



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA GMIN OBSZARU FUNKCJONALNEGO RADOMIA 2030+

Wstępny Projekt SUMP

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia 2030+

Wstępny projekt Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej

VIA VISTULA Sp. z o.o.

ul. Nowowiejska 35/5

30-052 Kraków



Opracował Zespół w składzie:

mgr inż. Piotr Góralski

inż. Marcelina Kowalczyk

inż. Anna Małek

Grzegorz Romaniak

mgr inż. Mateusz Szpóróg

mgr inż. Szymon Ściga

mgr inż. Bartłomiej Wiertel

mgr inż. Michał Żuławiński

Zamawiający:

Gmina Miasta Radomia – Urząd Miejski w Radomiu

ul. Jana Kilińskiego 30

26-610 Radom



Spis treści

Słownik skrótów	6
1 Wprowadzenie	7
2 Scenariusze rozwoju	8
2.1 Scenariusz W0 – BAU	10
2.2 Scenariusz W1 – Publiczny Transport Zbiorowy	11
2.3 Scenariusz W2 – Publiczny Transport Zbiorowy + TI Zrównoważona Mobilność	11
2.4 Scenariusz W3 – Scenariusz nr 3 ROF 2014	12
2.5 Scenariusz W4 – Scenariusz pełny	12
3 Ocena scenariuszy	13
3.1 Metodyka oceny scenariuszy rozwoju	13
3.2 Wyniki oceny wielokryterialnej	16
3.3 Wybór scenariusza preferowanego	17
4 Wizja	22
5 Cele i działania	23
5.1 Działania	24
5.1.1 Cel I	26
5.1.2 Cel II	35
5.1.3 Cel III	36
5.1.4 Cel IV	38
5.1.5 Cel V	41
5.1.6 Cel VI	44
5.1.7 Cel VII	46
5.2 Działania w ramach poszczególnych gmin	48
6 Logika i harmonogram zmian	74
Spis rysunków	77
Spis tabel	78

Słownik skrótów

BAU (ang. Business as usual) – wariant scenariusza rozwoju, który uwzględnia tylko zaplanowane i przesądzone inwestycje i nie wprowadza innych zmian do systemu

BDOT – Baza Danych Obiektów Topograficznych

BRD – Bezpieczeństwo Ruchu Drogowego

CATI – ang. Computer Assisted Telephone Interview - wspomagany komputerowo wywiad telefoniczny

CUPT – Centrum Unijnych Projektów Transportowych

ETAP IV – jeden z etapów, niżej opisanego opracowania ROF2014. Etap IV obejmował „Wytoczne do projektowania zorientowanego na rozwój transportu zbiorowego oraz pieszego i rowerowego”.

FGI – ang. Focus Group Interview – Zogniskowane wywiady grupowe

FRPA – Fundusz Rozwoju Przewozów Autobusowych

GOFR – Gminy Obszaru Funkcjonalnego Radomia

GPR – Generalny Pomiar Ruchu

GTFS – ang. General Transit Feed Specification – format zapisu informacji o rozkładach jazdy i lokalizacji przystanków

GUS – Główny Urząd Statystyczny

IDI – ang. Individual In-depth Interview – Indywidualne wywiady pogłębione

JASPERS – ang. Joint Assistance to Support Projects In European Regions – inicjatywa mająca na celu usprawnienie przygotowania projektów ubiegających się o finansowanie z unijnych funduszy i pomoc państwom członkowskim w wykorzystaniu dotacji UE

MaaS – ang. Mobility as a Service – mobilność miejska jako usługa dostępna dla wszystkich z jak największą dostępnością przestrzenną. Za pomocą różnych aplikacji i kanałów cyfrowych umożliwia użytkownikom planowanie, rezerwowanie i opłacanie wielu rodzajów usług mobilności.

MZDiK – Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Radomiu

OPZ – Opis Przedmiotu Zamówienia

PTZ – Publiczny Transport Zbiorowy

PTV Visum – globalne oprogramowanie do planowania ruchu i tworzenia modeli transportowych

ROF – Radomski Obszar Funkcjonalny

ROF2014 – skrót opisujący opracowanie pod nazwą „Zintegrowane planowanie transportu zrównoważonego miejskiego Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF)”, który składa się z wielu etapów prac, a każdy z nich poruszał inne kwestie związane z transportem na obszarze ROF.

SCPR – Stacje Ciągłego Pomiaru Ruchu

SCT – Strefa Czystego Transportu

SIP – System Informacji Przestrzennej

SUMP – ang. Sustainable Urban Mobility Plan – Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej.

SWOT – ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats. Skrót od analizy dotyczącej Mocnych Stron, Słabych Stron, Szans oraz Zagrożeń badanego podmiotu.

TOD – ang. Transit-oriented development – rozwijanie i zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym zorientowane na transport.

UE – Unia Europejska

UTO – Urządzenia Transportu Osobistego - kategoria pojazdów zdefiniowana w polskim prawie jako napędzane elektrycznie – z wyłączeniem hulajnóg elektrycznych – bez siedzenia i pedałów.

ZMR – Zintegrowany Model Ruchu opracowany przez CUPT

1 Wprowadzenie

Wstępny Projekt Planu określa wizję, cele i działania w ramach obranego scenariusza rozwoju dla analizowanego obszaru. W dokumencie przedstawiono proponowane scenariusze rozwoju, dokonano oceny scenariuszy na podstawie określonej metodyki oceny wielokryterialnej. Wybrano scenariusz preferowany na podstawie wyników analizy wielokryterialnej oraz wyników z modelu ruchu, które zostały zestawione w opracowaniu.

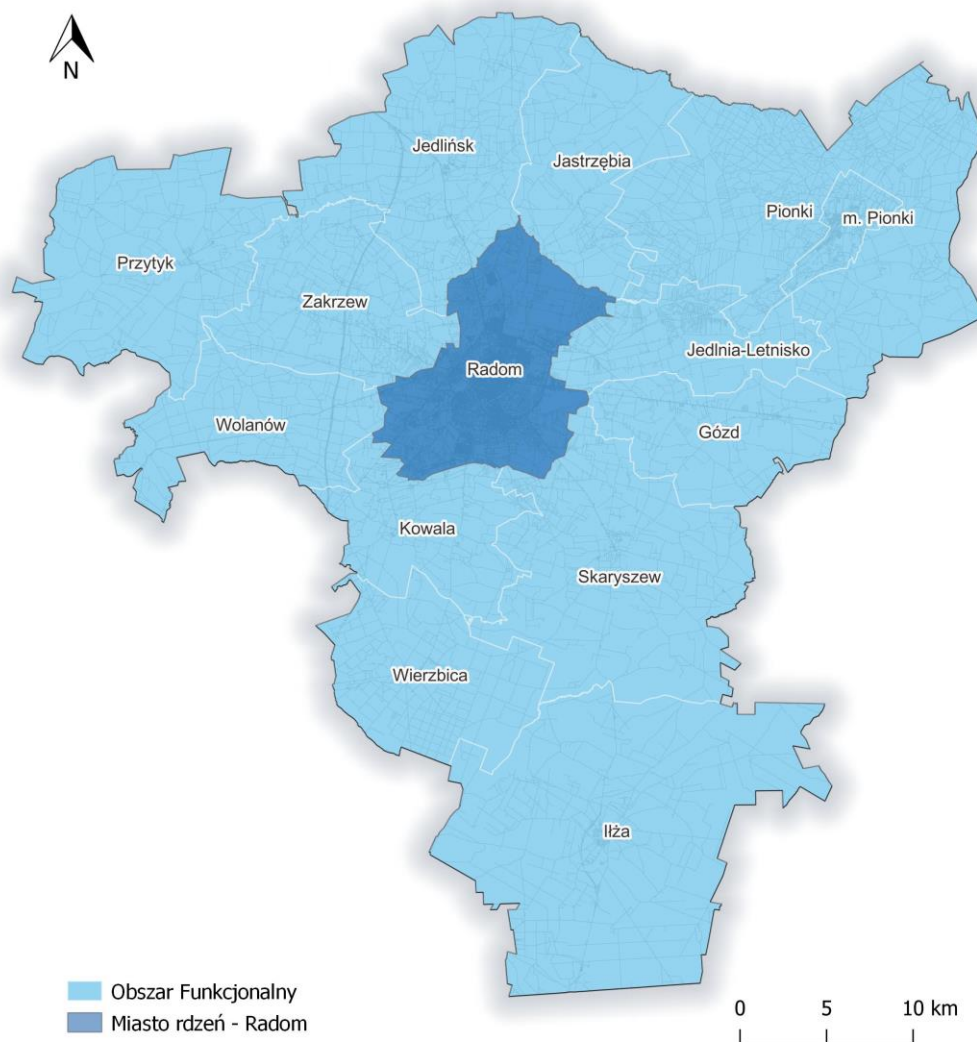
Zgodnie z zaleceniami określona została wizja rozwoju obszaru GOFR oraz określono cele strategiczne. Działania proponowane w ramach scenariusza preferowanego wynikają bezpośrednio z określonych celów strategicznych, które opierają się na obszarach strategicznych określonych w ramach przygotowania do opracowywania Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej.

Na podstawie przeprowadzonej szczegółowej diagnozy stanu istniejącego, wizji lokalnych, przeprowadzonych badań natężenia ruchu oraz aktualizacji modelu ruchu dla GOFR, określono działania, których realizację rekomenduje się w ramach SUMP. Poszczególne działania zostały zobrazowane na mapach zbiorczych oraz dedykowanych dla każdej z gmin. W opracowaniu określono także logikę i harmonogram wprowadzania zmian według określonych wcześniej horyzontów (operacyjnego i strategicznego).

2 Scenariusze rozwoju

Scenariusze rozwoju Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia powstały w odniesieniu do opracowanych dla obszaru ROF opracowań planistycznych, w tym przede wszystkim w odniesieniu do opracowania traktującego o zrównoważonej mobilności, tj. „Zintegrowane Planowanie Transportu Zrównoważonego Miejskiego Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF)” z roku 2014. Zaproponowane w tym dokumencie scenariusze w ramach „Etapu VI” ww. opracowania posłużyły jako fundament dla budowy scenariuszy dokumentu SUMP. Dodatkowo mocne nawiązanie do tworzonego dla ROF opracowania wynika także z faktu, że w „Etapie IV” zawierającym wytyczne do projektowania zorientowanego na rozwój transportu zbiorowego oraz pieszego i rowerowego, w pkt. 2.4 nawiązano do opracowania w przyszłości Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej jako „narzędzia konwertowania systemu transportu w mieście w kierunku równoważenia podziału zadań przewozowych i orientowania miasta na zrównoważoną mobilność mieszkańców”. Podczas tworzenia scenariuszy odnoszono się w dużej mierze do opracowania dla ROF z roku 2014, jednak równolegle podpierano się opracowanymi badaniami w ramach SUMP, w tym przede wszystkim wynikami badań ankietowych, badaniami ruchu oraz udostępnionymi przez wiele jednostek materiałami związanymi z systemem transportowym, ze szczególnym uwzględnieniem analiz wykonanych przez Miejską Pracownię Urbanistyczną. Scenariusze, po ich opracowaniu zostały przeanalizowane i opracowane w modelu ruchu dla celu możliwości późniejszej ich oceny i możliwości osiągnięcia parametrów mierzalnych funkcjonowania systemu transportowego, w poszczególnych wariantach zmian.

Ze względu na różnice w systemie transportowym miasta rdzenia – Radomia oraz gmin obszaru funkcjonalnego, poszczególne działania w ramach scenariuszy będą podzielone na te do wprowadzenia w Radomiu lub te do wprowadzenia w życie w Gminach Obszaru Funkcjonalnego.



Rys. 2.1 Podział obszaru GOFR ze względu na realizację działań – OF i miasto rdzeń.

Źródło: opracowanie własne

Każdy scenariusz został przeanalizowany jako osobny wariant rozwoju systemu transportowego GOFR, jednocześnie scenariusze W1, W2, W3 oraz W4 uwzględniają inwestycje strategiczne, zawarte w scenariuszu W0.

Łącznie zaproponowano 5 scenariuszy rozwoju:

- **Scenariusz W0 („Business as usual”)** – zakładający brak inwestycji za wyjątkiem inwestycji strategicznych już przesądzonych do realizacji,
- **Scenariusz W1 („Publiczny Transport Zbiorowy”)** – zakładający największy nacisk i działania inwestycyjne związane z poprawą funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego, ale uwzględniający także szereg działań powiązanych z tym systemem, jak np. równoczesne ograniczenia w ruchu pojazdów dla celu realizacji priorytetu związanego z publicznym transportem zbiorowym oraz wprowadzanie i funkcjonowanie węzłów przesiadkowych, a także linii publicznego transportu zbiorowego dla obsługi całego GOFR,
- **Scenariusz W2 („Publiczny Transport Zbiorowy + zrównoważona mobilność”)** – zakładający rozwój systemu publicznego transportu zbiorowego, lecz równoczesne bardzo silne działania ukierunkowane na rozwój i wprowadzanie działań związanych ze zrównoważoną mobilnością, w tym priorytet dla infrastruktury pieszej i rowerowej, a także jednocześnie

ograniczenia w funkcjonowaniu komunikacji indywidualnej i przekładające się na to zmiany funkcjonalne ulic i wprowadzanie rozwiązań związanych z logistyką miejską,

- **Scenariusz W3 („Scenariusz nr 3 ROF 2014”)** – scenariusz opracowany na podstawie opracowania mobilnościowego dla ROF, tj. „Zintegrowane Planowanie Transportu Zrównoważonego Miejskiego Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF)” z roku 2014. Scenariusz uwzględnia ustalenia scenariusza 2 oraz wzmocnienie działań w zakresie transportu publicznego na terenie Miasta Radom., w tym rozwoju węzłów przesiadkowych i linii publicznego transportu zbiorowego.
- **Scenariusz W4 („Scenariusz pełny”)** – zakłada rozbudowę wszystkich podsystemów transportu na terenie GOFR uwzględniając działania na rzecz zrównoważonej mobilności, transportu autobusowego, kolejowego, poprawy BRD, edukację społeczeństwa itd.

2.1 Scenariusz W0 – BAU

Scenariuszem podstawowym jest scenariusz odzwierciedlający kontynuację obecnej koncepcji transportowej w horyzoncie SUMP GOFR, tj. do roku 2040. Jest to scenariusz zwany jako „business as usual” (BAU), gdyż zakłada inwestycje w obszarze, które są planowane do realizacji lub w trakcie realizacji i mają znaczący wpływ na układ transportowy i cały system transportowy GOFR. Ponadto zakłada się kontynuację dotychczasowego sposobu podejmowania decyzji i działań w zakresie mobilności. W scenariuszu BAU uwzględnione są inwestycje o znaczeniu strategicznym, które są zaplanowane przez jednostki szczebla krajowego i co do których działania podejmowane w ramach Planu mogą być uzupełnieniem, gdyż są działaniami niższego szczebla. Inwestycje z uwagi na swoją skalę są z założenia przesądzone do realizacji, gdyż w ramach Planu podejmowane są inne działania o znaczeniu regionalnym i lokalnym i nie ma przesłanek ku temu, aby tych inwestycji nie uwzględniać w Planie, jeśli są one zgodne z zapisami dokumentów wyższego szczebla (strategie, plany krajowe). Działania w ramach tego scenariusza są także spójne z założeniami scenariusza 2030BAU wynikającego ze Zintegrowanego Modelu Ruchu (ZMR) opracowanego przez CUPT, który uwzględnia inwestycje krajowe i regionalne.

Tabela 2.1 Lista inwestycji w obszarze GOFR w ramach scenariusza BAU (Scenariusz W0)

Działanie / inwestycja	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji
Budowa obwodnicy Skaryszewa w ciągu DK9 o klasie GP w nowym śladzie (6 km) o przekroju 1/2	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	2026 - 2028
Budowa drogi ekspresowej S12 odcinek Sulejów – Radom – Puławy – Kurów, odcinek granica woj. łódzkiego – Radom Południe (bez węzła), odcinek S12 granica województwa łódzkiego – Radom Południe (bez węzła) o klasie S w nowym śladzie (41,32 km) o przekroju 2/2	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.)
Budowa drogi ekspresowej S12 odcinek Sulejów – Radom – Puławy – Kurów, odcinek w. Radom Południe (z węzłem) – Puławy (węzeł Bronowice na obwodnicy Puław), odcinek S12 Radom Południe (z węzłem) – Puławy (węzeł Bronowice na obwodnicy Puław) o klasie S w nowym śladzie (66,99 km) o przekroju 2/2	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.)
Linia kolejowa („Szprycha nr 6”) o przebiegu Centralny Port Komunikacyjny – Grójec – Warka – Radom – Iłża – Kunów, w tym budowa linii kolejowych nr 84 i 88	Centralny Port Komunikacyjny, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	2030
Budowa III etapu trasy NS od ul. Żeromskiego do ul. Energetyków	MZDiK	2023-2024
Budowa wiaduktu w ciągu ulicy Żeromskiego wraz z budową przystanku kolejowego Radom Wschodni.	MZDiK	2023-2024

Działanie / inwestycja	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji
Rozbudowa ulicy Pivnej oraz budowa ulicy Zgodnej (Stare Miasto)	MZDiK	2023-2024
Budowa ulicy Wiertniczej (Os. Idalin)	MZDiK	2023-2024

Źródło: opracowanie własne

2.2 Scenariusz W1 – Publiczny Transport Zbiorowy

Scenariusz oznaczony jako W1 zakłada realizację inwestycji ze szczególnym priorytetem ukierunkowanym na jeden z najczęściej wskazywanych wg mieszkańców i interesariuszy element systemu transportowego GOFR, który spełnia ideę zrównoważonej mobilności – publiczny transport zbiorowy. W wyniku diagnozy stanu istniejącego, a także rozmów i dialogu z interesariuszami oraz mieszkańcami obszaru, najważniejszy aspekt podnoszony w ramach spotkań to sprawnie funkcjonujący i zintegrowany publiczny transport zbiorowy w całym obszarze oddziaływania Radomia. Wielokrotnie mieszkańcy zwracali uwagę na brak autobusu dowożącego dzieci do szkół, czy osób pracujących do miejsc pracy, w tym głównie do Radomia. Dodatkowym czynnikiem pogarszającym tę kwestię jest upadek PKS Radom w II połowie 2022 roku, co daje sygnał, aby ten scenariusz i działania usprawniające transport publiczny były rozpatrywane jako osobny scenariusz rozwoju GOFR. W scenariuszu W1 zakłada się priorytet dla działań w ramach publicznego transportu zbiorowego, a więc w działania organizacyjne i infrastrukturalne, które mają posłużyć do tego, aby udział publicznego transportu zbiorowego w podziale zadań przewozowych wzrósł i utrzymał się na wysokim poziomie. Planując działania w ramach tego scenariusza nie należy jednak zapominać o istotnej kwestii działań w ramach systemu transportowego ukierunkowanego na ostatnią milę, czyli realizację podróży do i z punktów, gdzie funkcjonuje publiczny transport zbiorowy. Do działań należy zaliczyć między innymi: uruchamianie linii publicznego transportu zbiorowego, poprawę dostępności do publicznego transportu zbiorowego, poprawę infrastruktury liniowej i punktowej, działania organizacyjne jak integracja taryfowo – biletowa i czasowo – przestrzenna, budowę węzłów przesiadkowych dla więcej, niż dwóch środków transportu, czy działania w ramach ostatniej mili jak „mobility as a service” czyli mobilność, która poprawi dostępność mieszkańcom do publicznego transportu zbiorowego. Dodatkowo w niektórych obszarach równolegle z poprawą publicznego transportu zbiorowego, należy rozważać ograniczenia dla komunikacji indywidualnej.

2.3 Scenariusz W2 – Publiczny Transport Zbiorowy + TI Zrównoważona Mobilność

Scenariusz oznaczony jako W2 zakłada realizację inwestycji z zakresu poprawy funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego w obszarze GOFR przy jednoczesnych działaniach z zakresu zrównoważonej mobilności, pod kątem rozwiązań z zakresu „Mobility as a service” dla połączeń z publicznym transportem zbiorowym w ramach „ostatniej mili”. Zakłada się inwestycje w infrastrukturę rowerową i pieszą dla zwiększenia ich udziału w podziale zadań przewozowych. Podobnie jak w scenariuszu W1, podejmowane działania będą dotyczyć poprawy funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego, jednak nie będzie to priorytet. Do planowanych działań należy zaliczyć między innymi: poprawę dostępności do publicznego transportu zbiorowego, poprawę jakości infrastruktury pieszej i rowerowej, w pierwszej kolejności w celu uspojnienia sieci (infrastruktura rowerowa) oraz w ramach dojść do przystanków publicznego transportu zbiorowego (infrastruktura piesza), a także dla realizacji celu poprawy bezpieczeństwa, w obszarze gmin wokół Radomia. Poza tym zakłada się działania mające na celu przekształcenia funkcjonalne ulic, w tym

ich kameralizację w obszarze ścisłego centrum, a także zmiany funkcjonalne na ciągach ulicznych przebiegających przez centrum miejscowości dla konieczności poprawy bezpieczeństwa przy jednoczesnym ograniczaniu ruchu tranzytowego w tych obszarach. Powiązane są z tym także rozwiązania z zakresu logistyki miejskiej, czy kwestie bezpieczeństwa ruchu drogowego dla celu realizacji wizji zero.

2.4 Scenariusz W3 – Scenariusz nr 3 ROF 2014

Na podstawie analiz przeprowadzonych na potrzeby opracowania „Zintegrowane planowanie transportu zrównoważonego miejskiego Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF)”, opisanych w nim wytycznych oraz dyskusji technicznych projektu, zaproponowano cztery warianty rozwoju systemu transportu zbiorowego w Radomiu, i wybrano jeden z nich jako wariant preferowany. Wybrany wariant dotyczy rozwój systemu szybkiego autobusu w oparciu o korytarze wysokiej jakości wskazane w etapie IV opracowania.

Na potrzeby Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej w scenariuszu W3 bierzemy pod uwagę dwie opcje wariantu nazwane odpowiednio jako:

- Wariant 3A – budowa i rozwój systemu tramwaju,
- Wariant 3B – rozwój systemu szybkiego autobusu w oparciu o korytarze wysokiej jakości.

Wariant 3 w opracowaniu ROF2014 zakłada rozwój systemu transportu zbiorowego w oparciu o istniejącą sieć autobusową, jednak wprowadzoną w korytarze wysokiej jakości obsługiwaną taborami zero lub nisko emisyjnymi (np. elektrycznym, CNG lub LNG).

Wariant w zakresie tras jest mocno zbliżony z drugim wariantem tramwajowym, główna różnica polega na wyborze środka transportu dla obsługi korytarza wysokiej jakości, którym miałyby być w tym przypadku wielkopojemny dedykowany dla systemu autobus (ewentualnie klasyczny, w przypadku braku środków finansowych) nisko lub zero emisyjny.

Docelowy przebieg korytarza wysokiej jakości zostanie określony po dokonaniu szczegółowych analiz pod kątem możliwości techniczno-eksploatacyjnych przebiegu linii komunikacyjnych w odniesieniu do lokalizacji ważniejszych generatorów ruchu (w tym nowo powstałych lub projektowanych), ciągłymi zmianami zachodzącymi w ostatnich latach w układzie komunikacyjnym obszaru GOFR, w związku ze zrealizowanymi inwestycjami drogowymi. Ostateczne przebiegi korytarzy będą wynikać z możliwości przebudowy dróg pod kątem wydzielania pasów ruchu dedykowanych dla autobusów, w połączeniu z budową obszarowego systemu sterowania ruchem i możliwością wprowadzenia priorytetów dla komunikacji miejskiej. Zaproponowane warianty należy traktować jako przykładowe rozwiązania, które stanowią bazę i będą podlegały modyfikacjom w celu wypracowania optymalnego rozwiązania.

2.5 Scenariusz W4 – Scenariusz pełny

Maksymalny scenariusz zakłada realizację wszystkich planowanych w ramach SUMP działań. Nie skupia się on na konkretnym systemie transportowym jak poprzednie proponowane scenariusze rozwoju. Proponuje się wprowadzenie działań dotyczących rozwoju zrównoważonej mobilności na terenie GOFR, poprawy jakości i funkcjonowania transportu zbiorowego (zarówno autobusowego jak i kolejowego), wprowadzanie działań ograniczających ruch transportu indywidualnego w miastach, a także działania związane z zagospodarowaniem przestrzennym i MaaS.

Jako zaletę scenariusza pełnego można znać to, że do realizacji proponowane są wszystkie działania bez wyjątku. Należy jednak pamiętać, że tego rodzaju rozwiązanie powoduje także duże koszty wprowadzenia w życie działań, które w porównaniu z innymi scenariuszami, dla scenariusza W4 są największe.

3 Ocena scenariuszy

Podczas oceny scenariuszy przyjęto ocenę wielokryterialną (MCA). Każdy element oceny wielokryterialnej (kryterium) jest w ten sam sposób analizowany dla różnych scenariuszy, aby móc uzyskać obiektywną opinię i ocenę. Metodyka oceny każdego scenariusza jest taka sama, dzięki czemu możliwe jest wychwycenie różnic oraz preferowanych scenariuszy do wdrożenia.

3.1 Metodyka oceny scenariuszy rozwoju

Spośród zaproponowanych scenariuszy, każda propozycja poddana została ocenie w 5 – stopniowej skali (od 1 do 5 w skali rosnącej). Im niższa ocena, tym kryterium w mniejszym stopniu wypełniało przyjęte założenia lub nie spełniało go wcale. Ocena 5 oznacza bardzo dobre spełnienie kryterium. Spełnienie poszczególnych kryteriów za każdym razem oceniane jest tak samo, przez grupę ekspertów w ramach grupy roboczej pracującej nad dokumentem. Ocena kryteriów poddana została ocenie, po realizacji wcześniejszych etapów prac nad pozyskanymi danymi, modelem ruchu oraz po poddaniu założeń ocenie w ramach konsultacji i warsztatów z interesariuszami i mieszkańcami.

Dodatkowo dla poszczególnych kryteriów przyjęto zestaw wag, które określają istotność z punktu widzenia wpływu proponowanych działań na system transportowy. Przyjęto skalę 0 – 1 gdzie 0 to niska waga (brak wpływu), a 1 bardzo istotny element (duży wpływ). Istotność elementów przyjęto na podstawie diagnozy stanu istniejącego systemu transportowego, a także mobilności w całym obszarze GOFR.

Przyjęto, że wysokie wagi będą miały działania i kryteria związane ściśle z tematyką SUMP, a także te istotne dla obszaru i jego funkcjonowania:

- Łagodzenie zmian klimatu (emisja gazów przez system transportowy, wpływ na środowisko naturalne),
- Integracja systemu transportowego z wizją rozwoju obszaru oraz likwidacja wykluczenia komunikacyjnego
- Wykazanie miar ilościowych w zakresie zmian zachowań transportowych użytkowników
- Działania edukacyjne, w tym miękkie dla użytkowników systemu transportowego
- Przewidywany koszt proponowanych działań oraz aspekty organizacyjne
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego

Jednocześnie zakłada się, że z punktu widzenia realizacji SUMP GOFR te kwestie będą najbardziej istotne dla późniejszych działań analizowanych w ramach dokumentu.

Przyjęte kryteria do oceny wielokryterialnej oraz wagi poszczególnych kryteriów przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 3.1 Opis kryteriów do oceny scenariuszy rozwoju

Oznaczenie	Grupa kryterium	Kryterium	Opis
A	Poprawa efektywności środowiskowej	A.1 Poprawa jakości powietrza A.2 Zmniejszenie narażenia na hałas A.3 Planowanie zrównoważonej mobilności uwzględniające łagodzenie zmian klimatu	Wpływ na poprawę jakości powietrza Zmniejszenie narażenia na hałas odtransportowy Planowanie działań związanych ze zrównoważoną mobilnością z uwzględnieniem wpływu łagodzenia zmian klimatu
B	Łagodzenie zmian klimatu	B.1 Emisje bezwzględne B.2 Plan/SUMP emisje względne	Emisje w wybranym scenariuszu, związane z eksploatacją wszystkich środków transportu uznanych za istotne w standardowym roku dla wybranego przyszłego horyzontu czasowego Różnica między emisjami bezwzględnymi (środki prywatne + elementy PTZ), w przyszłym scenariuszu odniesienia
C	Integracja systemu transportowego z wizją rozwoju obszaru	C.1 Spójność z dokumentami wyższego szczebla C.2 Realizacja celów głównych wynikających z dokumentów strategicznych	Realizacja polityki wynikającej ze Studiów Transportowych, Planów Transportowych przyjętych dla obszaru Realizacja i spełnienie głównych celów wynikających z dokumentów wyższego szczebla
D	Działania edukacyjne	D.1 Realizacja działań edukacyjnych wśród dzieci i młodzieży D.2 Zwiększenie świadomości mobilnościowej wśród mieszkańców D.3 Zwiększenie akceptacji dla zmian w systemie transportowym	Działania edukacyjne promujące środki publicznego transportu zbiorowego i alternatywne do poruszania się samochodem do miejsc nauki Poprawa świadomości wśród mieszkańców w zakresie możliwości i atrakcyjności PTZ i innych form podróżowania Zwiększenie akceptacji dla ograniczeń w ruchu samochodowym i wynikającego z tego priorytetu dla PTZ
E	Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	E.1 Zmniejszenie liczby wypadków E.2 Zmniejszenie liczby rannych oraz zgonów związanych ze zdarzeniami drogowymi	Zmniejszenie wskaźnika liczby wypadków Zmniejszenie wskaźnika liczby rannych oraz zgonów wynikających ze zdarzeń drogowych z udziałem pojazdów
F	Wpływ na popyt, zwiększenie wykorzystania transportu publicznego	F.1 Zwiększenie liczby korzystających z publicznego transportu zbiorowego F.2 Zwiększenie liczby podróży rowerem F.3 Zmniejszenie liczby podróży komunikacją indywidualną	Zwiększenie liczby podróży PTZ do miejsc pracy, nauki Zwiększenie liczby podróży rowerem do miejsc pracy, nauki Zmiana podziału zadań przewozowych w zakresie komunikacji indywidualnej
G	Wpływ na funkcjonowanie i utrzymanie transportu	G.1 Zwiększenie oferty publicznego transportu zbiorowego G.2 Zwiększenie nakładów finansowych w publicznym transporcie zbiorowym	Poprawa częstotliwości na liniach autobusowych Zwiększenie nakładów finansowych w publicznym transporcie zbiorowym pozwala polepszyć jakość oferty dla pasażerów

Oznaczenie	Grupa kryterium	Kryterium	Opis
H	Prawdopodobna wielkość i skomplikowanie inwestycji	H.1 Przewidywane koszty inwestycji (również finansowe, społeczne, czasowe)	Im mniejsze koszty/skomplikowanie, tym lepszy wskaźnik
I	Wydajność przewozów towarowych	I.1 Poprawa zrównoważonego rozwoju i wydajności lokalnego transportu towarowego, w tym wyników w zakresie ochrony środowiska i klimatu I.2 Zmniejszenie wpływu dalekobieżnych / tranzytowych przewozów towarowych	Poprawa w zakresie logistyki ostatniej mili, organizacji systemu dostaw Zmniejszenie wpływu ruchu tranzytowego na system transportowy w centrach miejscowości, wyprowadzenie ruchu na trasy obwodowe
J	Elastyczność operacyjna	J.1 Zdolność dostosowania się do przyszłych potrzeb transportowych J.2 Możliwość zmian wynikających z uwarunkowań lokalnych	Elastyczność w dostosowaniu się do zmian, m.in. związanych ze środkami transportu, wprowadzeniem elektromobilności itd. Możliwości wprowadzenia zmian, które będą wynikały ze zmian lokalnych, np. związanych z budową inwestycji zaplanowanych w skali regionu
K	Stopień skomplikowania działań	K.1 Łatwość wdrożenia	Im sprawniej i szybciej można wdrożyć działania, tym wskaźnik lepszy

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3.2 Wagi kryteriów oceny scenariuszy

A.1	A.2	A.3	B.1	B.2	C.1	C.2	D.1	D.2	D.3	E.1	E.2	F.1	F.2	F.3	G.1	G.2	H.1	I.1	I.2	J.1	J.2	K.1
0,85	0,85	1,00	0,75	0,80	0,50	0,65	0,85	0,85	1,00	0,90	1,00	0,95	0,85	1,00	0,85	0,75	1,00	0,35	0,40	0,30	0,20	0,90

Źródło: opracowanie własne

3.2 Wyniki oceny wielokryterialnej

Tabela poniżej przedstawia wyniki oceny wielokryterialnej scenariuszy rozwoju SUMP GOFR.

Tabela 3.3 Wyniki oceny wielokryterialnej scenariuszy rozwoju

Scenariusz	Kryteria																							Suma
	A			B		C		D			E		F			G		H	I		J		K	
	A.1	A.2	A.3	B.1	B.2	C.1	C.2	D.1	D.2	D.3	E.1	E.2	F.1	F.2	F.3	G.1	G.2	H.1	I.1	I.2	J.1	J.2	K.1	
Scenariusz W0 - BAU	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	5	1	3	2	2	5	27,90
Scenariusz W1 - PTZ	3	3	2	2	2	3	3	4	2	2	2	2	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	50,40
Scenariusz W2 – PTZ + ZM	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	2	76,05
Scenariusz W3 – ROF2014	2	2	2	2	2	3	2	4	3	2	2	2	3	2	2	4	4	3	2	3	3	3	3	45,10
Scenariusz W4 – Scenariusz pełny	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	5	4	4	1	76,05

Źródło: opracowanie własne

3.3 Wybór scenariusza preferowanego

Na podstawie danych z modelu ruchu oraz po przeprowadzonej ocenie wielokryterialnej dokonano wyboru scenariusza preferowanego. Scenariuszem rozwoju wybranym jako scenariusz preferowany został **Scenariusz W2 – Publiczny Transport Zbiorowy + Zrównoważona Mobilność**. Najlepszą ocenę w wielokryterialnej metodzie oceny scenariuszy uzyskał scenariusz W2 oraz scenariusz pełny W4 (**76,05**). Scenariusz W1 PTZ uzyskał ocenę **50,40**, Scenariusz W3 (ROF2014) - **45,10**. Najgorszą ocenę otrzymał Scenariusz W0 BAU – jedynie **27,90**.

Scenariusz W2 został wybrany jako scenariusz preferowany między innymi ze względu na aspekty finansowo-ekonomiczne. Scenariusz pełny zakłada realizację wszystkich proponowanych działań. Oprócz tego w niektórych działaniach zastosowano podejście skalowania. Przykładowo: scenariusz W2 zakłada budowę mniejszej liczby węzłów przesiadkowych w najbliższej perspektywie, a scenariusz pełny rozszerza to działanie i proponowane jest w nim tworzenie większej liczby węzłów. Po analizie obu scenariuszy, można stwierdzić że korzyści płynące ze scenariusza W2 są bardzo zbliżone, a nie zakładają tak dużych kosztów finansowych i społecznych związanych z realizacją zawartych w nim działań.

Tabele poniżej przedstawiają dane z modelu ruchu dla poszczególnych scenariuszy rozwoju.

Tabela 3.4 Parametry sieci dla transportu indywidualnego – praca przewozowa w pojazdogodzinach

Parametr	Rok bazowy	W0		W1		W2		W3		W4	
	2022	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040
Długość sieci [km]	7 452	7 465	7 465	7 465	7 465	7 466	7 466	7 465	7 465	7 466	7 466
Samochody osobowe	75 924	94 942	125 098	94 733	125 191	96 236	128 461	93 812	124 183	95 430	127 736
Samochody dostawcze	10 071	10 900	12 602	10 897	12 658	11 198	13 132	10 882	12 616	11 189	13 095
Samochody ciężarowe	2 046	2 238	2 600	2 238	2 609	2 290	2 706	2 237	2 603	2 292	2 701
Samochody ciężarowe z przyczepami	8 473	10 201	14 231	10 200	14 296	10 420	14 747	10 198	14 262	10 422	14 718
Suma	96 514	118 282	154 532	118 068	154 755	120 144	159 046	117 129	153 664	119 333	158 250

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3.5 Parametry sieci dla transportu indywidualnego – praca przewozowa w pojazdokilometrach

Parametr	Rok bazowy	W0		W1		W2		W3		W4	
	2022	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040
Samochody osobowe	3 777 125	4 567 523	5 270 135	4 560 459	5 260 843	4 523 617	5 210 831	4 527 054	5 232 634	4 496 969	5 189 384
Samochody dostawcze	499 679	539 696	569 413	539 526	570 509	538 428	567 978	539 496	569 766	538 196	569 536
Samochody ciężarowe	86 993	98 617	106 890	98 639	106 881	98 555	106 648	98 613	106 793	98 608	106 599
Samochody ciężarowe z przyczepami	362 171	459 656	586 288	459 629	586 426	459 571	584 827	459 663	585 324	459 600	583 536
Suma	4 725 969	5 665 491	6 532 726	5 658 253	6 524 659	5 620 170	6 470 283	5 624 826	6 494 517	5 593 374	6 449 055

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3.6 Parametry sieci dla transportu zbiorowego – praca przewozowa w pasażerogodzinach

Parametr	Rok bazowy	W0		W1		W2		W3		W4	
	2022	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040
Autobusy	54 900	52 468	50 462	50 344	48 242	54 495	51 686	53 180	50 491	54 836	52 084
Kolej - premium	0	6 737	7 754	6 682	7 545	6 746	7 656	6 673	7 535	6 675	7 537
Kolej międzyregionalna	1 289	920	896	899	864	954	907	910	863	910	864
Kolej regionalna	7 743	5 445	5 644	5 401	5 593	5 422	5 573	5 425	5 646	5 428	5 652
Suma	63 932	65 569	64 756	65 386	64 353	67 616	65 823	68 240	66 638	69 917	68 261

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3.7 Parametry sieci dla transportu indywidualnego – praca przewozowa w pasażerokilometrach

Parametr	Rok bazowy	W0		W1		W2		W3		W4	
	2022	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040
Autobusy	1 458 775	1 411 691	1 368 739	1 331 288	1 287 989	1 446 340	1 404 025	1 382 758	1 339 524	1 410 405	1 366 599
Kolej - premium	0	588 390	673 623	584 587	665 716	589 080	673 648	583 963	664 961	584 086	665 157
Kolej międzyregionalna	87 421	65 380	63 499	63 695	61 944	67 518	65 113	64 439	61 764	64 452	61 786
Kolej regionalna	388 884	291 810	299 258	289 491	300 465	291 121	300 209	290 285	302 661	290 473	303 040
Suma	1 935 080	2 357 271	2 405 119	2 367 174	2 416 180	2 394 059	2 442 995	2 419 112	2 468 721	2 447 794	2 497 299

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3.8 Liczba przewiezionych pasażerów w transporcie publicznym

Parametr	Rok bazowy	W0		W1		W2		W3		W4	
	2022	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040
Autobusy	313 634	292 512	273 254	292 716	274 670	309 189	287 155	303 739	282 249	313 727	291 817
Kolej - premium	0	12 508	14 984	12 336	14 636	12 537	14 984	12 306	14 600	12 311	14 608
Kolej międzyregionalna	3 344	2 817	2 744	2 725	2 655	2 911	2 810	2 762	2 645	2 763	2 646
Kolej regionalna	20 279	16 704	17 308	18 149	18 962	17 075	17 726	17 977	18 861	18 012	18 910
Suma	337 257	324 541	308 290	343 874	329 500	341 712	322 675	354 706	336 915	364 887	346 729

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3.9 Emisje odtransportowe

Parametr	Rok bazowy	W0		W1		W2		W3		W4	
	2022	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040
CO	1 740 955	2 112 741	2 742 570	2 112 592	2 752 911	2 172 410	2 862 769	2 112 568	2 737 939	2 171 547	2 860 715
CO2	997,2 mln	1 193,8 mln	1 410,2 mln	1 192,7 mln	1 409,4 mln	1 198,1 mln	1 421,2 mln	1 187,2 mln	1 403,3 mln	1 193,7 mln	1 417,3 mln
NoX	5 960 915	7 559 248	9 142 135	7 557 426	9 143 834	7 555 510	9 107 000	7 548 319	9 122 611	7 549 505	9 090 018
HC	2 015 926	2 380 995	2 986 651	2 380 777	2 995 565	2 437 640	3 073 449	2 376 759	2 979 992	2 435 640	3 074 143
SO2	542 121	672 627	817 426	672 377	817 513	675 241	822 204	671 115	815 155	674 295	820 533
Noise	44,04	663,50	667,06	663,46	667,09	665,20	669,86	663	667	665	670

Źródło: opracowanie własne

Wyniki z modelu ruchu dla poszczególnych scenariuszy pokazują, że liczba przewiezionych pasażerów będzie największa w scenariuszu W4 oraz W2. Praca przewozowa wyrażona w pasażerokilometrach jest najwyższa dla wariantu W2. Dane dotyczące transportu indywidualnego jasno wskazują, że praca przewozowa liczona w pojazdokilometrach jest najniższa dla scenariusza pełnego W4, a później dla scenariusza W2. W porównaniu z bazowym rokiem, praca przewozowa wykonana za pomocą transportu indywidualnego spada, kosztem transportu zbiorowego.

Scenariusz W2 już na etapie spotkań z Zespołem Roboczym oraz Grupą Sterującą wyróżniał się pozytywnie spośród zaproponowanych scenariuszy, a władze Gmin jednogłośnie uważali, że zaproponowane w ramach scenariusza działania, odpowiadają na zróżnicowane potrzeby gmin obszaru funkcjonalnego jak i miasta Radomia.

4 Wizja

Wizja pozwala odpowiedzieć na kluczowe pytania dotyczące koncepcji obszaru, w którym chcą żyć mieszkańcy i tworzony jest system transportowy. Wizja jest jednym z podstawowych filarów Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej, stanowi ona punkt wyjściowy dla definicji celów i pakietów działań. Ponieważ wizja jest przewodnikiem rozwoju działań planistycznych, zawarto w niej opis pożądanego przyszłości obszaru funkcjonalnego, umiejscawiając transport i mobilność w szerokim kontekście rozwoju miasta i społeczeństwa, uwzględniając także kwestie zagospodarowania przestrzennego zorientowanego na system transportowy i dostępność do usług mobilnościowych. Wizja została przygotowana z uwzględnieniem wszystkich ram politycznych, zdrowia i bezpieczeństwa, rozwoju gospodarczego, planowania przestrzennego, kształtowania środowiska (w tym redukcji emisji) i integracji społecznej oraz przeciwdziałania wykluczeniu transportowemu.

Zgodnie z tymi założeniami wizja uwzględnia m.in.: konieczność zmian w zapotrzebowaniu na korzystanie z samochodu osobowego, zapewnienie spójności układu drogowego, w tym dróg dla rowerów i ciągów pieszych, budowę sprawnego i zintegrowanego systemu publicznego transportu zbiorowego, a także kwestie zarządzania mobilnością w GOFR czy promocję i edukację zrównoważonej mobilności miejskiej.

Uwzględniając projektowane zapisy Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia, powstała następująca wizja rozwoju obszaru.

Gminy Obszaru Funkcjonalnego Radomia przestrzeni zintegrowanego systemu publicznego transportu zbiorowego uwzględniającego zapotrzebowanie mieszkańców na zrównoważone środki systemu transportowego jako Mobility as a Service, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu integracji z uwzględnieniem kwestii bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów.

5 Cele i działania

Główne cele Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia są tożsame i spójne z Obszarami strategicznymi, w ramach których prowadzone są prace, działania i analizy w Planie. Analizując Obszary strategiczne przyjęto także kwestię priorytetów poszczególnych celów, dlatego zostały one ułożone od najważniejszego celu, do tego najmniej ważnego, w kontekście całego Obszaru Funkcjonalnego. Dzięki takiemu założeniu przyjmuje się, że będzie możliwe wypracowanie późniejszych kwestii związanych harmonogramem wdrożenia działań dla realizacji celów. W związku z powyższym przyjmuje się następujące cele, wraz z ich istotnością dla SUMP:

- **CEL I:** Budowa jednolitego systemu transportu publicznego, przyjaznego środowisku
- **CEL II:** Integracja zrównoważoną mobilnością w ramach GOFR
- **CEL III:** Spójny układ drogowy
- **CEL IV:** Planowanie przestrzenne uwzględniające zmniejszenie zapotrzebowania na korzystanie z samochodu osobowego, zapewniające komfort i bezpieczeństwo
- **CEL V:** Spójna sieć rowerowa i piesza
- **CEL VI:** Zintegrowana polityka parkingowa w GOFR uwzględniająca zrównoważoną turystykę i logistykę
- **CEL VII:** Promocja i edukacja dotycząca zrównoważonej mobilności miejskiej

Tabela 5.1 Cele i działania proponowane na obszarze GOFR

Cele	Opis celu
Cel I	Transport publiczny odgrywa istotną rolę w codziennych podróżach obligatoryjnych (do miejsca pracy czy nauki). Zajmuje mniej przestrzeni miejskiej i jest bardziej ekologiczny niż podróżowanie samochodem osobowym. Budowa przyjaznego środowiska, jednolitego systemu transportu zbiorowego idealnie wpisuje się w zagadnienia SUMP i jest głównym celem, do którego powinien dążyć obszar GOFR. Dobrze funkcjonujący, ekologiczny, efektywny i spójny system transportu zbiorowego zwiększy atrakcyjność podróżowania KZ i przyczyni się do zmiany podziału zadań przewozowych na rzecz transportu publicznego.
Cel II	Wykorzystywanie potencjału podróży pieszych oraz podróży rowerem znacznie poprawia podział zadań przewozowych w miastach, wpływa na jakość życia mieszkańców oraz na redukcję zanieczyszczeń generowanych przez transport w miastach. Spada nie tylko poziom emisji szkodliwych gazów do atmosfery, ale także poziom hałasu. Jeśli mieszkańcy zmienią swoje zachowania transportowe w codziennych podróżach oraz zaczną korzystać z rozwiązań związanych ze zrównoważoną mobilnością oraz elektromobilnością, obszar GOFR będzie tym samym lepiej zintegrowany transportowo i przestrzennie.
Cel III	Jednym z głównych działań celu dotyczącego spójnego układu drogowego jest wyprowadzenie ruchu z centrum Radomia oraz centralnych obszarów gmin GOFR. Oprócz tego układ drogowy, biorąc pod uwagę zrównoważoną mobilność, powinien zapewniać bezpieczeństwo ruchu wszystkich użytkowników – uwzględniając pieszych i rowerzystów.
Cel IV	Planowanie przestrzenne na terenie GOFR powinno dążyć do tego, aby poszczególne drogi spełniały odpowiednie funkcje. Idea tworzenia miast 15-minutowych, gdzie mieszkańcy redukują liczbę niepotrzebnych podróży

Cele	Opis celu
	wykonywanych samochodem oraz zmiany infrastrukturalne przekrojów poprzecznych ulic to filary Celu IV.
Cel V	Cel ten obejmuje inwestycje związane z budową chodników oraz dróg dla rowerów, celem stworzenia spójnego, ciągłego i bezpiecznego systemu dla niechronionych uczestników ruchu drogowego. Spójna sieć rowerowa i pieszka w GOFR pozwoli na integrację obszaru i zaproponowanie alternatywy dla podróży odbywających się za pomocą własnego samochodu na krótkie i średnie dystanse.
Cel VI	Zintegrowana polityka parkingowa w GOFR pozwoli na redukcję podróży realizowanych samochodami do ścisłego centrum miasta Radomia jak i obszarów centralnych gmin GOFR.
Cel VII	Stworzenie opracowania SUMP samo w sobie nie da oczekiwanych efektów. Oprócz przeprowadzonych badań, pomiarów i analiz należy nieustannie propagować idee SUMP w społeczeństwie zamieszkującym teren GOFR. Niezależnie od wieku, należy edukować społeczeństwo i organizować przedsięwzięcia promujące zrównoważoną mobilność, tworzyć pilotaże, wdrażać działania zapisane w SUMP-ie i monitorować wskaźniki oceny proponowanych w dokumencie rozwiązań.

Źródło: opracowanie własne

5.1 Działania

Poniższa tabela przedstawia zestawienie wszystkich proponowanych działań. Działania zostały przyporządkowane do celów oraz obszaru, w który ingerować będzie dane działanie.

Tabela 5.2 Zestawienie proponowanych działań

Cel	Działanie	Opis	Obszar
Cel I	Działanie 1.1	Węzły przesiadkowe	GOFR
	Działanie 1.2	Infrastruktura P+R, B+R, K+R	GOFR
	Działanie 1.3	Korytarze transportu zbiorowego	GOFR
	Działanie 1.4	Tabor niskoemisyjny	GOFR
	Działanie 1.5	Bilet metropolitalny	GOFR
	Działanie 1.6	Rozbudowa Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej	Radom
	Działanie 1.7	Montaż biletomatów stacjonarnych oraz mobilnych (w pojazdach)	GOFR
	Działanie 1.8	Inteligentne systemy transportowe w ciągu korytarza wysokiej jakości obsługi komunikacyjnej	Radom
	Działanie 1.9	Koordinacja organizacji transportu publicznego w GOFR	GOFR
	Działanie 1.10	Rozbudowa infrastruktury punktowej transportu zbiorowego w GOFR	GOFR
Cel II	Działanie 2.1	MaaS - Wspólne działania jednostek miejskich na rzecz mobilności	GOFR
	Działanie 2.2	Rozbudowa Systemu Karty Miejskiej	GOFR
	Działanie 2.3	Elektromobilność	Radom
Cel III	Działanie 3.1	Wyprowadzenie ruchu z centralnych obszarów gmin	GOFR
	Działanie 3.2	Dostosowanie istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych dla PTZ	GOFR
	Działanie 3.3	Kameralizacja istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych z priorytetem dla pieszych i rowerzystów	GOFR

Cel	Działanie	Opis	Obszar
Cel IV	Działanie 4.1	Lokalne centra – miasta 15-minutowe	GOFR
	Działanie 4.2	Zmiany infrastrukturalne przekrojów poprzecznych ulic	GOFR
	Działanie 4.3	Zmiany funkcji poszczególnych ulic	GOFR
Cel V	Działanie 5.1	Spójny obszarowo plan rozwoju sieci rowerowej	GOFR
	Działanie 5.2	Koordinacja z publicznym transportem zbiorowym	GOFR
	Działanie 5.3	Budowa wydzielonej infrastruktury dla rowerów i pieszych	GOFR
Cel VI	Działanie 6.1	Rozbudowa SPP	Radom
	Działanie 6.2	Logistyka miejska	Radom
Cel VII	Działanie 7.1	Zaangażowanie szkół w edukację i promocję zrównoważonej mobilności	GOFR
	Działanie 7.2	Realizacja programów pilotażowych promujących zrównoważoną mobilność	GOFR
	Działanie 7.3	Organizacja kampanii informacyjnych na rzecz promowania tematyki SUMP	GOFR

Źródło: opracowanie własne

Dla każdego scenariusza przyporządkowano inny pakiet działań, co pokazano w tabeli poniżej.

Tabela 5.3 Działania w ramach poszczególnych scenariuszy rozwoju

Działanie	Scenariusz W0	Scenariusz W1	Scenariusz W2	Scenariusz W3	Scenariusz W4
Działanie 1.1		Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 1.2		Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 1.3		Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 1.4			Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 1.5		Uwzględniono		Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 1.6		Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 1.7		Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 1.8			Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 1.9		Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 1.10		Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 2.1			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 2.2			Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 2.3			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 3.1			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 3.2			Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 3.3			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 4.1			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 4.2			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 4.3			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 5.1			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 5.2				Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 5.3			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 6.1			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 6.2			Uwzględniono		Uwzględniono
Działanie 7.1		Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono

Działanie	Scenariusz W0	Scenariusz W1	Scenariusz W2	Scenariusz W3	Scenariusz W4
Działanie 7.2			Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono
Działanie 7.3			Uwzględniono	Uwzględniono	Uwzględniono

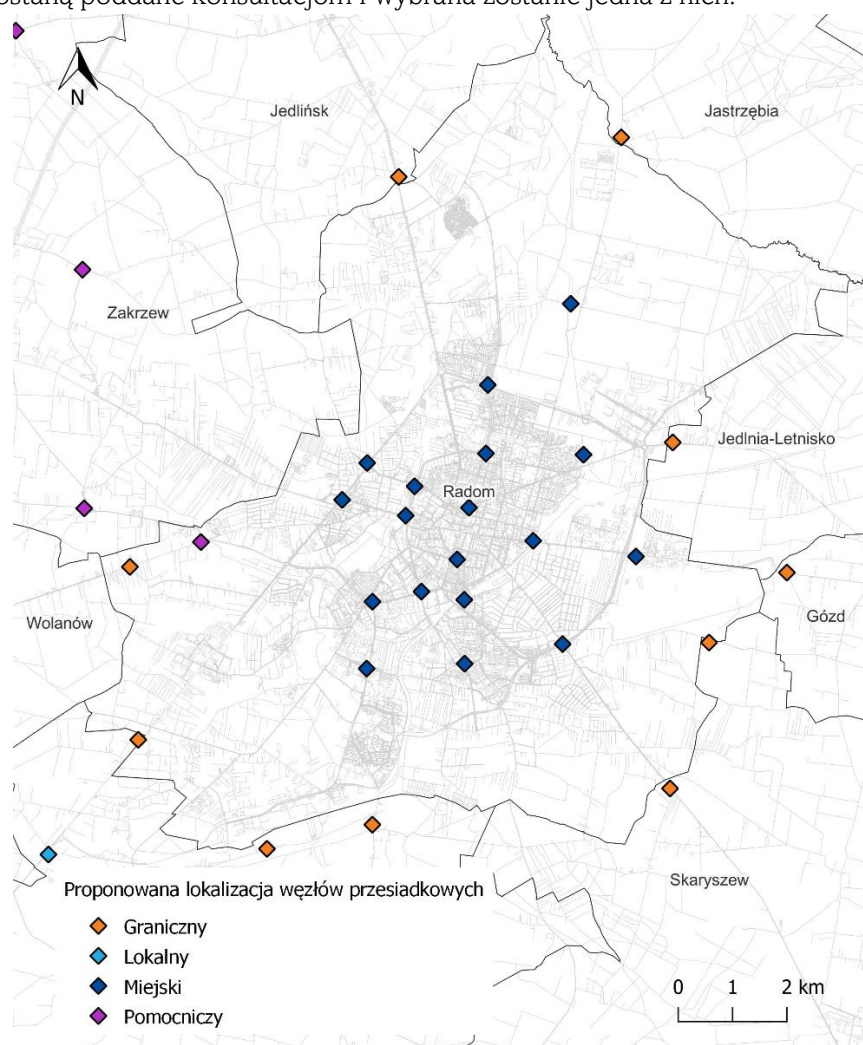
5.1.1 Cel I

5.1.1.1 Działanie 1.1 Węzły przesiadkowe

Rozproszenie zagospodarowania obszaru GOFR determinuje określenie systemu transportu zbiorowego GOFR w oparciu o integrację podróży pomiędzy gminami GOFR i Radomiem, a także gminami GOFR i Warszawą oraz resztą kraju w specjalnie utworzonych węzłach komunikacyjnych zlokalizowanych na granicy lub wewnątrz miasta Radomia.

Proponuje się **stworzenie węzłów granicznych** integrujących różne środki transportu i stanowiące zarazem lokalne punkty zawierające rozwinięte funkcje usługowo-handlowe. Węzły przesiadkowe, w zależności od przyjętego później, zalecanego stopnia integracji, powinny być wyposażone w odpowiednią infrastrukturę P+R, B+R i K+R.

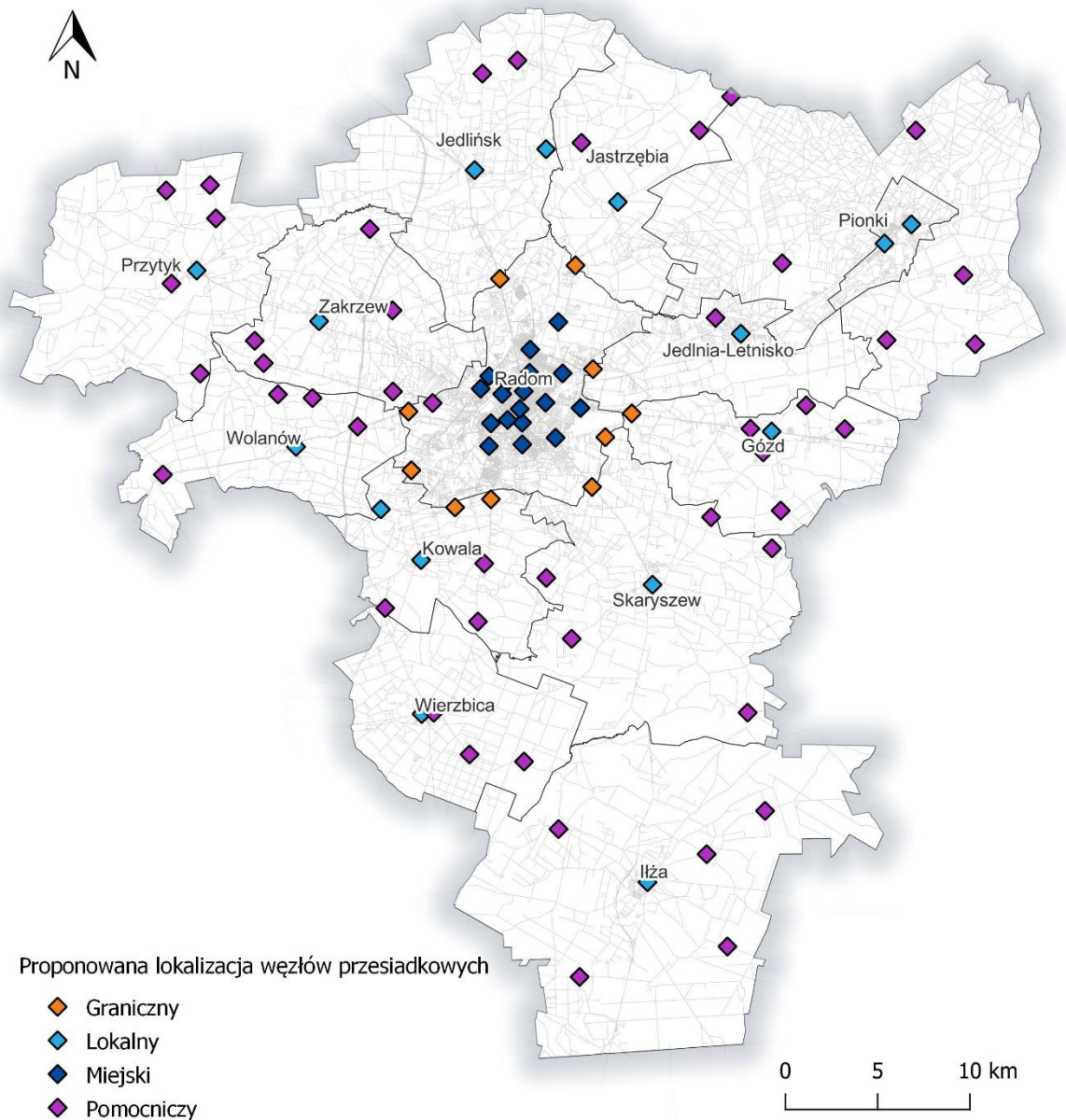
Drugim wariantem propozycji rozwoju koncepcji węzłów przesiadkowych jest stworzenie **jedynie węzłów lokalnych oraz miejskich – bez węzłów granicznych** na obwodzie miasta rdzenia. Obie koncepcje zostaną poddane konsultacjom i wybrana zostanie jedna z nich.



Rys. 5.1 Proponowane lokalizacje węzłów przesiadkowych na terenie Radomia

Źródło: opracowanie własne

Obecny system transportu zbiorowego obsługującego gminy GOFR opiera się na kolei oraz niekontraktowanej komunikacji autobusowej. Potencjał demograficzny oraz obecne zagospodarowanie przestrzenne gmin uniemożliwia rozbudowę tego systemu w znacznym zakresie, jednak pewne korekty są możliwe, szczególnie w kontekście wariantów rozwoju systemu transportu zbiorowego w Radomiu.

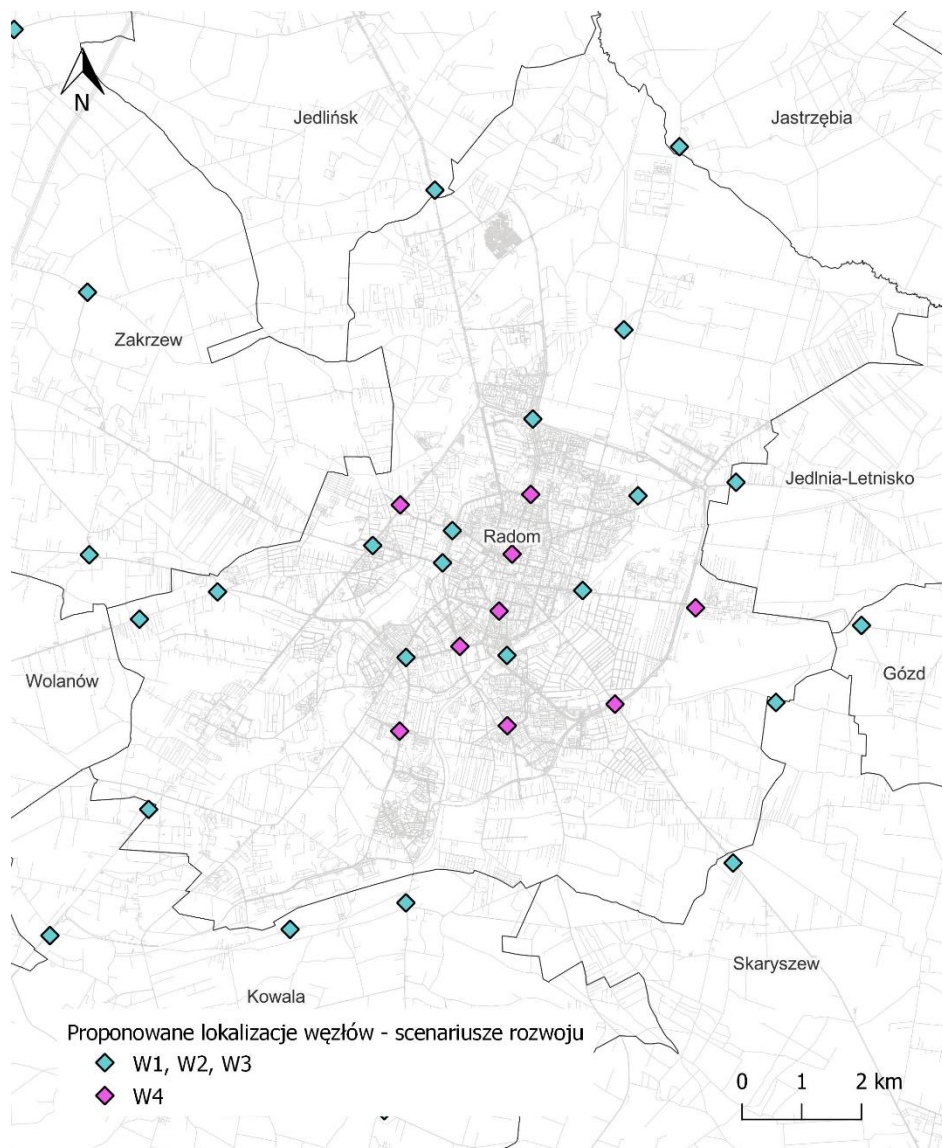


Rys. 5.2 Proponowane lokalizacje węzłów przesiadkowych na terenie GOFR

Źródło: opracowanie własne

System transportu zbiorowego na obszarze GOFR proponuje się oprzeć na dwóch podstawowych filarach:

- obsłudze podróży z obszaru GOFR do Radomia przez integrację przemieszczania się własnym środkiem transportu z transportem miejskim w Radomiu, w ramach nowych węzłów integracyjnych tzw. bram miejskich.
- obsłudze najważniejszych korytarzy transportu zbiorowego (kolejowego i autobusowego) z wykorzystaniem wojewódzkiego operatora kolejowego, operatorów kontraktowanych przez gminy lub autobusowych przewoźników prywatnych.



Rys. 5.3 Proponowane lokalizacje węzłów przesiadkowych – scenariusze rozwoju.

Źródło: opracowanie własne

Niektóre proponowane lokalizacje węzłów przesiadkowych w Radomiu rekomenduje się tworzyć w pierwszej kolejności (uwzględniono zostały one w scenariuszach W1, W2 oraz W3). Dodatkowe lokalizacje węzłów na terenie miasta Radomia zaznaczono na powyższej grafice, jako proponowane lokalizacje węzłów przesiadkowych do realizacji w późniejszym etapie (uwzględniono je w scenariuszu W4 „Pełnym”). Należy pamiętać, że jest to wynik realizowania koncepcji węzłów przesiadkowych na granicach miasta i na obwodnicy centrum, której celem jest poprawa konkurencyjności transportu zbiorowego nad transportem indywidualnym.

Podstawowym założeniem obsługi gmin GOFR zintegrowanym transportem zbiorowym jest stworzenie na granicy miasta Radomia węzłów komunikacyjnych (bram miejskich), służących obsłudze podróży pomiędzy gminami GOFR, a Radomiem i Warszawą. Węzły oferowałyby możliwość pozostawienia samochodu w systemie P+R lub roweru B+R, i kontynuowanie podróży transportem zbiorowym.

5.1.1.2 Działanie 1.2 Infrastruktura P+R, B+R, K+R

Infrastruktura dodatkowa umożliwiająca odbywanie podróży w systemie P+R, B+R oraz K+R powinna występować w zależności od funkcjonalności punktów dostępu do transportu zbiorowego.

Parkingi P+R są dedykowane dla podróży pomiędzy gminami GOFR, a Radomiem i resztą kraju, natomiast nie powinny generować podróży samochodem wewnątrz miasta. Z tego punktu widzenia proponuje się lokalizację tego typu parkingów przy węzłach przesiadkowych na granicach miasta Radomia oraz przy węzłach przesiadkowych na terenie gmin.



Rys. 5.4 Parking P+R Radom Główny.

Źródło: [www. https://www.transport-publiczny.pl](https://www.transport-publiczny.pl)

Lokalizacja systemu P+R na głównym dworcu kolejowym w Radomiu tworzy zagrożenie generowania podróży własnym samochodem wewnątrz Radomia, jednak z uwagi na optymalną lokalizację dla integracji podróży z gminy Skaryszew do innych regionów kraju, niezbędne jest jej utrzymanie (parking P+R funkcjonuje obecnie).

Równolegle z systemem P+R powinien funkcjonować system K+R, przy czym proponuje się dodatkowe utworzenie stanowisk na wszystkich węzłach lokalnych oraz na autobusowych przystankach węzłowych w korytarzach transportu zbiorowego.

Parkingi B+R powinny być zlokalizowane przy większości przystanków transportu zbiorowego, zarówno na terenie Radomia jak i GOFR. W przypadku węzłów komunikacyjnych parkingi powinny być zadaszone i monitorowane.



Fot. 5.1 Nowe stojaki rowerowe przy stacji kolejowej Bartodzieje.

Źródło: własne archiwum fotograficzne

5.1.1.3 Działanie 1.3 Korytarze transportu zbiorowego (KAWJ)

W obszarze GOFR można wyróżnić następujące główne korytarze transportu zbiorowego, wraz z istniejącymi przy nich węzłami lokalnymi:

- Radom - Kowala Stępcina - Wierzbica,
- Radom - Ruda Wlk. (kolejowy),
- Radom - Wolanów - Wieniawa - Przysucha (drogowo-kolejowy),
- Radom - Zakrzew - Przytyk,
- Radom - Jedlińsk,
- Radom - obszar gminy Jedlińsk (kolejowy),
- Radom - Jastrzębia,
- Radom - Jedlnia-Letnisko - Pionki - Garbatka Letnisko/Kozienice (drogowo-kolejowy),
- Radom - Gózd - Zwolen
- Radom - Skaryszew - Iłża

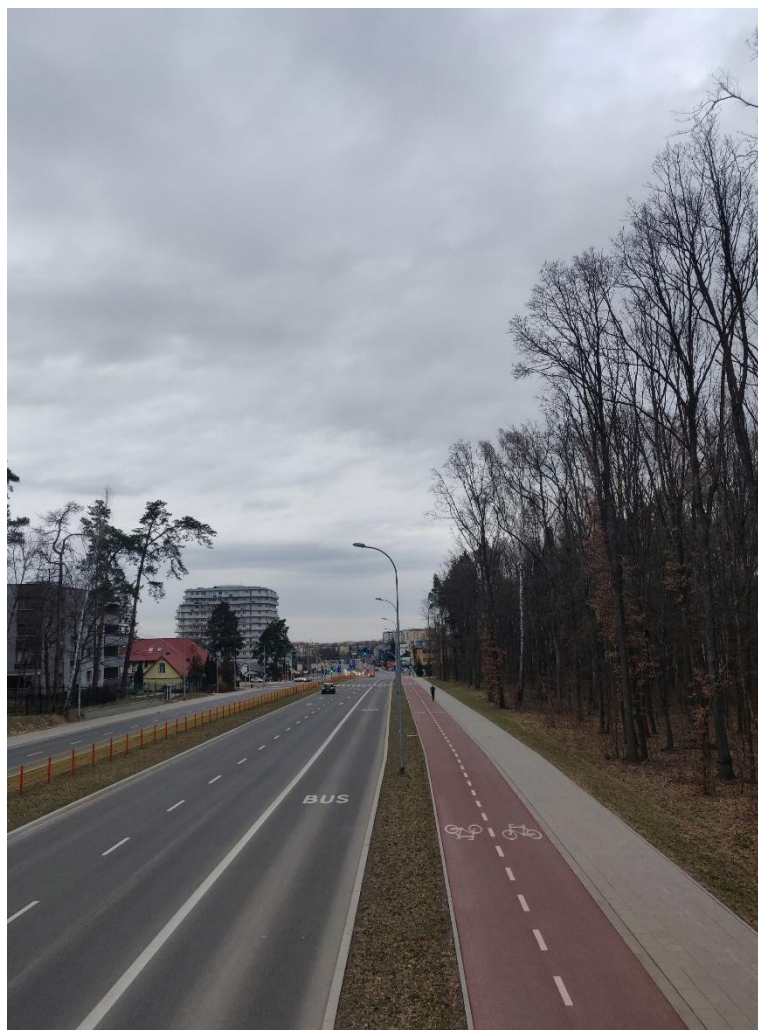
W korytarzach kolejowych głównym przewoźnikiem są Koleje Mazowieckie. W korytarzach drogowych operują prywatni przewoźnicy autobusowi.

Obecnie funkcjonujący system wymaga bardziej korekt niż gruntownej przebudowy. Jedyną istotną zmianą możliwą do rozważenia jest stworzenie systemu aglomeracyjnego transportu zbiorowego operującego pomiędzy przystankami węzłowymi GOFR, na obszarze gmin, które powierzyły zadania z zakresu obsługi komunikacją miejską organizatorowi transportu miejskiego w stolicy obszaru. Podjęcie decyzji odnośnie zakresu takiego systemu wymaga szczegółowej analizy popytu istniejącego, popytu potencjalnego oraz zasadności ekonomicznej.

Działanie 1.3 zakłada wyznaczanie KAWJ na terenie miasta Radomia. Wydzielone pasy dla transportu zbiorowego z mieście znacznie zmniejszają czas podróży i zwiększają atrakcyjność transportu zbiorowego w codziennych podróżach. To działanie wpływa na budowanie przewagi

konkurencyjnej transportu zbiorowego nad transportem indywidualnym i pozytywnie oddziałuje na podział zadań przewozowych.

Działanie ma również odzwierciedlenie w gminach otaczających Radom. Pojęcie KAWJ opisujące korytarze transportu zbiorowego wysokiej jakości, na terenie gmin odnosi się również do transportu szynowego. W przyszłości, uwzględniając planowane inwestycje związane z transportem kolejowym na terenie GOFR, powstaną nowe atrakcyjne korytarze transportu zbiorowego dla mieszkańców gmin, a sieć kolejowa znacznie zwiększy swoją dostępność na analizowanym obszarze. Przebiegi KAWJ dla całego obszaru GOFR obrazują mapy w rozdziale 4.2 dotyczące koncepcji rozwoju transportu zbiorowego w gminach.



Fot. 5.2 Buspas i dedykowana infrastruktura dla pieszych i rowerów

Źródło: własne archiwum fotograficzne

5.1.1.4 Działanie 1.4 Tabor niskoemisyjny

Wprowadzanie taboru niskoemisyjnego i zeroemisyjnego do floty pojazdów, które służą przewoźnikom do obsługi pasażerów jest niezwykle istotne z punktu widzenia Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej. Jednym z filarów SUMP-ów jest ekologia i dbanie o środowisko naturalne. Autobusy niskoemisyjne lub zeroemisyjne z napędem CNG, wodorowym, elektrycznym, o odpowiednich normach spalania, a także zasilane nowoczesnymi źródłami energii wpływają na redukcję spalin i zanieczyszczeń produkowanych do atmosfery. Ponadto tabor będzie przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej mobilności, czyli niskopodłogowy

z głosowymi i wizualnymi zapowiedziami przystanków, miejscami wyznaczonymi dla osób niepełnosprawnych dostępnymi z poziomu niskiej podłogi, poręczami w kolorach kontrastowych i innych.

W związku z rozwojem technologii budowy baterii trakcyjnych, a tym samym zwiększeniem dziennego zasięgu pracy, autobusy będą mogły obsługiwać dowolne linie bez przypisywania ich do konkretnych zadań. Działanie takie przyczyni się do poprawy efektywności i elastyczności pracy taboru, dając również możliwość korzystania z nowoczesnych pojazdów większej grupie mieszkańców. Możliwość magazynowania większej ilości energii przy podobnej masie baterii wpłynie również na zmiany w zakresie infrastruktury ładowania, np. poprzez odejście od stacji ładowania pantografowego na przystankach końcowych. Wybór ostatecznych rozwiązań technicznych ładowania będzie wynikiem rozwoju technologicznego w tej dziedzinie.

5.1.1.5 Działanie 1.5 Bilet metropolitalny

Wprowadzenie jednego wspólnego biletu znacznie ułatwia pasażerom podróżowanie transportem zbiorowym. Użytkownik systemu nie musi się martwić, czy bilet który kupił u jednego przewoźnika jest również ważny, gdy przesiądzie się na inny środek transportu. Wspólna ujednolicona taryfa to duży krok w kierunku integracji różnych systemów transportu zbiorowego na terenie GOFR.

5.1.1.6 Działanie 1.6 Rozbudowa Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej

Rozbudowa użytkowanego oprogramowania zarządzającego systemem w zakresie nowych funkcjonalności (w Centrum Nadzoru Ruchu: zdalny monitoring poprawności działania tablic informacji przystankowej, możliwość wyświetlenia monitoringu wizyjnego z wnętrza autobusu na ekranie CNR, możliwość zdefiniowania objazdu dla linii w sytuacjach doraźnych oraz informacja w autobusach, tj. wyświetlanie rozkładu jazdy PKP na tablicy SDiP w autobusie w rejonie przystanku autobusowego skomunikowanego z przystankiem kolejowym). Realizacja zadania poprawi jakość informacji pasażerskiej oraz wprowadzi nowe możliwości pracy systemu. Interfejs API umożliwia udostępnienie danych w czasie rzeczywistym na zewnątrz. Takie działanie znacznie ułatwia planowania podróży.



Fot. 5.3 System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej w Radomiu.

Źródło: własne archiwum fotograficzne

Zadanie obejmuje montaż dodatkowych tablic SDIP na przystankach w celu ułatwienia korzystania z komunikacji miejskiej szczególnie osobom słabowidzącym. Poprawi to jakości usług przewozowych poprzez podanie informacji o rzeczywistym czasie przyjazdu autobusu.

5.1.1.7 Działanie 1.7 Montaż biletomatów stacjonarnych oraz mobilnych (w pojazdach)

Montaż biletomatów stacjonarnych na przystankach, zapewni poprawę dostępności do zakupu biletów papierowych i elektronicznych. Często sprzedaż biletów w autobusach, czy kioskach nie jest wystarczająca. Pasażerowi powinni mieć możliwość zakupu biletu na przystankach, czy węzłach przesiadkowych. Zapewnienie biletomatów w autobusach z możliwością płatności kartą płatniczą będzie działaniem zmierzającym do wdrożenia w przyszłości idei MaaS na terenie całego GOFR.

5.1.1.8 Działanie 1.8 Inteligentne systemy transportowe w ciągu korytarza wysokiej jakości obsługi komunikacyjnej

ITS ma służyć zapewnieniu priorytetu dla komunikacji miejskiej, początkowo w ciągu planowanego korytarza wysokiej jakości obsługi komunikacyjnej oraz poza korytarzem, punktowo, w rejonie węzłów przesiadkowych. Głównym celem wraz z planowanymi pracami infrastrukturalnymi doprowadzi do znaczącego podniesienia prędkości handlowej komunikacji miejskiej, co przełoży się na obniżenie stawki 1 wzkm oraz wzrost atrakcyjności komunikacji miejskiej, ze względu na zmniejszenie czasu podróży samym autobusem, jak i w relacji "od drzwi do drzwi". Podróż komunikacją miejską stanie się bardziej konkurencyjna pod względem czasowym w stosunku do transportu indywidualnego.

5.1.1.9 Działanie 1.9 Koordynacja organizacji transportu publicznego w GOFR

Za transport w mieście Radom oraz w gminach obszaru funkcjonalnego odpowiada wiele wyspecjalizowanych, odrębnych jednostek. Koordynacja działań i współpraca instytucjonalna to jeden z podstawowych kroków do wprowadzania zmian w organizacji transportu publicznego w celu polepszenia jego funkcjonowania w wielu aspektach. Przykładowo, wprowadzanie integracji taryfowo-biletowej na całym obszarze, integrującej różne środki transportu, to duże zmiany w modelu funkcjonowania transportu zbiorowego na takim obszarze jak GOFR. W dalszych analizach należy będzie określić aspekty prawne i organizacyjne funkcjonowania transportu publicznego na terenie GOFR (np. stworzenie dedykowanej jednostki/podmiotu). Wszelkie tego typu działania, to długotrwałe i skomplikowane procesy, ze względu na niezależność różnych struktur organizacyjnych oraz aspekty prawne.

Formy współpracy między jednostkami samorządu terytorialnego są regulowane przez zapisy Ustawy o samorządzie gminnym oraz Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym. Dzięki nim możliwe jest nawiązanie ściślejszej współpracy w ramach trzech, dobrowolnych form:

- związków międzygminnych;
- porozumień międzygminnych;
- stowarzyszeń lokalnych.

5.1.1.10 Działanie 1.10 Rozbudowa infrastruktury punktowej transportu zbiorowego w GOFR

Infrastruktura punktowa w połączeniu z elementami małej architektury oraz zielenią istotnie wpływa na jakość systemu transportowego i jego wizerunek. Pętle autobusowe, płyty peronowe, wiaty i słupki przystankowe, ławki, kosze na śmieci to podstawowe elementy infrastruktury transportu zbiorowego. Działanie ma na celu budowę, rozbudowę lub przebudowę infrastruktury punktowej transportu zbiorowego oraz małej architektury na terenie GOFR wraz z dostosowaniem jej do potrzeb osób niepełnosprawnych lub osób o ograniczonej mobilności przy jednoczesnym wkomponowaniu w lokalną zieleń lub jej uzupełnienie. Działanie przewiduje również poprawę warunków pracy kierowców autobusów poprzez budowę punktów socjalnych. Budowa wiaty, która chroni oczekujących pasażerów przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi znacznie poprawia jakość transportu zbiorowego. Z kolei linie naprowadzające ułatwiają poruszanie się

i orientację osób niewidomych lub niedowidzących. Nie bez znaczenia jest również podwyższanie płyt peronowych przystanków celem zrównania poziomu peronu przystankowego z podłogą autobusu. Zamiana słupków z rozkładami na wiaty z ławkami i podświetlonymi rozkładami jazdy to działanie mające na celu budowanie przewagi konkurencyjnej transportu zbiorowego nad transportem indywidualnym. Ujednolicenie wyglądu infrastruktury powinno być spójne z założeniami Systemu Informacji Miejskiej (SIM) obowiązującego na obszarze Radomia, a docelowo w pewnym zakresie również na obszarze GOFR. Ponadto infrastruktura ta w zależności od możliwości, powinna wypełniać realizację założeń Europejskiego Zielonego Ładu w przestrzeni mieszkalnej.

5.1.2 Cel II

5.1.2.1 Działanie 2.2 MaaS – wspólne działania jednostek miejskich na rzecz mobilności

Pojęcie z języka angielskiego (ang. Mobility as a Service) oznacza mobilność miejską jako usługę dostępna dla wszystkich z jak największą dostępnością przestrzenną. Za pomocą różnych aplikacji i kanałów cyfrowych umożliwia użytkownikom planowanie, rezerwowanie i opłacanie wielu rodzajów usług mobilności. MaaS nie skupia się na jednym środku transportu. Współpraca instytucjonalna w tym zakresie poprawia dostępność przestrzenną tego rodzaju usług, wprowadza nowe funkcjonalności oraz zwiększa liczbę użytkowników tego typu rozwiązań w miastach.

5.1.2.2 Działanie 2.2 Rozbudowa Systemu Karty Miejskiej

Wielu pasażerów preferuje kupowanie biletów długoterminowych i posiadanie ich na specjalnej karcie miejskiej lub w aplikacji mobilnej. Rozszerzenie oferty biletowej dostępnej dla użytkowników kart miejskich poprawia atrakcyjność i zwiększa liczbę możliwych ofert do wyboru przez pasażera. Każdy użytkownik może zdecydować się na indywidualne rozwiązanie, które najbardziej mu odpowiada.

5.1.2.3 Działanie 2.3 Elektromobilność

Wszelkie działania związane z elektromobilnością nie dotyczą tylko systemu roweru elektrycznego, czy elektrycznych autobusów. Pojęcie elektromobilności zawiera w sobie wachlarz działań i zadań, które mogą być wprowadzane zarówno w horyzoncie operacyjnym jak i strategicznym. Zgodnie ze Strategią Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Miasta Radomia, działania te mogą dotyczyć:

- wdrażania taboru niskoemisyjnego do obsługi transportu publicznego,
- budowy infrastruktury towarzyszącej do obsługi taboru niskoemisyjnego/zeroemisyjnego,
- modernizacji przystanków komunikacji publicznej w mieście,
- tworzeniu publicznej sieci ładowania pojazdów elektrycznych,
- rozwoju inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym,
- rozwoju Radomskiego Roweru Miejskiego,
- uruchomienia i rozwoju sieci miejskich hulajnóg elektrycznych,
- uruchomienia i rozwoju sieci miejskich skuterów elektrycznych,
- wymiany samorządowej floty samochodowej oraz floty spółek miejskich,
- edukacji ekologicznej mieszkańców Radomia.

Pojęcie elektromobilności i wdrażania proponowanych w jego ramach działań, w większości wiąże się jednak z przygotowaniem dedykowanych opracowań, dla konkretnie proponowanych rozwiązań.

5.1.3 Cel III

5.1.3.1 Działanie 3.1 Wyprowadzenie ruchu z centralnych obszarów gmin

Ruch pojazdów w centrach miast powoduje zatory drogowe, a co za tym idzie zwiększone emisje spalin oraz negatywny wpływ na funkcjonowanie transportu zbiorowego w miastach. Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centralnych obszarów gmin nie tylko poprawi jakość życia mieszkańców, ale również przyczyni się do mniejszej liczby pojazdów pojawiających się w centrach gmin. Działanie to będzie miało wpływ na redukcję zanieczyszczeń produkowanych do atmosfery, obniżenie poziomu hałasu oraz wzrost bezpieczeństwa. Tzw. przecinanie ruchu tranzytowego polega na wprowadzaniu zmian w organizacji ruchu drogowego, zmianach infrastrukturalnych sprawiających, że trasa przez centralne obszary gmin staje się mniej atrakcyjna i nie jest najszybsza. Powoduje to redukcję ruchu w centrum miasta i w centrach gmin. Dzięki takim zabiegom funkcjonowanie transportu zbiorowego ulega poprawie, a obszary centralne stają się znacznie spokojniejszymi rejonami.

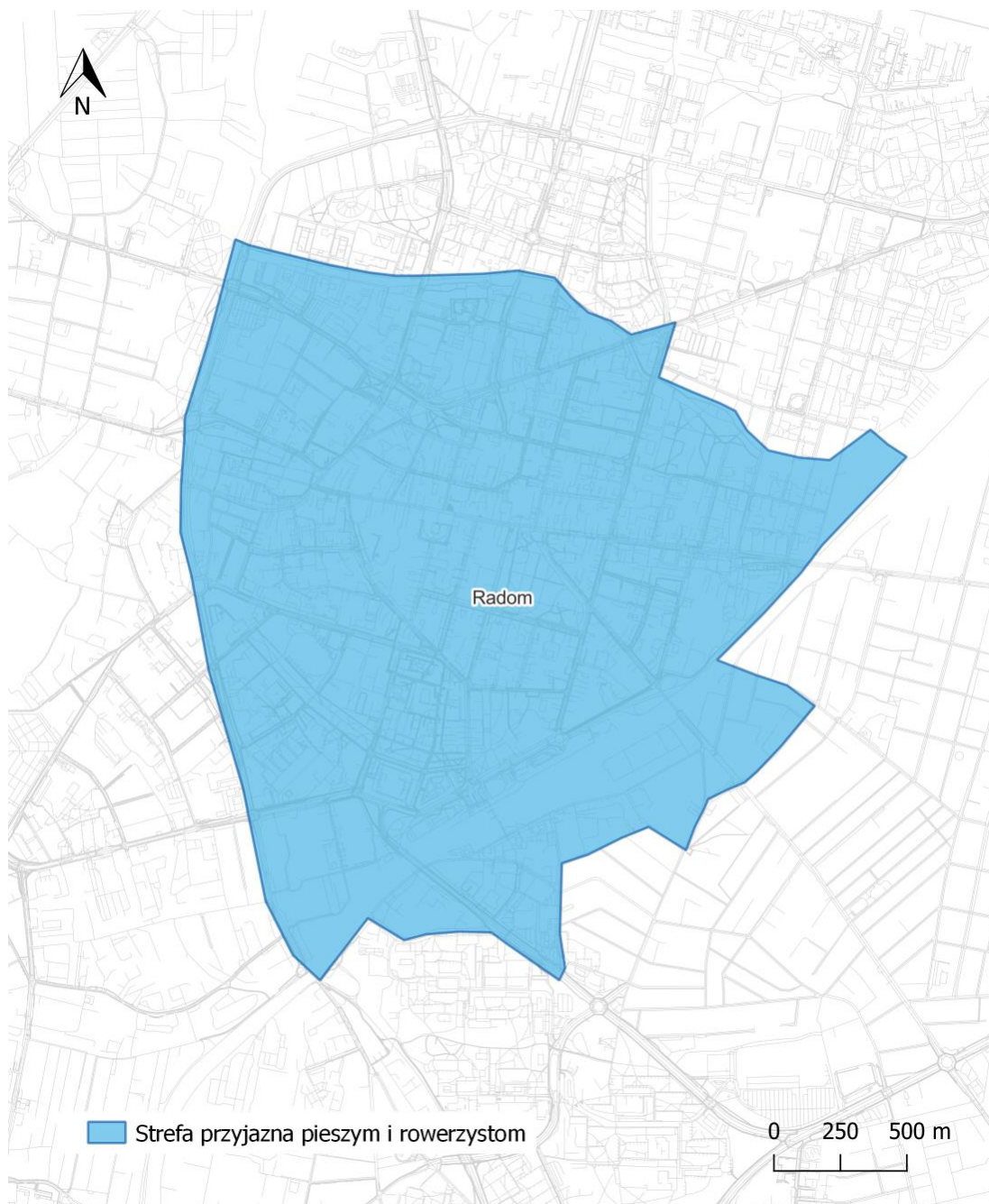


Fot. 5.4 Centralny obszar miasta dedykowany dla pieszych i rowerzystów

Źródło: własne archiwum fotograficzne

Ruch tranzytowy często porusza się przez obszary centralne ze względu na dobre warunki ruchowe i atrakcyjne czasy przejazdu. Dlatego też należy redukować ruch w centrum poprzez wprowadzanie ograniczeń i uspokajania ruchu.

Na rysunku poniżej zaproponowano obszar tzw. Strefy przyjaznej pieszym i rowerzystom. Działania, które powinno się podejmować w celu tworzenia takiej strefy to między innymi likwidacja sygnalizacji wzbudzanych, unikanie skracania sygnałów zielonych dla pieszych i rowerzystów, stosowanie rozwiązań infrastrukturalnych poprawiających piesze dojścia, tworzenie ciągów pieszych poza pasem drogowym, czy też wprowadzanie urządzeń BRD.



Rys. 5.5 Propozycja strefy przyjaznej pieszym i rowerzystom na terenie miasta Radomia.

Źródło: opracowanie własne.

5.1.3.2 Działanie 3.2 Dostosowanie istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych dla PTZ

Ważnym aspektem jest dostosowanie ciągów drogowych do funkcjonowania, najlepiej jako wydzielona infrastruktura, ciągów dla publicznego transportu zbiorowego. Działanie to dotyczy nie tylko przekrojów poprzecznych poszczególnych ulic, ale także mowa tutaj o zastosowaniu odpowiednich promieni skreślenia oraz miejsca np. na tarczach skrzyżowań, między innymi dla autobusów przegubowych. Należy także pamiętać, że autobusy z uwagi na większy ciężar, generują naprężenia w nawierzchni, która przykładowo na przystankach, również musi być dostosowana do swojej funkcji.

5.1.3.3 Działanie 3.3 Kameralizacja istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych z priorytetem dla pieszych i rowerzystów

Plany Zrównoważonej Mobilności Miejskiej zawierają wiele działań i celów dotyczących polepszenia jakości życia mieszkańców, z naciskiem na osoby poruszające się pieszo i rowerem. Wielokrotnie w analizach i badaniach pojawia się stwierdzenie o oddawaniu przestrzeni miejskiej niechronionym użytkownikom ruchu tj. dwóm wcześniej wspomnianym grupom. Kameralizacja istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych z priorytetem dla pieszych i rowerzystów to działanie, które ma pomóc w zwiększaniu bezpieczeństwa ruchu oraz wpłynąć pozytywnie na przekształcanie ulic w centrach miast gdzie dotychczasowym priorytetem była jeźdnia i zaparkowane wzdłuż niej pojazdy. Działanie to dotyczy również przebudowy i modernizacji obszarów szkół i przedszkoli na bardziej przyjazne i bezpieczne dla młodych uczestników ruchu.

5.1.4 Cel IV

5.1.4.1 Działanie 4.1 Lokalne centra – miasta 15-minutowe

Niwelowanie liczby podróży samochodem, które nie są niezbędne i konieczne to jedno z zadań jakie powinien realizować Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej. Dlatego też działanie 4.1 zakłada tworzenie lokalnych centrów, czyli tzw. miast 15-minutowych. W zasięgu dojścia pieszo lub dojazdu rowerem 15 minut od miejsca zamieszkania mieszkańcy powinni mieć dostęp do wszystkich najpotrzebniejszych usług.



Rys. 5.6 Idea miasta 15-minutowego.

Źródło: opracowanie własne.

5.1.4.2 Działanie 4.2 Zmiany infrastrukturalne przekrojów poprzecznych ulic

Przekroje poprzeczne ulic często na pierwszym miejscu stawiają samochody osobowe. Szerokie jezdnie oraz miejsca do parkowania pojazdów (często po obu stronach ulic w centralnych obszarach miast). Działanie 4.2 zakłada zmiany infrastrukturalne w przekrojach poprzecznych na rzecz transportu pieszego i rowerowego. Zalecane będzie równoważenie przestrzeni miejskiej w przekroju dla wszystkich użytkowników drogi.



Rys. 5.7 Ulica w centrum miasta przed zmianami

Źródło: opracowanie własne



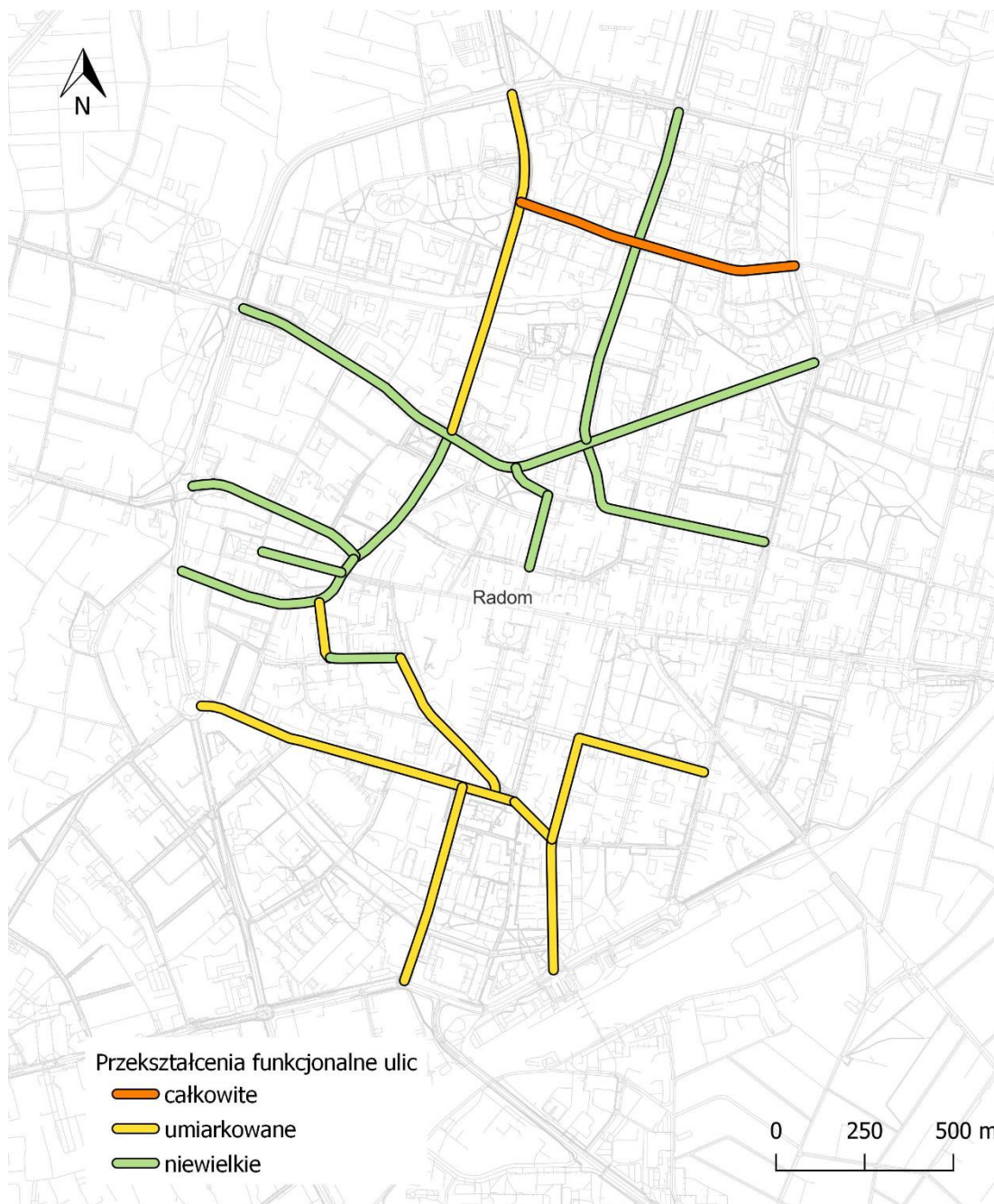
Rys. 5.8 Ulica w centrum miasta po zmianach

Źródło: opracowanie własne

5.1.4.3 Działanie 4.3 Zmiany funkcji poszczególnych ulic

Przekształcenia funkcjonalne ulic mają na celu zmianę funkcji nie tylko pasa ulicznego, ale także w perspektywie późniejszej oddziaływanie na zabudowę przyległą do ulicy. To działania mające na celu aktywizację obszarów, w których nie są dostępne usługi, a te funkcjonujące nie spełniają wymagań mieszkańców i interesariuszy. To działania mające na celu poprawę dostępności do infrastruktury poprzez budowę chodników, infrastruktury rowerowej czy wyznaczanie dodatkowych miejsc i obszarów odpoczynku, gastronomii, handlu, które w perspektywie aktywizują obszar. Działanie uwzględnia także adaptacje przykładowej ulicy do zmian klimatu. To działania poprawiające funkcjonalność całej ulicy, bardzo często mogą mieć formę obniżenia klasy ulicy przy jednoczesnym zwiększeniu jej dostępności, a w perspektywie atrakcyjności. Celem jest dążenie do zwiększenia liczby podróży generowanych przez ulicę jednak są to podróże realizowane głównie pieszo, rowerem lub publicznym transportem zbiorowym, dlatego w perspektywie zakładają ograniczenia dla komunikacji indywidualnej z uwagi na brak przestrzeni aby zaspokoić potrzeby wszystkich użytkowników.

Proponując przekształcenia funkcjonalne ulic przyjęto skalę trudności i skomplikowania wprowadzanych zmian. Ulice gdzie proponuje się przykładowo zmianę organizacji ruchu oznaczono jako „niewielkie” przekształcenia, natomiast ulice które wymagałyby większych działań infrastrukturalnych jak modernizacja czy przebudowa oznaczono jako przekształcenia umiarkowane lub całkowite.



Rys. 5.9 Proponowane przekształcenia funkcjonalne

Źródło: opracowanie własne

5.1.5 Cel V

5.1.5.1 Działanie 5.1 Spójny obszarowo plan rozwoju sieci rowerowej

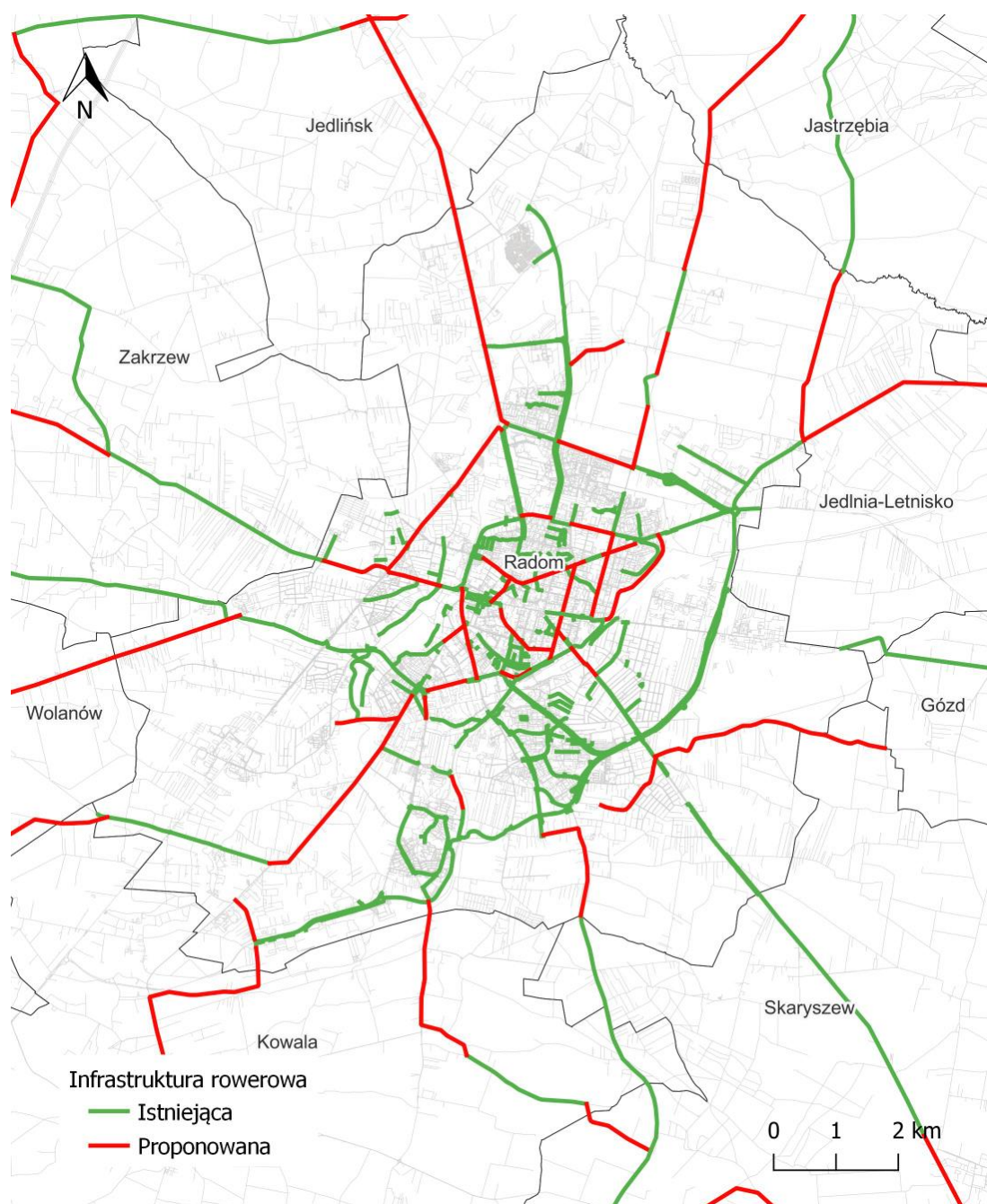
Inwentaryzacja systemu dróg rowerowych w Radomiu wskazuje na zupełną niespójność pomimo relatywnie dobrych parametrów technicznych istniejącej infrastruktury. Charakter układu dróg jest promienisty w kierunku centrum, brakuje dróg poprzecznych do korytarzy transportu zbiorowego.

Przed sformułowaniem wytycznych dla rozwoju systemu dróg rowerowych konieczne jest podjęcie decyzji o kształcie całego systemu transportu w mieście. Możliwe są dwa warianty:

- sieć dróg rowerowych stanowiących uzupełnienie dla wysokiej jakości transportu zbiorowego,

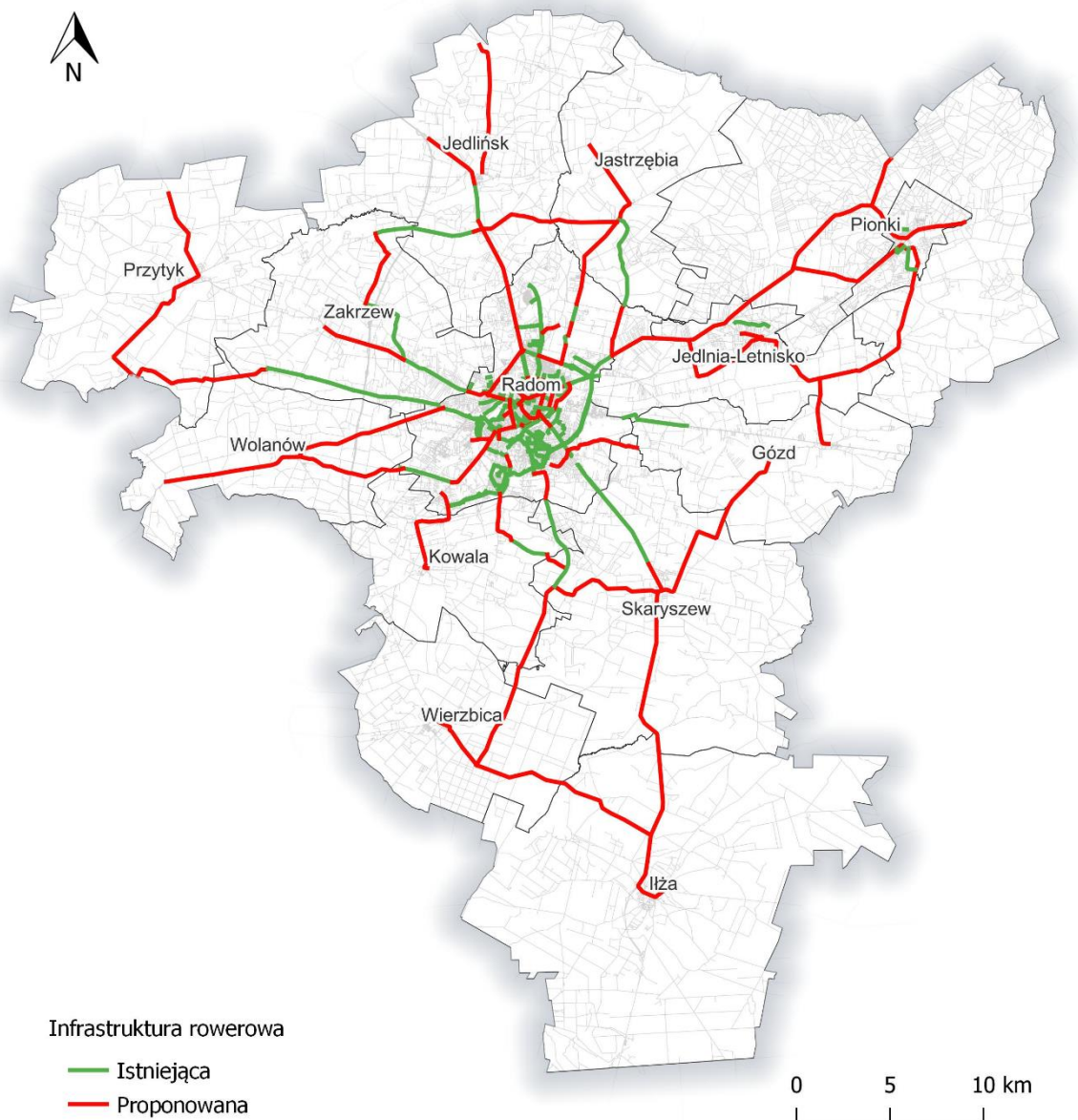
- sieć dróg rowerowych dedykowana do stworzenia systemu transportowego opartego na podróżach wykonywanych rowerem (model Kopenhagi lub Amsterdamu).

Radom jest idealnym przykładem miasta, gdzie możliwe jest wprowadzenie drugiego wariantu, przede wszystkim ze względu na płaskie ukształtowanie terenu, zwarte zagospodarowanie przestrzenne oraz geometrię ulic z rezerwami przestrzeni. W promieniu optymalnej dla podróży rowerem odległości 5 km znajduje się większość obszaru miasta. Najodleglejsze od centrum duże osiedle Południe, jest zlokalizowane zaledwie w odległości 4,5 km.



Rys. 5.10 Propozycja kierunków rozwoju infrastruktury rowerowej - Radom

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 5.11 Propozycja kierunków rozwoju infrastruktury rowerowej - GOFR

Źródło: opracowanie własne.

Wytyczne dla działania 5.1, w którym sieć dróg rowerowych stanowi jeden z podsystemów transportu miejskiego obejmują:

- stworzenie spójnej sieci dróg rowerowych wzdłuż wszystkich ulic głównego układu drogowego. Droga rowerowa powinna być obustronna w przypadku ulic o przekroju dwujezdniowym na obszarze zabudowy, a w przypadku dróg w obszarze intensywnej zabudowy mieszkaniowej i usługowej po obu stronach - także na ulicach jednojezdniowych.
- stworzenie spójnej sieci dróg rowerowych uzupełniających, prowadzonych również poprzecznie do korytarzy transportu zbiorowego, w szczególności korytarza wysokiej jakości,
- stworzenie systemów B+R na każdym przystanku transportu zbiorowego z dostępem do drogi dla rowerów, w przypadku węzłów parkingi powinny być zadaszone,
- stworzenie słuz dla rowerów na wybranych skrzyżowaniach w mieście.

5.1.5.2 Działanie 5.2 Koordynacja z publicznym transportem zbiorowym

Zadanie obejmuje budowę parkingów B+R zlokalizowanych na obrzeżach miasta i węzłach przesiadkowych, a poza obszarem miasta przy węzłach przesiadkowych, przystankach kolejowych oraz autobusowych na trasie przebiegu korytarzy. W ramach działania proponuje się budowę specjalnych wiat przy stojakach rowerowych, która chroni pozostawione rowery przed warunkami atmosferycznymi. Poza koordynacją punktową, zaleca się także koordynację liniową, czyli zapewnienie dogodnych warunków w dojazdach do węzłów przesiadkowych i przystanków.

5.1.5.3 Działanie 5.3 Budowa wydzielonej infrastruktury dla rowerów i pieszych

Wydzielona infrastruktura piesza i rowerowa jest najbezpieczniejszym rozwiązaniem prowadzenia ruchu rowerowego i pieszego. Rowerzyści mogą poruszać się ze swoją prędkością, charakterystyczną dla rowerzystów, nie przeszkadzając tym samym pieszym idącym znacznie wolniej po chodniku. Budowa infrastruktury i zapewnienie spójnej sieci tras rowerowych to jedno z podstawowych działań dotyczących transportu pieszego i rowerowego. Infrastruktura powinna być przede wszystkim bezpieczna i odpowiednio utrzymana, aby bez względu na warunki pogodowe użytkownicy mogli w bezpieczny sposób z niej korzystać. Spójna i bezpieczna sieć dróg dla rowerów, ciągów pieszych lub pieszo-rowerowych, pozwala na realizowanie codziennych podróży do pracy czy szkoły, właśnie za pomocą roweru lub na krótszych dystansach pieszo. Uatrakcyjnienie tej formy przemieszczania się nastąpi poprzez punktowe nasadzenia zieleni. Dobrym rozwiązaniem jest też stworzenie dedykowanego opracowania określającego standardy infrastruktury pieszej i rowerowej.



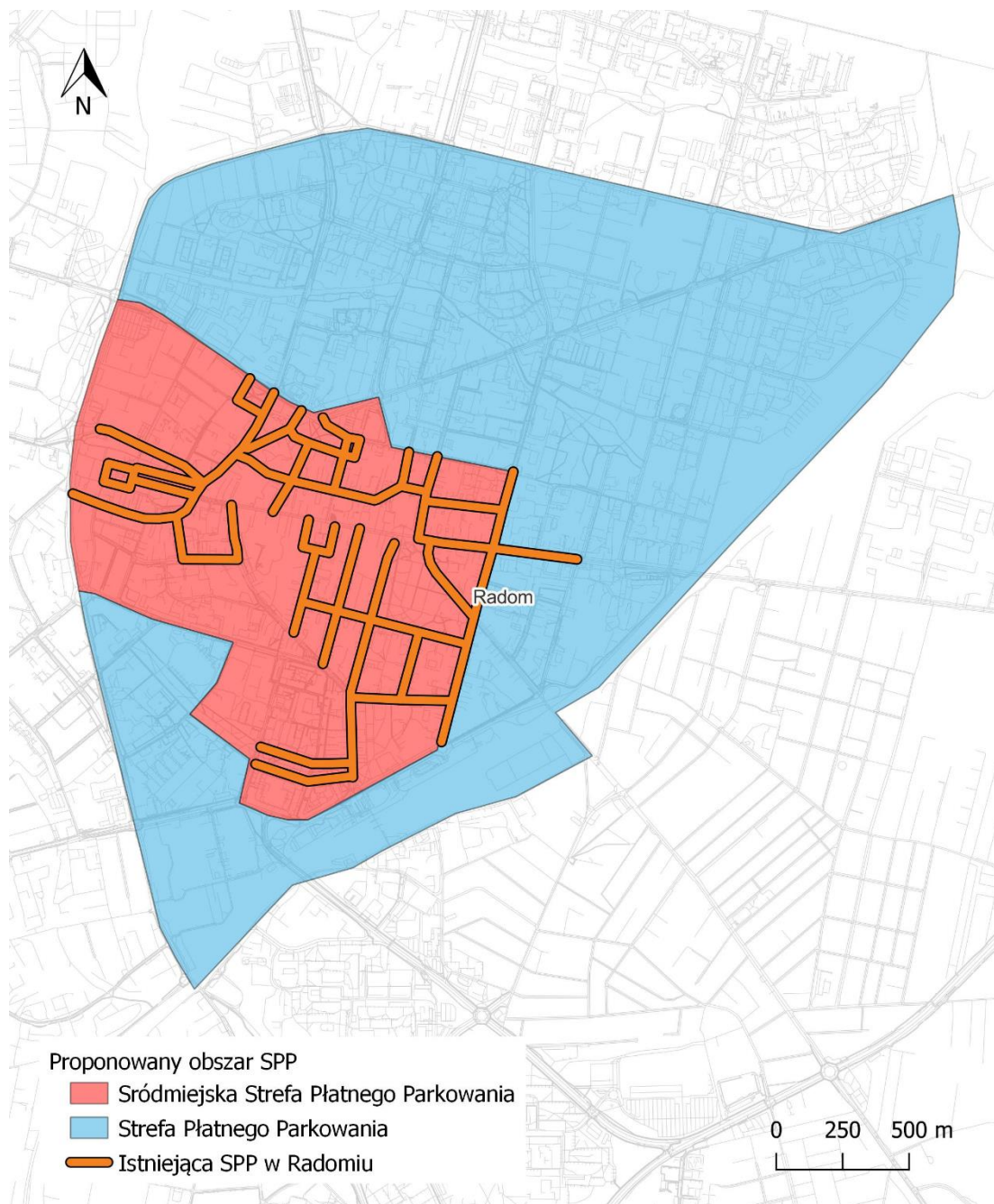
Fot. 5.5 Droga dla rowerów w Jedlni-Letnisko

Źródło: własne archiwum fotograficzne

5.1.6 Cel VI

5.1.6.1 Działanie 6.1 Rozbudowa SPP

Działania w zakresie: powiększenia strefy płatnego parkowania, zmiany taryfy opłat, uszczelnienia strefy, automatyzacji kontroli, znakowania miejsc postojowych, uniemożliwienia parkowania w miejscach niedozwolonych (zieleni), zmian organizacji ruchu, niezbędnych punktowych inwestycji drogowych potrzebnych do wdrożenia.



Rys. 5.12 Propozycja SPP w Radomiu

Źródło: opracowanie własne

5.1.6.2 Działanie 6.2 Logistyka miejska

Koncepcja rozwoju centrum miasta, zintegrowana polityka parkingowa, działania sprawiające, że ruch samochodów w centrum będzie redukowany musi być komplementarna i spójna. Działania związane z logistyką miejską, propozycją lokalizacji punktów przeładunkowych, rozważeniu nowego systemu dostaw w strefach pieszych, w centralnych obszarach miasta, to kwestie, które wymagać będą dedykowanego opracowania, które przeanalizuje powyższe zagadnienia. Należy opracować ogólny plan działania i określić kierunek, w którym należy rozwijać zagadnienia logistyki miejskiej. Następnie powinien zostać stworzony projekt, opisujący funkcjonowanie logistyki miejskiej

w centrum Radomia, proponowane rozwiązania i działania mające na celu redukcję liczby samochodów pojawiających się w centrum, a tym samym zmniejszenie szkodliwych dla środowiska emisji oraz zajmowania przestrzeni, która powinna być oddana pieszym i rowerzystom.

5.1.7 Cel VII

5.1.7.1 Działanie 7.1 Zaangażowanie szkół w edukację i promocję zrównoważonej mobilności

Działania związane z Planami Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dotyczą osób w każdym wieku. Dlatego też, już od najmłodszych lat można zaczynać edukować dzieci i młodzież, aktywnie promując ideologię SUMP-ów. Ekologia, oddziaływanie na środowisko, bezpieczeństwo ruchu przy szkołach, bezpieczeństwo na przejściach dla pieszych, zapewnienie odpowiedniej widoczności – to tylko niektóre z postulatów, które są promowane przez SUMP.



Fot. 5.6 Spotkanie z serii „Rozbłyśnij w Skaryszewie” promujące podstawy BRD

Źródło: www.facebook.com/Skaryszew

Zaangażowanie szkół w edukację i promowanie zrównoważonej mobilności można realizować na wielu szczeblach. Organizacja spotkań z osobami odpowiedzialnymi za transport, uczenie dzieci podstawowych zasad bezpieczeństwa ruchu drogowego, gry terenowe o tematyce zrównoważonej mobilności, akcje promujące zdrowe formy transportu itp.

5.1.7.2 Działanie 7.2 Realizacja programów pilotażowych promujących zrównoważoną mobilność

Wprowadzanie nowych rozwiązań związanych ze zrównoważoną mobilnością może odbywać się za pomocą programów pilotażowych. Charakteryzują się one niewielkimi kosztami wdrożenia, a dzięki takim zabiegom w łatwy sposób można sprawdzić czy proponowane rozwiązanie przynosi pożądaný efekt i czy jest akceptowalne społecznie. Wielokrotnie rozwiązania proponowane jako

tymczasowe programy pilotażowe kończą się wdrożeniem ich na stałe, zamieniając się w pełnoprawne projekty organizacji ruchu. Tego rodzaju działania pozwalają promować ideę zrównoważonej mobilności, która jest zawarta w SUMPach.

5.1.7.3 Działanie 7.3 Organizacja kampanii informacyjnych na rzecz promowania tematyki SUMP

Nie wszyscy mieszkańcy obszarów funkcjonalnych są zaznajomieni z ideologią Planów Zrównoważonej Mobilności Miejskiej. Z racji, że SUMP kładzie duży nacisk na zaangażowanie mieszkańców i partycypację społeczną, działanie 7.3 dotyczy kampanii informacyjnych na rzecz promowania tematyki SUMP. Kampanie informacyjne edukują społeczeństwo i pozwalają na dotarcie do szerszego grona odbiorców. Dzięki kampaniom informacyjnym można wpłynąć na codzienne zachowania transportowe mieszkańców żyjących na co dzień na terenie GOFR. Kampanie informacyjne docierają zarówno do dzieci i młodzieży jak i do dorosłych mieszkańców, przez co przykładowo, osoby które na co dzień podróżują transportem indywidualnym mogą zmienić swoje przyzwyczajenia i przesiąść się na komunikację zbiorową lub rower.

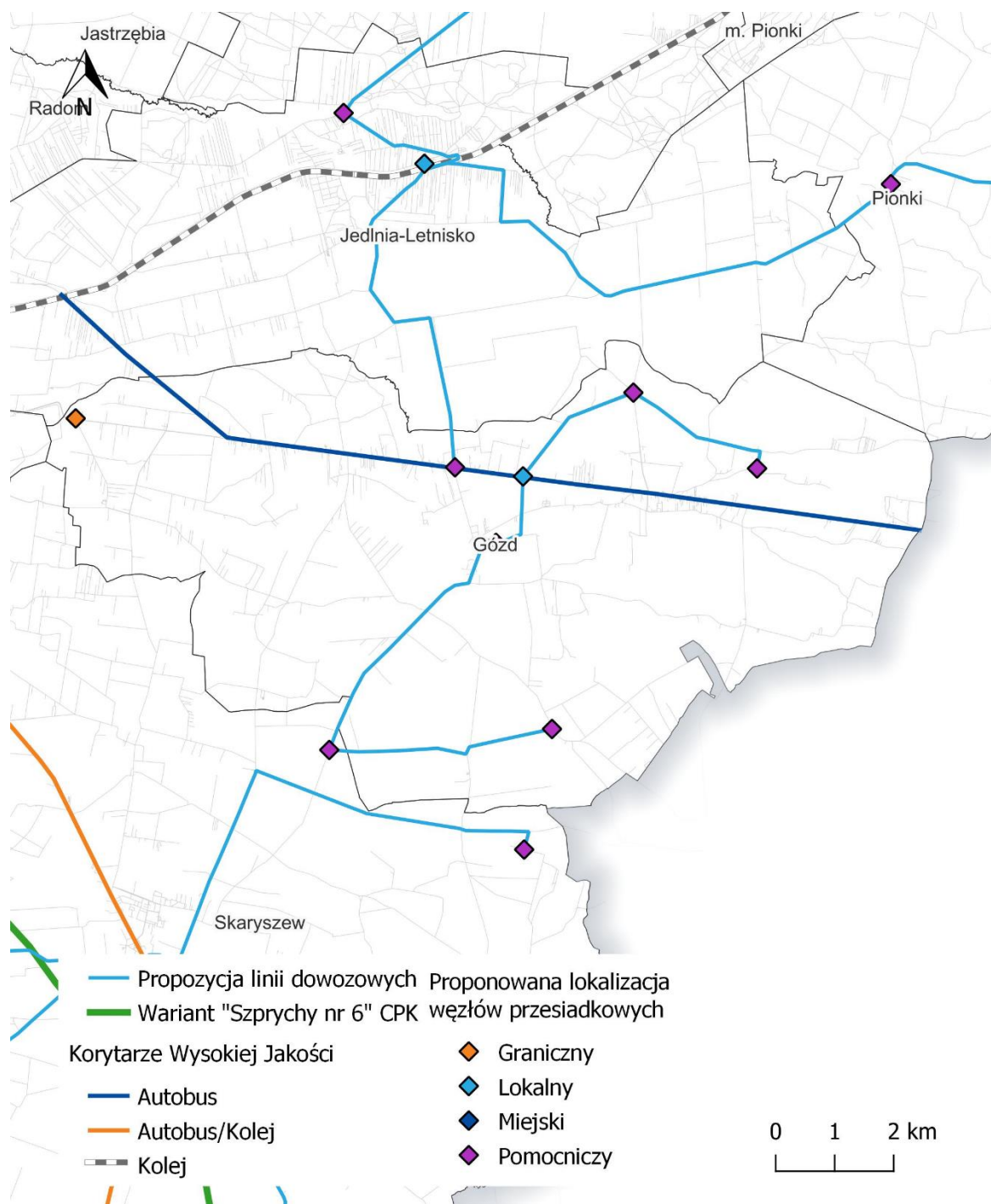


Rys. 5.13 Grafika promująca konsultacje społeczne SUMP GOFR

Źródło: opracowanie własne

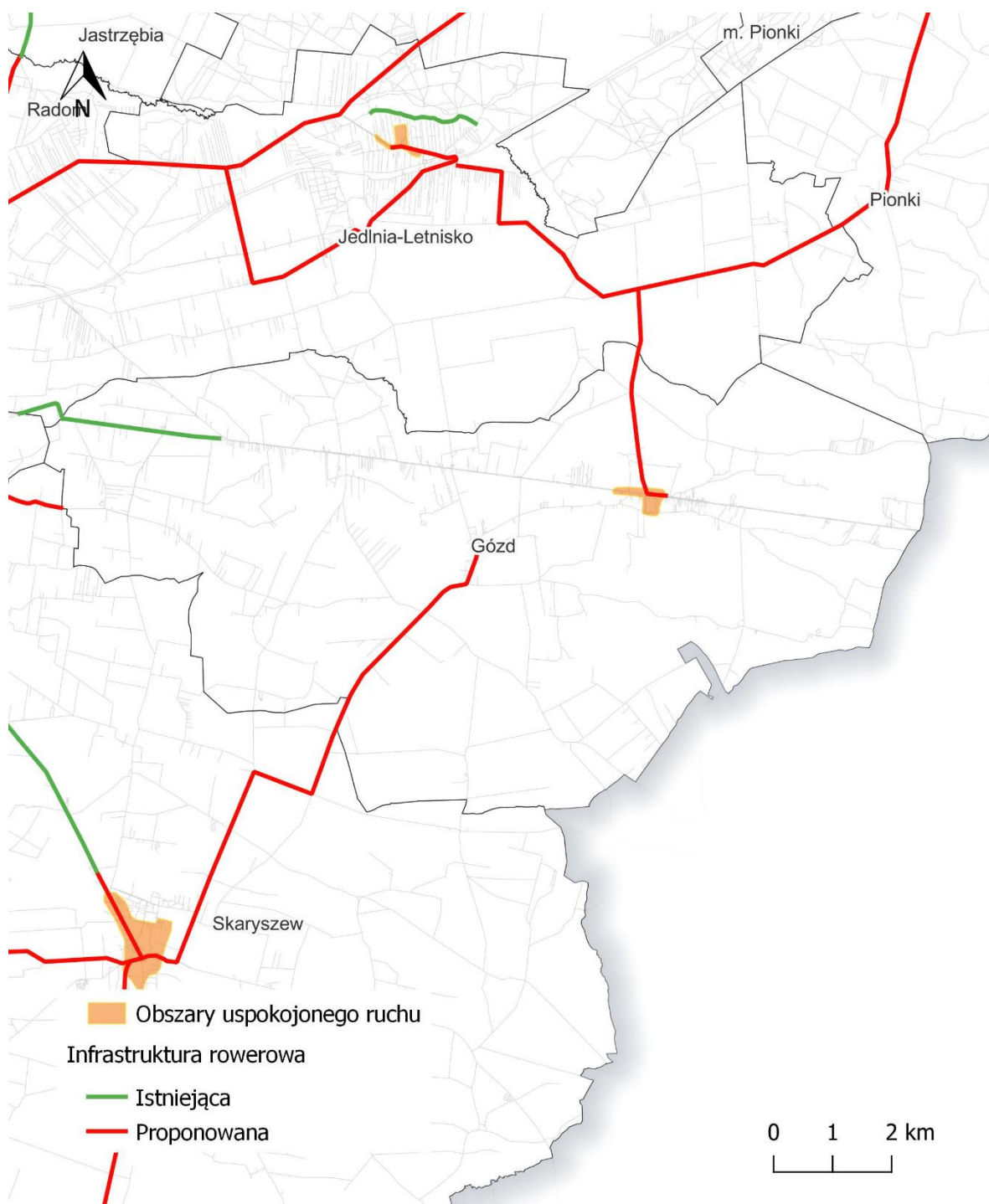
5.2 Działania w ramach poszczególnych gmin

Działania w ramach wybranego scenariusza preferowanego zobrazowano na mapach, z wyszczególnieniem każdej gminy GOFR. Działania podzielono na te związane ze zrównoważoną mobilnością oraz te dotyczące transportu zbiorowego. W ramach scenariusza preferowanego, wspólnie z przedstawicielami Zespołu Roboczego i Grupy Sterującej, zdecydowano się na działania dotyczące transportu zbiorowego na terenie obszaru funkcjonalnego, natomiast w mieście rdzeniu położono większy nacisk na działania związane ze zrównoważoną mobilnością (w tym ruch pieszzy i rowerowy).



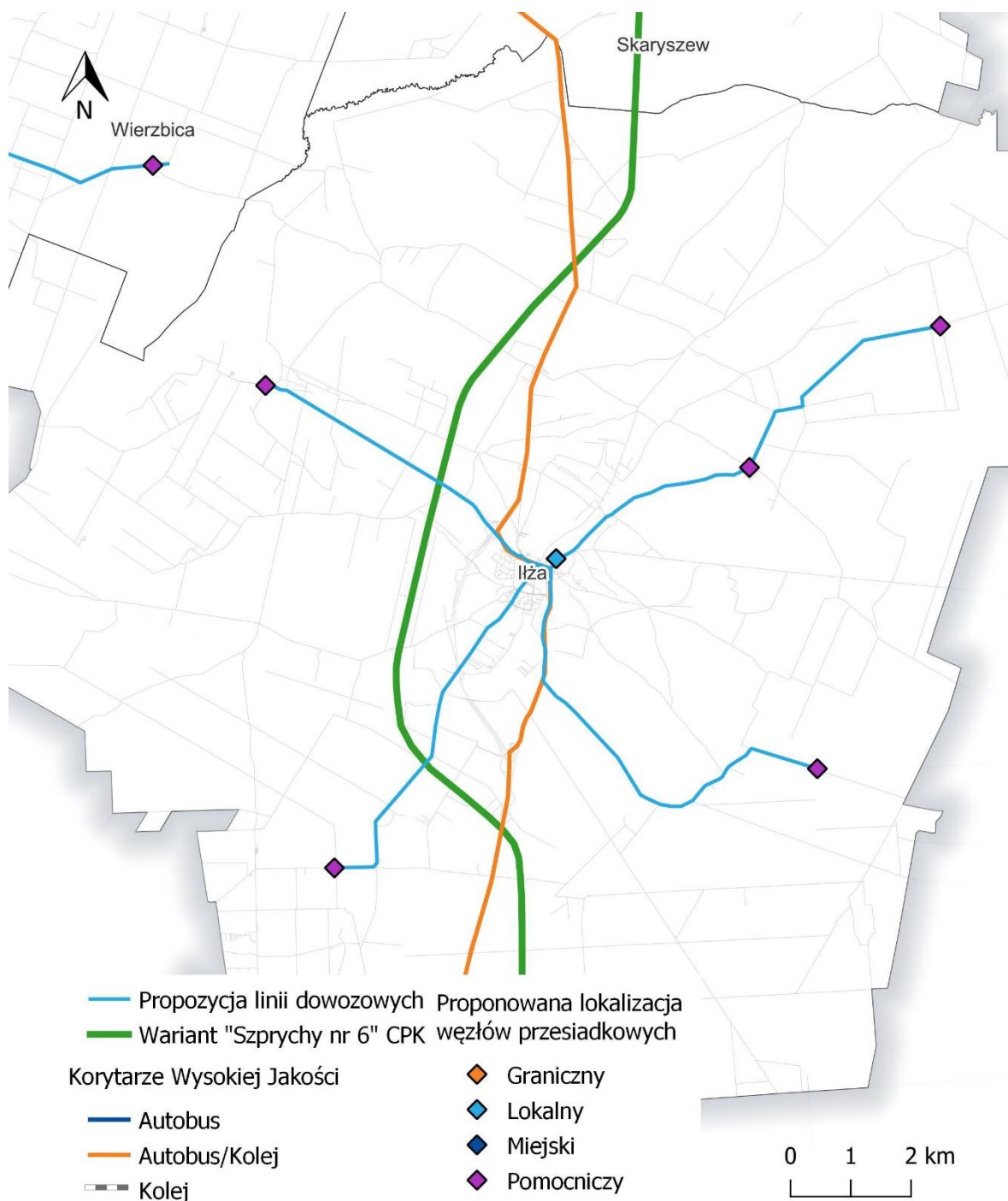
Rys. 5.14 Działania związane z transportem zbiorowym - Gózd

Źródło: opracowanie własne



Rys. 5.15 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Gózd

Źródło: opracowanie własne



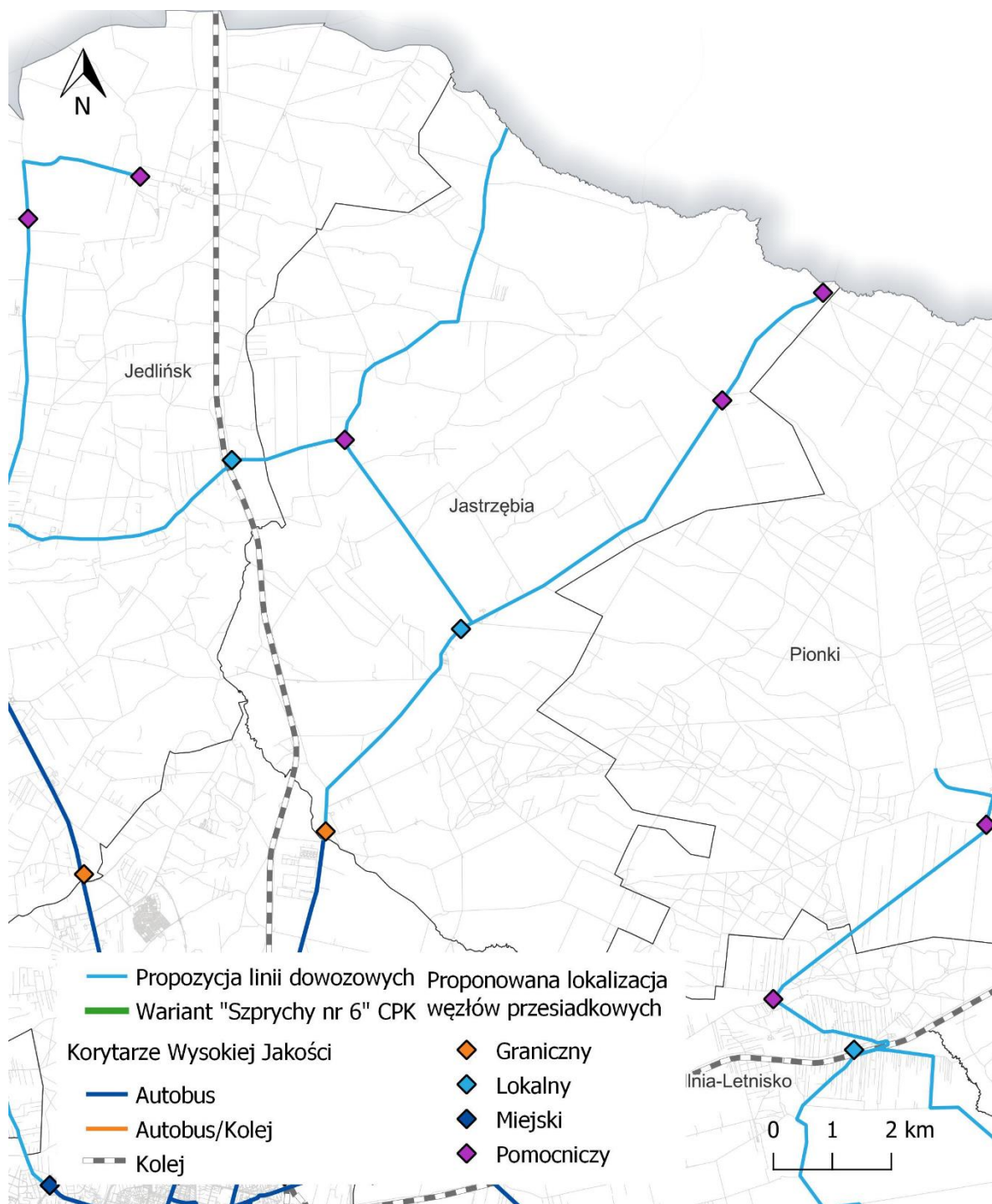
Rys. 5.16 Działania związane z transportem zbiorowym - Iłża

Źródło: opracowanie własne



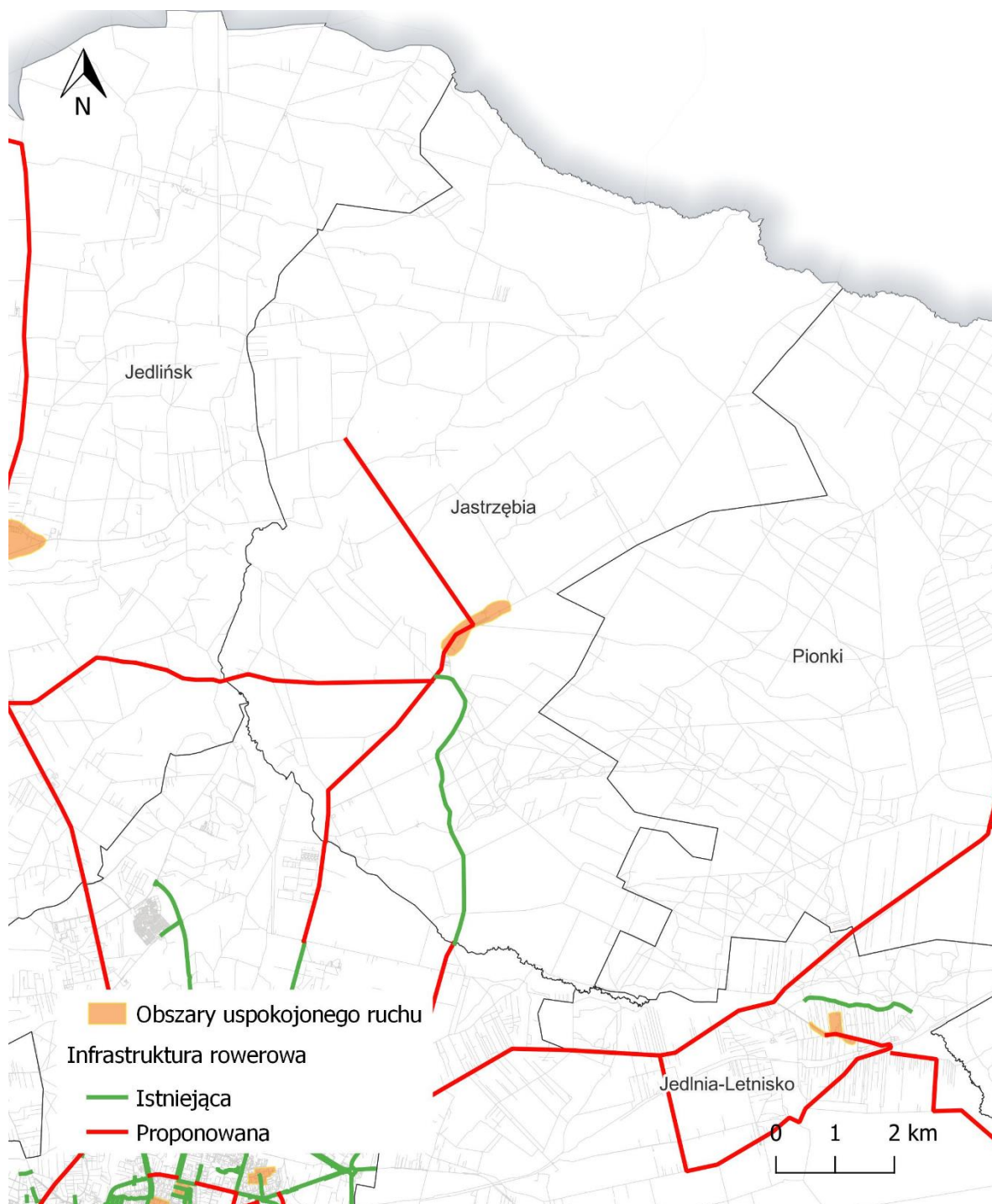
Rys. 5.17 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Iłża

Źródło: opracowanie własne



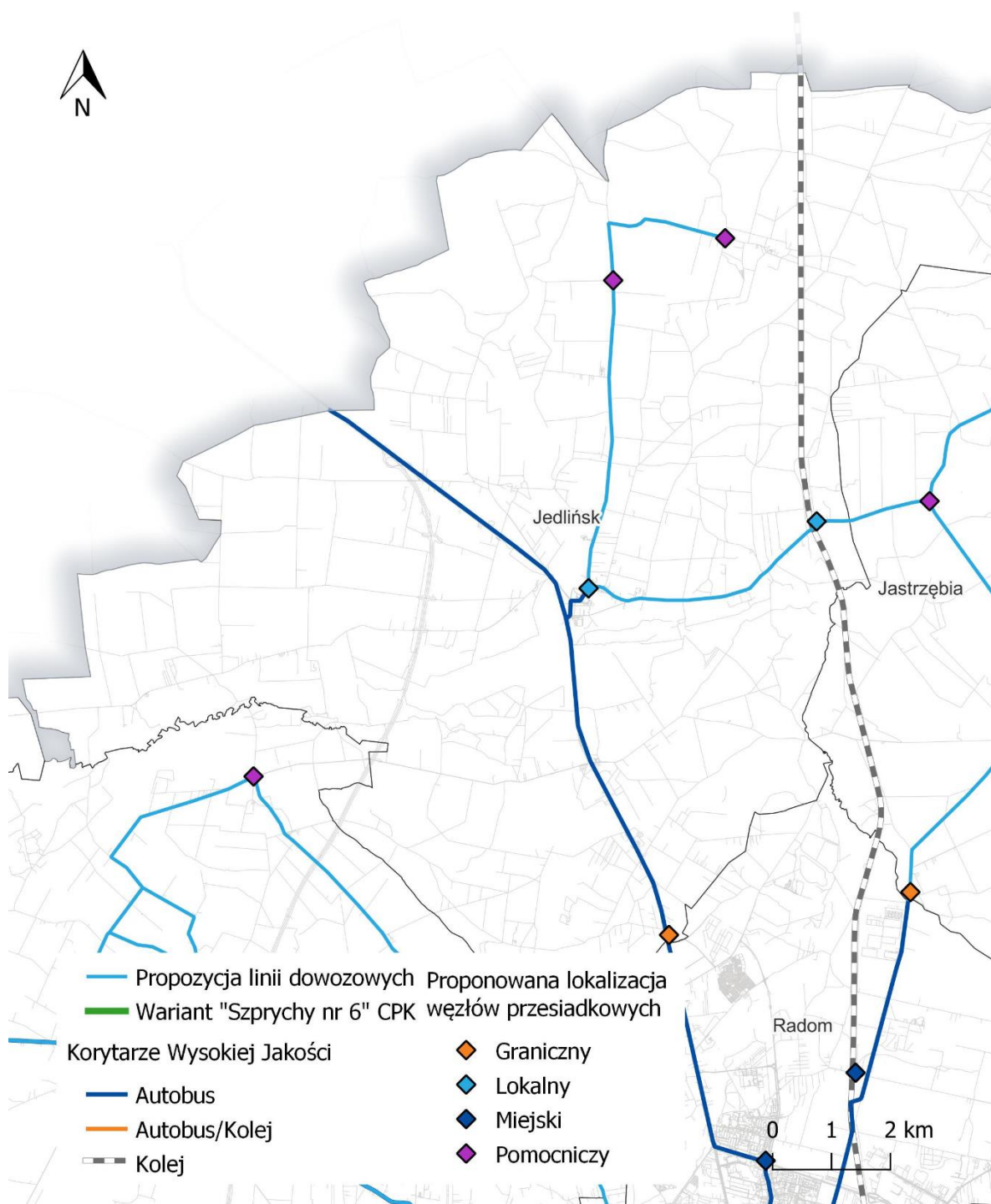
Rys. 5.18 Działania związane z transportem zbiorowym - Jastrzębia

Źródło: opracowanie własne



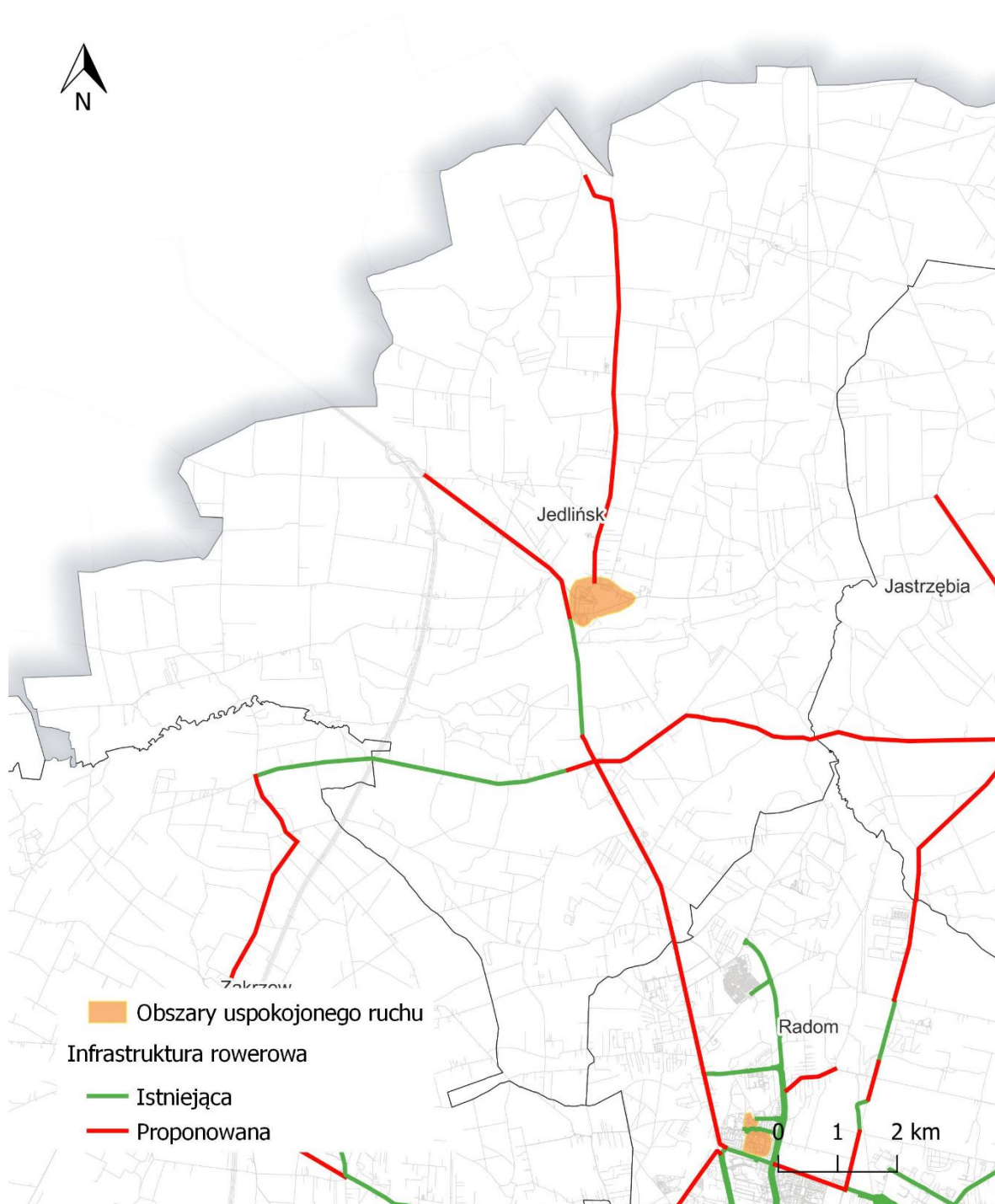
Rys. 5.19 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Jastrzębia

Źródło: opracowanie własne



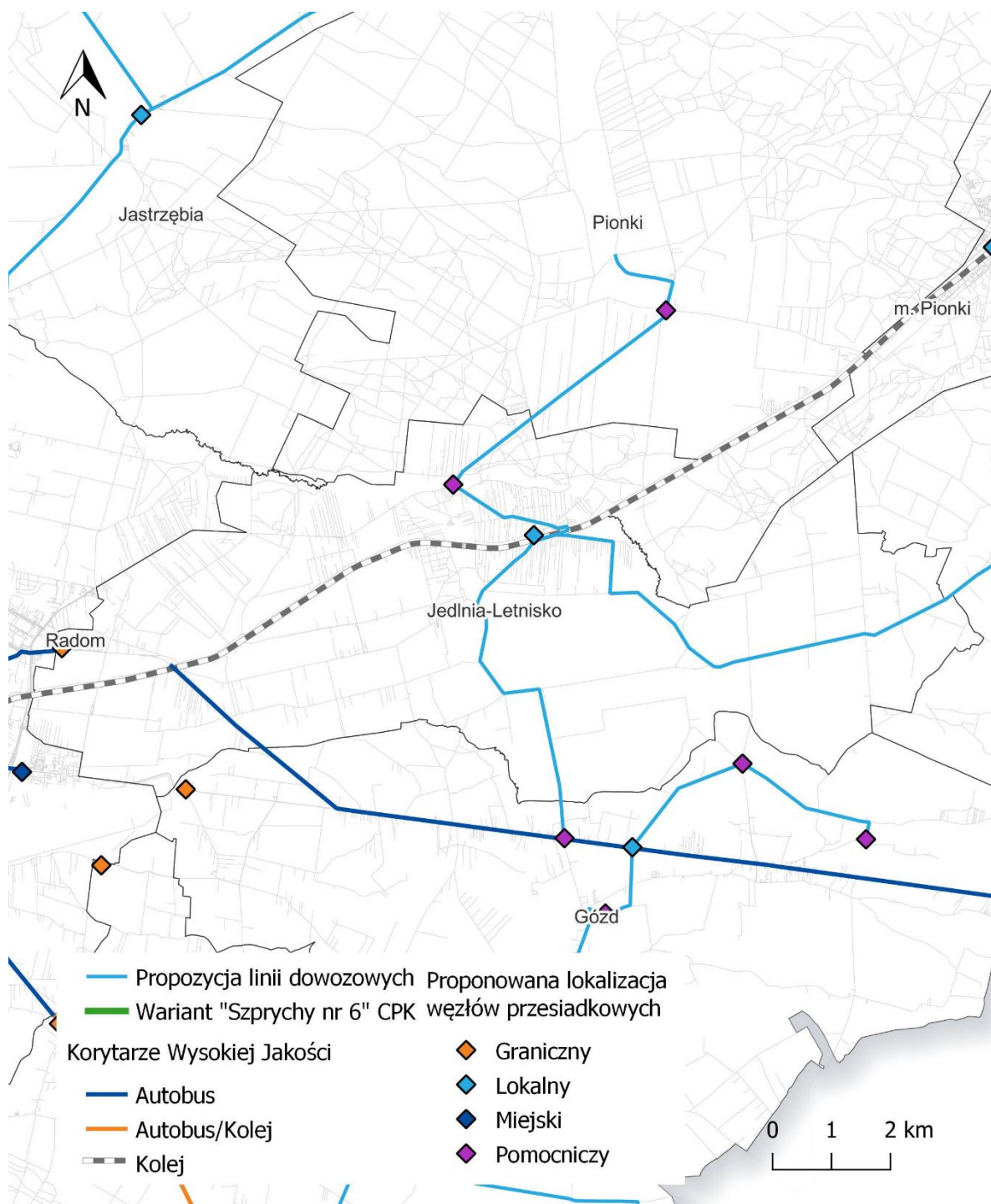
Rys. 5.20 Działania związane z transportem zbiorowym - Jedlińsk

Źródło: opracowanie własne



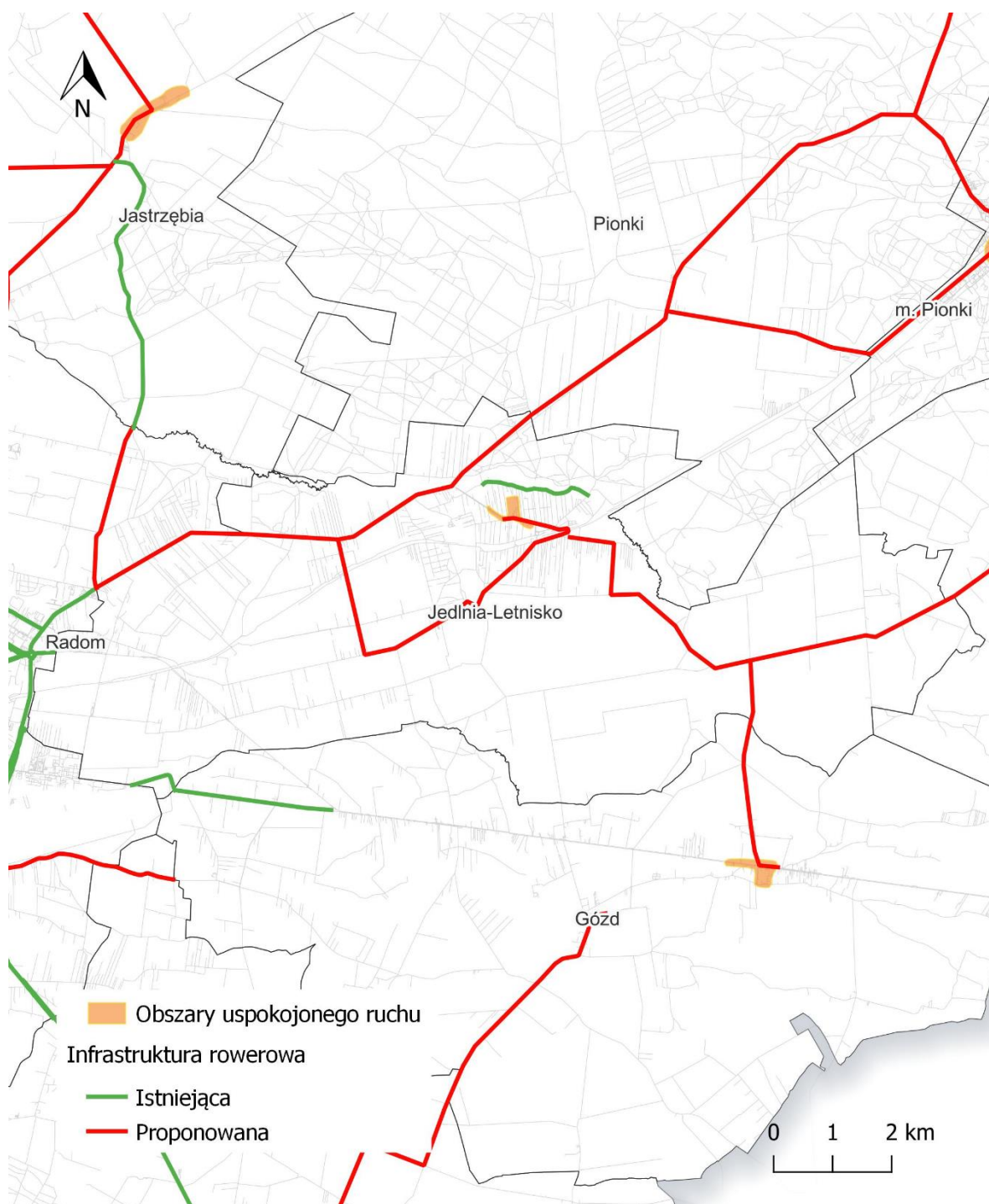
Rys. 5.21 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Jedlińsk

Źródło: opracowanie własne



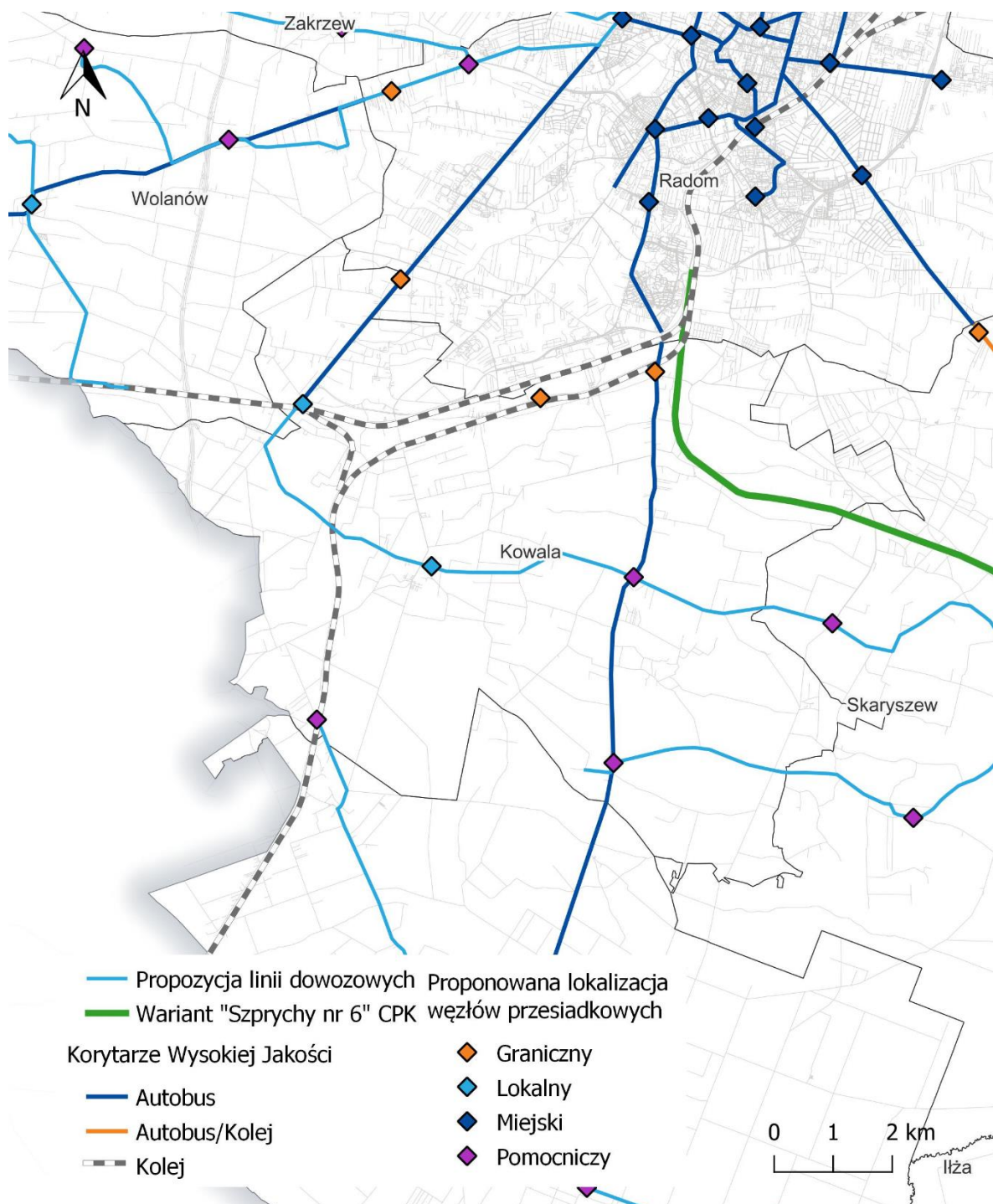
Rys. 5.22 Działania związane z transportem zbiorowym - Jedlnia-Letnisko

Źródło: opracowanie własne



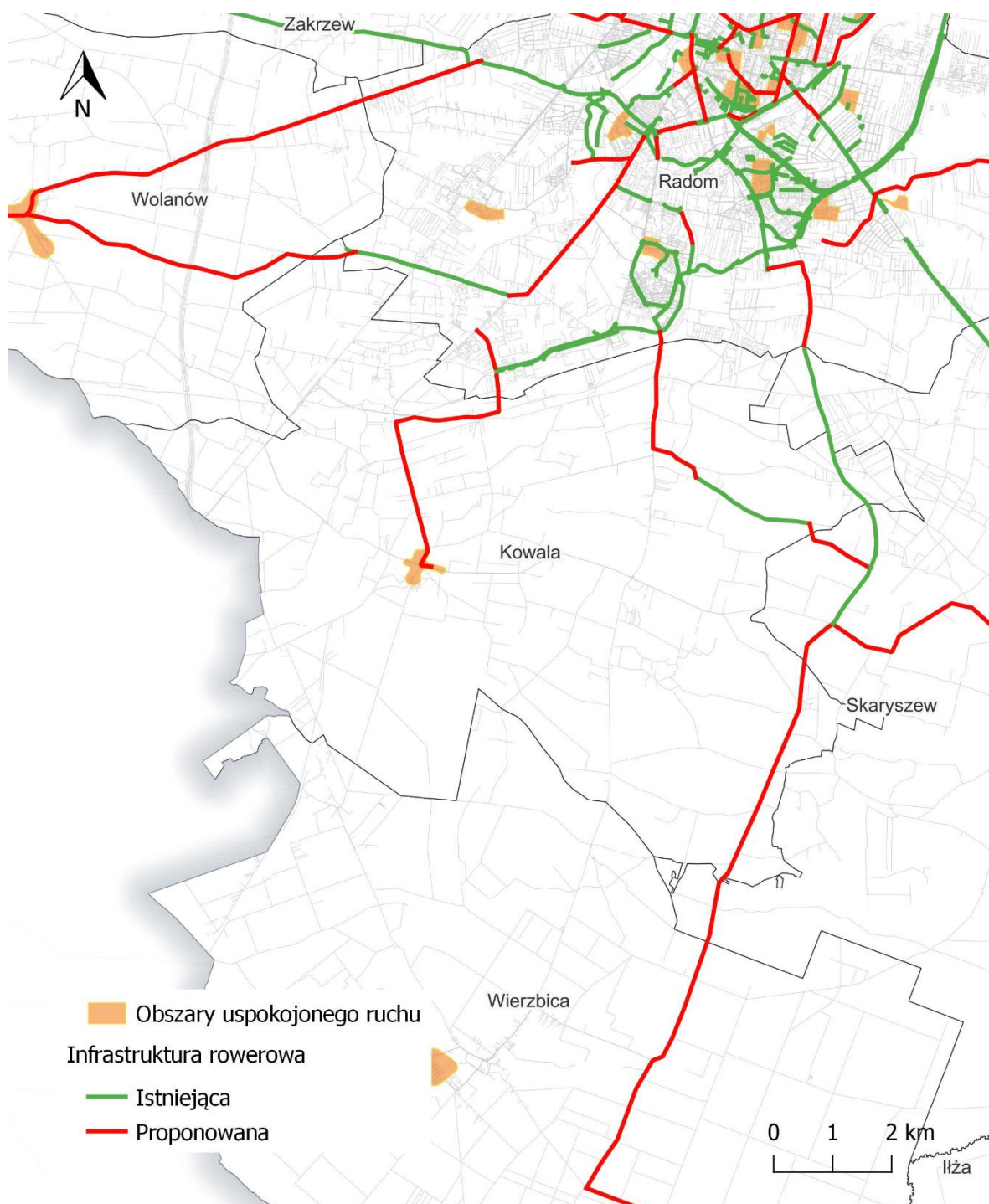
Rys. 5.23 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Jedlnia-Letnisko

Źródło: opracowanie własne



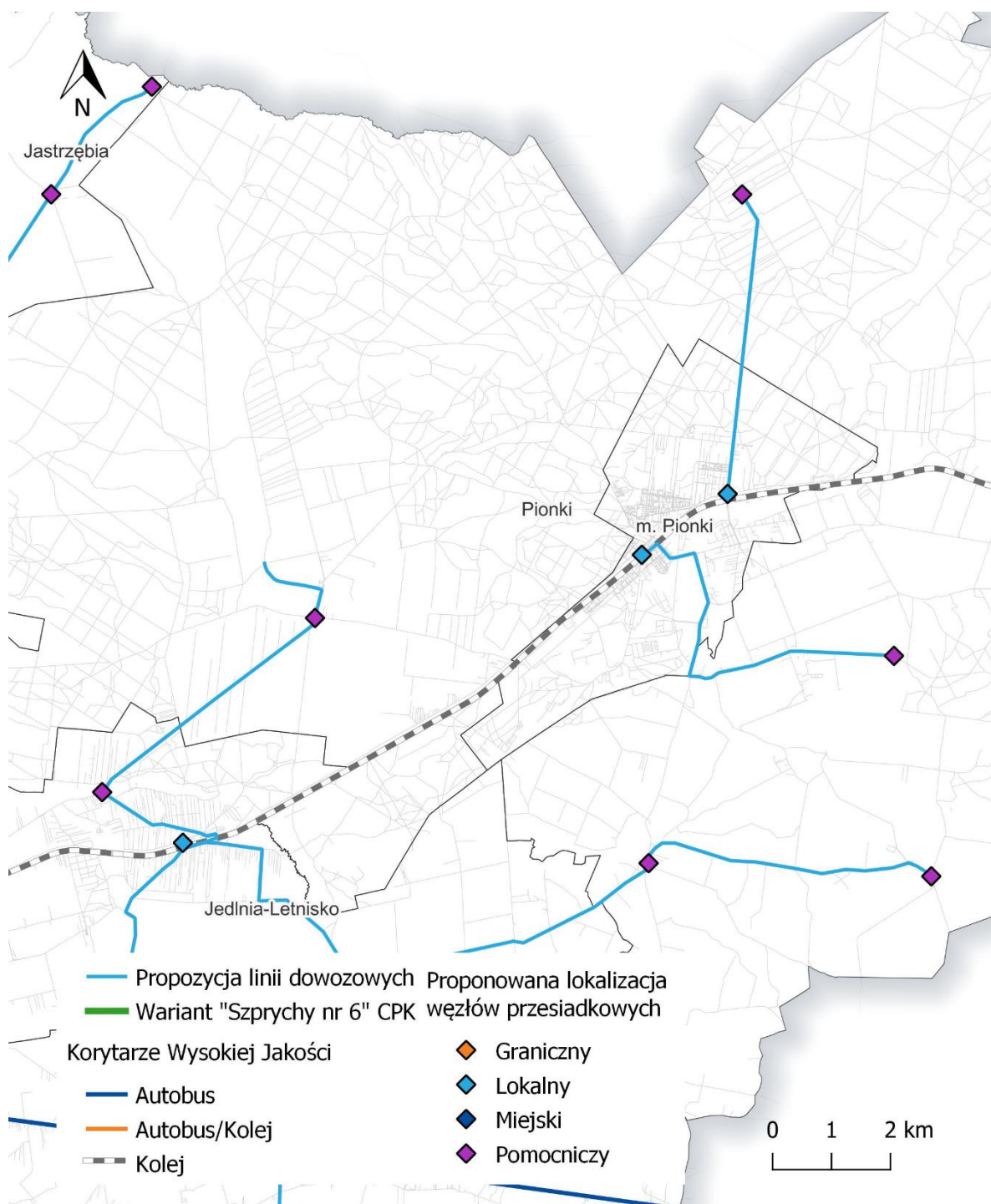
Rys. 5.24 Działania związane z transportem zbiorowym - Kowala

Źródło: opracowanie własne



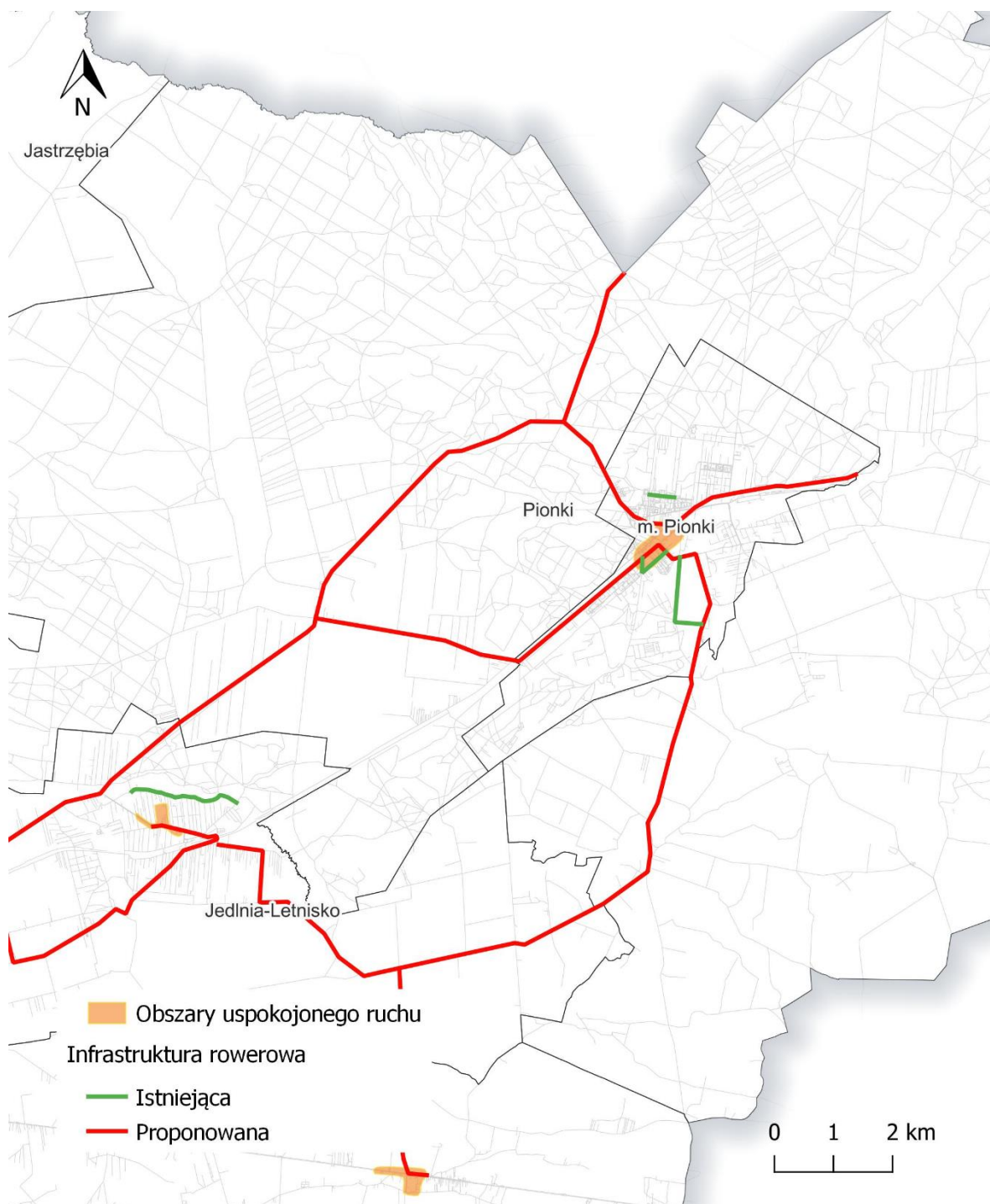
Rys. 5.25 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Kowala

Źródło: opracowanie własne



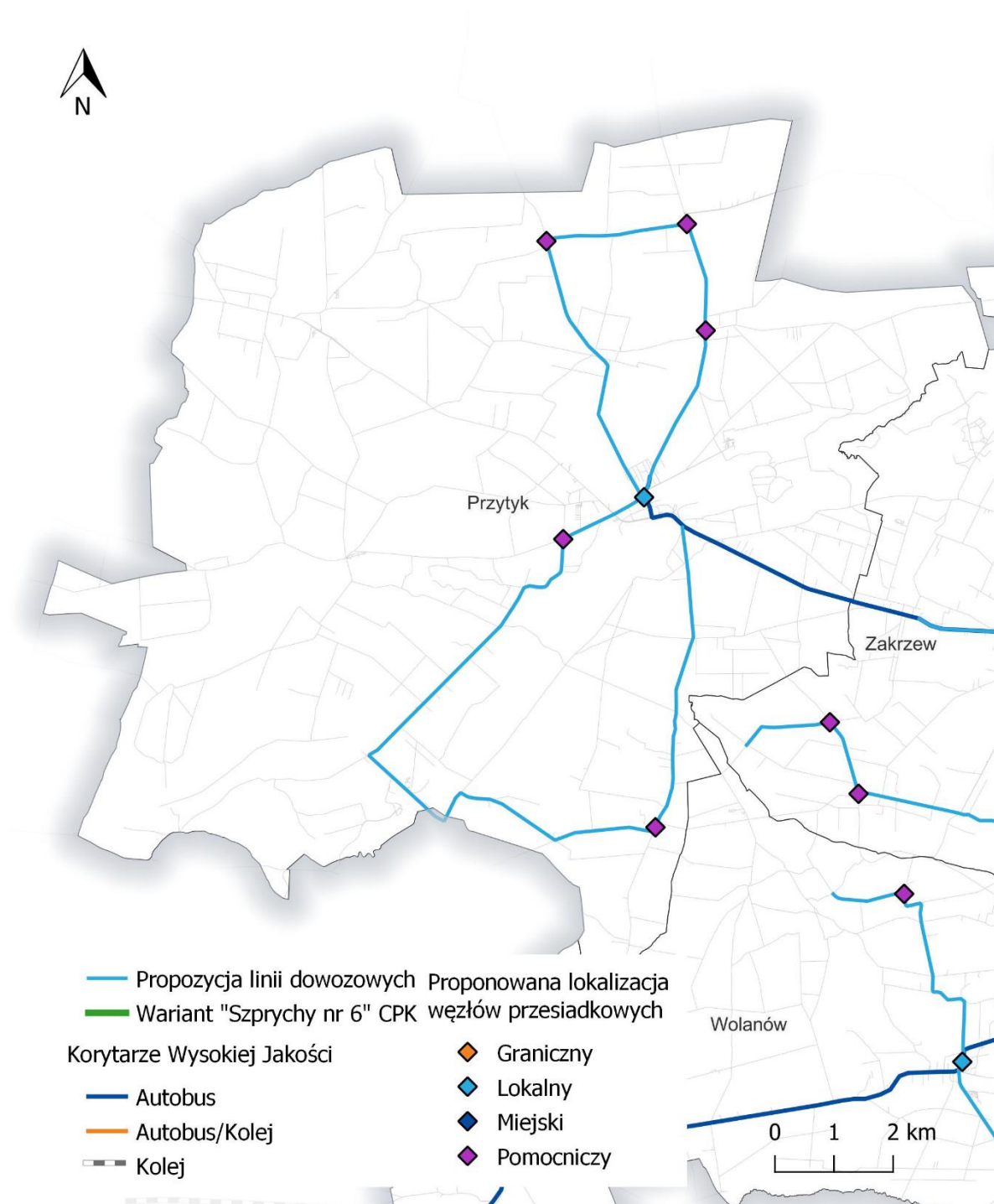
Rys. 5.26 Działania związane z transportem zbiorowym - Pionki

Źródło: opracowanie własne



Rys. 5.27 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Pionki

Źródło: opracowanie własne



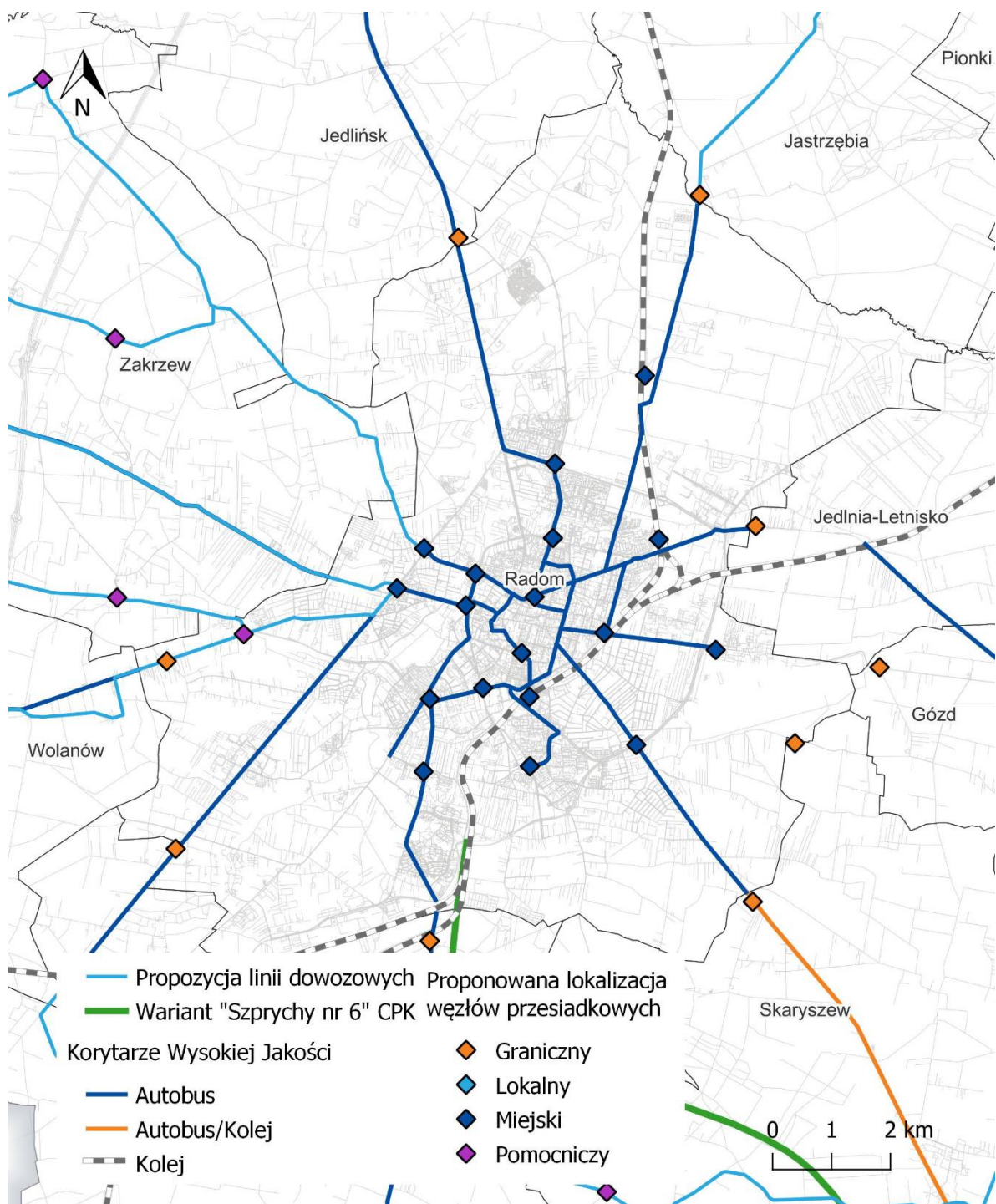
Rys. 5.28 Działania związane z transportem zbiorowym - Przytyk

Źródło: opracowanie własne



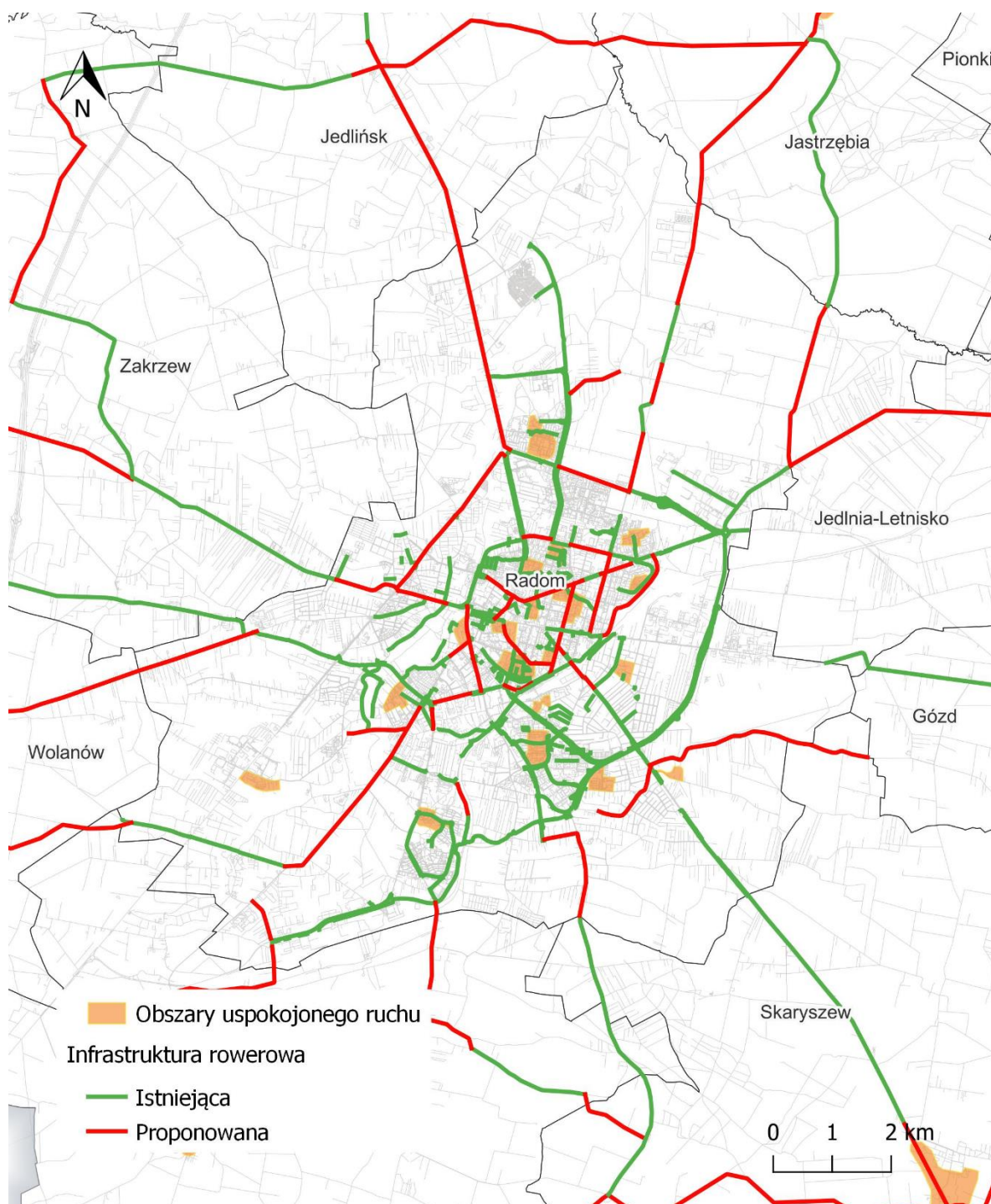
Rys. 5.29 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Przytyk

Źródło: opracowanie własne



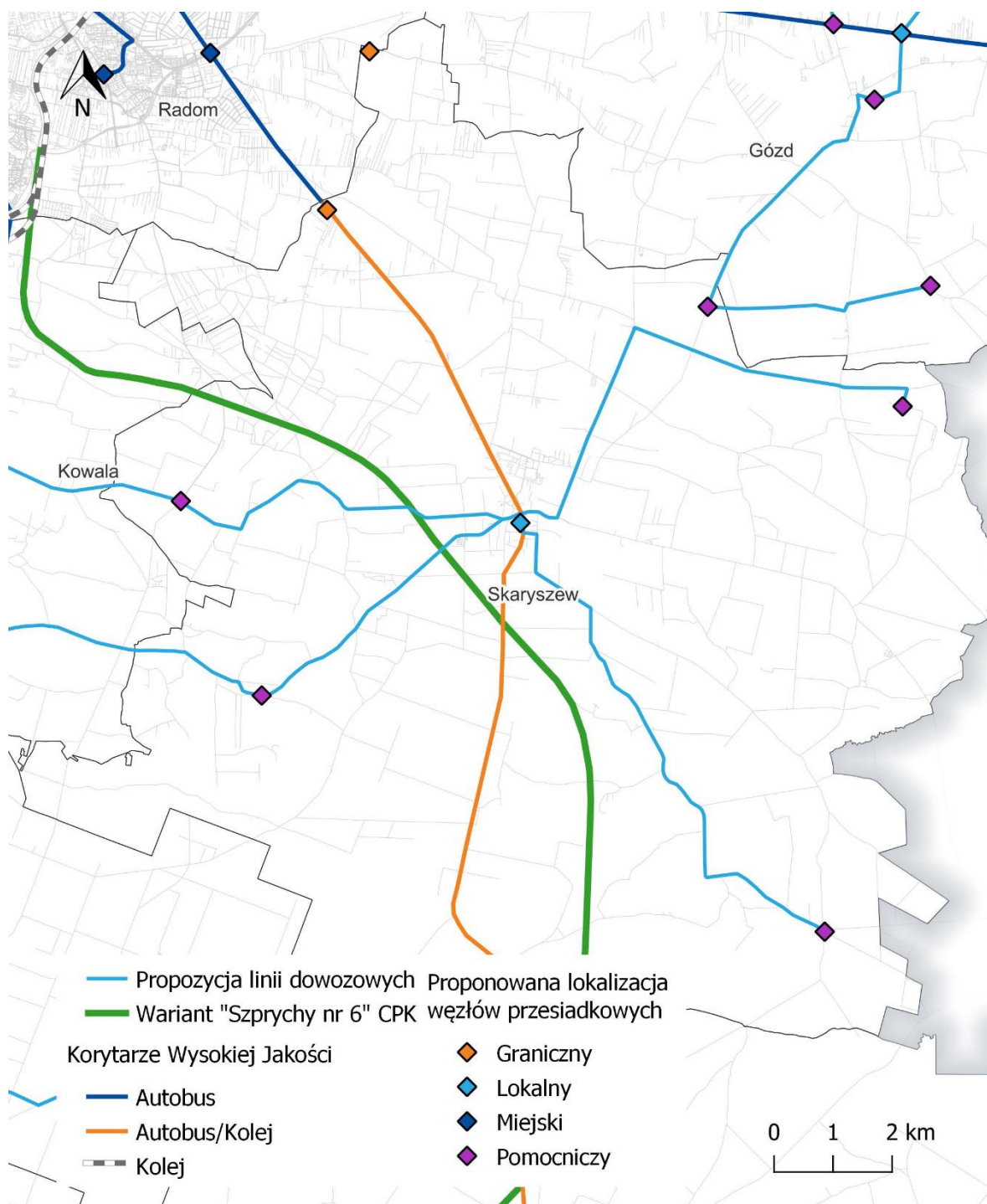
Rys. 5.30 Działania związane z transportem zbiorowym - Radom

Źródło: opracowanie własne



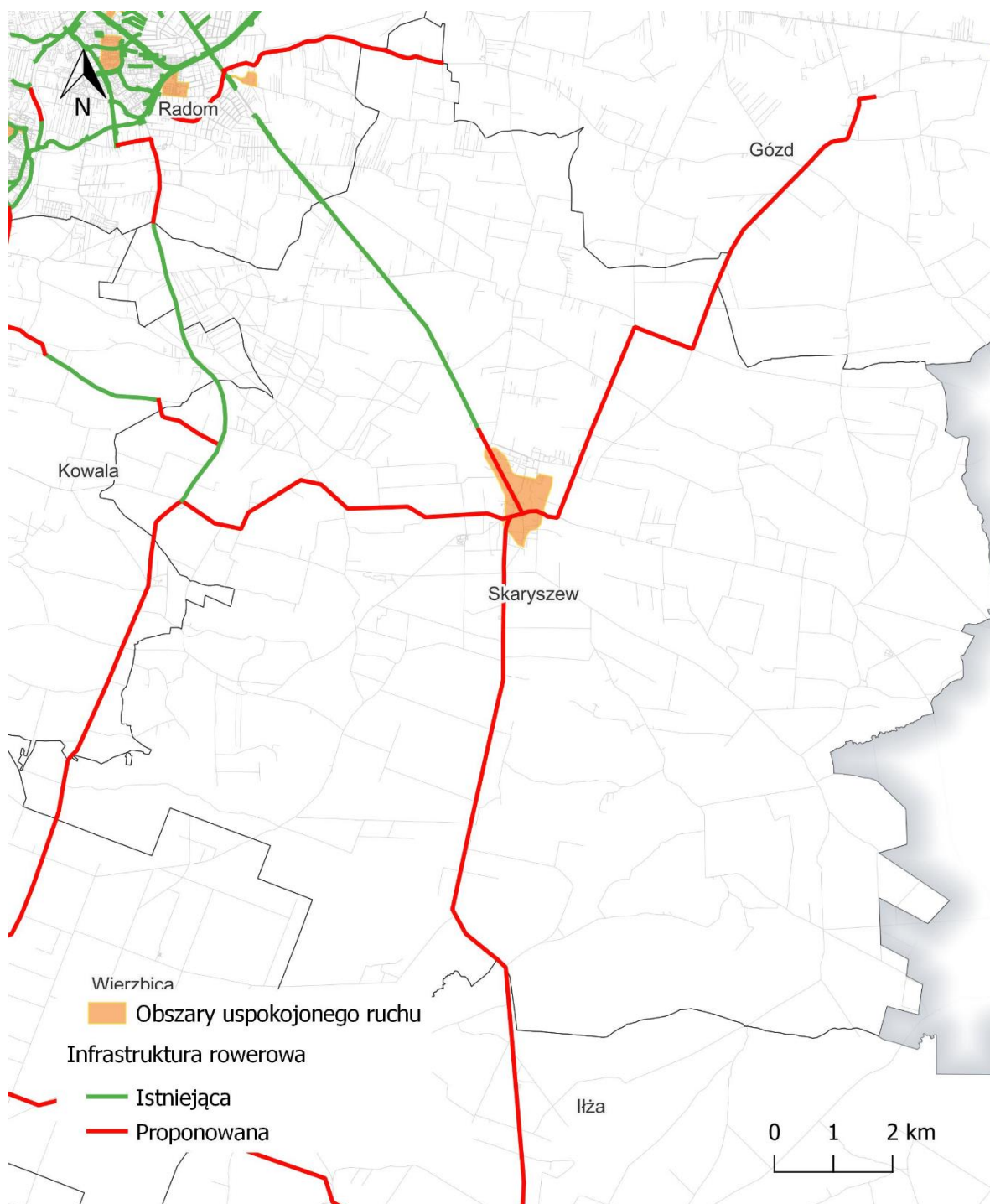
Rys. 5.31 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Radom

Źródło: opracowanie własne



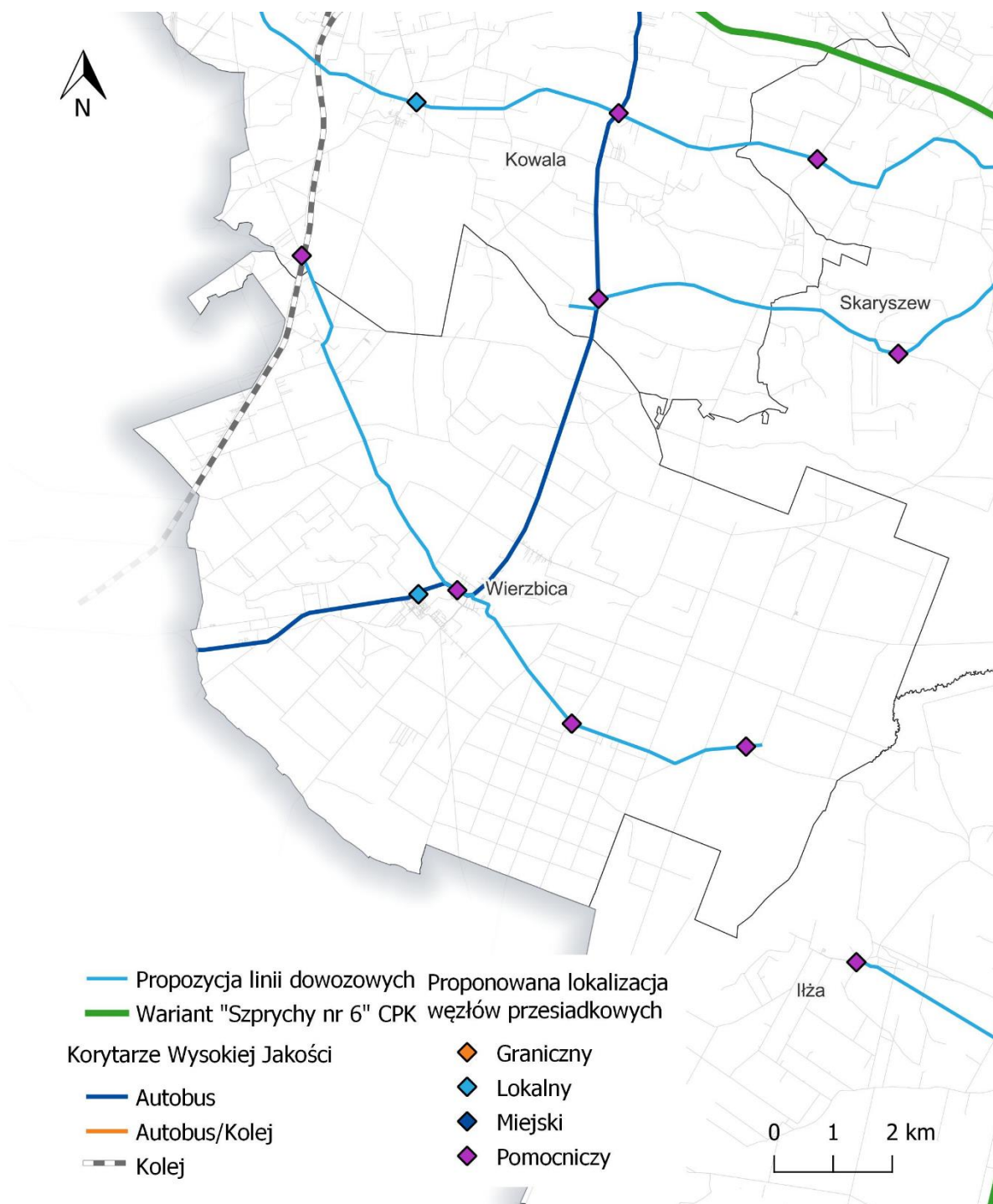
Rys. 5.32 Działania związane z transportem zbiorowym - Skaryszew

Źródło: opracowanie własne



Rys. 5.33 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Skaryszew

Źródło: opracowanie własne



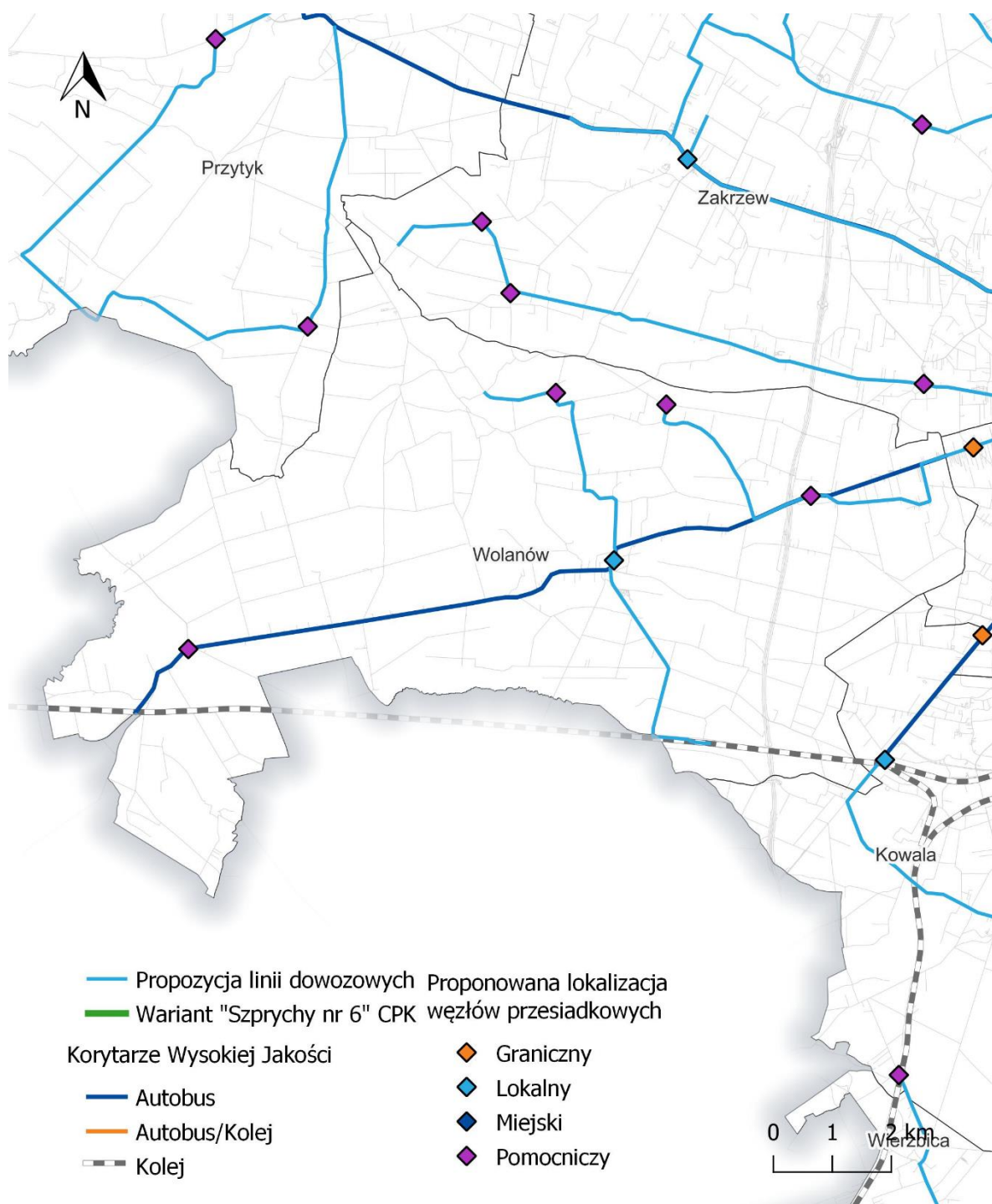
Rys. 5.34 Działania związane z transportem zbiorowym - Wierzbica

Źródło: opracowanie własne



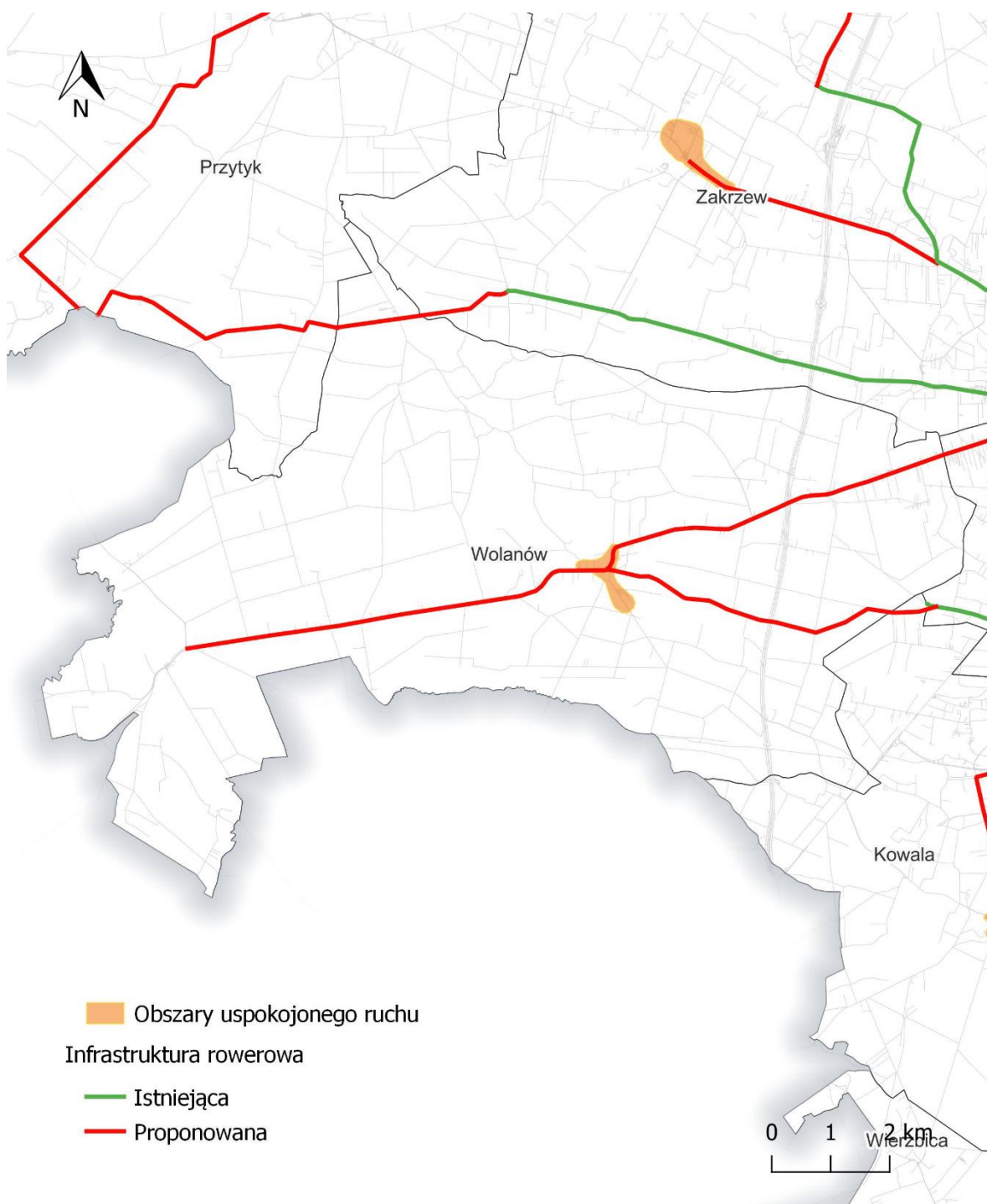
Rys. 5.35 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Wierzbica

Źródło: opracowanie własne



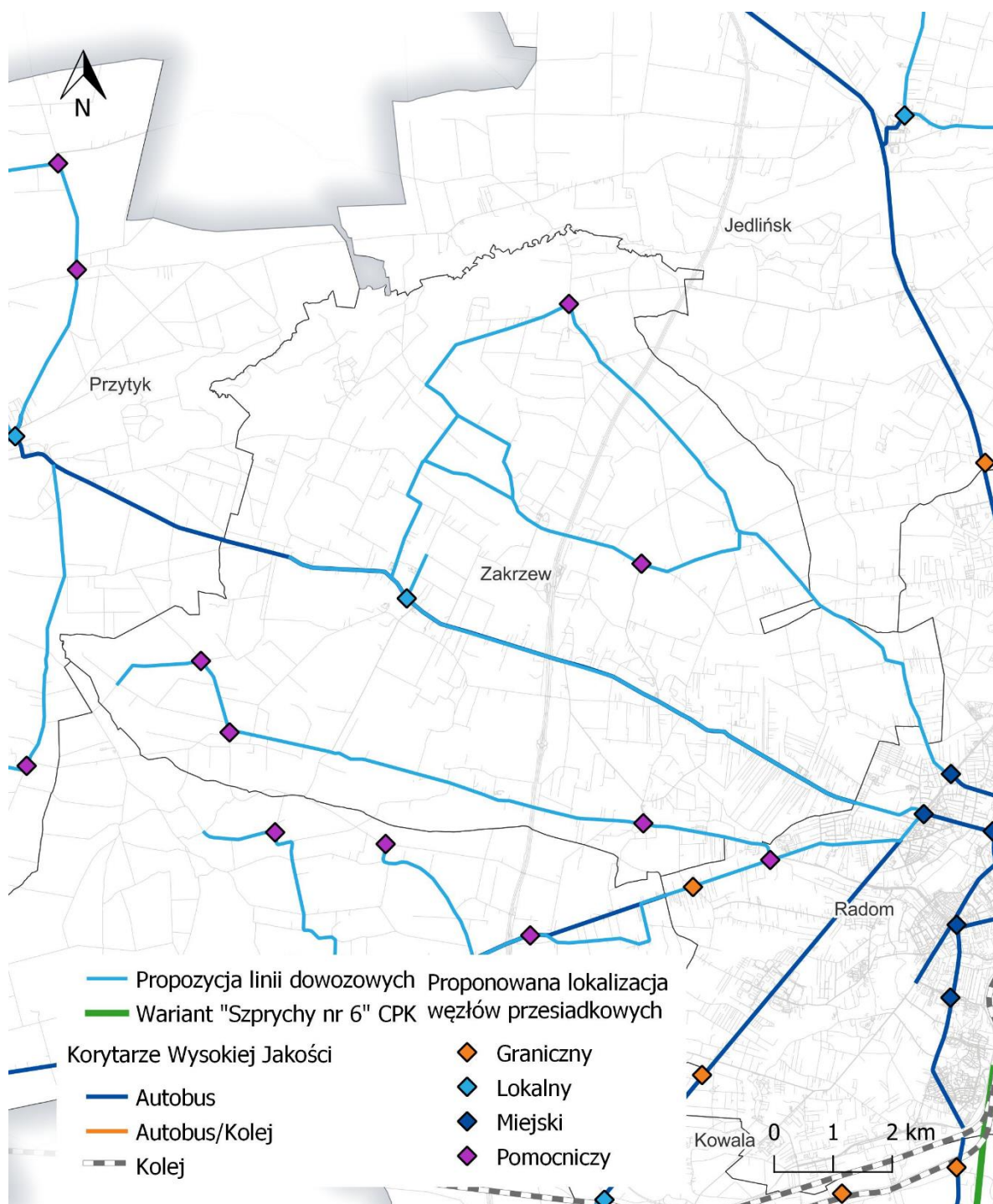
Rys. 5.36 Działania związane z transportem zbiorowym - Wolanów

Źródło: opracowanie własne



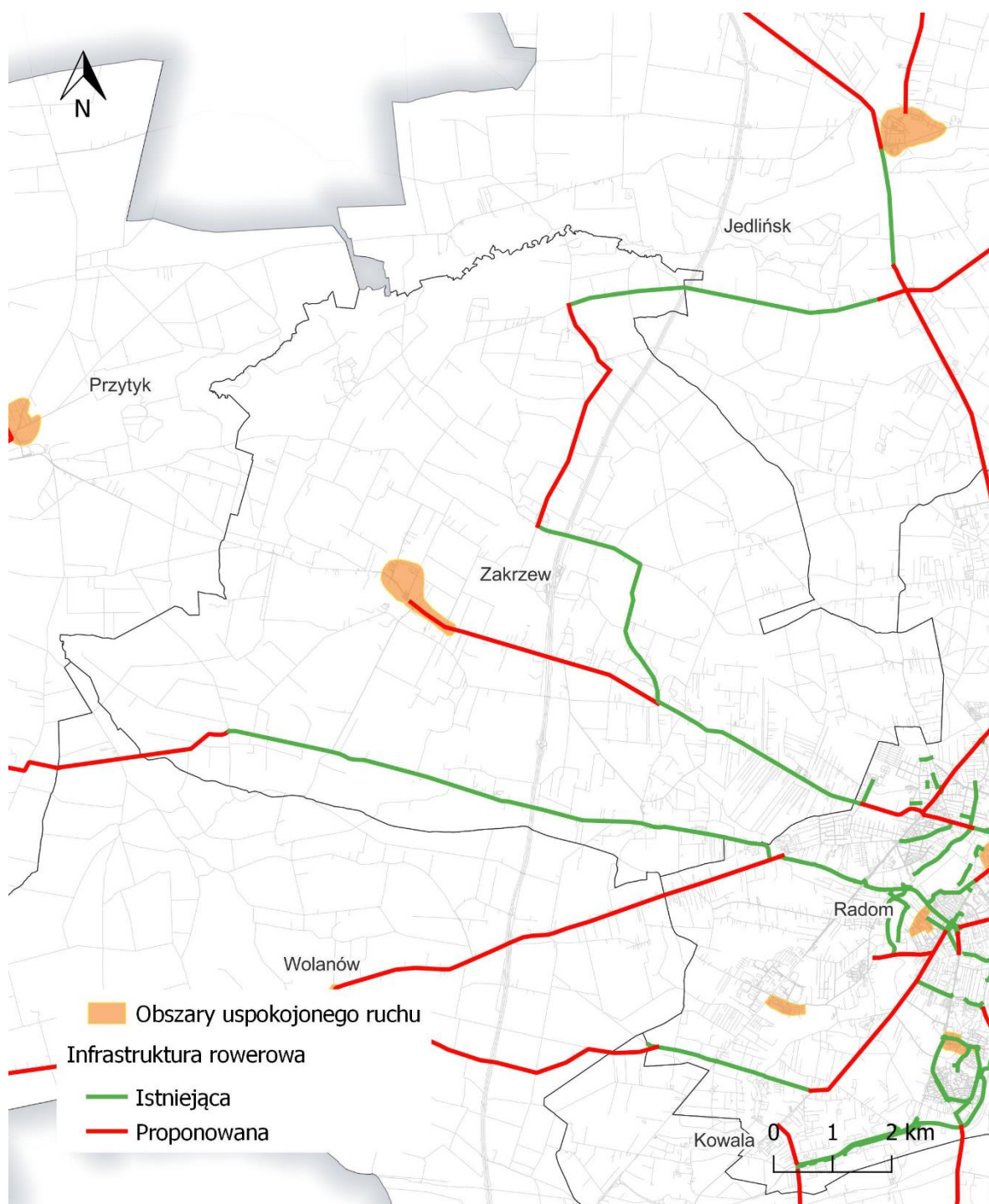
Rys. 5.37 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Wolanów

Źródło: opracowanie własne



Rys. 5.38 Działania związane z transportem zbiorowym - Zakrzew

Źródło: opracowanie własne



Rys. 5.39 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Zakrzew

Źródło: opracowanie własne

6 Logika i harmonogram zmian

Działania zostały posegregowane ze względu na ich cel. Należy pamiętać, że najważniejszą kwestią do której dąży SUMP jest osiągnięcie przyjętych w nim celów. Cel I jest najważniejszy do realizacji ze względu na system transportowy obszaru GOFR, a cel VII jest najmniej istotny z punktu widzenia SUMP.

W projekcie przyjęte zostały dwa horyzonty czasowe proponowanych działań – horyzont operacyjny zakładający realizację działań do roku 2030 oraz horyzont strategiczny zakładający realizację działań do roku 2040. Przyjmuje się, że konkretne działania mogą trwać krócej lub dłużej – w zależności od stopnia ich złożoności lub ich charakterystyki. Są działania, które trwają np. rok i po tym okresie zakłada się, że się kończą, a są działania długotrwałe, jak np. działania związane z poprawą jakości infrastruktury, które mogą trwać przez cały horyzont czasowy, do roku 2030 lub 2040. Finalnie są one oceniane w perspektywie dwóch horyzontów – operacyjnego i strategicznego. Szczegółowy harmonogram wprowadzania poszczególnych działań pokazuje tabela poniżej.

Tabela 6.1 Harmonogram realizacji działań SUMP GOFR

Działanie	Horyzont		Opis	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	2030	2040																			
Działanie 1.1	X	X	Węzły przesiadkowe		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Działanie 1.2	X	X	Infrastruktura P+R, B+R, K+R		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Działanie 1.3	X	X	Korytarze transportu zbiorowego (KAWJ)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Działanie 1.4	X	X	Tabor niskoemisyjny	X	X	X	X		X	X	X						X	X	X		
Działanie 1.5		X	Bilet metropolitalny								X	X	X	X	X	X					
Działanie 1.6	X	X	Rozbudowa Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej		X	X	X	X				X	X	X					X	X	X
Działanie 1.7	X	X	Montaż biletomatów stacjonarnych oraz mobilnych (w pojazdach)			X	X	X			X	X	X	X				X	X	X	X
Działanie 1.8		X	Inteligentne systemy transportowe w ciągu korytarza wysokiej jakości obsługi komunikacyjnej											X	X	X	X	X	X	X	X
Działanie 1.9		X	Koordinacja organizacji transportu publicznego w GOFR		X	X					X	X	X	X	X	X					
Działanie 1.10	X	X	Rozbudowa infrastruktury punktowej transportu zbiorowego w GOFR		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Działanie 2.1		X	MaaS - Wspólne działania jednostek miejskich na rzecz mobilności				X	X						X	X	X	X				
Działanie 2.2	X	X	Rozbudowa Systemu Karty Miejskiej					X	X				X	X	X	X	X				
Działanie 2.3	X	X	Elektromobilność				X	X					X	X						X	X
Działanie 3.1		X	Wyprowadzenie ruchu z centralnych obszarów gmin									X	X	X	X	X					
Działanie 3.2	X	X	Dostosowanie istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych dla PTZ			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Działanie 3.3	X	X	Kameralizacja istniejących ciągów w obszarach zurbanizowanych z priorytetem dla pieszych i rowerzystów			X	X	X	X						X	X	X	X	X		
Działanie 4.1		X	Lokalne centra – miasta 15-minutowe				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Działanie 4.2	X	X	Zmiany infrastrukturalne przekrojów poprzecznych ulic			X	X	X	X	X	X	X	X								
Działanie 4.3	X	X	Zmiany funkcji poszczególnych ulic			X	X	X	X	X	X	X	X								
Działanie 5.1	X		Spójny obszarowo plan rozwoju sieci rowerowej		X	X	X	X													
Działanie 5.2	X		Koordinacja z publicznym transportem zbiorowym		X	X	X	X	X	X	X										
Działanie 5.3	X	X	Budowa wydzielonej infrastruktury dla rowerów i pieszych					X	X	X	X	X									

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gmin Obszaru Funkcjonalnego Radomia 2030+

Działanie	Horyzont		Opis	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	2030	2040																			
Działanie 6.1	X		Rozbudowa SPP			X	X														
Działanie 6.2	X	X	Logistyka miejska			X	X									X	X				
Działanie 7.1	X		Zaangażowanie szkół w edukację i promocję zrównoważonej mobilności		X	X	X	X	X	X											
Działanie 7.2	X		Realizacja programów pilotażowych promujących zrównoważoną mobilność		X	X						X	X						X	X	
Działanie 7.3	X		Organizacja kampanii informacyjnych na rzecz promowania tematyki SUMP		X	X	X	X							X	X	X	X			

Spis rysunków

Rys. 2.1 Podział obszaru GOFR ze względu na realizację działań – OF i miasto rdzeń.....	9
Rys. 5.1 Proponowane lokalizacje węzłów przesiadkowych na terenie Radomia	26
Rys. 5.2 Proponowane lokalizacje węzłów przesiadkowych na terenie GOFR.....	27
Rys. 5.3 Proponowane lokalizacje węzłów przesiadkowych – scenariusze rozwoju.....	28
Rys. 5.4 Parking P+R Radom Główny.....	29
Rys. 5.5 Propozycja strefy przyjaznej pieszym i rowerzystom na terenie miasta Radomia.....	37
Rys. 5.6 Idea miasta 15-minutowego.....	38
Rys. 5.7 Ulica w centrum miasta przed zmianami.....	39
Rys. 5.8 Ulica w centrum miasta po zmianach.....	40
Rys. 5.9 Proponowane przekształcenia funkcjonalne.....	41
Rys. 5.10 Propozycja kierunków rozwoju infrastruktury rowerowej - Radom.....	42
Rys. 5.11 Propozycja kierunków rozwoju infrastruktury rowerowej - GOFR	43
Rys. 5.12 Propozycja SPP w Radomiu.....	45
Rys. 5.13 Grafika promująca konsultacje społeczne SUMP GOFR.....	47
Rys. 5.14 Działania związane z transportem zbiorowym - Gózd	48
Rys. 5.15 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Gózd.....	49
Rys. 5.16 Działania związane z transportem zbiorowym - Iłża.....	50
Rys. 5.17 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Iłża	51
Rys. 5.18 Działania związane z transportem zbiorowym - Jastrzębia	52
Rys. 5.19 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Jastrzębia	53
Rys. 5.20 Działania związane z transportem zbiorowym - Jedlińsk.....	54
Rys. 5.21 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Jedlińsk	55
Rys. 5.22 Działania związane z transportem zbiorowym - Jedlnia-Letnisko	56
Rys. 5.23 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Jedlnia-Letnisko.....	57
Rys. 5.24 Działania związane z transportem zbiorowym - Kowala.....	58
Rys. 5.25 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Kowala	59
Rys. 5.26 Działania związane z transportem zbiorowym - Pionki	60
Rys. 5.27 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Pionki.....	61
Rys. 5.28 Działania związane z transportem zbiorowym - Przytyk.....	62
Rys. 5.29 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Przytyk	63
Rys. 5.30 Działania związane z transportem zbiorowym - Radom.....	64
Rys. 5.31 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Radom.....	65
Rys. 5.32 Działania związane z transportem zbiorowym - Skaryszew	66
Rys. 5.33 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Skaryszew	67

Rys. 5.34 Działania związane z transportem zbiorowym - Wierzbica	68
Rys. 5.35 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Wierzbica	69
Rys. 5.36 Działania związane z transportem zbiorowym - Wolanów.....	70
Rys. 5.37 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Wolanów	71
Rys. 5.38 Działania związane z transportem zbiorowym - Zakrzew.....	72
Rys. 5.39 Działania związane ze zrównoważoną mobilnością - Zakrzew	73

Spis tabel

Tabela 2.1 Lista inwestycji w obszarze GOFR w ramach scenariusza BAU (Scenariusz W0)	10
Tabela 3.1 Opis kryteriów do oceny scenariuszy rozwoju	14
Tabela 3.2 Wagi kryteriów oceny scenariuszy	15
Tabela 3.3 Wyniki oceny wielokryterialnej scenariuszy rozwoju.....	16
Tabela 3.4 Parametry sieci dla transportu indyw. – praca przewozowa w pojazdgodz.	18
Tabela 3.5 Parametry sieci dla transportu indyw. – praca przewozowa w pojazdokilom.	18
Tabela 3.6 Parametry sieci dla transportu zbior. – praca przewozowa w pasażerogodz.	19
Tabela 3.7 Parametry sieci dla transportu indyw. – praca przewozowa w pasażerokilom.	19
Tabela 3.8 Liczba przewiezionych pasażerów w transporcie publicznym.....	20
Tabela 3.9 Emisje odtransportowe.....	20
Tabela 5.1 Cele i działania proponowane na obszarze GOFR.....	23
Tabela 5.2 Zestawienie proponowanych działań.....	24
Tabela 5.3 Działania w ramach poszczególnych scenariuszy rozwoju	25
Tabela 6.1 Harmonogram realizacji działań SUMP GOFR.....	75