority (MTA) w Nowym Jorku.

1.3 Cykliczne badania zachowań i preferencji mobilnościowych mieszkańców Metropolii Poznań.

W celu dostosowania oferty przewozowej oraz sprostaniu oczekiwaniom mieszkańców Metropolii Poznań należy przeprowadzać cykliczne badania, których celem jest poznanie zachowań i preferencji mobilnościowych.

1.4 Cykliczne badania ruchu drogowego z uwzględnieniem wszystkich form przemieszczania.

Cyklicznie pozyskiwane wyniki prowadzonych badań drogowych oraz zapełnienia w pojazdach publicznego transportu zbiorowego, pozwolą na wykonanie oraz aktualizację modelu ruchu i ocenę zrealizowanych inwestycji.

1.5 Zapewnienie wysokich parametrów handlowych w transporcie zbiorowym (częstotliwość kursowania, synchronizacja odjazdów, komfortowy tabor).

Na podstawie prowadzonych badań oraz wdrożonych systemów informatycznych z zakresu synchronizacji rozkładów jazdy należy dążyć do zapewnienia jak najwyższych parametrów handlowych w transporcie zbiorowym.

1.6 Wdrażanie nowoczesnych systemów zarządzania flotą i systemów nadzoru nad siecią transportową.

Nowoczesne systemy zarządzania flotą oraz systemy nadzoru nad siecią transportową powinny obejmować wszystkie środki transportu oraz z użyciem przekazywanych informacji umożliwiać wyświetlanie pozycji na żywo. System umożliwi przeskolonym dyspozytorom na podejmowanie reakcji na zachodzące zjawiska występujące w sieci transportowej.

I.7 Rozwiązania funkcjonalne w zakresie analizy danych z monitoringu.

Architektura systemu powinna umożliwiać zbieranie danych o prędkości pojazdów oraz zdarzeń i incydentów występujących w ruchu.

I.8 Analiza i budowa co najmniej jednego węzła głównego w gminie i centrów przesiadkowych jako węzłów pomocniczych.

W węzłach nadrzędnych i pomocniczych nie jest wymagana budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride. Węzły główne i pomocnicze nie muszą być wyposażone w towarzyszące miejsca postojowe dla samochodów; wystarczające jest zapewnienie miejsc na chwilowe zatrzymanie pojazdu dla kierowców dowożących pasażerów do przystanku.

I.9 Diagnozowanie i określanie poziomu ryzyka w obszarze bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Diagnozowanie miejsc niebezpiecznych, w których najczęściej dochodzi do kolizji i wypadków transportu autobusowego z innymi środkami transportu, powinno być w pierwszej kolejności analizowane na podstawie dostępnych danych historycznych. Zbiór statystyk z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego dla każdej lokalizacji stanowi dane wejściowe do rekomendacji związanych z poprawą BRD.

I.10 Tworzenie rekomendacji z zakresu zmian organizacji ruchu drogowego.

Na podstawie przeprowadzonych audytów należy dążyć do zmiany organizacji ruchu drogowego w miejscach, które są szczególnie niebezpieczne i działania z zakresu organizacyjnego przyczynią się do poprawy sytuacji.

I.11 Przeprowadzanie audytów bezpieczeństwa ruchu.

Miejsca szczególnie niebezpieczne dla transportu autobusowego, drogowego, pieszego oraz rowerowego powinny zostać poddane audytowi w celu wypracowania rekomendacji poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego.

I.12 Analizy i tworzenie hubów mobilności

W celu zwiększenia dostępności do transportu zbiorowego należy tworzyć huby mobilności, oferujące w węzłach przesiadkowych wszystkie dostępne środki systemów współdzielonych.

I.13 Prognozowanie ruchu przy wykorzystaniu modelu ruchu.

W celu zarządzania oraz optymalizowania transportu zbiorowego oraz indywidualnego należy budować lub rozwijać istniejące narzędzie do makroskopowego modelowania ruchu. Model danego obszaru na wskazanym poziomie pozwala na podejmowanie decyzji na poziomie strategicznym i może zostać zastosowany m.in. do opracowywania polityki transportowej, prac planistycznych, studiów sieciowych.