

PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

dla Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



Opracowanie pt.

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

zostało przygotowane na zlecenie Urzędu Miasta Zielonej Góry przez firmę:



Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o. o.

ul. Sielecka 35
00-738 Warszawa
www.zdgtor.pl

na podstawie umowy nr FE-II.042.9.2022 z dnia 2 listopada 2022 r.

Skład autorski opracowania:

- Kierownik projektu – Maciej Mysona
- Koordynator – Michał Grobelny

Jakub Balik

Michał Męczyński

Agnieszka Gajda

Dawid Pesta

Kamil Hyla

Jakub Piecuch

Bartosz Jarecki

Robert Wojciechowski

Bartłomiej Kasiuk

dr Maria Zych-Lewandowska

Skład i opracowanie graficzne: Natalia Jamróż

Dane zawarte w opracowaniu są aktualne na dzień 28.02.2023 r.

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	7
1.1. DLACZEGO ZIELONOGÓRSKO-NOWOSOLSKI OBSZAR FUNKcjONALNY POTRZEBUJE PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI?	7
1.2. JAK PROWADZIĆ POLITYKĘ PLANOWANIA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ?.....	10
2. DIAGNOZA SPOŁECZNO-EKONOMICZNA OBSZARU	16
2.1. UWARUNKOWANIA DEMOGRAFICZNE	16
2.2. UWARUNKOWANIA EKONOMICZNO-GOSPODARCZE	22
2.3. UWARUNKOWANIA SPOŁECZNE I TURYSTYKA	26
2.4. PODSUMOWANIE	34
3. STRUKTURA OSADNICZA I ROZWÓJ PRZESTRZENNY ZNOF	35
3.1. STRUKTURA OSADNICZA OŚRODKÓW ZNOF	35
3.2. ZMIANY W STRUKTURZE OSADNICZEJ ZNOF	40
3.3. UWARUNKOWANIA I KIERUNKI ROZWOJU PRZESTRZENNEGO ZNOF	43
3.4. PERSPEKTYWICZNE LOKALIZACJE TERENÓW INWESTYCYJNYCH ORAZ OBSZARY STRATEGICZNE DLA ZNOF W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM	47
3.5. PRZESTRZENIE PUBLICZNE I CENTRA LOKALNE	50
3.6. SIEĆ OSADNICZA ZNOF – ZRÓŻNICOWANIE TYPÓW ZABUDOWY	52
3.7. ZARZĄDZANIE PLANOWANIEM PRZESTRZENNYM	55
3.8. PODSUMOWANIE	56
4. GENERATORY RUCHU I PRZEMIESZCZENIA W OBSZARZE	58
4.1. USŁUGI I HANDEL	59
4.2. URZĘDY, INSTYTUCJE I PLACÓWKI UŻYTKU PUBLICZNEGO.....	61
4.3. PRZEDSIĘBIORSTWA PRYWATNE I KOMUNALNE.....	62
4.4. SPORT, REKREACJA, TURYSTYKA I KULTURA	66
4.5. PLACÓWKI OCHRONY ZDROWIA	68
4.6. MIEJSCA KULTU RELIGIJNEGO	70
4.7. PLACÓWKI EDUKACYJNE.....	71
5. TRANSPORT ZBIOROWY W ZNOF	75
5.1. TRANSPORT KOLEJOWY.....	75
5.2. PRZEWOZY AUTOBUSOWE.....	113
5.3. DOSTĘPNOŚĆ ORAZ INFRASTRUKTURA TRANSPORTU PUBLICZNEGO, ZINTEGROWANE WĘZŁY PRZESIADKOWE.....	161
5.4. UPRZYWILEJOWANIE I PRIORYTETY DLA KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ	183
5.5. MOŻLIWOŚĆ BUDOWY PODSYSTEMU TRAMWAJOWEGO W ZIELONEJ GÓRZE	188
6. RUCH PIESZY I ROWEROWY	196
6.1. PIESI W ZNOF	197
6.2. CZY W ZNOF WYKORZYSTYWANY JEST POTENCJAŁ MOBILNOŚCI ROWEROWEJ?.....	219

7. TRANSPORT DROGOWY	259
7.1. INFRASTRUKTURA DROGOWA W ZNOF	259
7.2. JAK INWESTOWAĆ W INFRASTRUKTURĘ DROGOWĄ?	292
7.3. POLITYKA PARKINGOWA	307
7.4. ELEKTROMOBILNOŚĆ INDYWIDUALNA – SAMOCHODY ELEKTRYCZNE	334
8. MOBILNOŚĆ WSPÓLDZIELONA I PRZEWOZY TAKSÓWKOWE	346
9. LOGISTYKA MIEJSKA I TRANSPORT INTERMODALNY	352
9.1. LOGISTYKA MIEJSKA	352
9.2. TRANSPORT INTERMODALNY	359
10. ZARZĄDZANIE I PLANOWANIE ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI W ZNOF	362
10.1. STAN OBECNY W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA ZRÓWNOWAŻONĄ MOBILNOŚCIĄ	362
10.2. ZARZĄDZANIE INFRASTRUKTURĄ.....	366
10.3. ORGANIZACJA TRANSPORTU PUBLICZNEGO	369
10.4. FINANSOWANIE PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO ORAZ PRZEWOZÓW SZKOLNYCH	371
10.5. INTEGRACJA TARYFOWA I BILETOWA.....	373
10.6. PODSUMOWANIE	374
11. PROMOCJA I EDUKACJA DLA MOBILNOŚCI AKTYWNEJ	376
11.1. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ	376
11.2. CZY OBECNIE PROWADZONE DZIAŁANIA SĄ WYSTARCZAJĄCE?	379
11.3. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ I DOBRE PRAKTYKI	380
11.4. PODSUMOWANIE	397
12. BADANIA SPOŁECZNE I PROCESY PARTYCYPACYJNE – PODSUMOWANIE WYNIKÓW	398
12.1. BADANIA ILOŚCIOWE – CAWI	398
12.2. BADANIA JAKOŚCIOWE – FGI	399
12.3. BADANIA JAKOŚCIOWE – IDI	401
13. OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO ELEMENTÓW MOBILNOŚCI W ZNOF – ANALIZA SWOT	402
14. PRZEGLĄD DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH	410
15. PROPONOWANE DZIAŁANIA PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI DLA ZNOF W PERSPEKTYWIE 2030 I 2040 ROKU	428
16. SPIS RYSUNKÓW, TABEL, WYKRESÓW I ZDJĘĆ	433
17. SPIS DOBRYCH PRAKTYK	440
18. ZAŁĄCZNIKI	441

SŁOWNIK POJĘĆ

AC/DC – ang. *Alternating Current / Direct Current*, prąd zmienny / prąd stały.

BDOT10k – Baza Danych Obiektów Topograficznych.

BEV – ang. *Battery Electric Vehicle*, pojazd w pełni elektryczny, wprawiany w ruch akumulatorami trakcyjnymi ładowanymi z sieci elektrycznej.

BRD – bezpieczeństwo ruchu drogowego.

BRT – ang. *Bus Rapid Transit*, system przewozów autobusowych wykorzystujących pojazdy o dużej pojemności oraz specjalną infrastrukturę dla nich przeznaczoną (m.in. specjalne buspasy i wyznaczone przystanki).

B&R – parking Bike&Ride.

CAKE – Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych.

CAWI – ang. *Computer-Assisted Web Interview*, wywiad wspomagany komputerowo przy pomocy www.

CEPiK – Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców.

CEWiK – Centralna Ewidencja Wypadków i Kolidzji.

CPK – Centralny Port Komunikacyjny.

DRT – ang. *Demand Responsive Transport*, tzw. „transport na życzenie”, wykonywanie przewozu po zgłoszeniu konieczności przejazdu na danej trasie.

ECE – Europejskie Centrum Elektromobilności.

ETS – ang. *European Union Emissions Trading System*, europejski system handlu emisjami dwutlenku węgla.

EZT – elektryczny zespół trakcyjny.

FRPA – rządowy Fundusz Rozwoju Przewozów Autobusowych o charakterze użyteczności publicznej, ustanowiony ustawą z dnia 16 marca 2019 r. w celu dofinansowania przywracanych połączeń autobusowych.

GUS – Główny Urząd Statystyczny.

GPR – Generalny Pomiar Ruchu.

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

ITS – ang. *Intelligent Transportation Systems*, zaawansowane aplikacje łączące w sobie telekomunikację, elektronikę i technologie informatyczne z inżynierią transportu w celu planowania, projektowania, obsługi, utrzymywania i zarządzania systemami transportu.

JST – jednostka samorządu terytorialnego.

Kongestia (transportowa) – chroniczne zjawisko natężenia ruchu środków transportu większego od przepustowości wykorzystywanej przez nie infrastruktury. Występuje na

niektórych odcinkach sieci i węzłach transportowych, szczególnie na obszarach wysoko zurbanizowanych lub na trasach łączących ze sobą ośrodki o dużej sile wzajemnego ciążenia. Objawia się dużym zmniejszeniem średniej prędkości ruchu, długotrwałymi zatorami, rozlewaniem się na sieci dojazdowe. Jest trudna do przewyciężenia ze względu na ograniczenia przestrzenne rozbudowy przeciążonej infrastruktury i lawinowe narastanie ruchu po modernizacji odcinków dotkniętych kongestią.

MaaS – ang. *Mobility as a Service*, koncepcja mobilnościowa, w której potrzeby pasażerów są zaspokajane za pomocą jednej usługi, która łączy ofertę wielu przewoźników, systemy nawigacji oraz technologie płatności przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej.

MoD – ang. *Mobility on Demand*, koncepcja mobilnościowa zbliżona do MaaS, zakładająca wykorzystanie szeroko zakrojonej integracji różnych środków transportu w celu przemieszczania się, poprzez planowanie i zamawianie przejazdów, dynamiczną informację pasażerską oraz wygodne metody płatności.

MPZP – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

MOF – Miejski Obszar Funkcjonalny.

MOR – miejsce odpoczynku dla rowerzystów.

NSOF - Nowosolski SubObszar Funkcjonalny.

NSP 2021 – Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2021.

OSD – Operator Systemu Dystrybucyjnego.

OzN – osoby z niepełnosprawnością.

PHEV – ang. Plug-in Hybrid Electric Vehicle, pojazd o napędzie spalinowo-elektrycznym, który może być ładowany z sieci elektrycznej.

PIE – Polski Instytut Ekonomiczny.

PPP – Partnerstwo Publiczno-Prywatne.

PSPA – Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych.

PTZ – publiczny transport zbiorowy.

PZMM/SUMP – Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej, ang. *Sustainable Urban Mobility Plan* (także: plan mobilności).

P&G – parking Park&G, „Parkuj i Idź”.

P&R – parking Park&Ride, „Parkuj i Jedź”.

SCT – Strefa Czystego Transportu.

SDRR – Średni Drogowy Ruch Roczny pojazdów.

SPP – Strefa Płatnego Parkowania.

SUIKZP – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego.

TEN-T – ang. *Trans-European Transport Network*, Transeuropejska Sieć Transportowa służąca jako instrument służący koordynacji oraz zapewnieniu spójności i komplementarności

inwestycji infrastrukturalnych na obszarze Unii Europejskiej. W skład transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T wchodzi: szlaki drogowe, kolejowe, lotnicze, morskie oraz rzeczne stanowiące najważniejsze połączenia z punktu widzenia rozwoju Unii Europejskiej, a także punktowe elementy infrastruktury w postaci portów morskich, lotniczych, śródlądowych i terminali drogowo-kolejowych. Jej integralnym składnikiem są również inteligentne systemy transportowe, których wdrażanie przyczynia się do poprawy przepustowości sieci, bezpieczeństwa ruchu i zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska przez transport.

UDT – Urząd Dozoru Technicznego.

UTO – urządzenie transportu osobistego, pojazd napędzany elektrycznie, bez siedzenia i pedałów, konstrukcyjnie przeznaczony do poruszania się wyłącznie przez kierującego znajdującym się na tym pojeździe (np. deskorolka elektryczna, elektryczne urządzenie samopoziomujące).

Wykluczenie transportowe – brak możliwości skorzystania ze środków transportu alternatywnych wobec samochodu, wynikające z braku połączeń środkami transportu publicznego, braku infrastruktury przystankowej, pieszej lub rowerowej oraz ograniczonego dostępu do informacji o połączeniach i możliwości zakupu biletów.

Wymiana pasażerska – liczba wsiadających i wysiadających na danej stacji pasażerskiej

Wywiad FGI – ang. *Focus Group Interview*, metoda badawcza w formie dyskusji prowadzona przez moderatora w grupie celowo dobranych osób.

Wywiad IDI – ang. *Individual In-depth Interview*, metoda badawcza w formie bezpośredniej rozmowy badacza z pojedynczym respondentem. Ma na celu pogłębienie wiedzy o badanym zjawisku oraz lepszą obserwację respondenta.

ZNOF – Zielonogórsko-Nowosolski Obszar Funkcjonalny.

Zrównoważona mobilność – idea wpisująca się w koncepcję zrównoważonego rozwoju, która ma na celu ograniczenie kosztów zewnętrznych generowanych przez system transportowy, w szczególności pod względem środowiskowym.

1. WPROWADZENIE

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla ZNOF to kompleksowy dokument o znaczeniu strategicznym, w długoletniej perspektywie wyznaczający kluczowe działania związane z mobilnością, urbanistyką czy środowiskiem naturalnym na terenie Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego (ZNOF). W przeciwieństwie do klasycznych dokumentów transportowych, nie jest to dokument o zamkniętych ramach ściśle określonych w uregulowaniach ustawowych. Ze względu na uwarunkowania Obszaru, dokument został przygotowany dla całego ZNOF, a nie tylko np. dla samego miasta Zielona Góra. Obejmuje więc swym zakresem wyzwania ponadlokalne, dotyczące np. mobilności na poziomie zarówno miejskim, jak i gminnym, powiatowym oraz częściowo regionalnym.

Koncepcja Planów Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (ang. *Sustainable Urban Mobility Plans*, SUMP) rozwijana jest w całej Europie, a jej zakres wynika wprost z wytycznych Komisji Europejskiej. Dobre praktyki w zakresie realizacji planów z całej Europy gromadzi i analizuje obserwatorium mobilności miejskiej ELTIS¹.

1.1. DLACZEGO ZIELONOGÓRSKO-NOWOSOLSKI OBSZAR FUNKcjONALNY POTRZEBUJE PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI?

Pomimo deklaratywnego i finansowego wsparcia dla rozwoju zrównoważonej mobilności na obszarze kraju udzielanego przez rozmaite podmioty rządowe, samorządowy i prywatne – w ostatnich latach **przemieszczanie osób i towarów w Polsce nie stało się mniej uciążliwe dla mieszkańców i bardziej przyjazne dla środowiska**. W latach 2005-2017 emisje CO₂ z sektora transportowego w Polsce wzrosły o 76%, podczas gdy w całej Unii Europejskiej w tym czasie spadły o 3%. Dzieje się tak pomimo najwyższych w skali UE dofinansowań na inwestycje transportowe – kolej, niskoemisyjne autobusy, czy węzły przesiadkowe. Pomimo ponoszonych nakładów finansowych, transport publiczny poza miastami stopniowo zanika - przykładem może być tutaj upadłość kolejnych przedsiębiorstw PKS na terenie naszego kraju (m.in. PKS Zamość, PKS Wałcz, PKS Radom). Udział kolei w podziale zadań przewozowych w transporcie towarów spada. W ostatnich latach niemal całkowicie załamała się oferta transportu publicznego poza największymi ośrodkami, pogłębiając zjawisko wykluczenia komunikacyjnego. Posiadanie samochodu przestało być kwestią wyboru – w obszarach pozamiejskich stało się podstawą funkcjonowania w społeczeństwie. Wskaźnik motoryzacji w Polsce należy do najwyższych w Europie, co przekłada się na istotne koszty finansowe i społeczne. Inwestycje drogowe, którym nie towarzyszyła adekwatna poprawa jakości i zdecydowane uprzywilejowanie transportu zbiorowego, przyczyniły się do wzrostu atrakcyjności poruszania się własnym autem. Badanie ewaluacyjne POLiŚ wykazało, że w perspektywie 2007-2013 to rozbudowa dróg najsilniej wpływała na zmianę (spadek) liczby pasażerów transportu publicznego.

¹ Rupprecht Consult, *Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*, Second Edition, 2019; <https://www.eltis.org/pl> –The Urban Mobility Observatory (dostęp: 30.01.2023 r.).

Trendy te sprawiają, że zgodnie z raportem Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych (CAKE)² **emisje z transportu w Polsce wzrosną** z 61 Mt CO₂ do poziomu 63 Mt CO₂ w 2030 r. W 2050 r. szacuje się je na 58 Mt CO₂. Oznacza to, że Polska nie osiągnie zakładanych celów klimatycznych w obszarze transportu.

Choć flota transportu publicznego jest modernizowana, a pojazdy Polaków coraz bardziej przyjazne dla środowiska, ogólny wzrost aktywności transportowej na poziomie 1,5% i powszechna rezygnacja z transportu publicznego sprawiają, że **jakiegokolwiek pozytywne efekty związane z inwestycjami w transport publiczny są neutralizowane przez wzrost zainteresowania Polaków motoryzacją**. Nawet wymiana wszystkich autobusów komunikacji miejskiej w Polsce na zeroemisyjne nie zrównoważy wzrostu emisji związanego z transportem indywidualnym. Nie bez znaczenia jest tu też wzrost zapotrzebowania na transport towarowy, wynikający ze wzrostu gospodarczego. W przypadku transportu towarów, zdecydowanie częściej wykorzystywany jest transport drogowy, a bardziej efektywnie energetycznie kolei pozostaje w tyle.

Za wzrost emisji w znacznej mierze odpowiada także chaos przestrzenny: źle zlokalizowana zabudowa wymusza dłuższe dojazdy mieszkańców i łańcuchy dostaw towarów. Ruch pieszy i rowerowy mogą się rozwijać jedynie w warunkach miast „kompaktowych”. **Choć Polska wyludnia się w rekordowym tempie, przedmieścia miast i obszary wiejskie ciągle znajdują się pod presją inwestorów**. Godzi to w politykę rewitalizacji i stabilność finansową jednostek samorządu terytorialnego. Skala niekontrolowanej urbanizacji i chaosu przestrzennego staje się kosztownym obciążeniem dla samorządów – **koszty chaosu przestrzennego w Polsce wynoszą aż 84,3 mld zł** – co w przeliczeniu na jednego mieszkańca Polski wynosi 2 200 zł. Aż 31,5 mld zł to koszty nadmiernych dojazdów do pracy, wartość utraconego czasu związanego z kongestią³ i koszty zewnętrzne związane z transportem. Gdyby ograniczyć zjawisko chaosu przestrzennego, polskie gminy zaoszczędziłyby rocznie co najmniej 5,8 mld zł. Wyludnianie się miast przy jednoczesnym rozlewaniu się przedmieść sprawiają, że na utrzymanie każdego odcinka infrastruktury „składa się” coraz mniej osób.

Jak wynika z raportu Polskiego Instytutu Ekonomicznego (PIE), skutkiem chaosu przestrzennego jest m.in. nierównomierny dostęp do usług publicznych: o ile na niską dostępność transportową narzeka tylko 14 proc. mieszkańców największych miast, to w przypadku stref podmiejskich odsetek ten rośnie do 45 proc⁴.

Polska jako istotny członek Unii Europejskiej jest zobowiązana do realizacji celów klimatycznych. **Na 2030 r. prawnie wiążący cel dla Polski to spadek emisji gazów cieplarnianych o 7% w stosunku do poziomu z 2005 r.** – jest to cel dla całego obszaru non-ETS, czyli: transportu, rolnictwa, odpadów, emisji przemysłowych poza ETS i sektora komunalno-bytowego – w znacznej mierze wpływ na emisję w tych obszarach mają samorzady. Transport

² Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych, *Ścieżki redukcji emisji CO₂ w sektorze transportu w Polsce w kontekście „Europejskiego Zielonego Ładu”*, 2020, <http://climatecake.pl/wp-content/uploads/2020/10/%C5%9Acie%C5%BCKi-redukcji-emisji-CO2-w-sektorze-transportu-w-PL-w-kontek%C5%9Bcie-Europejskiego-Zielonego-%C5%81adu.pdf> (dostęp: 14.02.2023).

³ Kongestia to zjawisko większego natężenia ruchu środków transportu od przepustowości infrastruktury.

⁴ Polski Instytut Ekonomiczny, *5,8 mld zł oszczędziłyby polskie gminy, gdyby ograniczono zjawisko chaosu przestrzennego*, <https://pie.net.pl/58-mld-zl-oszczedzilyby-polskie-gminy-gdyby-ograniczono-zjawisko-chaosu-przestrzennego/> (dostęp: 14.02.2023).

jest głównym źródłem emisji w tym obszarze i jedynym, w którym dziś nie są widoczne realne perspektywy spadków. Jak wspomniano wcześniej, od 2005 r. emisje z transportu dynamicznie rosną.

W 2021 r. transport drogowy odpowiadał w skali Unii Europejskiej za prawie 71,6% emisji z transportu (z czego 61% przypada na samochody osobowe), lotnictwo za 13,4%, kolej zaś jedynie za 0,4%⁵. Nawet najbardziej optymistyczne scenariusze zakładają, że w 2030 r. emisje z transportu będą w Polsce większe o 48% w stosunku do 2005 r.⁶ Brak zrozumienia potrzeby transformacji energetycznej w transporcie oznacza, że nawet najbardziej optymistyczny scenariusz nie zostanie zrealizowany.

Osiągnięcie celów polityki klimatycznej poprzez odpowiednio szybką dobrowolną zmianę napędu samochodów osobowych to mało prawdopodobny scenariusz. Ceny paliw alternatywnych i pojazdów napędzanych nimi nie spadną dostatecznie szybko, pozwalając na wymianę floty (często starych) pojazdów spalinowych na hybrydy plug-in, elektryczne czy wodorowe przy zachowaniu wszystkich obecnych trendów w zakresie przyzwyczajęń transportowych i rozwoju przestrzennego. Rozwój technologiczny nie rozwiąże problemów związanych z emisją dostatecznie szybko. Warto pamiętać też o tym, że nawet realizacja nieprawdopodobnego scenariusza polegająca na nagłej zmianie napędu większości aut nie doprowadzi do likwidacji innych problemów dotyczących tego środka transportu – np. związanych z zawłaszczaniem i degradacją przestrzeni publicznej w miastach przez nadmierną liczbę parkujących samochodów, czy wypadkami.

Zasygnalizowane powyżej problemy i zjawiska zostały zauważone przez Komisję Europejską. Z tego względu do końca 2025 r. na wszystkie węzły miejskie TEN-T⁷ zostanie nałożony obowiązek przyjęcia planów zrównoważonej mobilności. **Efekty realizacji polityk i wydawania środków ze źródeł UE będą mierzone dzięki usystematyzowanym na poziomie UE wskaźnikom emisji gazów cieplarnianych, kongestii, wypadków drogowych i ich ofiar, podziału modalnego, dostępności usług mobilności, zanieczyszczenia powietrza oraz hałasu.** Planowanie mobilności na odpowiednim poziomie będzie warunkiem uzyskiwania wsparcia środków unijnych. Za wymaganiami mogą pójść konkretne instrumenty finansowe takie jak Krajowy Plan Odbudowy i zwiększania Odporności (KPO). Kwestia planowania mobilności będzie obowiązkowo powiązana z zagospodarowaniem przestrzennym, ponieważ w warunkach chaosu przestrzennego nie można skutecznie wdrażać polityki zrównoważonej mobilności. Do końca 2030 r. zakładana jest multimodalna integracja transportu pasażerskiego w węzłach miejskich TEN-T, obowiązek zapewnienia w miejskich węzłach TEN-T dostępu do informacji o podróżach, możliwości dokonywania rezerwacji, uiszczania opłat za podróż i pobierania biletów za pośrednictwem usług cyfrowych, a do końca 2040 r. – budowa przynajmniej jednego towarowego terminalu intermodalnego o wystarczającej przepustowości w każdym z miejskich węzłów TEN-T.

⁵ *EU transport in figures. Statistical pocketbook*, s. 151, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/14d7e768-1b50-11ec-b4fe-01aa75ed71a1> (dostęp: 14.02.2023).

⁶ *Ścieżki redukcji emisji CO₂...*, op. cit., s. 9.

⁷ Zielona Góra została zaliczona jako miejski węzeł sieci TEN-T (Transeuropejska Sieć Transportowa) w ramach projektu Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej, zmieniającego rozporządzenie (UE) 2021/1153 i rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenie (UE) nr 1315/2013.

Samorządy ponoszą znaczną część odpowiedzialności za działanie w obszarze zrównoważonej mobilności – to one dysponują narzędziami, które kształtują politykę przestrzenną i charakter większości codziennych podróży. To na poziomie lokalnym tworzy się polityka mobilności poprzez kształtowanie ulic zapewniające atrakcyjność ciągów pieszych i rowerowych, inwestycje w transport zbiorowy, czy polityki parkingowe. Nawet kwestie pozornie będące poza zakresem kompetencji gmin są związane z ich działaniami: popularność i przydatność kolei zarówno w ruchu pasażerskim, jak i towarowym jest w znacznej mierze pochodną polityki przestrzennej i skuteczności integracji działań poziomu krajowego, regionalnego i lokalnego.

Brak dostatecznych działań w obszarze ZNOF rodzi ryzyko, że po 2035 r. mieszkańców Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego nie będzie stać na samochody zero- lub niskoemisyjne i jednocześnie transport publiczny będzie niedostatecznie atrakcyjny, a cele podróży jeszcze bardziej oddalone od mieszkańców niż dziś. Objęcie transportu towarów drogą lądową systemem opłat za emisję (tzw. Mini-ETS) przy braku rozwoju alternatyw sprawi z kolei, że nadmiernie wzrosną ceny towarów i usług.

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego to narzędzie, które ma doprowadzić do realizacji celów środowiskowych, klimatycznych i społecznych w sposób najbardziej efektywny pod względem ekonomicznym – tak by transformacja w sektorze transportu nie uderzyła w najbiedniejszych mieszkańców obszaru.

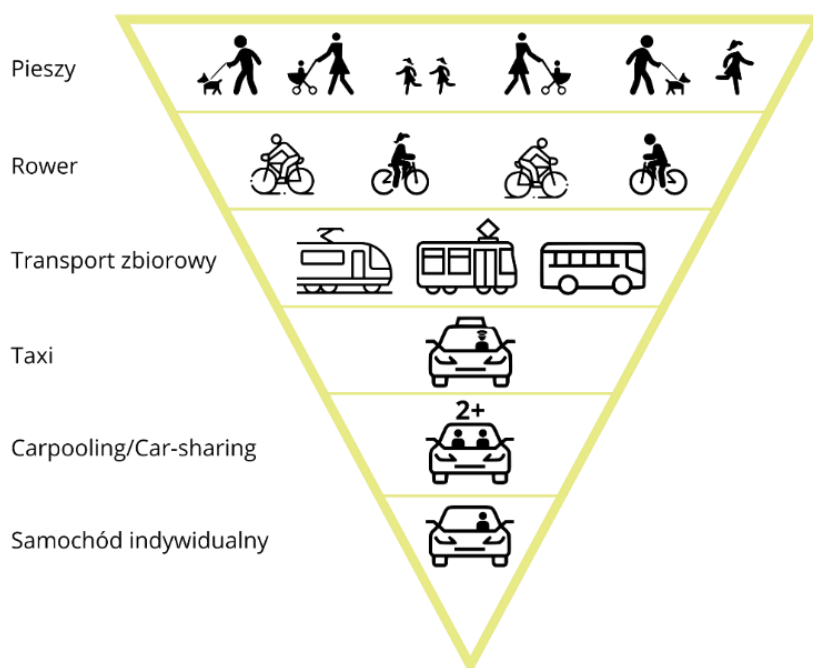
Podstawowym celem procesu SUMP jest diagnoza rzeczywistych problemów, wyzwań i potrzeb związanych z przemieszczaniem osób i towarów w obszarze analizy i jego bezpośrednim otoczeniu oraz znalezienie rzeczywistych i wykonalnych rozwiązań, które mają szansę powodzenia przy uwzględnieniu lokalnej specyfiki społecznej, administracyjnej i politycznej. PZMM ma prowadzić do realizacji koncepcji zrównoważonej mobilności. Ta wynika z kolei z koncepcji zrównoważonego rozwoju, która ma prowadzić do zaspokajania potrzeb obecnych pokoleń bez ograniczania przyszłym pokoleniom możliwości zaspokojenia swoich potrzeb pod względem rozwoju gospodarczego oraz ochrony środowiska⁸.

1.2. JAK PROWADZIĆ POLITYKĘ PLANOWANIA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ?

Zasadniczym celem polityki zrównoważonej mobilności miejskiej jest ograniczenie kosztów zewnętrznych generowanych przez transport, przede wszystkim środowiskowych, i maksymalizacja korzyści społecznych. Zrównoważona mobilność ma także na celu zmianę zachowań komunikacyjnych mieszkańców w kierunku zmniejszania popytu na podróże realizowane transportem indywidualnym (samochodami) na rzecz zwiększania udziału podróży publicznym transportem zbiorowym, rowerem i pieszo. Priorytety zrównoważonej mobilności dobrze obrazuje odwrócona piramida mobilności, którą przedstawiono poniżej.

⁸ B. Zakrzewska, *Zrównoważony rozwój a jakość życia*, [w:] „Autobusy”, nr 4/2019, s. 38.

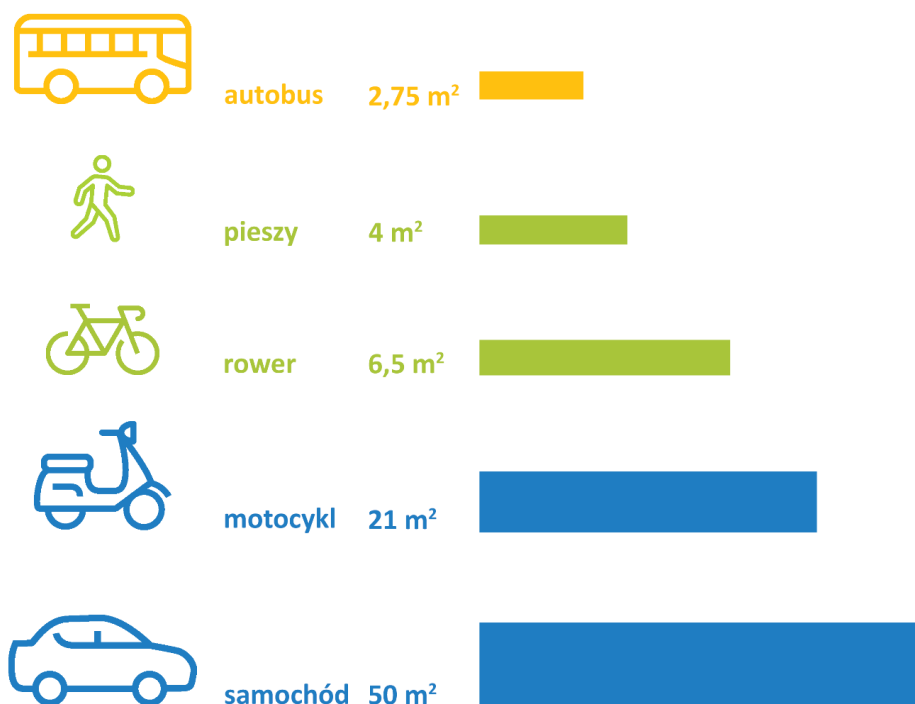
Rysunek 1. Odwrócona piramida mobilności



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR

Taka hierarchia wynika bezpośrednio ze zużycia energii – premiowane są te sposoby przemieszczania się, które nie wymagają zużycia dużej objętości zasobów w przeliczeniu na osobę i kilometr podróży. W polityce zrównoważonej mobilności chodzi więc w pierwszej kolejności o zmniejszenie liczby niepotrzebnych podróży poprzez właściwe planowanie przestrzeni, a po drugie – o maksymalne zmniejszenie negatywnych efektów środowiskowych i społecznych poprzez wykorzystywanie efektywnych przestrzennie i środowiskowo metod przemieszczania się.

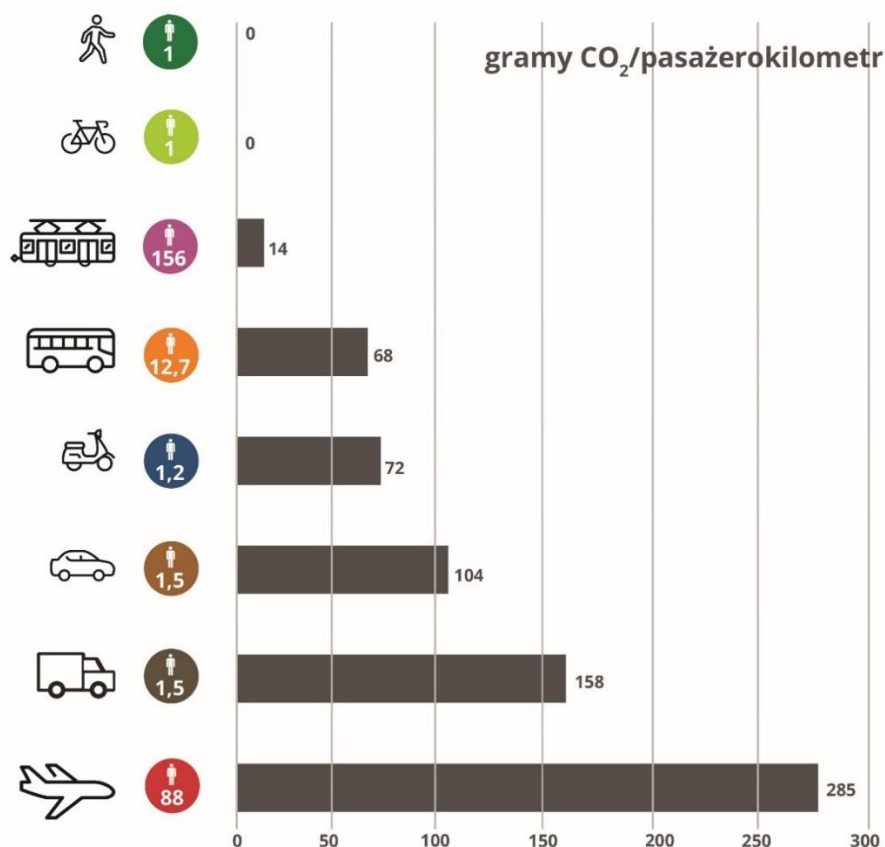
Rysunek 2. Minimalne zajęcie przestrzeni potrzebnej do przemieszczenia się jednej osoby bez uwzględnienia ewentualnego parkowania pojazdów



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR na podstawie danych H. Botma, H. Papendrecht, *Traffic operation of bicycle traffic i Pedestrian Comfort Guidance for London*, Transport for London, 2010.

Warto podkreślić, że idea zrównoważonej mobilności nie oznacza całkowitego wyeliminowania samochodu z systemu transportowego – chodzi jednak o budowę systemu, w którym możliwe jest dokonanie wyboru pomiędzy różnymi środkami transportu i premiowanie tych najbardziej przyjaznych dla przestrzeni i środowiska.

Rysunek 3. Efektywność energetyczna sposobów przemieszczania się (g CO₂ na pasażerokilometr)



Źródło: *Towards clean and smart mobility*, EEA Signals, 2016.

Planowanie zrównoważonej mobilności ma charakter wieloletniego procesu, a nie jednorazowej czynności. W odróżnieniu od klasycznego planowania transportu, plany zrównoważonej mobilności wyróżniają się tym, że są skupione na potrzebach związanych z mobilnością ludzi i firm na danym obszarze, a także poprawą jakości życia i dostępu do różnych środków transportu. Wymaga to dokładnej oceny stanu obecnego i znajomości zachodzących kierunków zmian. Dokument musi mieć też charakter interdyscyplinarny – poruszać zagadnienia związane z regulacjami prawnymi, promocją, finansami czy parametrami technicznymi, które pozwolą na realizację założonych celów. Powinien odnosić się również do innych dokumentów – z zakresu transportu, zagospodarowania przestrzennego, energetyki, rozwoju gospodarczego czy społecznego. Koncepcja planu zrównoważonej mobilności kładzie nacisk na partycypację społeczną, a także na szeroką współpracę pomiędzy mieszkańcami, samorządami, rządem i podmiotami prywatnymi. Różnice w podejściu pomiędzy tradycyjnym planowaniem transportu a planowaniem zrównoważonej mobilności miejskiej zostały przedstawione w tabeli.

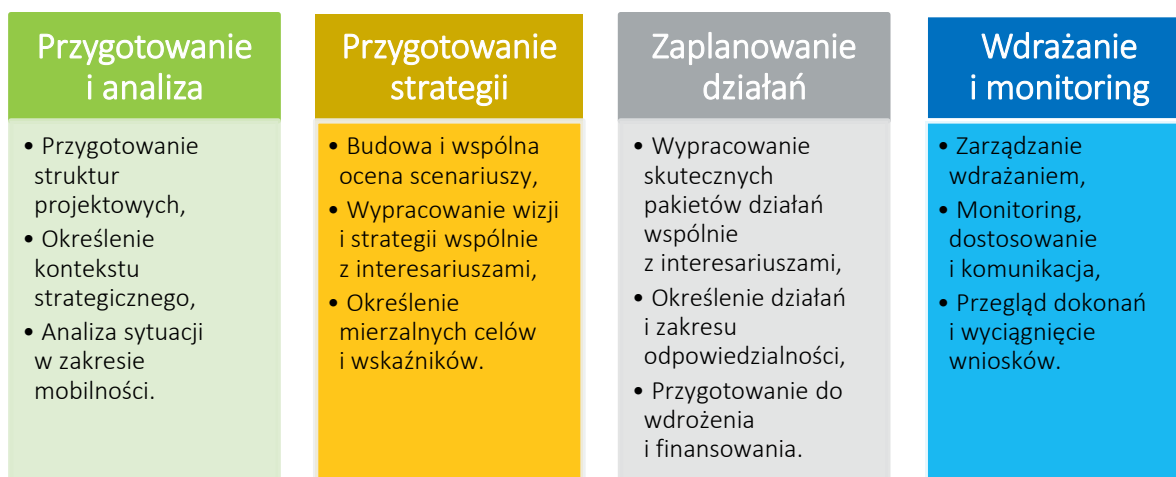
Tabela 1. Różnice między tradycyjnym planowaniem transportu a planowaniem zrównoważonej mobilności miejskiej.

Tradycyjne planowanie transportu	Planowanie zrównoważonej mobilności
Skoncentrowane na ruchu	Skoncentrowane na ludziach
Główne cele: płynność i prędkość ruchu	Główne cele: dostępność i jakość życia , zrównoważenie, jakość gospodarki, równość społeczna, zdrowie oraz jakość środowiska
Skoncentrowane na środkach transportu	Zbilansowany rozwój wszystkich właściwych środków transportu i zmiany w kierunku zrównoważonej mobilności
Skoncentrowane na infrastrukturze jako głównym zagadnieniu	Interdyscyplinarne podejście w zakresie infrastruktury, rynku, regulacji prawnych, informacji i promocji
Sektorowy dokument strategiczny	Sektorowy dokument planistyczny, który jest spójny i komplementarny z powiązanimi obszarami polityki rozwoju (takimi jak planowanie przestrzenne, usługi społeczne, zdrowie itp.)
Cele krótko- i średnioterminowe	Cele krótko- i średnioterminowe osadzone w długoterminowej wizji i strategii
Ograniczony do granic administracyjnych	Powiązany z obszarem funkcjonalnym bazującym na dojazdach do pracy
Domena inżynierów ruchu	Interdyscyplinarny zespół planowania
Planowanie przez ekspertów	Planowanie z udziałem interesariuszy i mieszkańców z wykorzystaniem przejrzystego i opartego o konsultacje podejścia
Ograniczona ocena wpływu	Systematyczna ocena i monitorowanie wpływu w celu wyciągania wniosków i poprawy procesu

Źródło: Wytyczne dotyczące opracowania i wdrożenia Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (edycja 2), Rupprecht Consult 2019.

Do opracowania PZMM wykorzystano drugą edycję *Wytycznych dotyczących opracowania i wdrożenia Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej* opracowanych dla Komisji Europejskiej. W dokumencie określono 4 fazy „cyklu Planu Zrównoważonej Mobilności”, składające się z 3 kroków (łącznie 12 kroków), które powinny zostać uwzględnione podczas planowania zrównoważonej mobilności. Każda faza zaczyna się i kończy kamieniem milowym – rezultatem prac po zakończeniu i przed rozpoczęciem kolejnej fazy. Cykl Planu Zrównoważonej Mobilności został przedstawiony na poniższym rysunku.

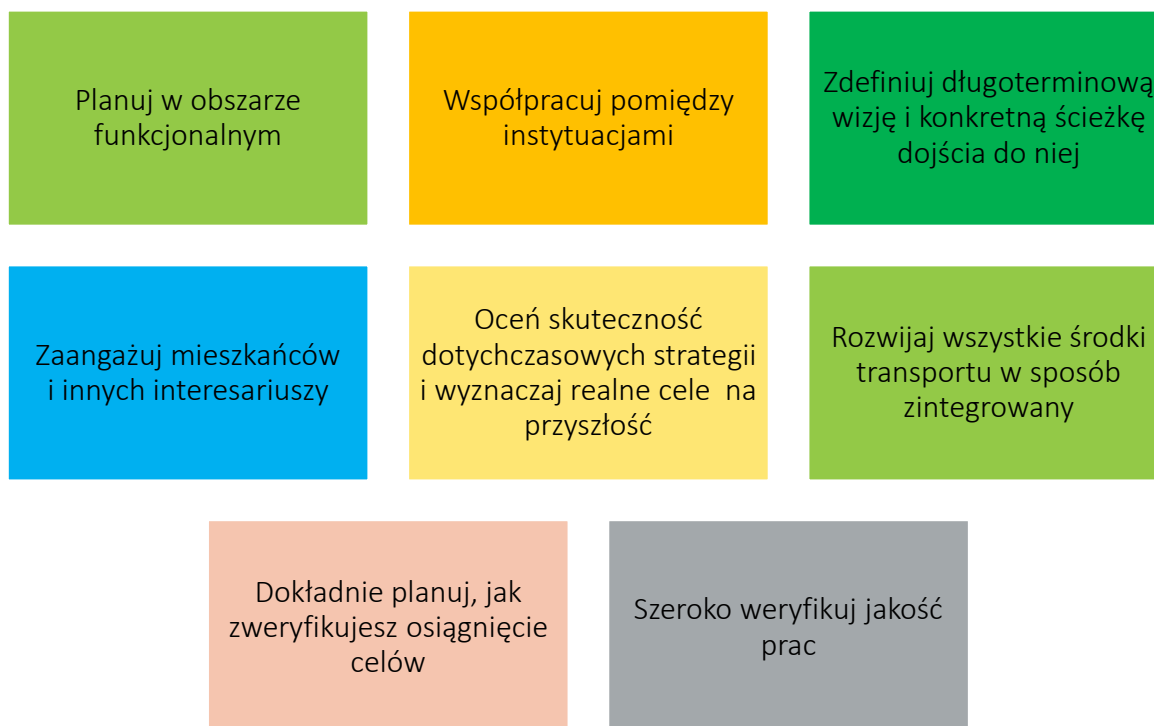
Rysunek 4. Proces planowania zrównoważonej mobilności.



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR na podstawie *Wytycznych dotyczących opracowania i wdrożenia Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej* (edycja 2), Rupprecht Consult 2019.

W ramach opracowania PZMM uwzględniono także 8 zasad przewodnich określających podejście do planowania zrównoważonej mobilności miejskiej, które zostały zdefiniowane przez Komisję Europejską w Pakiecie Mobilności Miejskiej w 2013 roku.

Rysunek 5. 8 zasad planowania zrównoważonej mobilności miejskiej.



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR na podstawie *Wytycznych dotyczących opracowania i wdrożenia Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej* (edycja 2), Rupprecht Consult 2019.

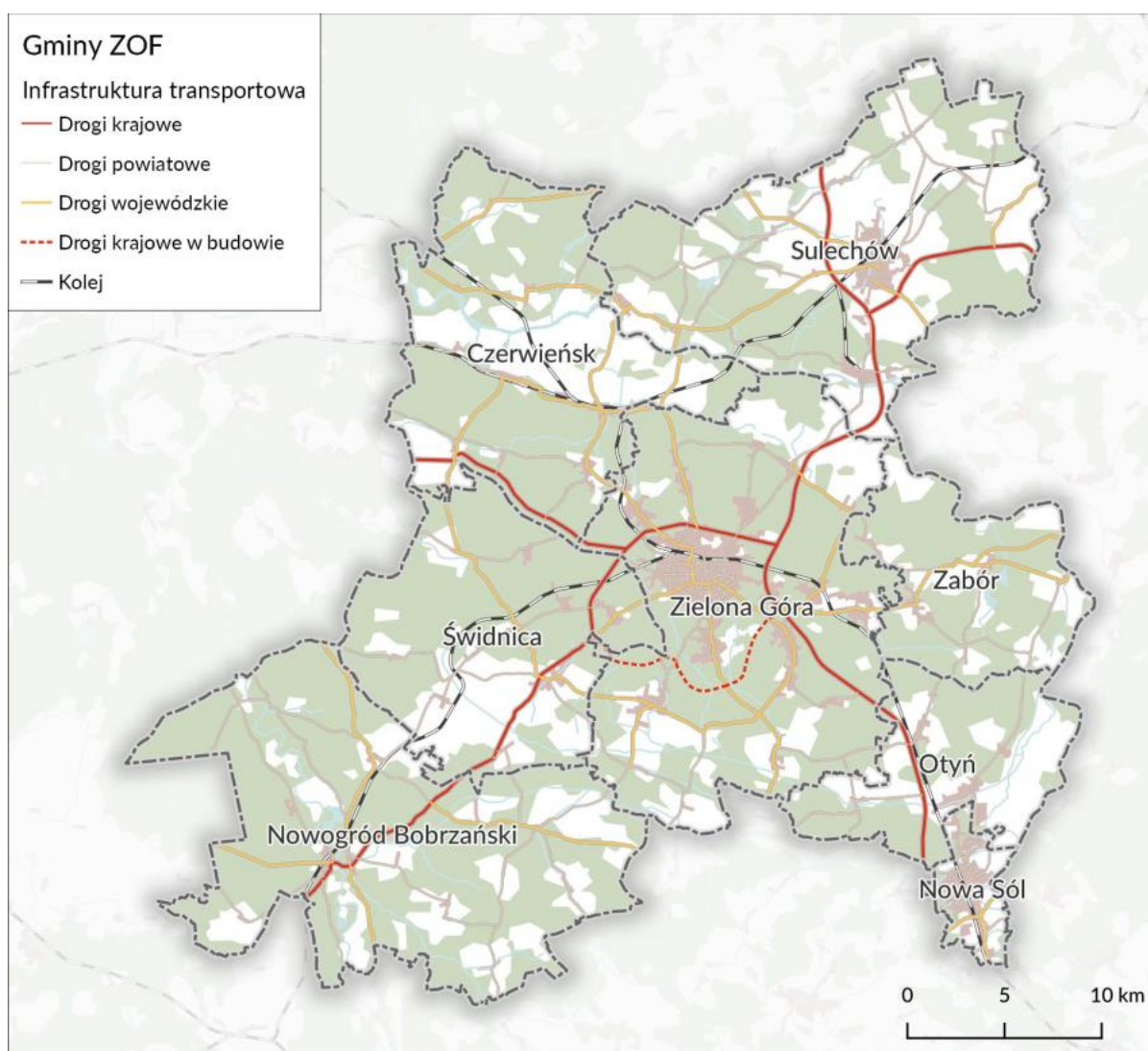
2. DIAGNOZA SPOŁECZNO-EKONOMICZNA OBSZARU

2.1. UWARUNKOWANIA DEMOGRAFICZNE

Zielonogórsko-Nowosolski Obszar Funkcjonalny (ZNOF) położony jest w zachodniej części Polski, w województwie lubuskim i zajmuje powierzchnię 1 336 km². W skład ZNOF wchodzi następujące jednostki samorządu terytorialnego:

- gminy miejskie: Miasto Nowa Sól, Miasto Zielona Góra;
- gminy miejsko-wiejskie: Czerwieńsk, Nowogród Bobrzański, Otyń, Sulechów;
- gminy wiejskie: Świdnica, Zabór.

Mapa 1. Obszar ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie BDOT10k (dostęp: 20.12.2022 r.)

Obszar Funkcjonalny w 2021 r. zamieszkały był przez 239 734 osób (stan na dzień 31.12.2021 r.). Największym miastem ZNOF jest Zielona Góra, która pod koniec 2021 r. była zamieszkała przez 139 667 mieszkańców, co stanowi 58% ludności badanego obszaru. Drugim co do wielkości ośrodkiem miejskim jest Nowa Sól, która w 2021 r. była zamieszkała przez 36 569 mieszkańców. W przypadku tych dwóch największych miast liczba mieszkańców w latach 2018-2021 zmniejszyła się, odpowiednio o -0,45% w Zielonej Górze oraz o -5,85% w Nowej Soli. Wszystkie gminy miejsko-wiejskie odnotowały spadek ludności, największy w gminie Nowogród Bobrzański (-4,46%). Z kolei w gminach wiejskich Świdnica i Zabór we wspomnianym okresie nastąpił wzrost liczby mieszkańców, odpowiednio o 2,30% i 7,55%. W odniesieniu do całego Obszaru Funkcjonalnego odnotowano spadek ludności o -1,40%.

Tabela 2. Stan ludnościowy gmin ZNOF w latach 2018-2021

Jednostka terytorialna	2018	2019	2020	2021	Zmiana 2018-2021 w %
Gmina Miasto Zielona Góra	140 297	141 222	140 148	139 667	-0,45
Gmina Miasto Nowa Sól	38 843	38 645	36 976	36 569	-5,85
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	26 588	26 521	26 128	26 026	-2,11
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	10 050	9 979	10 044	10 028	-0,22
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	9 490	9 441	9 142	9 067	-4,46
Gmina miejsko-wiejska Otyń	6 980	7 012	6 955	7 006	0,37
Gmina wiejska Świdnica	6 619	6 602	6 780	6 771	2,30
Gmina wiejska Zabór	4 277	4 321	4 516	4 600	7,55
ZNOF	243 144	243 743	240 689	239 734	-1,40

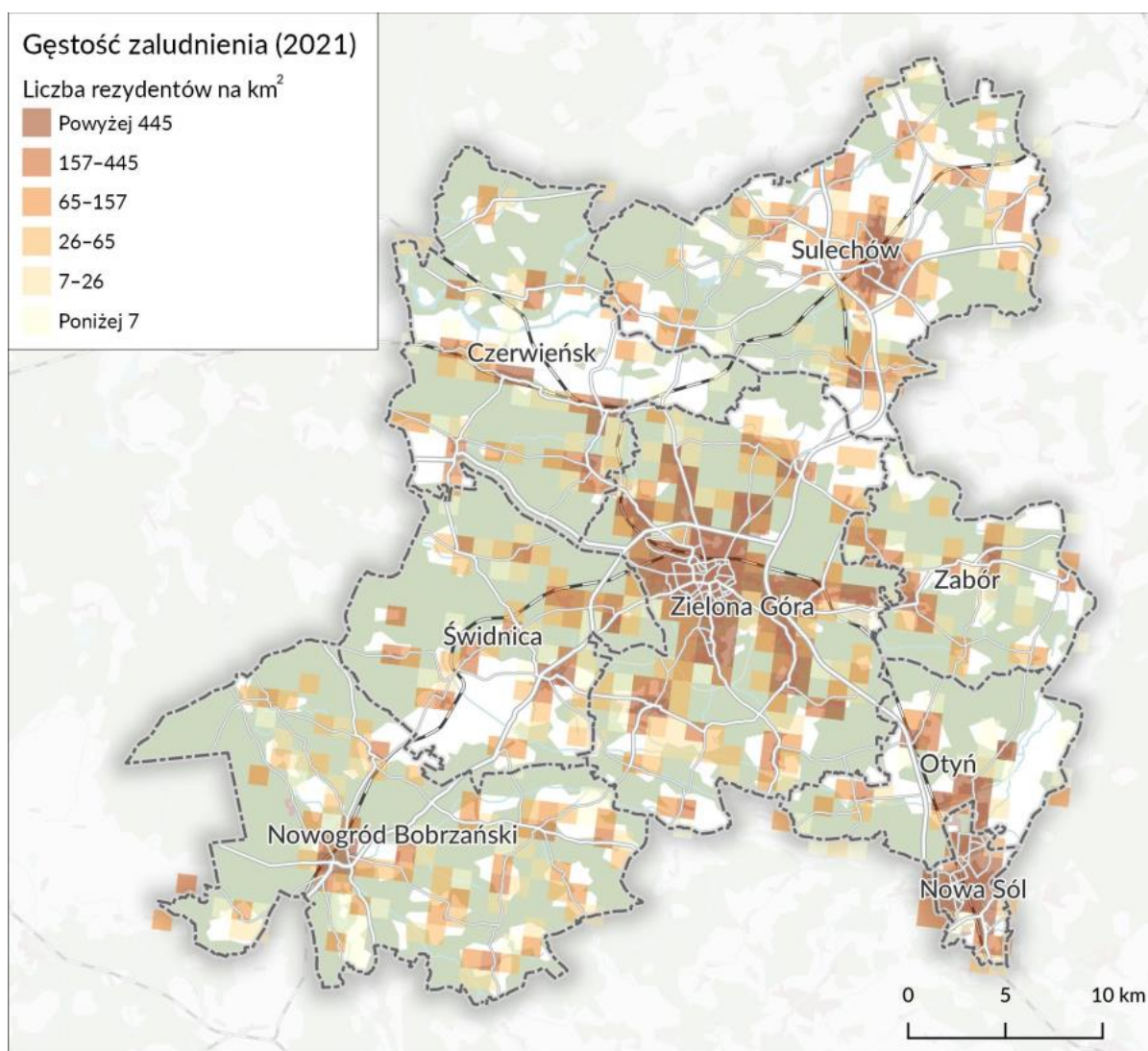
Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

Średnia gęstość zaludnienia dla całego Obszaru Funkcjonalnego wynosi 179 os./km². To wartość wyższa od zaludnienia kraju (122 os./km²), jak również od średniej gęstości zaludnienia całego województwa lubuskiego (70 os./km²). Poszczególne gminy ZNOF cechują się bardzo zróżnicowaną wartością tego wskaźnika. Najwyższa występuje w gminie Miasto Nowa Sól (1 662 os./km²), natomiast najniższa - w gminie miejsko-wiejskiej Nowogród Bobrzański (35 os./km²). Porównując gęstość zaludnienia ZNOF z innymi przykładowymi obszarami funkcjonalnymi, takimi jak Aglomeracja Kalisko-Ostrowska (AKO) i Włocławski Obszar Funkcjonalny (WłOF), jest ona wyższa od tej w AKO (141 os./km²), jak również i we WłOF (125 os./km²).

Mapa gęstości zaludnienia wykonana została w formie binningowej⁹. Zastosowanie równych poligonów (1 km x 1 km) pozwoliło uprościć przekaz i odczyt prezentowanych danych. Z przeprowadzonej analizy wynika, iż najwyższa gęstość zaludnienia (powyżej 445 os./km²) występuje głównie w centralnych dzielnicach Zielonej Góry, jak również w centrum Nowej Soli. Do czynników wpływających na kształtowanie gęstości zaludnienia należą:

- czynniki przyrodnicze (ukszałtowanie terenu, dostęp do wody, warunki klimatyczne);
- czynniki pozaprzyrodnicze (dostęp do ośrodków edukacyjnych i miejsc pracy).

Mapa 2. Gęstość zaludnienia w ZNOF w 2021 r.



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie NSP 2021 (dostęp 20.12.2022 r.)

⁹ Binning to technika modyfikacji danych, proces grupowania w pary punktów położonych w pewnej odległości od siebie. Wykorzystanie tej metody w kartografii czyni mapy mniej skomplikowane w odbiorze i bardziej czytelne.

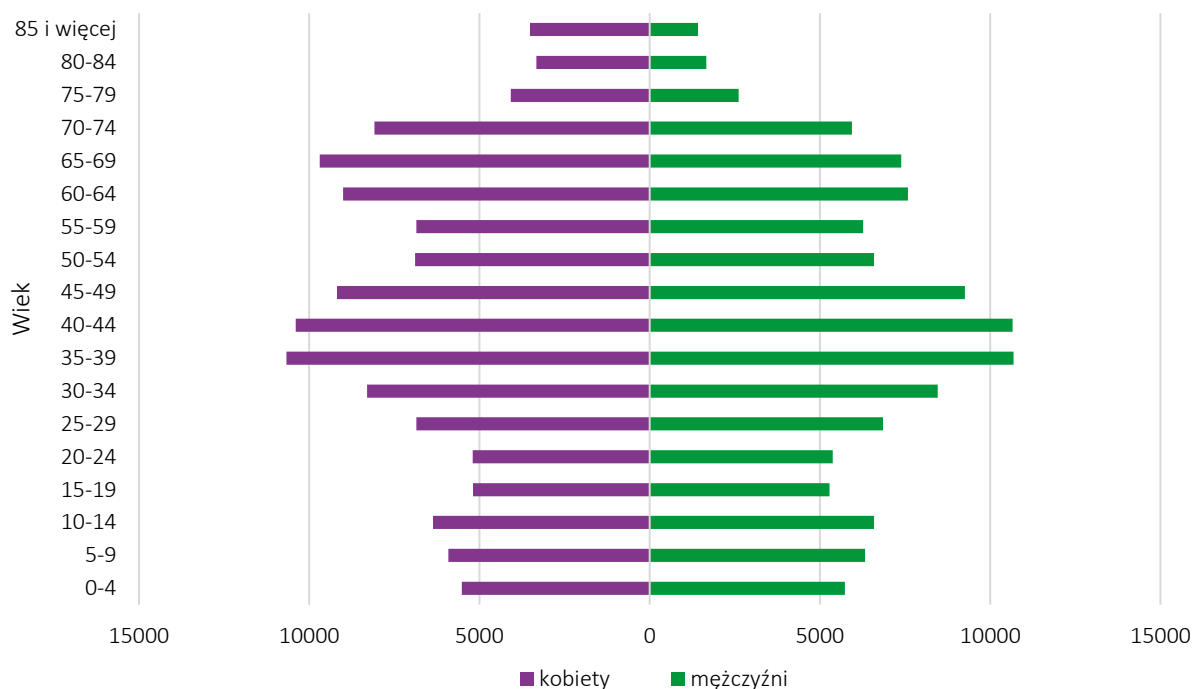
Wysoka średnia gęstość zaludnienia na części terenu ZNOF sprzyja wykorzystywaniu w tych lokalizacjach środków transportu publicznego w codziennym przemieszczaniu się mieszkańców do miejsc edukacji i pracy. W przypadku Zielonej Góry skoncentrowanie ludności sprzyja tworzeniu połączeń autobusowych, natomiast rozproszenie ludności w gminach Czerwieńsk, Nowogród Bobrzański, Świdnica i Zabór stwarza problemy z tworzeniem efektywnego transportu publicznego, który spełni wymagania mieszkańców.

Piramida wieku i płci przedstawia strukturę wiekową społeczeństwa z uwzględnieniem podziału na płeć. Poniższa piramida wieku i płci ZNOF ma postać regresywną. Cechami charakterystycznymi dla tego typu piramidy są:

- niski współczynnik urodzeń;
- wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym;
- zmniejszająca się liczba osób w wieku produkcyjnym.

Piramida dobrze obrazuje wyże demograficzne, które miały miejsce w latach 1950-1955 i 1980-1985, jak również niże demograficzne z lat 1960-1965 i 2000-2005.

Wykres 1. Piramida wieku i płci ZNOF w 2021 r.



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

Ruch naturalny jest jednym z najważniejszych wskaźników, które ukazuje sytuację demograficzną obszaru. Określa się go jako różnicę pomiędzy liczbą urodzeń żywych, a liczbą zgonów. W 2021 r. ta pierwsza wartość dla ZNOF wyniosła 2 104, natomiast ta druga - 3 159, co przełożyło się na ujemny przyrost naturalny wynoszący -1 055. Jedynie w przypadku gminy wiejskiej Zabór odnotowano przyrost naturalny dodatni.

Tabela 3. Ruch naturalny w gminach ZNOF w 2021 r.

Jednostka terytorialna	Urodzenia żywe	Zgony	Przyrost naturalny
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	82	112	-30
Gmina Miasto Nowa Sól	211	567	-290
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	65	134	-69
Gmina miejsko-wiejska Otyń	57	77	-20
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	264	354	-90
Gmina wiejska Świdnica	53	66	-13
Gmina wiejska Zabór	37	35	2
Gmina Miasto Zielona Góra	1 269	1 814	-545
ZNOF	2 104	3 159	-1 055

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

Saldo migracji definiowane jest jako różnica między napływem (imigracją) a odpływem (emigracją) ludności z danego obszaru w określonym czasie. W 2021 r. saldo migracji dla całego Obszaru Funkcjonalnego wyniosło 337, co oznacza, że więcej osób przyjechało niż wyjechało. Jedynie w przypadku gminy Nowogród Bobrzański i miasta Nowa Sól saldo migracji było ujemne i wynosiło odpowiednio -9 i -146.

Tabela 4. Migracje w gminach ZNOF w 2021 r.

Jednostka terytorialna	Imigracja	Emigracja	Saldo migracji
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	162	152	10
Gmina Miasto Nowa Sól	326	472	-146
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	106	115	-9
Gmina miejsko-wiejska Otyń	192	109	83
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	485	475	10
Gmina wiejska Świdnica	111	102	9
Gmina wiejska Zabór	161	61	100
Gmina Miasto Zielona Góra	1 429	1 149	280
ZNOF	2 972	2 635	337

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

Główny Urząd Statystyczny (GUS) opracowuje prognozy demograficzne do 2050 roku. Dane dostępne są tylko dla powiatów, dlatego na potrzeby Raportu uwzględniono jedynie **prognozę demograficzną do 2030 roku**, która opracowywana jest dla gmin. Prognoza dla gmin ZNOF zakłada minimalny spadek liczby ludności i w 2030 r. Obszar Funkcjonalny zamieszkiwać ma 240 083 osób. Ze względu na postępujące procesy suburbanizacji, wzrost liczby ludności w ZNOF prognozuje się w gminach: Otyń, Świdnica oraz Zabór. W pozostałych gminach przewidywany jest ubytek mieszkańców. Przewidywane utrzymanie się liczby mieszkańców ZNOF do 2030 r. na niemalże tym samym poziomie w skali kraju jest ewenementem. Większość miast w Polsce w nadchodzących latach będzie musiała stawić czoła znacznemu spadkowi liczby mieszkańców. Taka sytuacja daje ZNOF szanse na utrzymanie wysokiego poziomu rozwoju gospodarczego i społecznego. Oczywiście, w perspektywie najbliższych lat ulegnie zmianie struktura wieku mieszkańców, czego konsekwencją będzie wzrost liczby osób w wieku emerytalnym. Stwarza to wyzwania do podjęcia przez władze samorządowe w różnych obszarach życia, natomiast w sferze mobilności - daje możliwość zwiększenia wykorzystania transportu publicznego przez osoby starsze.

Tabela 5. Prognoza demograficzna dla gmin ZNOF do 2030 r.

Jednostka terytorialna	2025	2030
Gmina Miasto Zielona Góra	140 474	140 331
Gmina Miasto Nowa Sól	36 718	35 168
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	25 883	25 215
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	10 109	10 100
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	9 246	9 065
Gmina miejsko-wiejska Otyń	7 335	7 547
Gmina wiejska Świdnica	7 281	7 652
Gmina wiejska Zabór	4 712	5 005
ZNOF	241 708	240 083

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

2.2. UWARUNKOWANIA EKONOMICZNO-GOSPODARCZE

Zachodzące procesy demograficzne w społeczeństwie na danym obszarze przekładają się m.in. na jego sytuację ekonomiczną i gospodarczą. Z tego punktu widzenia istotna jest **struktura ekonomicznych grup wieku**. Wyróżnia się trzy grupy wieku:

- przedprodukcyjny – przedział wiekowy 0-17 lat;
- produkcyjny – przedział wiekowy 18-59 lat (kobiety) oraz 18-64 lata (mężczyźni);
- poprodukcyjny – 60 lat i więcej (kobiety) oraz 65 lat i więcej (mężczyźni).

Na terenie ZNOF w przeciągu 4 lat (okres 2018-2021) zaobserwowano zmianę struktury ekonomicznych grup wieku. W przypadku osób w wieku przedprodukcyjnym na całym obszarze zmniejszyła się ich liczba o -0,46%. Na szczególną uwagę zasługuje gmina Zabór, w której zarejestrowano o 20,12% więcej osób w wieku przedprodukcyjnym. Podobnie kształtuje się sytuacja w przypadku osób w wieku produkcyjnym, których odsetek zmniejszył się w ciągu 4 lat o -3,89%. Najwyższy spadek (-8,22%) odnotowano w mieście Nowa Sól.

Inaczej wygląda sytuacja w przypadku osób w wieku poprodukcyjnym. Na badanym obszarze odnotowano we wspomnianym okresie wzrost ich liczby o 4,51%. Największy - w gminie Zabór, gdzie liczba osób w wieku poprodukcyjnym zwiększyła się o ok. ¼.

Tabela 6. Ludność ZNOF wg ekonomicznych grup wieku

Jednostka terytorialna	Wiek przedprodukcyjny			Wiek produkcyjny			Wiek poprodukcyjny		
	2018	2021	Zmiana %	2018	2021	Zmiana %	2018	2021	Zmiana %
Gmina Miasto Zielona Góra	24 935	24 914	-0,08	82 939	81 140	-2,17	32 423	33 613	3,67
Gmina Miasto Nowa Sól	6 629	5 937	-10,44	22 592	20 736	-8,22	9 622	9 896	2,85
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	1 902	2 009	5,63	6 238	5 973	-4,25	1 910	2 046	7,12
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	1 717	1 676	-2,39	5 939	5 510	-7,22	1 834	1 881	2,56
Gmina miejsko-wiejska Otyń	1 365	1 439	5,42	4 411	4 279	-2,99	1 204	1 288	6,98
Gmina miejsko-	4 720	4 815	2,01	16 431	15 385	-6,37	5 437	5 826	7,15

Jednostka terytorialna	Wiek przedprodukcyjny			Wiek produkcyjny			Wiek poprodukcyjny		
	2018	2021	Zmiana %	2018	2021	Zmiana %	2018	2021	Zmiana %
wiejska Sulechów									
Gmina wiejska Świdnica	1 245	1 355	8,84	4 179	4 057	-2,92	1 195	1 359	13,72
Gmina wiejska Zabór	830	997	20,12	2 793	2 783	-0,36	654	820	25,38
ZNOF	43 343	43 142	-0,46	145 522	139 863	-3,89	54 279	56 729	4,51

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

Najważniejszym wskaźnikiem ekonomicznym określającym sytuację na rynku pracy jest **bezrobocie rejestrowane**. Pojęcie definiuje się jako odsetek osób, które nie są zatrudnione w stosunku do osób w wieku produkcyjnym. W 2021 r. bezrobocie rejestrowane w ZNOF wyniosło 3,6%. Spośród gmin najniższy poziom tego wskaźnika (2,2%) odnotowano w mieście Nowa Sól, natomiast najwyższe - w gminie Nowogród Bobrzański, gdzie wyniósł on 5,1%. W przypadku miasta Nowa Sól oraz gmin Otyń i Świdnica tendencja zmian poziomu bezrobocia jest spadkowa, natomiast w przypadku miasta Zielona Góra oraz gmin Czerwieńsk, Nowogród Bobrzański, Sulechów i Zabór tendencja jest wzrostowa.

Tabela 7. Bezrobocie rejestrowane w ZNOF (w %)

Jednostka terytorialna	2018	2021
Gmina Miasto Nowa Sól	3,9	2,2
Gmina miejsko-wiejska Otyń	3,6	2,4
Gmina wiejska Świdnica	3,0	2,5
Gmina Miasto Zielona Góra	2,8	3,0
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	4,0	4,4
Gmina wiejska Zabór	4,0	4,4
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	3,7	4,9
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	4,2	5,1
ZNOF	3,7	3,6

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

O poziomie przedsiębiorczości mieszkańców danego obszaru świadczy **liczba podmiotów gospodarki narodowej przypadających na 1 000 mieszkańców**. W 2018 r. na badanym obszarze zarejestrowanych było 105,8 podmiotów na 1 000 mieszkańców, natomiast w 2021 roku było to już 123,6 podmiotów na 1 000 mieszkańców, co oznacza wzrost tego wskaźnika wynoszący 16,9%. W 2021 roku najwięcej podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych było w Zielonej Górze (168,9 na 1 000 mieszkańców), natomiast najmniej w gminie miejsko-wiejskiej Nowogród Bobrzański (97,1 na 1 000 mieszkańców).

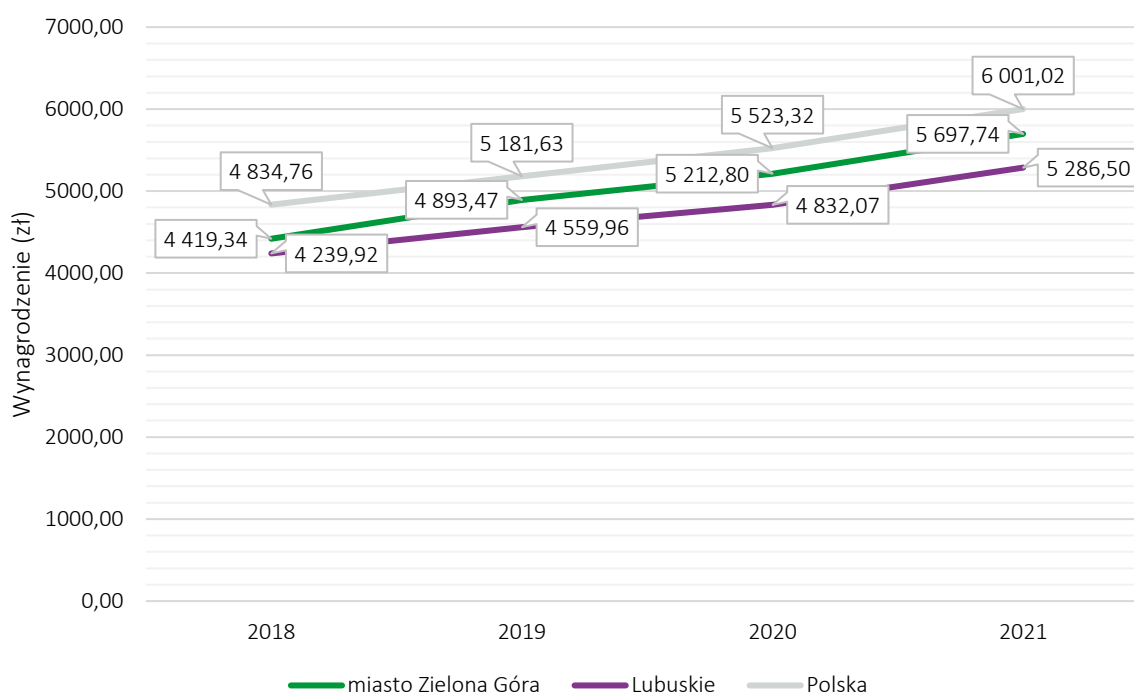
Tabela 8. Podmioty gospodarki narodowej na 1 000 mieszkańców w ZNOF

Jednostka terytorialna	2018	2021	Zmiana %
Gmina Miasto Zielona Góra	150,9	168,9	11,9
Gmina wiejska Zabór	116,2	141,5	21,8
Gmina wiejska Świdnica	123,0	139,6	13,5
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	103,2	118,8	15,1
Gmina miejsko-wiejska Otyń	94,8	111,9	18,0
Gmina Miasto Nowa Sól	94,9	110,4	16,3
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	84,3	100,6	19,3
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	78,7	97,1	23,4
ZNOF	105,8	123,6	16,9

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

Przeciętne wynagrodzenie brutto w 2021 r. w Zielonej Górze wyniosło 5 697,74 zł. W stosunku do 2018 r. wartość tego wskaźnika wzrosła o 28,93%. W porównaniu do poziomu przeciętnego wynagrodzenia brutto w województwie lubuskim i całym kraju, tempo jego wzrostu w największym mieście ZNOF jest najwyższe.

Wykres 2. Przeciętne wynagrodzenie brutto w Zielonej Górze



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

Pod względem wysokości przeciętnego wynagrodzenia brutto, Zielona Góra na tle pozostałych miast wojewódzkich wypada dosyć słabo. Miasto zajmuje dopiero 15. miejsce na 18 miast wojewódzkich. Zdecydowanie inaczej sytuacja wygląda, jeśli analizować **tempo wzrostu przeciętnego wynagrodzenia brutto**. Zielona Góra zajmuje w tym ujęciu 3. miejsce spośród miast wojewódzkich, ustępując jedynie Krakowowi i Bydgoszczy. Świadczy to o bardzo dobrej sytuacji gospodarczej na lokalnym rynku pracy, co przekłada się na dynamiczny wzrost poziomu wynagrodzenia. Oznacza to również, że Zielona Góra nie traci swojej funkcji miejskiej (w przeciwieństwie np. do Wałbrzycha) i jest wiodącym ośrodkiem w regionie.

Tabela 9. Przeciętne wynagrodzenie brutto w miastach wojewódzkich w latach 2018-2021

Miasto wojewódzkie	2018	2019	2020	2021	Zmiana %
Warszawa	6 432,78 zł	6 802,60 zł	7 147,46 zł	7 687,58 zł	19,5
Kraków	5 368,39 zł	5 878,79 zł	6 482,24 zł	7 203,41 zł	34,2
Gdańsk	5 642,00 zł	6 154,35 zł	6 490,53 zł	7 084,42 zł	25,6
Katowice	5 698,98 zł	6 175,80 zł	6 525,94 zł	6 924,74 zł	21,5
Wrocław	5 338,47 zł	5 757,54 zł	6 140,64 zł	6 693,90 zł	25,4
Poznań	5 355,57 zł	5 713,03 zł	6 104,97 zł	6 662,69 zł	24,4

Miasto wojewódzkie	2018	2019	2020	2021	Zmiana %
Szczecin	5 007,48 zł	5 408,91 zł	5 695,84 zł	6 244,67 zł	24,7
Rzeszów	4 802,41 zł	5 117,26 zł	5 518,24 zł	6 072,54 zł	26,4
Łódź	4 779,47 zł	5 174,84 zł	5 510,99 zł	6 062,04 zł	26,8
Opole	4 797,19 zł	5 147,55 zł	5 523,14 zł	6 011,09 zł	25,3
Olsztyn	4 648,58 zł	5 018,92 zł	5 438,71 zł	5 902,66 zł	27
Bydgoszcz	4 481,39 zł	4 957,38 zł	5 252,17 zł	5 848,22 zł	30,5
Toruń	4 629,36 zł	4 980,31 zł	5 331,63 zł	5 841,99 zł	26,2
Lublin	4 708,40 zł	5 054,93 zł	5 412,39 zł	5 833,53 zł	23,9
Zielona Góra	4 419,34 zł	4 893,47 zł	5 212,80 zł	5 697,74 zł	28,9
Białystok	4 396,32 zł	4 744,13 zł	5 126,79 zł	5 650,97 zł	28,5
Kielce	4 493,16 zł	4 879,19 zł	5 218,61 zł	5 648,73 zł	25,7
Gorzów Wielkopolski	4 224,62 zł	4 496,08 zł	4 788,88 zł	5 242,27 zł	24,1

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

2.3. UWARUNKOWANIA SPOŁECZNE I TURYSTYKA

2.3.1. EDUKACJA

Na terenie ZNOF edukacja odbywa się na wszystkich poziomach. Obejmuje ona wychowanie przedszkolne, edukację podstawową i ponadpodstawową, jak również wyższą. Najważniejszymi ośrodkami w tej sferze są oczywiście największe i najludniejsze miasta, czyli Zielona Góra, Nowa Sól oraz Sulechów.

W 2021 r. na terenie ZNOF do **przedszkoli** uczęszczało 9 303 dzieci. W stosunku do 2018 r. liczba ta wzrosła o 8,39%. Największy wzrost odnotowano w gminie Świdnica, gdzie wyniósł on aż 118,84%, natomiast największy spadek odnotowano w gminie Otyń, gdzie odnotowano zmniejszenie liczby przedszkolaków o -13,08%.

Tabela 10. Liczba dzieci uczęszczających do przedszkoli w ZNOF

Jednostka terytorialna	2018	2021	Zmiana %
Gmina Miasto Zielona Góra	5 515	6 056	9,81
Gmina Miasto Nowa Sól	1 330	1 328	-0,15

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

Jednostka terytorialna	2018	2021	Zmiana %
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	827	913	10,40
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	265	272	2,64
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	242	268	10,74
Gmina miejsko-wiejska Otyń	214	186	-13,08
Gmina wiejska Świdnica	69	151	118,84
Gmina wiejska Zabór	121	129	6,61
ZNOF	8 583	9 303	8,39

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

W 2021 r. na terenie ZNOF do **szkół podstawowych** uczęszczało 20 407 uczniów. W stosunku do 2018 r. nastąpił wzrost tego wskaźnika o 4,64%. W największym stopniu liczba uczniów szkół podstawowych zwiększyła się w gminie Sulechów (10,54%).

Tabela 11. Liczba uczniów w szkołach podstawowych na terenie ZNOF

Jednostka terytorialna	2018	2021	Zmiana %
Gmina Miasto Zielona Góra	11 689	12 236	4,68
Gmina Miasto Nowa Sól	3 065	3 072	0,23
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	2 021	2 234	10,54
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	718	765	6,55
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	712	746	4,78
Gmina miejsko-wiejska Otyń	568	598	5,28
Gmina wiejska Świdnica	428	443	3,50
Gmina wiejska Zabór	301	313	3,99
ZNOF	19 502	20 407	4,64

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

W 2021 r. w **szkołach ponadpodstawowych i policealnych** kształciło się 16 193 uczniów. W porównaniu do 2018 r. liczba ta wzrosła o 28,94%. Tak wysoki wzrost związany był m.in. z przeprowadzoną reformą edukacji, w wyniku której nastąpiła likwidacja gimnazjów, w efekcie czego część gimnazjów przekształciła się w szkoły ponadpodstawowe i policealne. Obecnie

edukacja na tym poziomie na terenie ZNOF nie jest prowadzona w gminach: Nowogród Bobrzański, Otyń oraz Świdnica.

Tabela 12. Liczba uczniów w szkołach ponadpodstawowych i policealnych w ZNOF

Jednostka terytorialna	2018	2021	Zmiana %
Gmina Miasto Zielona Góra	9 541	12 001	25,78
Gmina Miasto Nowa Sól	2 060	2 814	36,60
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	833	1 152	38,30
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	125	198	58,40
Gmina wiejska Zabór	0	28	-
ZNOF	12 559	16 193	28,94

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

Na terenie ZNOF funkcjonują **uczelnie wyższe**. W Zielonej Górze zlokalizowany jest Uniwersytet Zielonogórski (UZ), na którym kształcą się 8 396 osób, w tym 5 595 stacjonarnie oraz 2 801 niestacjonarnie¹⁰. UZ posiada filię w Sulechowie. W mieście działa również Instytut Filozoficzno-Teologiczny im. Edyty Stein. Nieformalną edukacją osób starszych zajmują się natomiast funkcjonujące w formie stowarzyszeń Uniwersytety Trzeciego Wieku: Zielonogórski, Nowosolski i Sulechowski.

2.3.2. OCHRONA ZDROWIA

Główne ośrodki ochrony zdrowia na terenie ZNOF to Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze i Wielospecjalistyczny Szpital SPZOZ w Nowej Soli. Ponadto w Obszarze znajdują się jednostki medyczne: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Sulechowie, Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Zielonej Górze oraz Centrum Leczenia Dzieci i Młodzieży w Zaborze.

Jednym z podstawowych wskaźników określających sytuację w sektorze ochrony zdrowia jest **liczba mieszkańców przypadających na aptekę ogólnodostępną**. Najwięcej mieszkańców na aptekę w 2021 r. przypadało w gminie miejsko-wiejskiej Czerwieńsk, gdzie wartość tego współczynnika wyniosła 10 028. Najlepsza sytuacja jest w mieście Nowa Sól, gdzie na jedną aptekę przypada 2 438 mieszkańców. Pomiędzy 2018 a 2021 r. dostępność aptek w ZNOF wzrosła. W 2018 r. w obszarze średnio na jedną aptekę przypadało 5 457 mieszkańców, natomiast w 2021 r. liczba ta spadła do 4 505 osób. Na szczególną uwagę zasługuje poprawa tego wskaźnika dla gminy Nowogród Bobrzański, w której średnia liczba mieszkańców przypadających na aptekę zmniejszyła się z 9 490 do 4 535.

¹⁰ Dane Uniwersytetu Zielonogórskiego, aktualne na grudzień 2022 r.

Tabela 13. Liczba mieszkańców ZNOF przypadająca na aptekę ogólnodostępną

Jednostka terytorialna	2018	2021
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	10 050	10 028
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	9 490	4 534
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	2 954	2 892
Gmina Miasto Zielona Góra	2 505	2 635
Gmina Miasto Nowa Sól	2 285	2 438
Gmina miejsko-wiejska Otyń	0*	0*
Gmina wiejska Świdnica	0*	0*
Gmina wiejska Zabór	0*	0*
ZNOF	5 457	4 505**

* Wartość „0” równoważna jest z brakiem informacji, która wynika z konieczności zachowania tajemnicy statystycznej lub wypełnienie pozycji było niemożliwe albo niecelowe; ** Średnia obliczona dla gmin, dla których dostępne były dane.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 20.12.2022 r.)

2.3.3. KULTURA

W ZNOF funkcjonują liczne obiekty kulturalne. Szczegółowe informacje na temat ich działalności i specyfiki, z podziałem na gminy, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Instytucje kultury w gminach ZNOF

Jednostka terytorialna	Potencjał instytucjonalny w zakresie kultury
Gmina Miasto Zielona Góra	<p>Instytucje kultury funkcjonujące w mieście:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teatry (Lubuski Teatr, Teatr Muzyczny „The Droshkoov Theatre”); • filharmonia (Filharmonia Zielonogórska); • kina: Kino Nawa (jedna sala na 215 miejsc), Cinema City (9 sal na łącznie 1 300 miejsc); • muzea i galerie (Muzeum Ziemi Lubuskiej, Muzeum Etnograficzne, Lubuskie Muzeum Wojskowe, Biuro Wystaw Artystycznych, Muzeum Książki Środkowego Nadodrza) • biblioteki (łącznie w mieście działa 40 bibliotek, do największych zaliczają się: Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna im. C. Norwida, Pedagogiczna Biblioteka Wojewódzka im. Marii Grzegorzewskiej, Biblioteka Uniwersytetu Zielonogórskiego); • ośrodki kultury (10).

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

	Zielona Góra jest gospodarzem licznych imprez cyklicznych. Najważniejszymi imprezami w mieście są: Winobranie – Dni Zielonej Góry oraz Lubuski Festiwal Otwartych Piwnic i Winnic.
Gmina Miasto Nowa Sól	<p>W mieście funkcjonują następujące instytucje kultury:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muzeum Miejskie; • Miejska Biblioteka Publiczna; • Nowosolski Dom Kultury; <p>W ramach działalności prowadzonej przez wyżej wymienione instytucje, organizowane są liczne warsztaty, zajęcia, koncerty oraz spektakle.</p>
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	<p>W gminie znajduje się Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury, w skład którego wchodzi placówki wiejskie tj.: Wiejski Dom Kultury w Nietkowie, Wiejski Dom Kultury w Leśniowie, Wiejski Dom Kultury w Nietkowicach, Wiejski Dom Kultury w Laskach, Wiejski Dom Kultury w Płotach, Świetlica w Wysokim, Świetlica w Wysokim, Świetlica w Leśniowie Małym, Świetlica w Sudole, Świetlica w Sycowicach, Świetlica w Bródkach, Świetlica w Będowie, Świetlica w Dobrzęcinie. W placówkach prowadzone są różnorodne zajęcia oraz organizowane są imprezy okolicznościowe.</p> <p>W gminie znajduje się również Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna, w skład której wchodzi jednostki tj.: MGBP w Czerwieńsku, Filia w Leśniowie Wielkim, Filia w Nietkowicach (siedziba w Szkole Podstawowej oraz w WDK), Filia w Płotach oraz Punkt biblioteczny w Sycowicach.</p>
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	W gminie funkcjonuje Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji który realizuje inicjatywy sprzyjające rozwojowi życia kulturalnego i amatorskiej twórczości artystycznej. W gminie znajduje się biblioteka publiczna, która posiada jeden oddział w Nowogrodzie Bobrzański oraz jedną filię w Niwiskach.
Gmina miejsko-wiejska Otyń	W gminie znajduje się Gminne Centrum Kultury oraz Gminna Biblioteka Publiczna, która posiada filię w Niedoradzu.
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	<p>W gminie działa Sulechowski Dom Kultury im. F. Chopina, w którym swoją siedzibę mają liczne stowarzyszenia m.in. Sulechowski Uniwersytet Trzeciego Wieku oraz Biblioteka Publiczna, która posiada filie w Brodach, Cigacicach, Kalsku, Kijach oraz Pomorsku</p> <p>Odbývają się cykliczne wydarzenia kulturalne tj.: Dni Sulechowa, Festiwal Muzyki Fryderyka Chopina oraz Letnie Kino na Winnicy.</p>
Gmina wiejska Świdnica	W gminie znajduje się Gminny Ośrodek Kultury, Gminna Biblioteka Publiczna, Muzeum Archeologiczne Środkowego Nadodrza oraz Lubuskie Muzeum Wojskowe w Drzonowie.
Gmina wiejska Zabór	W gminie funkcjonuje Gminna Biblioteka Publiczna.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Na całym terenie ZNOF funkcjonują **instytucje kultury** posiadające bogatą ofertę wydarzeń. Oczywiście, najwięcej obiektów tego typu znajduje się w największych ośrodkach miejskich Obszaru, tj.: Zielonej Górze, Nowej Soli i Sulechowa. W pozostałych gminach również działają instytucje kultury, dzięki czemu ich mieszkańcy nie są pozbawieni dostępu do wydarzeń kulturalnych.

2.3.4. SPORT, REKREACJA I TURYSTYKA

W ZNOF uprawiane są różne dyscypliny sportu, zarówno w formule amatorskiej, jak i zawodowej. Największe kluby sportowe działają w Zielonej Górze: ZKŻ Zielona Góra (żużel), Enea Zastal BC Zielona Góra (koszykówka), Klub Sportowy Lechia Zielona Góra (piłka nożna), Wataha Zielona Góra (futbol amerykański). Najpopularniejszymi dyscyplinami w Obszarze są z pewnością żużel (ZKŻ 7-krotnie był drużynowym mistrzem naszego kraju) oraz piłka koszykowa (Zastal zdobywał pięciokrotnie tytuł mistrza Polski).

Również w pozostałych gminach wchodzących w skład ZNOF funkcjonują kluby sportowe, ich znaczenie na sportowej mapie Polski jest jednak o wiele mniejsze.

Infrastruktura sportowa zlokalizowana na terenie ZNOF to różnego rodzaju obiekty. Ich wykaz z podziałem na poszczególne gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15. Infrastruktura sportowa w ZNOF

Jednostka terytorialna	Infrastruktura sportowa
Gmina Miasto Zielona Góra	<p>Zielona Góra posiada największe zaplecze sportowe spośród wszystkich ośrodków wchodzących w skład ZNOF. Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji dysponuje następującymi obiektami sportowymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • centrum rekreacyjno-sportowe wraz z pływalnią; • pływanie Novita; • stadion lekkoatletyczny wraz z boiskami piłkarskimi i kortami; • kompleks sportowy przy ul. Wypiańskiego; • hala lekkoatletyczna; • hala tenisowa; • hala do koszykówki; • boisko do futbolu amerykańskiego; • kąpielisko Ochla; • kompleks Doliny Gęśnik; • WOSiR. <p>Oprócz wyżej wymienionych obiektów w mieście znajdują się liczne boiska (do piłki nożnej, koszykowej, siatkowej), stadion żużlowy, skate parki, pump tracki, wrotkowisko oraz kluby jeździeckie.</p>
Gmina Miasto Nowa Sól	<ul style="list-style-type: none"> • stadion (Miejski Stadion Sportowy); • hale (hala widowiskowo-sportowa przy ul. Botanicznej, hala sportowa przy ul. Św. Barbary, hala przy ul. Staszica); • orliki (ul. Południowa, ul. Jana Pawła II, ul. Botaniczna, ul. Matejki); • boisko do piłki siatkowej; • pływalnia Kryta Solan;

Jednostka terytorialna	Infrastruktura sportowa
	<ul style="list-style-type: none"> • port i Harcerska Górka; • Park Krasnała; • park Kacza Górka; • przystań – Marina Nowa Sól; • przystań kajakowa; • skate park
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	<ul style="list-style-type: none"> • stadion miejski im. Romana Winnickiego; • hala sportowa
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	<ul style="list-style-type: none"> • stadion piłkarski; • teren rekreacyjny przy ul. Fabrycznej (tzw. „Baseny”); • boiska (SP1 i SP2 w Nowogrodzie Bobrzańskim, SP W Niwiskich); • boiska „Orlik”; • boiska sportowe w Drągowinie, Przybymierzu, Kotowicach; • sale sportowe (SP2 w Nowogrodzie Bobrzańskim, SP w Niwiskach); • hala widowiskowo-sportowa
Gmina miejsko-wiejska Otyń	<ul style="list-style-type: none"> • boisko sportowe; • stadion Modrzyca
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	<ul style="list-style-type: none"> • boisko „Orlik”; • stadion miejski; • port Cigacice; • przystań w Pomorsku; • boiska wiejskie (Buków, Brody, Łęgowo, Leśna Góra, Kije, Kalsk, Klępsk, Pomorsko)
Gmina wiejska Świdnica	<ul style="list-style-type: none"> • hala sportowa Świdniczanka; • boisko przy Zalewie Świdnickim; • kompleks boisk piłkarskich
Gmina wiejska Zabór	<ul style="list-style-type: none"> • kompleks sportowy „Moje Boisko – Orlik 2012”; • boiska (w Droszkowie i Przytoku); • stadnina koni; • pole golfowe

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR sp. z o. o

Bogactwo naturalne w postaci licznych obszarów leśnych i jezior sprawia, że ZNOF (podobnie jak większość obszaru województwa lubuskiego) jest terenem atrakcyjnym przyrodniczo. Na terenie tym znajdują się następujące **formy ochrony przyrody**:

- rezerваты przyrody (Zimna Woda, Bukowa Góra, Bażantarnia, Radowice);
- park krajobrazowy (Gryżyński Park Krajobrazowy);
- obszary Natura 2000 (Zimna Woda, Krośnieńska Dolina Odry, Dolina Środkowej Odry, Nowosolska Dolina Odry, Rynna Gryżyny, Mopkowy Tunel koło Krzystkowic, Dolina Dolnego Bobru, Nowogrodzkie Przygiełkowisko, Broniszów, Otyń, Sulechów, Kargowskie Zakola Odry);
- obszary chronionego krajobrazu (Dolina Śląskiej Ochli, Krośnieńska Dolina Odry, Nowosolska Dolina Odry, Wniesienia Zielonogórskie, Rynna Paklicy i Ołoboku, Dolina Bobru, Dolina Brzeźnicy, Dolina Śląskiej Ochli, Rynny Obrzycko-Obrzańskie);
- pomniki przyrody (łącznie 245 pomników przyrody w ZNOF)
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (Park Braniborski, Liliowy Las).

Zielonogórsko-Nowosolski Obszar Funkcjonalny ma do zaoferowania wiele **atrakcji turystycznych**. Turyści goszczący w Zielonej Górze najczęściej odwiedzają:

- Palmiarnię i Park Winny;
- zielonogórski deptak;
- szlak bachusikowy (w ciągu którego znajduje się ponad 60 zabawnych figurek);
- Park Książęcy Zatonie;
- Centrum Nauki Keplera – Planetarium Wenus;
- Centrum Nauki Keplera – Centrum Przyrodnicze.

Również w pozostałych gminach wchodzących w skład ZNOF znajduje się wiele miejsc atrakcyjnych dla turystów. Wymienić tutaj należy:

- gmina Miasto Nowa Sól – Nadodrzański Park Rekreacyjny, Park Krasnala, trasa Kolej na Rower;
- gmina miejsko-wiejska Sulechów – Zamek w Sulechowie, dawny Zbór Kalwiński, Brama Krośnieńska;
- gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk – Skansen Fortyfikacyjny Czerwieńsk, Arboretum w Nietkowie, hodowla żubrów i danieli w Sycowicach;
- gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański – Kościół Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Nowogrodzie Bobrzańskim, Kościół pw. św. Bartłomieja w Nowogrodzie Bobrzańskim, Kościół Najświętszego Serca Jezusowego w Białkowicach, Kościół pw. św. Wawrzyńca w Bogaczowie, Pałac Bogaczów, Kościół Rzymskokatolicki pw. MB Szkaplerznej w Kotowicach, Spichlerz folwarczny w Kotowicach, Krzyż Pokutny w Kotowicach, Kościół pw.

św. Katarzyny w Niwiskach, Zespół pałacowo-parkowy w Niwiskach, Ruiny kościoła w Podgórzycach, Kombinat DAG Alfred Nobel Krzystkowie;

- gmina miejsko-wiejska Otyń – Ratusz w Otyniu, trasa Kolej na Rower;
- gmina wiejska Zabór – Lubuskie Centrum Winiarstwa;
- gmina wiejska Świdnica – Muzeum Archeologiczne Środkowego Nadodrza w Świdnicy, Lubuskie Muzeum Wojskowe w Drzonowie.

Cały obszar ZNOF dzięki bogactwu naturalnemu i bogatej historii, jak również licznym zabytkom jest atrakcyjny turystycznie. Województwo lubuskie jest najbardziej zalesionym regionem w Polsce - powierzchnia lasów w stosunku do powierzchni województwa to aż 49,3%, podczas gdy średnia wartość tego współczynnika dla obszaru całego kraju wynosi jedynie 29,6%. Dzięki temu jest ono chętnie wybierane przez amatorów leśnych wędrówek, rowerzystów oraz - w sezonie jesiennym - grzybiarzy.

2.4. PODSUMOWANIE

- Prognoza demograficzna dla ZNOF przewiduje utrzymanie się liczby mieszkańców na zbliżonym do obecnego poziomie. Według przewidywań, w 2030 r. obszar będzie zamieszany przez 240 083 osoby.
- Teren ZNOF cechuje się ujemnym ruchem naturalnym, natomiast saldo migracji jest dodatnie, co sprawia, że istnieją podstawy do utrzymania wysokiego poziomu rozwoju gospodarczo-ekonomicznego.
- Dobrze rozwinięty rynek pracy przekłada się na niskie bezrobocie, które wynosi zaledwie 3,6% oraz przyczynia się do stosunkowo dynamicznego wzrostu średniego wynagrodzenia brutto.
- Również odnotowany w ostatnich latach wzrost liczby uczniów na wszystkich szczeblach edukacji daje szansę na utrzymanie wysokiego poziomu rozwoju gospodarczo-ekonomicznego w przyszłości.
- Zielona Góra jest największym ośrodkiem akademickim w województwie, w którym kształcą się ponad 8 tys. studentów.
- Wszystkie gminy posiadają dobrze rozwiniętą infrastrukturę sportową, jak również instytucje kultury - liczne domy kultury, muzea czy biblioteki.
- Potencjał przyrodniczy ZNOF, jak również zachowane dziedzictwo kulturowe na terenie Obszaru stwarzają doskonałe warunki do dalszego rozwoju turystyki.

3. STRUKTURA OSADNICZA I ROZWÓJ PRZESTRZENNY ZNOF

Sposób zagospodarowania terenu wpływa na szereg aspektów życia – usytuowanie miejsca zamieszkania, usług, zieleni, a co za tym idzie to, jak kształtują się przemieszczenia. Drugim kluczowym czynnikiem jest **gęstość rozmieszczenia – ludności i usług**. Na zagospodarowanie nakłada się **siatka połączeń** – przemieszczeń lub relacji zależności (komunikacji, logistyki) między tymi komponentami.

Jeśli zabudowa jest rozmieszczona racjonalnie, tj. gęsto, z wymieszaniem funkcji, z poszanowaniem potrzeb wspólnoty, w miejscach, w których można zapewnić usługi i transport, chroniąc tereny otwarte przed zabudową, wtedy możemy mówić o **zachowaniu ładu przestrzennego**.

Jeśli zabudowa jest rozmieszczana bez przemyślenia, bez uwzględnienia interesu lokalnej wspólnoty, oportunistycznie, o niskiej gęstości, w oddzieleniu od usług, w oddaleniu od miejsc pracy, nieracjonalnie, biorąc pod uwagę połączenia funkcjonalne, logistyczne, kosztem terenów otwartych, możemy mówić o **chaosie przestrzennym**.

3.1. STRUKTURA OSADNICZA OŚRODKÓW ZNOF

Sieć osadnicza to wynik długoletnich procesów, na które wpływ miały indywidualne decyzje inwestorów oraz decyzje strony publicznej, uwarunkowania przyrodnicze, uwarunkowania historyczne oraz uwarunkowania ekonomiczne.

Na sieć osadniczą ZNOF składa się centralnie położona główna jednostka, czyli Zielona Góra. Drugi poziomem w hierarchii zagospodarowania są dwa mniejsze ośrodki lokalne Sulechowa i Nowej Soli. Dopełnieniem struktury są miejscowości o charakterze wiejskim oraz tereny podmiejskich suburbiów skupionych głównie wokół Zielonej Góry.

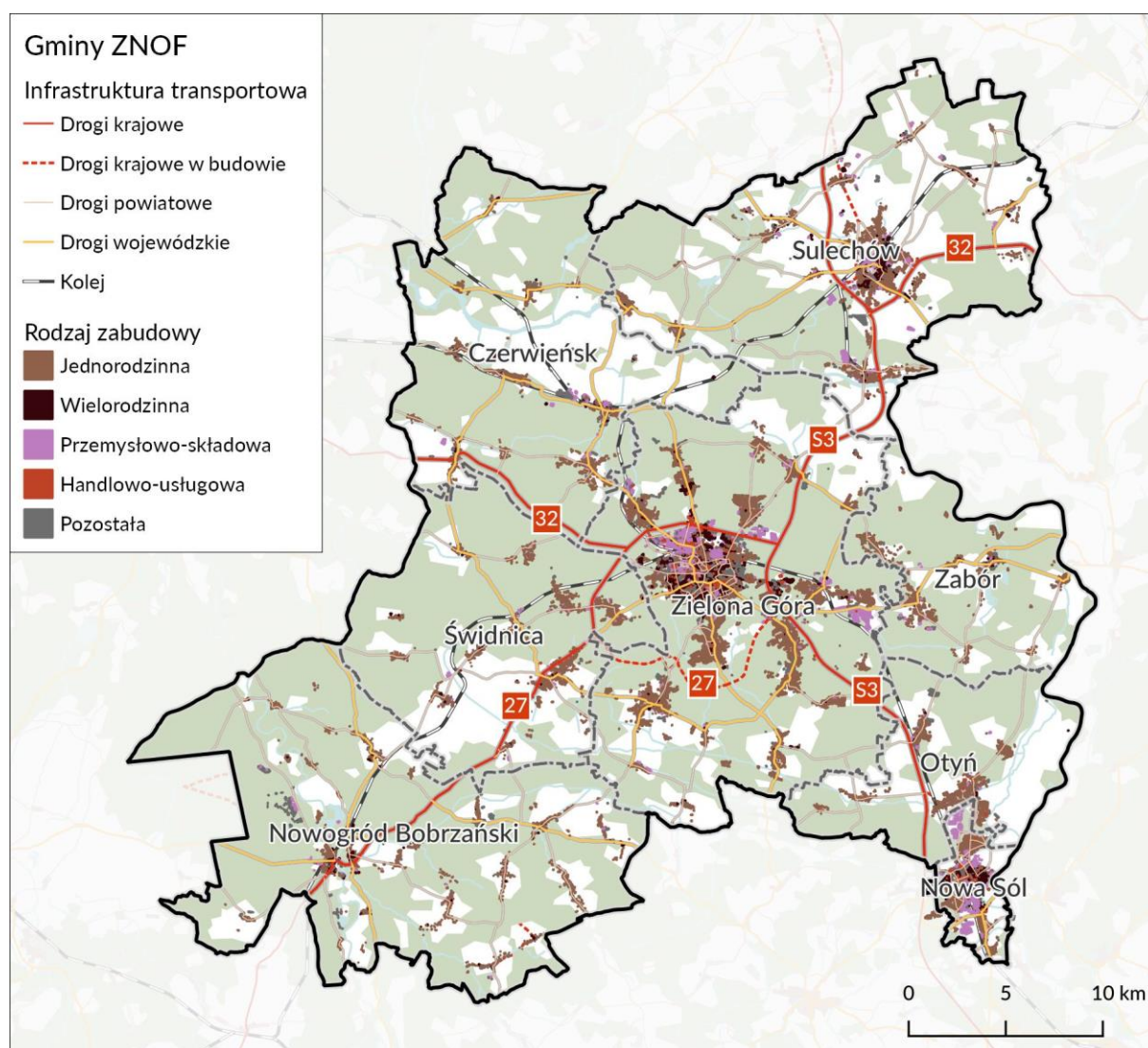
Jednym z ważniejszych elementów determinujących rozwój obszaru jest **duża lesistość** województwa lubuskiego. Większość terenów zagospodarowanych to duże polany śródleśne przekształcone na pola uprawne skupione wokół centralnie położonych miejscowości. Jest to konsekwencja sposobu planowania oraz zagospodarowania prowadzonego jeszcze w czasach przed II wojną światową. Zalesienie obszaru miało decydujący wpływ na kształt zagospodarowania samej Zielonej Góry. W konsekwencji takiego położenia, główne miasto ZNOF jest ośrodkiem miejskim o wyjątkowo zwartej strukturze. Wpływ ten widoczny jest szczególnie po analizie Sulechowa, położonego w bardziej otwartym krajobrazie prawego brzegu Odry. Jest to miasto o znacznie mniej zwartej zabudowie i z wyraźnymi podmiejskimi strefami suburbanizacji. Współczesny rozwój przestrzenny jest równie mocno związany z terenami leśnymi. Obecne regulacje prawne w dużym stopniu ograniczają zmianę zagospodarowania gruntów leśnych, skutecznie powstrzymując niekontrolowaną transformację obszarów zalesionych.

Na lokalizację jednostek osadniczych również ważny wpływ miało **ukształtowanie terenu związane z procesami fluwialnymi Odry**. Szeroka dolina rzeczna rozcinająca obszar w północnej części oraz stanowiący jego wschodnią granicę zdeterminował lokalizację miejscowości wzdłuż jej brzegów, na granicy wysoczyzny bezpiecznej od okresowego zalewania.

Okres dynamicznego rozwoju urbanizacji związany jest z **rozwojem kolei**. Przebieg linii kolejowych uwarunkowany jest w dużej mierze ukształtowaniem terenu. W obszarze analizy trasy będą wzdłuż zboczy wzniesień, kształtując wyraźne pasma zagospodarowania.

Położenie przyrodnicze centralnego ośrodka miejskiego ZNOF wpłynęło na mocne ograniczenie podaży nowych terenów inwestycyjnych. Efektem tego jest stopniowe rozlewanie się miasta na sąsiednie tereny wiejskie, głównie te zlokalizowane wzdłuż dróg. Najmocniejsza suburbanizacja widoczna jest na terenie dawnej gminy wiejskiej Zielona Góra. Zauważalne procesy suburbanizacji toczą się także w Sulechowie i Nowej Soli.

Mapa 3. Struktura osadnicza ZNOF

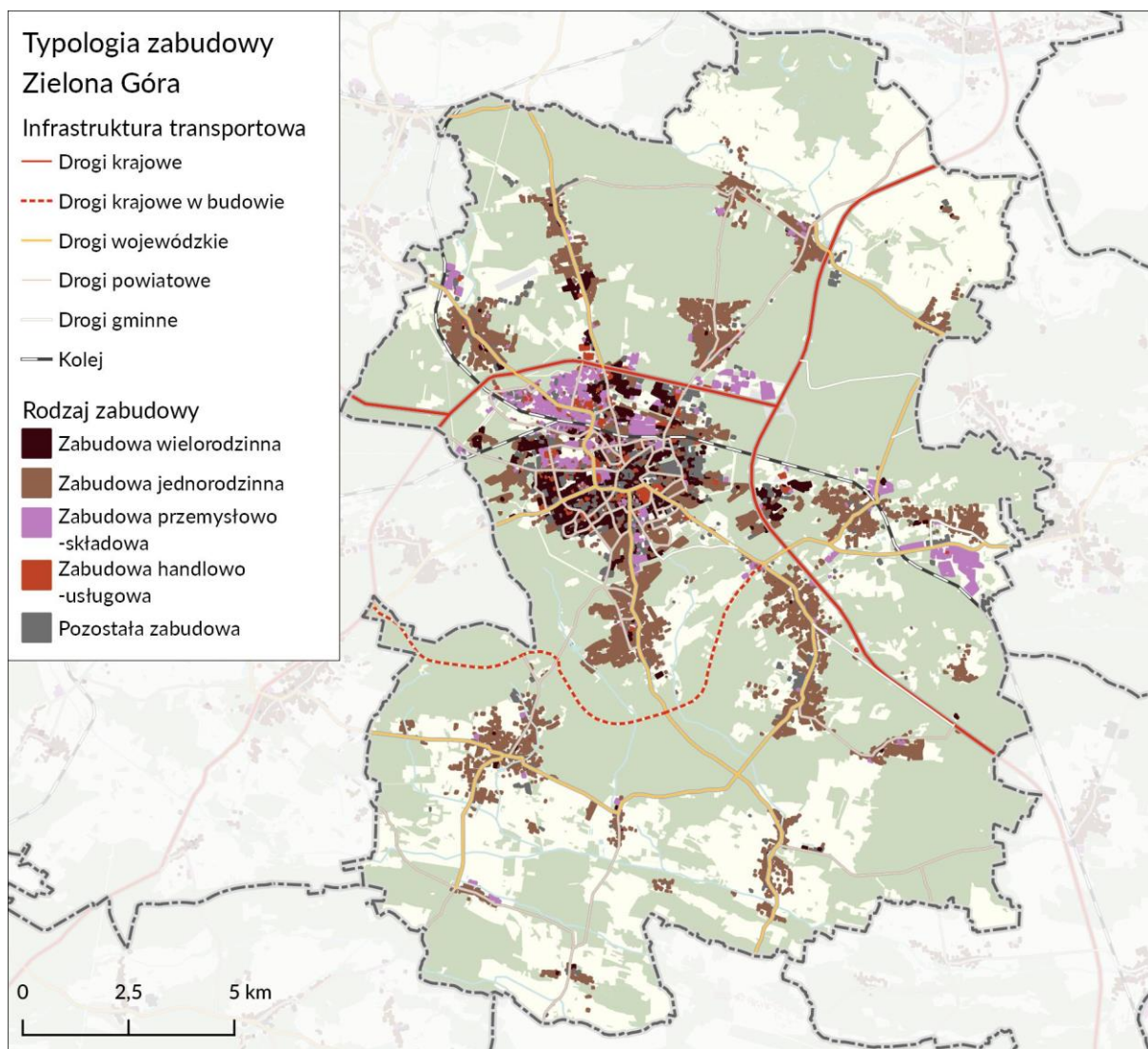


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

W obszarach miejskich funkcja zabudowy jest różnorodna. Nie ma wyraźnego strefowania, za wyjątkiem modernistycznych, wielorodzinnych osiedli mieszkaniowych. Funkcją wyraźnie wydzieloną jest przemysł i usługi wielkopowierzchniowe. Ich lokalizacja związana jest głównie z przebiegiem linii kolejowych oraz dostępnością do węzłów drogowych. W obszarach wiejskich

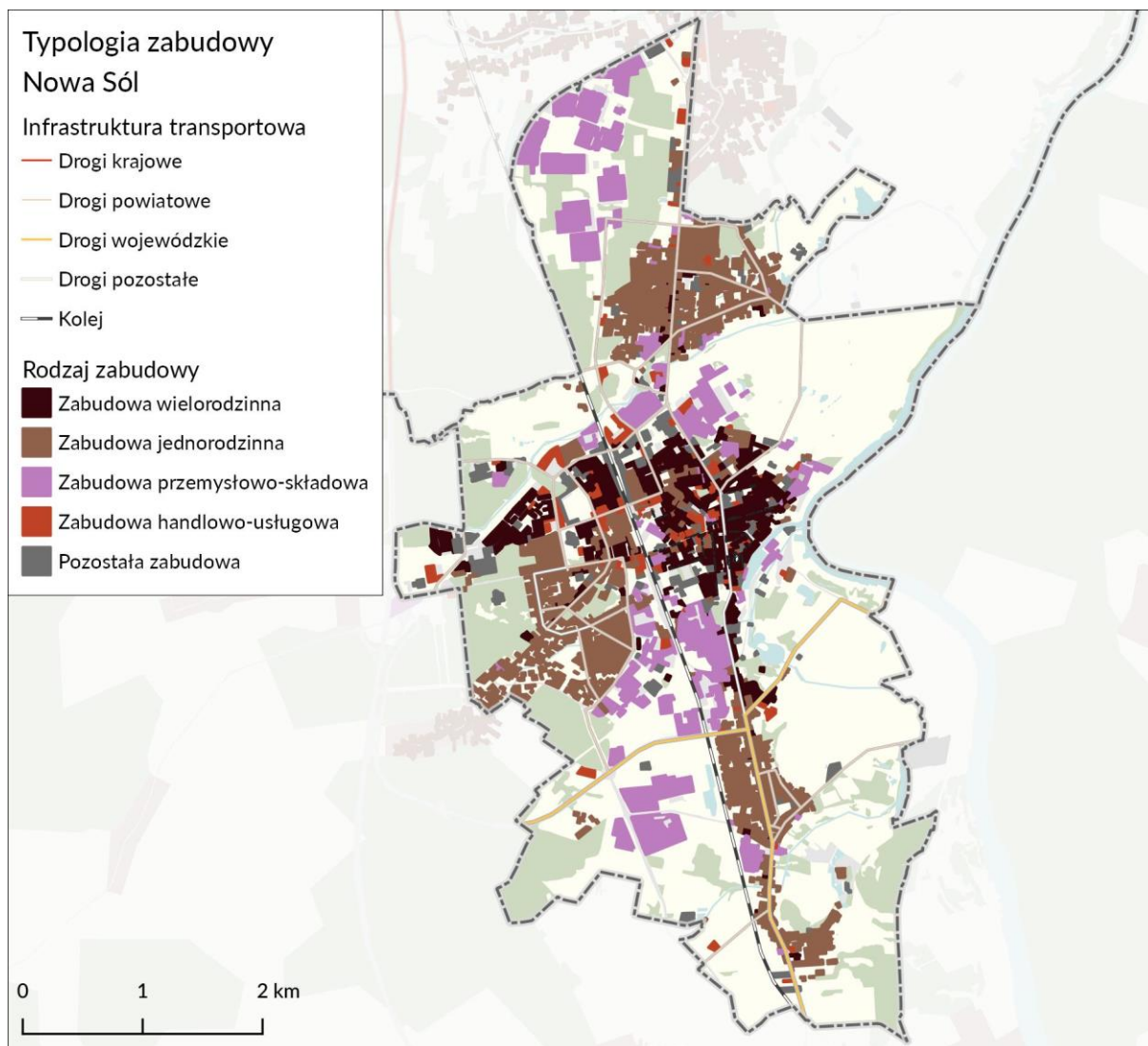
zabudowa ma przede wszystkim funkcję mieszkaniową lub mieszkaniowo-zagrodową. Monofunkcyjność utrzymuje się także w obszarach objętych procesem suburbanizacji.

Mapa 4. Struktura osadnicza ZNOF – Zielona Góra



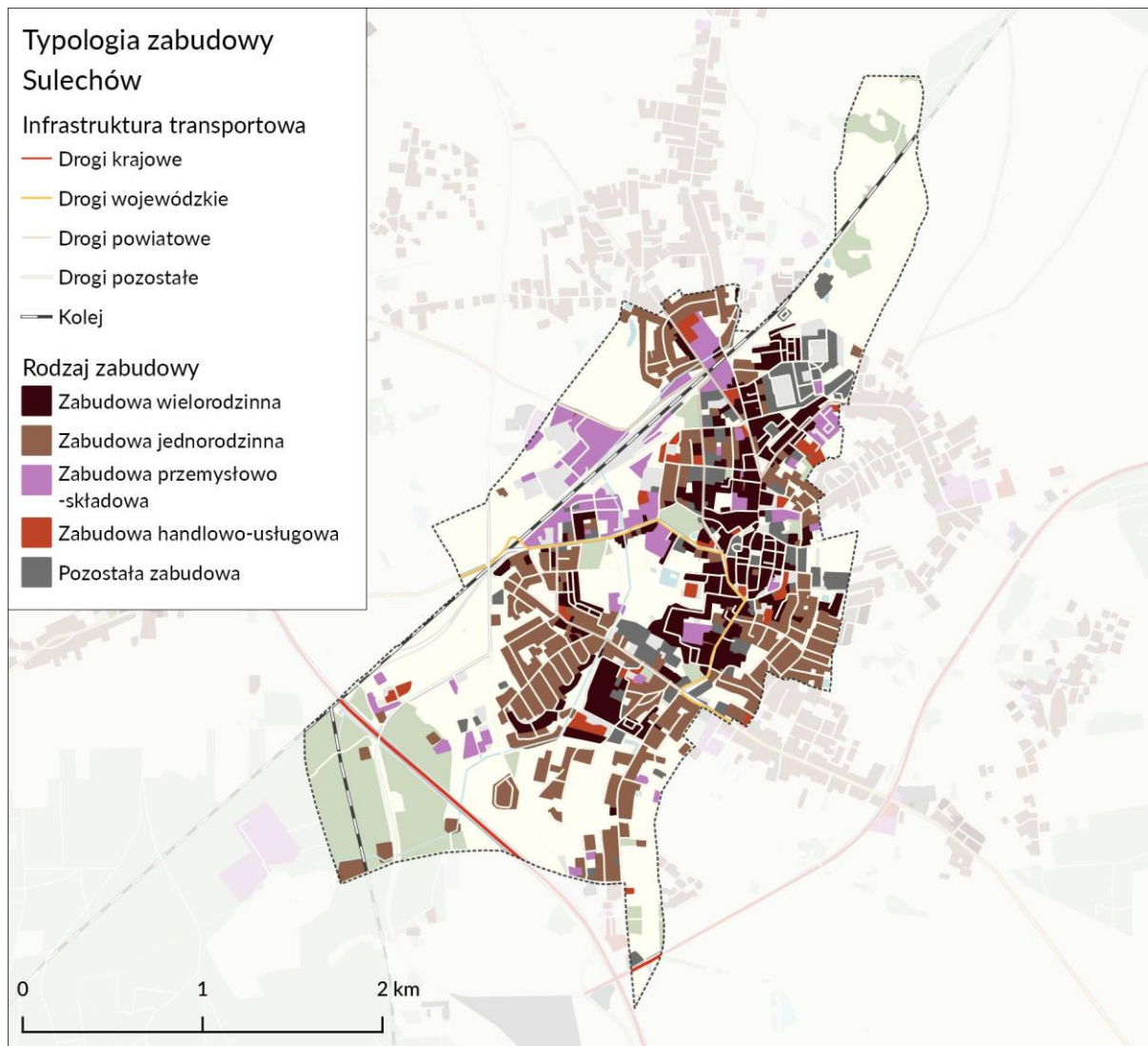
Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Mapa 5. Struktura osadnicza ZNOF – Nowa Sól



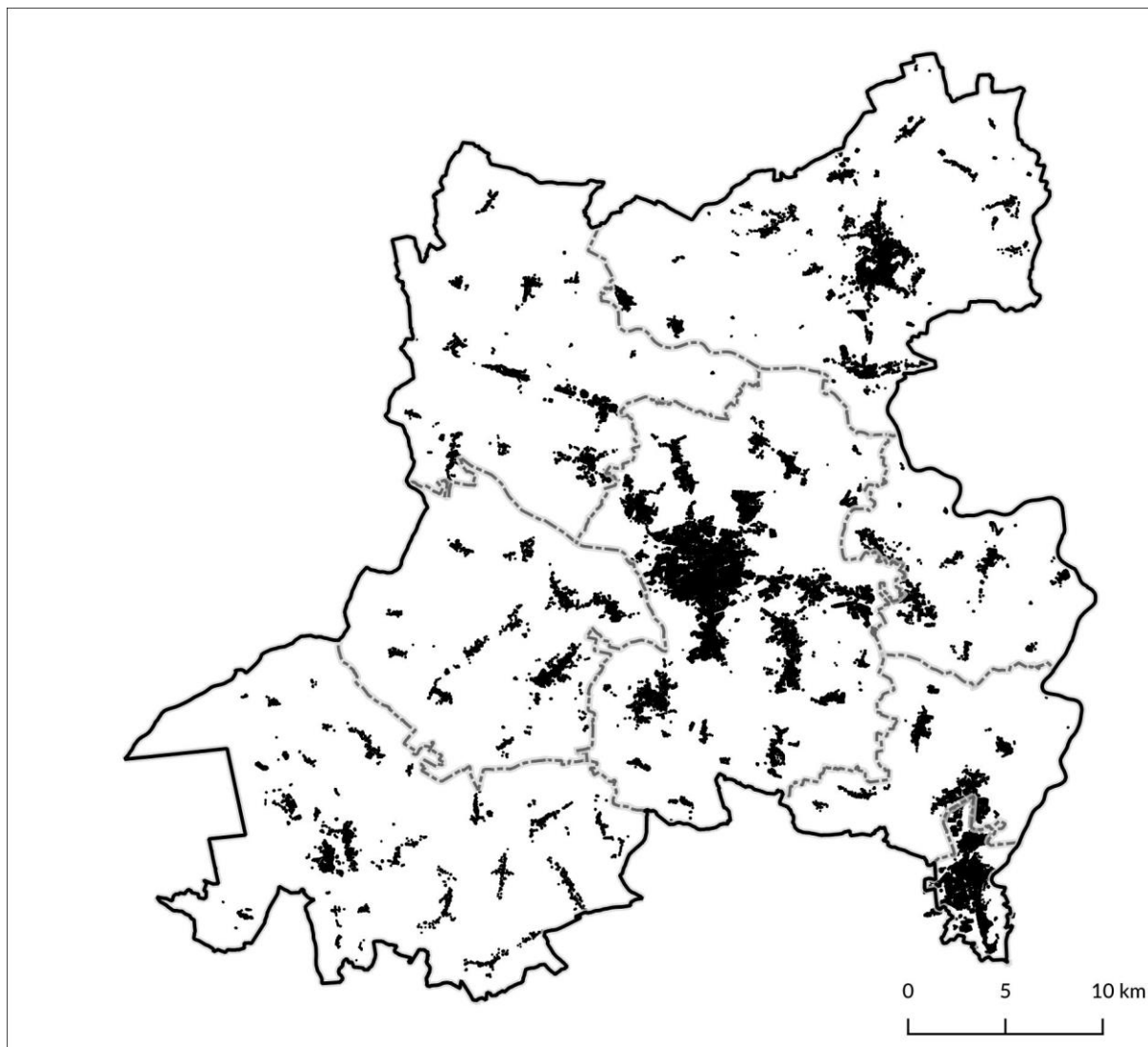
Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Mapa 6. Struktura osadnicza ZNOF - Sulechów



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Mapa 7. Obszary zabudowane – stosunek przestrzeni zabudowanej do niezabudowanej



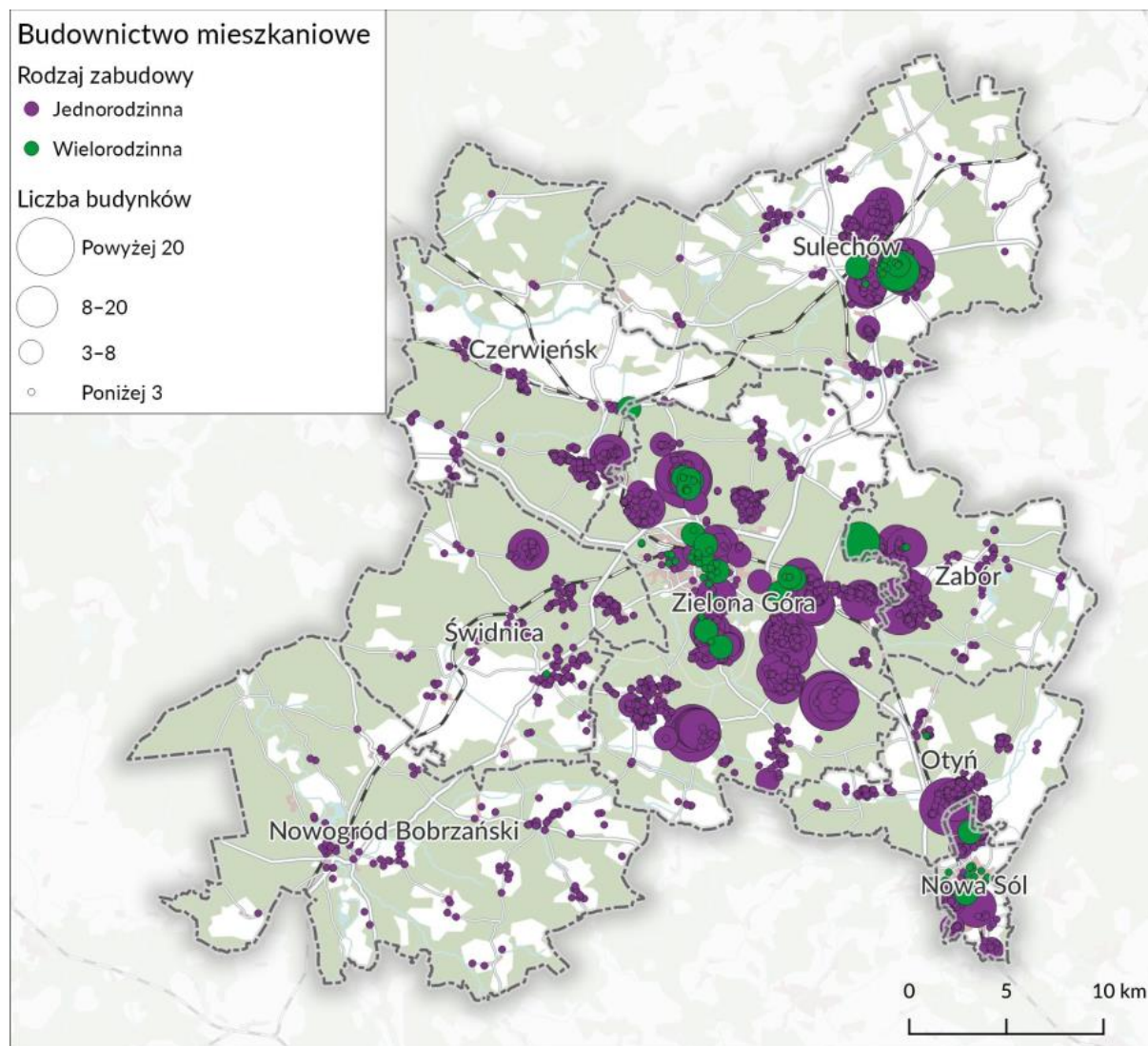
Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

3.2. ZMIANY W STRUKTURZE OSADNICZEJ ZNOF

Zmiany zachodzące w strukturze przestrzennej oceniono na podstawie wydawanych pozwoleń na budowę dla inwestycji mieszkaniowych oraz dla inwestycji usługowych i przemysłowych wydawanych w latach 2016-2021.

Największy ruch budowlany, a co za tym idzie największe przekształcenia przestrzeni widoczne są w obszarach określonych na mapie przedstawiającej zróżnicowanie typów zabudowy ZNOF (zamieszczonej w podrozdziale „Sieć osadnicza ZNOF – zróżnicowanie typów zabudowy”) jako tereny zabudowy podmiejskiej. Mieszczą się one głównie w granicach gminy przyłączonej w 2015 roku do Zielonej Góry. Wzmoczone zmiany widoczne są także na terenie gminy Zabór (w bezpośrednim sąsiedztwie z Zieloną Górą), a także na przedmieściach Sulechowa oraz Nowej Soli (obejmujących zasięgiem gminę Otyń).

Mapa 8. Wydane pozwolenia na budowę dla inwestycji mieszkaniowych w latach 2016-2021



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

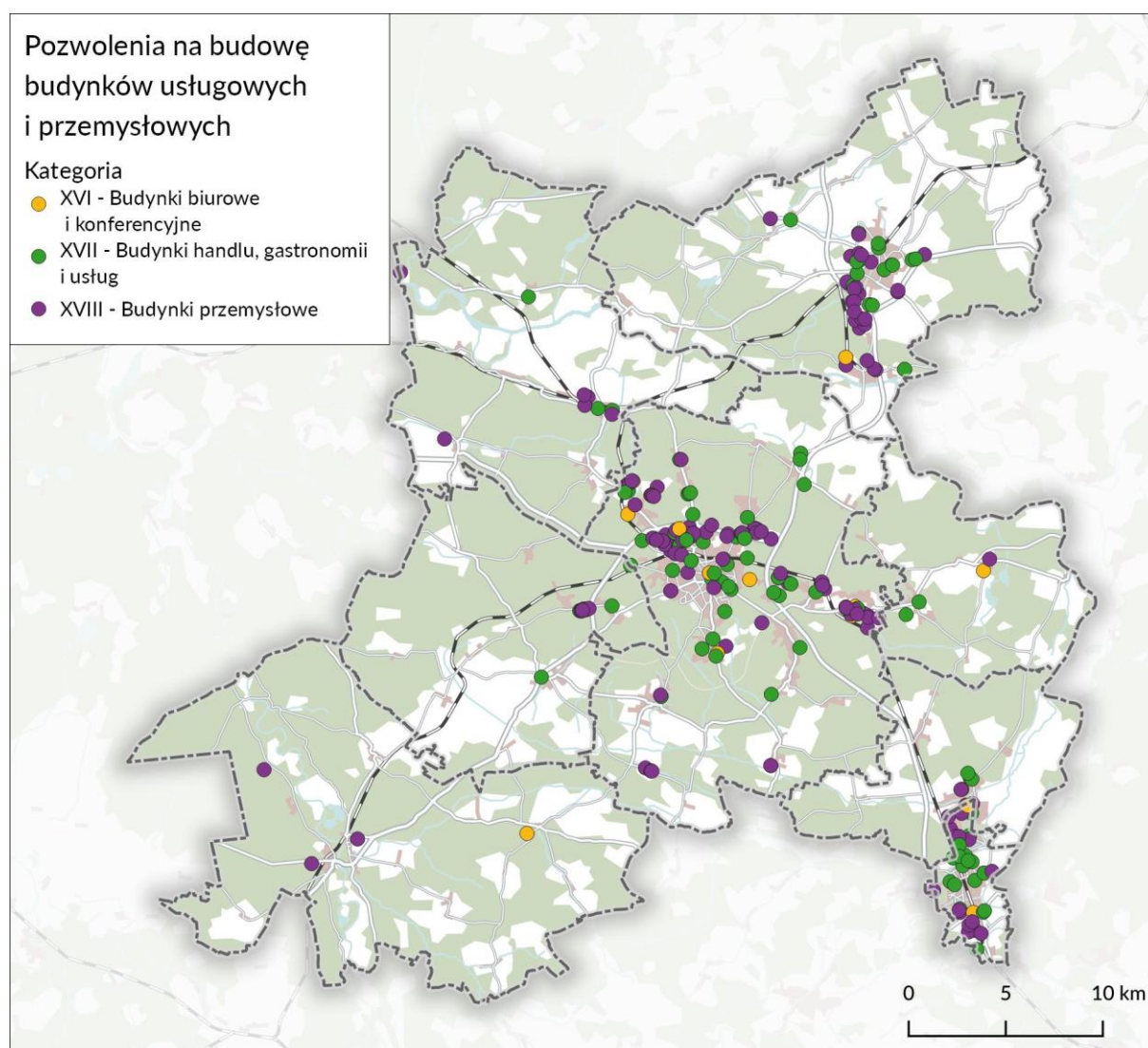
Na pozostałych terenach zmiany następują powoli, co nie oznacza, że ich kierunek jest słuszny. Na ocenę zmian nie wpływa jedynie ich ilość ale także jakość. Choć w znaczącej części miejscowości o charakterze wiejskim proces niekontrolowanego rozwoju nie występuje, to wyjątki od tej reguły (np. sołectwa Sucha, Kiełpin i Przylep) powinny zwrócić uwagę na potencjalne rozlanie się obszaru suburbanizacji. Proces ten będzie postępował w momencie wyczerpania się podaży gruntów w obecnych terenach podmiejskich lub zwiększenia podaży poprzez wprowadzanie nieprzemysłanych, niepopartych prognozami demograficznymi (w obecnej sytuacji prognozy przewidują spadek liczby ludności dla całego ZNOF) zmian w dokumentach planistycznych.

Powyżej opisane zmiany w zagospodarowaniu związane są głównie z rozwojem zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Przyglądając się lokalizacjom pozwoleń na budowę dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej uwidacznia się dominacja Zielonej Góry, Sulechowa oraz Nowej Soli. To te miejscowości skupiają praktycznie cały powstały w ostatnich latach zasób mieszkalnictwa wielorodzinnego. Nowe inwestycje powstają głównie w bliskiej odległości

centrów tych miast. W Zielonej Górze ponadto zjawisko to dotyczy bliskich przedmieść (głównie wspomnianych wcześniej sołectw Sucha, Kiełpin i Przylep). Wyjątkami na tle pozostałego obszaru ZNOF jest Czerwieńsk oraz Przytok, położony w gminie Zabór.

Zmiany w strukturze osadniczej ZNOF wynikające z suburbanizacji, w porównaniu z pozostałymi ośrodkami wojewódzkimi, są wciąż na niskim poziomie. Potwierdzają to także dane GUS, podającego klasyfikację obszarów wiejskich, w której ZNOF oznaczono jako aglomerację o małej gęstości¹¹.

Mapa 9. Wydane pozwolenia na budowę dla inwestycji usługowych i przemysłowych w latach 2016-2021



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Wpływ na to ma jednak zniekształcająca obraz fuzja gminy miejskiej i wiejskiej Zielonej Góry, ponieważ to właśnie obszar dawnej gminy wiejskiej jest głównym polem suburbanizacji. Pozytywnym aspektem takiej sytuacji jest nadzieja, że teren objęty nadzorem jednej jednostki

¹¹ GUS: Delimitacja obszarów wiejskich, stan na 1.01.2021 r.

samorządu terytorialnego będzie w większym stopniu kontrolowany pod kątem niepożądanego rozrastania się miasta i zajmowania terenów przyrodniczych.

Lokalizacja nowych obiektów przemysłowych, magazynowych i usługowych przedstawiona została na mapie obok. Koncentruje się głównie na terenie Zielonej Góry, Nowej Soli i Sulechowa. Determinantą zachodzących zmian jest przede wszystkim dobry dostęp do sieci transportowej (kolei i dróg szybkiego ruchu), a także przygotowanie terenów inwestycyjnych przez gminy, np. poprzez uchwalenie miejscowych planów zagospodarowania, w przemyślny sposób (w kwestii przeznaczenia terenów pod inwestycje przemysłowe i usługowe) oraz uzbrojenie terenów. W pozostałym obszarze ZNOF w latach 2016-2021 zlokalizowano pojedyncze inwestycje.

3.3. UWARUNKOWANIA I KIERUNKI ROZWOJU PRZESTRZENNEGO ZNOF

Główna determinanta zagospodarowania przestrzennego ZNOF jest jego **sytuacja przyrodniczo-środowiskowa**. Przecinająca go dolina Odry jest wynikiem procesów fluwialnych i glacyj-fluwialnych, które przyczyniły się także do ukształtowania pozostałej części obszaru. Wzgórza i wzniesienia pokryte są w większości lasami, zaś doliny zostały włączone w Obszary Chronionego Krajobrazu oraz obszary Natura 2000. Są to jednocześnie tereny o dużym ryzyku powodziowym. Duża część północnego krańca ZNOF objęto ochroną jako Gryżyński Park Krajobrazowy. Powyższe czynniki wpływają na duże ograniczenia w możliwości gospodarowania przestrzenią.

Większość nowych terenów zaplanowanych pod funkcje mieszkaniowe znajduje się w znacznym oddaleniu od sieci kolejowej. Widoczne jest to głównie w gminie Zabór, gdzie największe obszary niezabudowane o przeznaczeniu mieszkaniowym znajdują się w miejscach o najgorszej dostępności komunikacyjnej. W gminie tej wyznaczono także stosunkowo najwięcej nowych obszarów o przeznaczeniu mieszkaniowym. Planowanie nowych terenów inwestycyjnych w powyżej opisany sposób zdecydowanie negatywnie wpływa na rozwój zrównoważonej mobilności. Lokalizacja terenów przeznaczonych pod nową zabudowę o funkcji mieszkaniowej w obszarach pozbawionych usług komunikacji zbiorowej uzależnia przyszłych mieszkańców od indywidualnego transportu samochodowego, będącego jedyną dostępną opcją przemieszczania się.

Obszary o przeznaczeniu przemysłowym i usługowym skupione są głównie w trzech największych ośrodkach: Zielonej Górze, Nowej Soli, Sulechowie, w miejscach dogodnie obsługiwanych za pomocą dróg szybkiego ruchu oraz kolei.

Aktualność dokumentów SUIKZP (Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego) jest zadowalająca. Aż trzy gminy posiadają dokumenty uchwalone w 2021. Dokumenty trzech gmin pochodzą z okresu 2015-2018, dwóch gmin z pierwszej dekady XXI w. (SUIKZP gminy Zabór zostało poddane aktualizacji w 2019 r.)

Gmina Nowogród Bobrzański w 2018 r. przyjęła Uchwałę w sprawie aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Nowogród Bobrzański, w której stwierdza, że obowiązujący dokument SUIKZP (przyjęty w 2002 r.) jest nieaktualny. W związku z tym decyzje podejmowane na jego podstawie mogą budzić wątpliwości.

Tabela 16. Lata uchwał aktualnych Studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin ZNOF

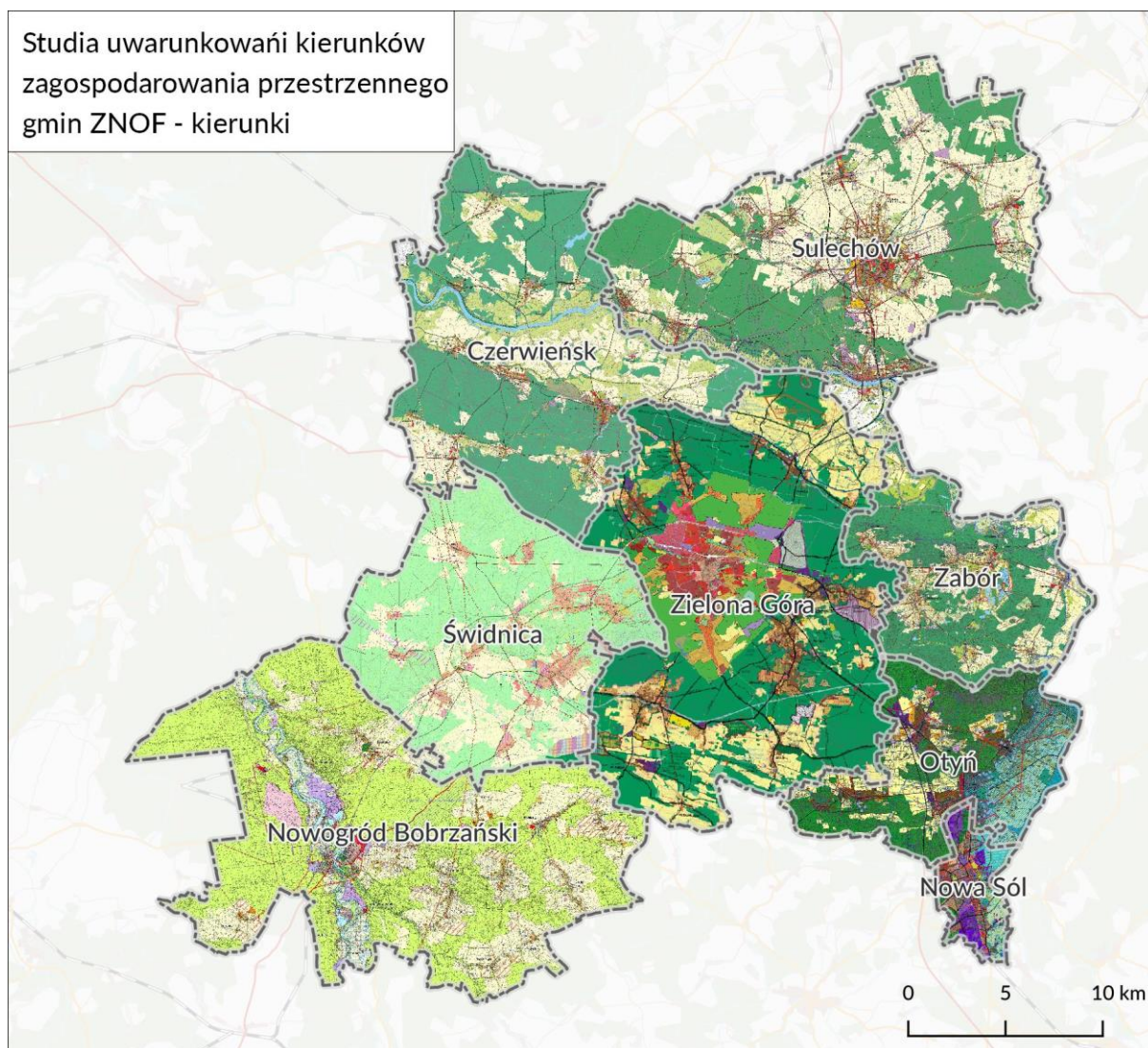
Jednostka terytorialna	Rok uchwalenia
Gmina Miasto Nowa Sól	2018
Gmina Miasto Zielona Góra	2021
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	2015
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	2002
Gmina miejsko-wiejska Otyń	2017
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	2021
Gmina wiejska Świdnica	2021
Gmina wiejska Zabór	2003 (aktualizacja 2019)

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Pokrycie ZNOF planami miejscowymi wynosi obecnie 11,6%. Gminą o największej powierzchni MPZP (Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzeni) w stosunku do swojej powierzchni jest Nowa Sól. Do 2015 roku jednostką wyróżniającą się pod względem pokrycia było Miasto Zielona Góra. Pokrycie MPZP wynosiło wówczas 59%. Po połączeniu gminy miejskiej i wiejskiej odsetek pokrycia spadł do poziomu 16,7%. Gminą wyróżniającą się według danych GUS jest także gmina Sulechów z pokryciem wynoszący 22,8%. Wyniki analizy dla pozostałych jednostek jest niezadowolający. Pomimo iż duże połacie powyższych gmin pokryte są wspomnianymi formami ochrony i innymi czynnikami ograniczającymi możliwości gospodarowania, to pokrycie na poziomie 5% (a nawet 0,8%) jest znacząco za niskie, aby móc kontrolować politykę przestrzenną. Nowych planów wymagają przede wszystkim części gmin najbardziej narażone na proces suburbanizacji.

Należy wspomnieć, że dane dotyczące pokrycia MPZP należy zweryfikować. Dane dostępne w bazach GUS nie zawsze pokrywają się z danymi dostępnymi w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii (GUGIK). Niemniej nie wpływa to na ocenę stanu planistycznego gmin wchodzących w skład ZNOF, ponieważ wykryte nieścisłości dotyczą głównie planów pokrywających tereny opisane w pierwszym akapicie podrozdziału, co pozwala domniemywać, że są to plany tzw. ochronne.

Mapa 10. Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin ZNOF - kierunki



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

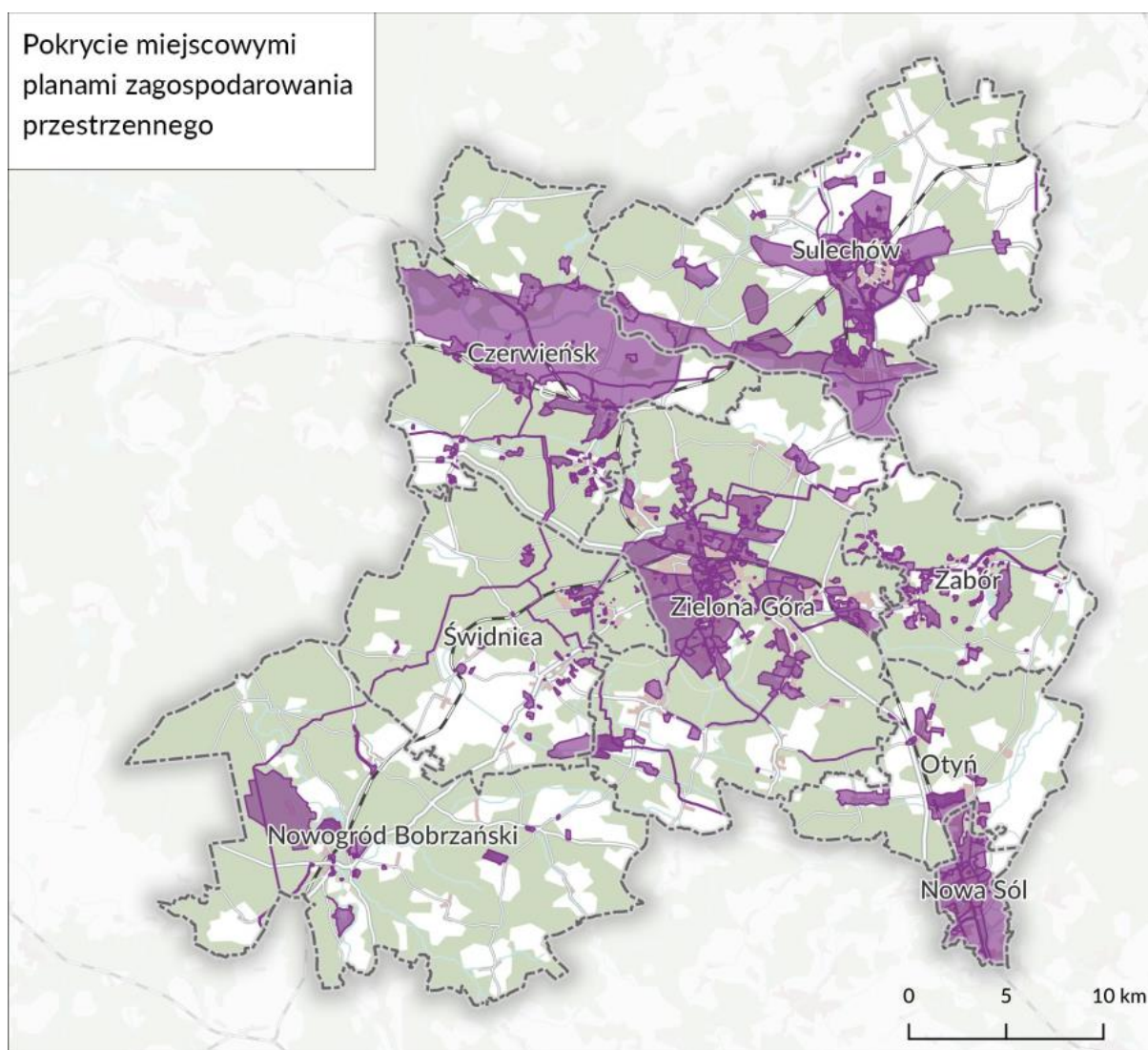
Tabela 17. Pokrycie gmin planami miejscowymi (w %)

Jednostka terytorialna	2014	2021
Gmina Miasto Nowa Sól	71,7	83,1
Gmina Miasto Zielona Góra	59,0	16,7
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	1,0	6,0
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	1,8	4,8
Gmina miejsko-wiejska Otyń	-	6,2

Jednostka terytorialna	2014	2021
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	7,5	22,8
Gmina wiejska Świdnica	0,7	0,8
Gmina wiejska Zabór	2,8	8,2
ZNOF	-	11,7

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUS (dostęp: 13.02.2023 r.)

Mapa 11. Pokrycie terenu MPZP

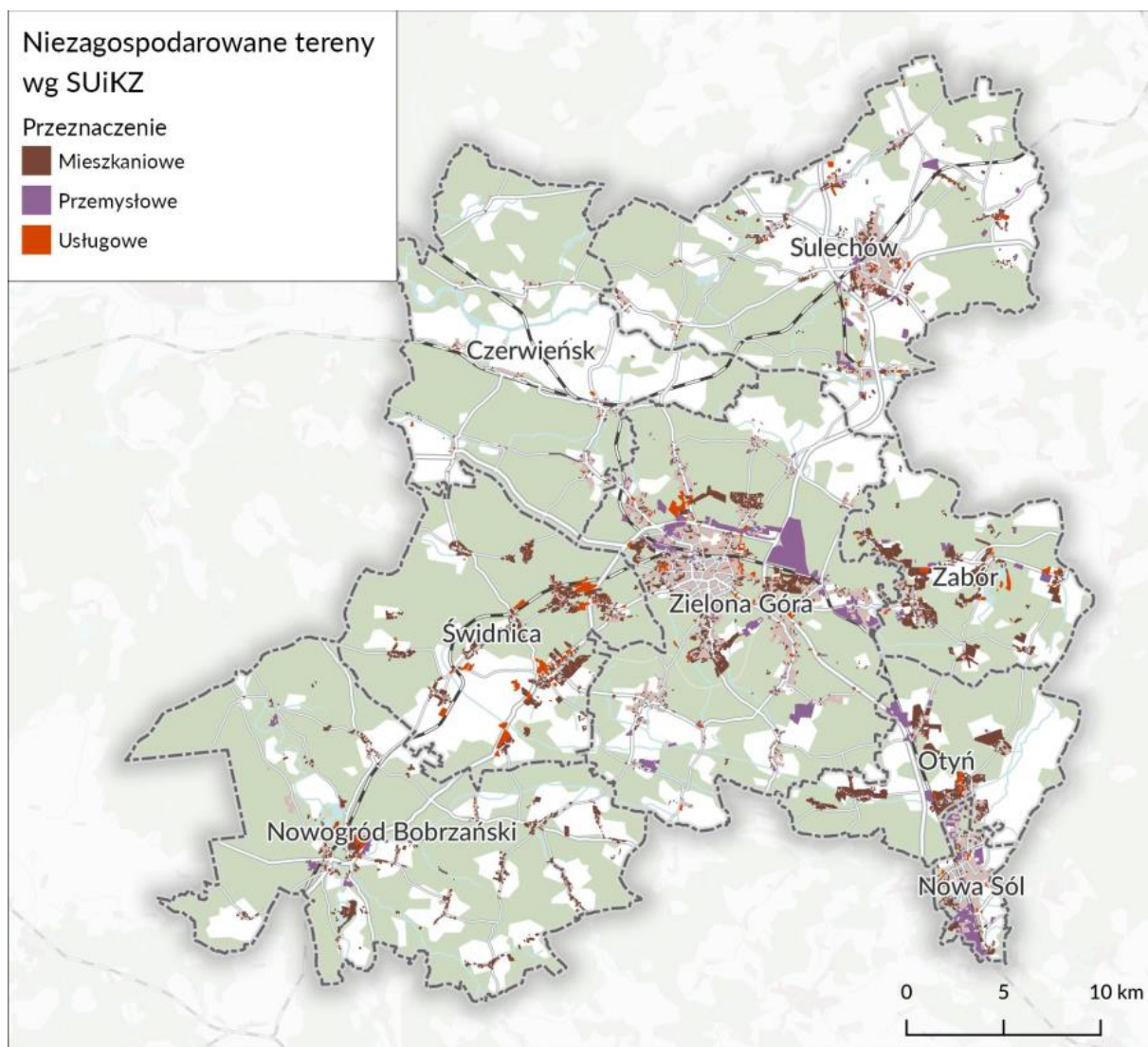


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych GUGIK (dostęp:13.02.2023 r.)

3.4. PERSPEKTYWICZNE LOKALIZACJE TERENÓW INWESTYCYJNYCH ORAZ OBSZARY STRATEGICZNE DLA ZNOF W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM

Biorąc pod uwagę miejsca koncentracji wydawanych pozwoleń na budowę oraz obszary niezagospodarowane przeznaczone w SUIKZP pod funkcje mieszkaniowe, usługowe i przemysłowe, nowe tereny inwestycyjne koncentrują się w granicach Zielonej Góry oraz w bezpośrednim ich sąsiedztwie, zwłaszcza na terenie gminy Zabór i gminy Świdnica. Powyższe gminy jako jedyne wykazują tendencję wzrostu liczby ludności (niewielki wzrost odnotowano także w gminie Otyń). W dużej części są to tereny o niezrównoważonej dostępności komunikacyjnej. Wynika to w dużej mierze z uwarunkowań przyrodniczo-środowiskowych. Lasy okalające Zieloną Górę nie pozwalają na wytworzenie się podmiejskich osiedli ściśle przylegających do istniejącej tkanki miejskiej. Dzięki temu Zielona Góra pozostaje miastem spełniającym założenia miasta 15-minutowego, z gęsto zabudowanym centrum oraz satelickimi osiedlami o dużym potencjale do przekształcenia się zgodnie z zasadami powyższego modelu. Z drugiej strony istnieje zagrożenie powstawania suburbanalnych osiedli znacznie oddalonych od rdzenia miasta, pozbawionych dostępu do komunikacji zbiorowej oraz podstawowych usług społecznych. Wyzwaniem będzie pokierowanie rozwojem przestrzennym wykorzystującym potencjał obszarów inwestycyjnych do stworzenia małych osiedli z dostępem do komunikacji zbiorowej oraz dobrze wyposażonych w usługi. Z syntezy analizy demograficznej, analizy perspektywicznych lokalizacji terenów inwestycyjnych oraz lokalizacji wydawanych pozwoleń na budowę wynika, że zwiększenie podaży terenów o przeznaczeniu mieszkaniowym w gminach Świdnica, Zabór oraz Otyń w wyraźny sposób wpływa na migracje wewnątrz ZNOF i przyczynia się do pogłębiania się procesu suburbanizacji, a dodatnie prognozy liczby mieszkańców dla wymienionych wyżej gmin związane są z odpływem ludności z gmin sąsiednich, w tym z Zielonej Góry i Nowej Soli (dla całego ZNOF prognozuje się spadek liczby ludności o około 1600 osób).

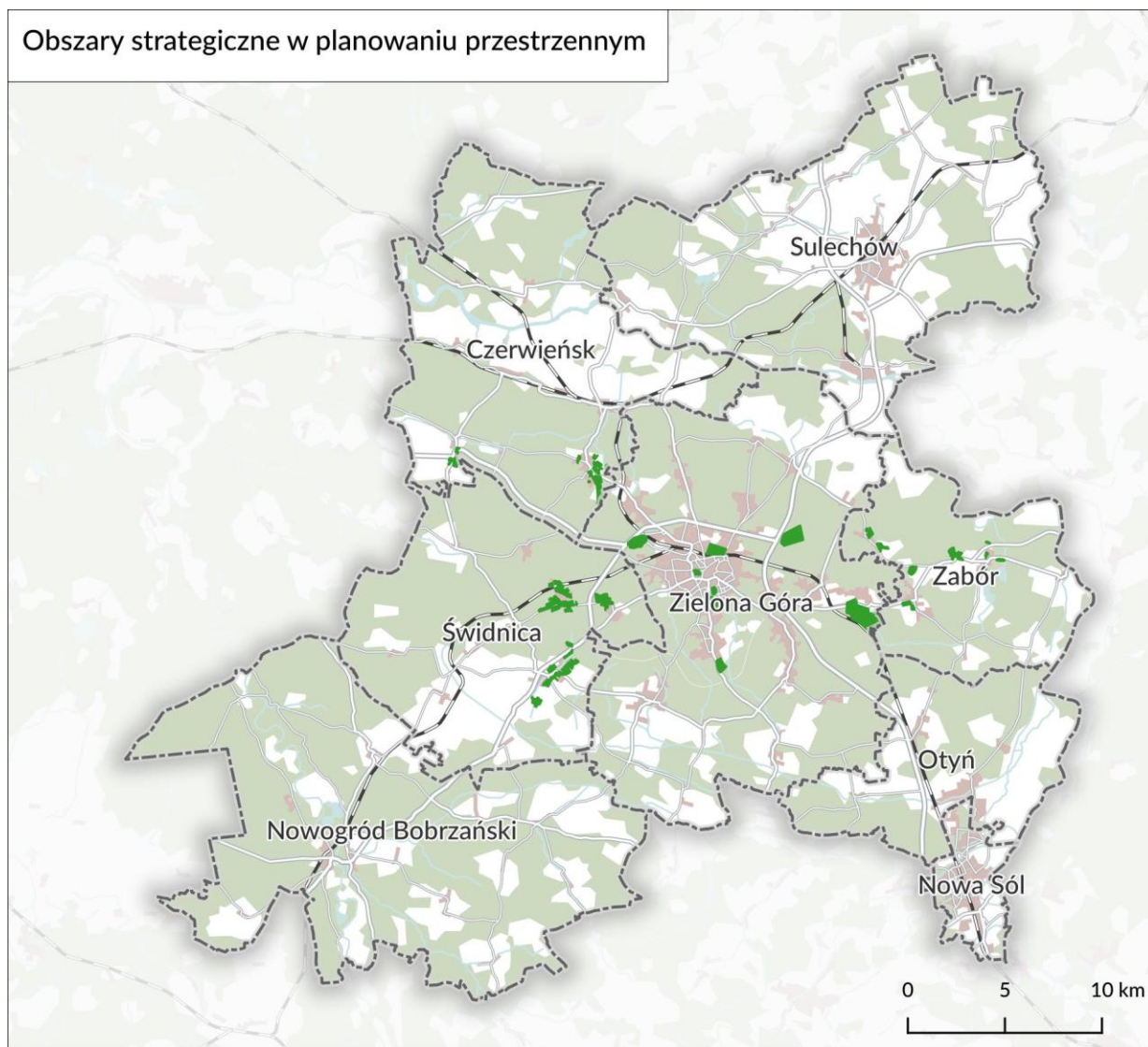
Mapa 12. Obszary niezagospodarowane według przeznaczenia ze Studium kierunków zagospodarowania przestrzennego



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

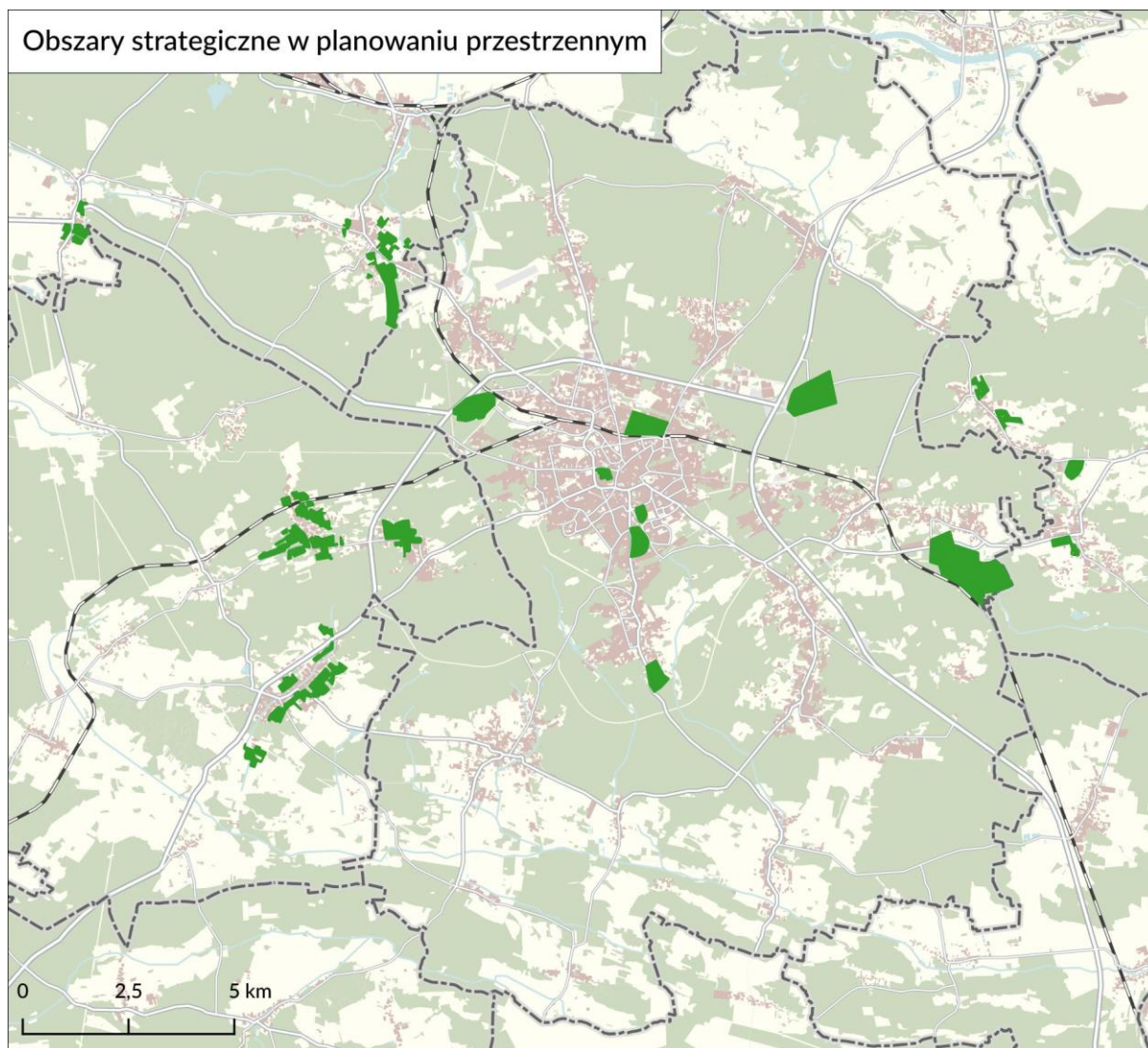
Obszary strategiczne dla ZNOF w planowaniu przestrzennym wyznaczano poprzez zidentyfikowanie miejsc przeznaczonych w studiach kierunków zagospodarowania przestrzennego, niepokrytych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, w zasięgu dostępności do przystanków komunikacji publicznej (0,5 km do przystanków autobusowych lub 2 km do przystanków kolejowych). W kontekście zrównoważonego rozwoju, wprowadzania w życie idei miasta 15-minutowego oraz rozwoju zrównoważonej mobilności, przestrzenie te powinny być objęte planowaniem w pierwszej kolejności. Za ich priorytetowością przemawia fakt wyznaczenia ich jako obszarów przeznaczonych pod zabudowę przez poszczególne gminy w dokumentach SUIKZP. Brak pokrycia powyższych terenów MPZP predysponuje je do stworzenia planów zgodnych z przyjętymi politykami gmin, a dobra dostępność komunikacyjna powinna przyczynić się do zwiększenia udziału mieszkańców korzystających ze zrównoważonych środków transportu.

Mapa 13. Obszary strategiczne w planowaniu przestrzennym



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Mapa 14. Obszary strategiczne w planowaniu przestrzennym – Zielona Góra



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

3.5. PRZESTRZENIE PUBLICZNE I CENTRA LOKALNE

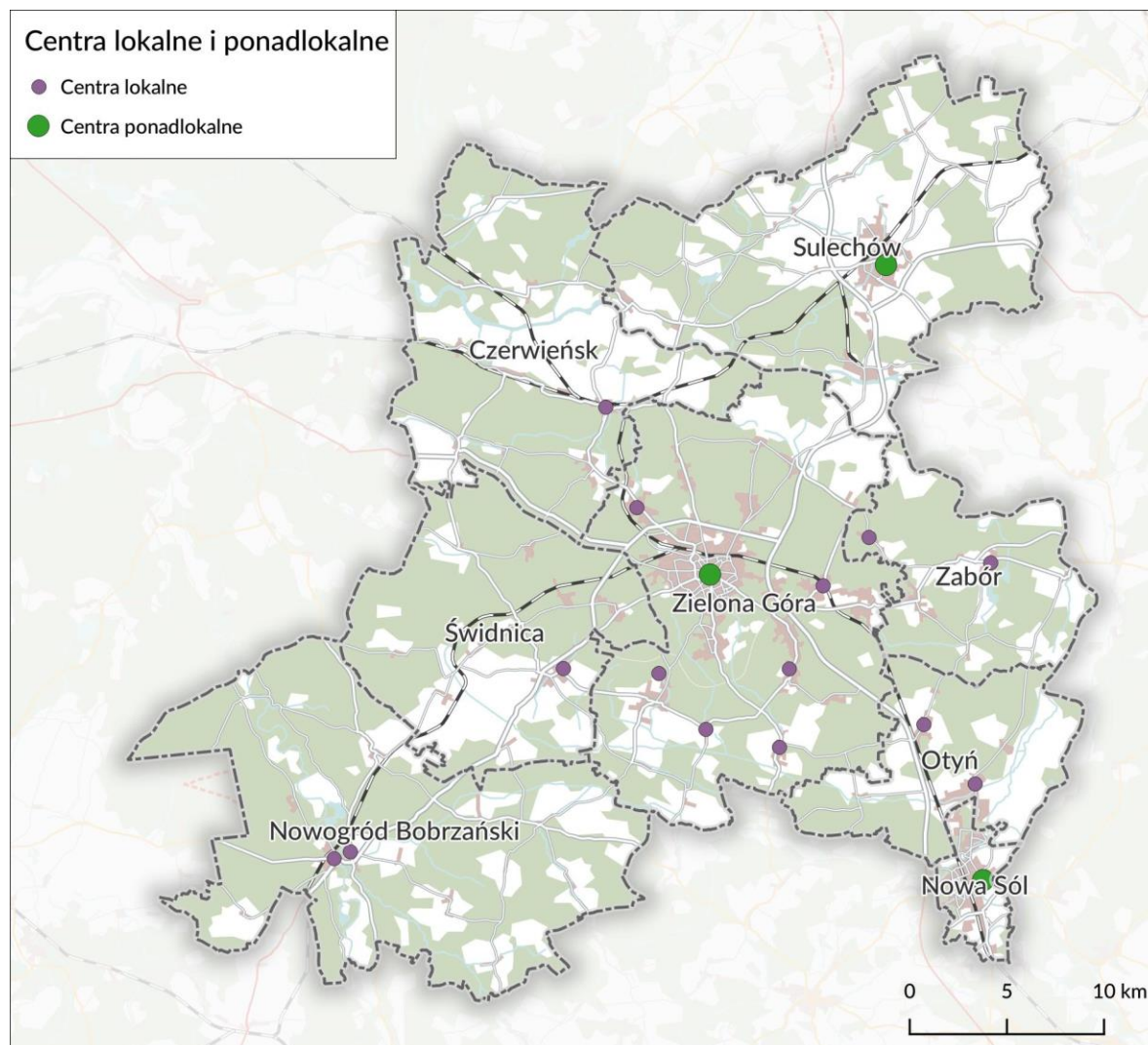
Centra lokalne to obszary koncentracji aktywności społecznej i gospodarczej w skali osiedla, wsi lub dzielnicy, które skupiają kluczowe usługi prywatne i publiczne, znajdują się w zasięgu dojazdu pieszo oraz są ogólnodostępne. Historycznie lokalnym centrum oraz główną przestrzenią publiczną były rynki miast – tam odbywały się najważniejsze wydarzenia, zachodziły interakcje pomiędzy ludźmi, a także dokonywano wymiany handlowej¹².

Jako centra lokalne wytypowano miejsca posiadające potencjał do wykreowania społecznych przestrzeni publicznych, w których sąsiedztwie występują liczne usługi publiczne, lokale handlowe, placówki kultury i administracji a także obiekty charakterystyczne dla przestrzeni

¹² *Centra Lokalne. Studium Konceptyjne dotyczące centrów lokalnych w Warszawie*, Oddział Warszawski Stowarzyszenia Architektów Polskich, Warszawa 2015, s. 11-15.

miejsowości (np. zabytkowa zabudowa). Założono także, że centra lokalne posiadają dobrą obsługę komunikacją publiczną (tzn. są w zasięgu 0,5 km od przystanku autobusowego lub 2 km od przystanku kolejowego). **Centra ponadlokalne** to miejsca zlokalizowane w centrach trzech największych ośrodków miejskich ZNOF. Oprócz cech centrów lokalnych, charakteryzują się one także rozwiniętą tkanką śródmiejską oraz dużym nasyceniem usługami, w tym usługami ponadlokalnymi.

Mapa 15. Centra lokalne i ponadlokalne w ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Centra lokalne występują we wszystkich miejscowościach gminnych ZNOF. Ponadto zostały zidentyfikowane w miejscowości Przytok (gm. Zabór), Niedoradz (gm. Otyń) oraz w sołectwach Drzonków, Stary Kisielin, Ochla, Kiełpin i Zatonie na terenie Zielonej Góry. Wyjątkowa sytuacja występuje w Nowogrodzie Bobrzańskim, w którym zidentyfikowano dwa centra lokalne zlokalizowane po obu stronach przepływającej przez miejscowość rzeki Bóbr.

Centrum ponadlokalne Zielonej Góry to jednocześnie **centrum o randze wojewódzkiej**.

W opracowaniu przyjęto jednocześnie założenie, że centra lokalne, oprócz pełnienia funkcji usługowych, są **miejscami koncentracji przestrzeni publicznych**. Przestrzeń publiczna z definicji jest przestrzenią powszechnie dostępną, istotną z punktu widzenia struktury jednostki osadniczej, sprzyjającą kontaktom społecznym, tworzącą warunki do realizacji potrzeb oraz będącą dobrem wspólnym. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku definiuje ją jako obszar o szczególnym znaczeniu dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców, poprawy jakości ich życia i sprzyjających nawiązywaniu kontaktów społecznych ze względu na jego położenie oraz cechy funkcjonalno-przestrzenne. Za takie przestrzenie można uznać tereny komunikacji publicznej (ulice, place, ciągi piesze, węzły integracyjne), wody publiczne, czy zielen publiczną.

Miejsca o potencjale do stworzenia małych, lokalnych przestrzeni publicznych można znaleźć w większości miejscowości z ZNOF. Są to zazwyczaj małe skwery przy przystankach komunikacji publicznej, place przykościelne, pozostałości po dworskich parkach lub miejsca skrzyżowania głównych ulic oraz bardzo dobrze zachowane nawsia (przykładem takiego zagospodarowania może być przestrzeń wspólna we wsi Bogaczów koło Nowogrodu Bobrzańskiego). Dokładna identyfikacja powinna być przedmiotem osobnego, szczegółowego opracowania wyznaczającego przestrzenie lokalne dla całego obszaru objętego współpracą międzygminną, obejmującego szkicowe projekty takich przestrzeni oraz rozpoznanie potrzeb wśród lokalnej społeczności.

Przestrzenie lokalne (zarówno te istniejące jak i potencjalne) są podstawą do wprowadzenia w życie koncepcji **miasta 15-minutowego**. Dostęp do podstawowych usług oraz dobrej jakości przestrzeni publicznej w zasięgu spaceru to niezbędny element procesu zmian przyzwyczajzeń transportowych wśród mieszkańców każdej miejscowości. W tym kontekście ważne jest uwzględnienie w planowaniu przestrzennym lokalizacji (powiązanych z przestrzeniami lokalnymi) usług społecznych. W największych jednostkach osadniczych ZNOF proces powinien uwzględniać dywersyfikację usług w dzielnicach peryferyjnych, oddalonych od centrów miast. W ośrodkach gminnych należy postawić na rozwój gminnych domów kultury, bibliotek czy mediotek, często mogących być elementami np. węzłów transportowych, w ten sposób wykorzystując często problematyczne budynki pokolejowe. W mniejszych miejscowościach przestrzeniom lokalnym powinny towarzyszyć np. świetlice wiejskie, siedziby kół gospodyń wiejskich, remizy lub inne obiekty lokalnie uznane za miejsca spotkań społeczności. Kluczowe dla sukcesu takich miejsc oraz wpisania się w ideę miasta 15-minutowego jest powiązanie przestrzeni publicznych z usługami społecznymi, ich bliskie sąsiedztwo oraz wzajemne oddziaływanie.

3.6. SIEĆ OSADNICZA ZNOF – ZRÓŻNICOWANIE TYPÓW ZABUDOWY

W celu dokonania analizy oraz późniejszych rekomendacji, wyznaczono obszary zabudowane na terenie wszystkich gmin objętych opracowaniem oraz przydzielono je do jednej z siedmiu grup, wydzielonych na podstawie podobieństwa sieci osadniczej, typologii i funkcji zabudowy oraz gęstości zaludnienia. Podziału dokonano w oparciu o dane CORINE land cover z satelity Sentinel dla 2018 r., analizy gęstości zaludnienia oraz rodzaju zabudowy wykonanych na potrzeby opracowania oraz analizę ekspercką na podstawie zdjęć lotniczych.

Tereny zabudowane obszaru ZNOF podzielono na siedem typów:

- **śródmiejską** (zwarta zabudowa pierzejowa obejmująca centra miast o funkcji mieszkaniowo-usługowej);
- **miejską intensywną** (kompleksowo zaprojektowane duże, modernistyczne osiedla mieszkaniowe o dużej intensywności zabudowy);
- **miejską** (zwarta zabudowa występująca w miastach o przeważającej funkcji mieszkaniowej);
- **małomiejską** (zabudowa na terenach o charakterze wiejskim mająca cechy zabudowy miejskiej z funkcją mieszkaniowo-usługową);
- **podmiejską** (zabudowa wiejska z widocznym procesem suburbanizacji);
- **wiejską** (rozproszona zabudowa mieszkaniowa lub zabudowo mieszkaniowo-zagrodowa w charakterystycznych dla regionu układach owalnicowych);
- **specjalną** (duże obszary zabudowy usługowej lub przemysłowej).

Podział na typy przedstawia mapa zamieszczona poniżej.

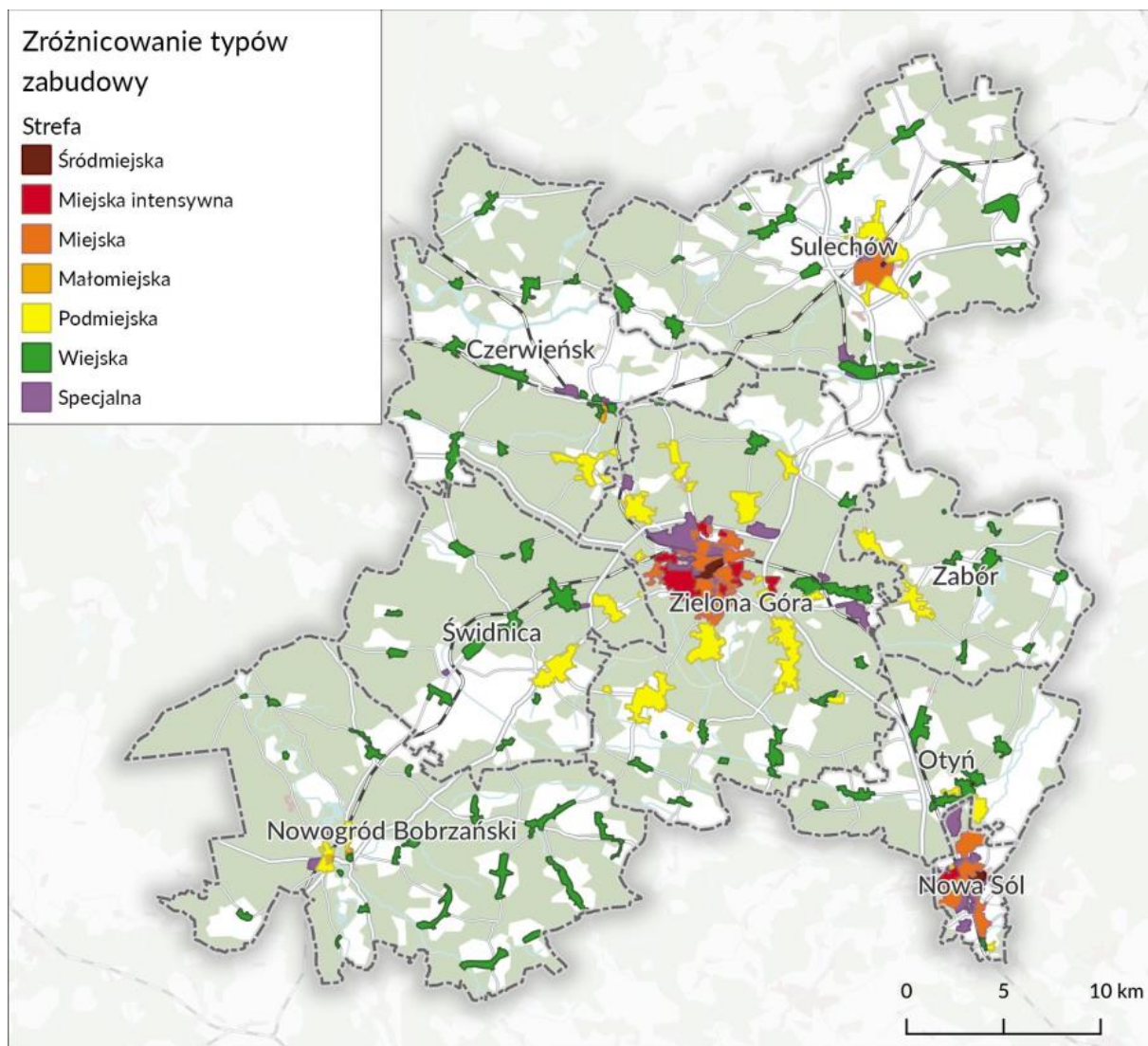
Wyniki analizy wskazują na dominację Zielonej Góry, zarówno ze względu na koncentrację największych stref miejskich (w tym o zabudowie intensywnej) i specjalnych, jak i ze względu na widoczną strefę suburbanizacji obejmującą granice administracyjne dawnej gminy wiejskiej Zielona Góra oraz obszary sąsiednich gmin graniczące z Zieloną Górą (gminy Świdnica, Zabór, Czerwieńsk).

Pozostałe tereny o zabudowie w typologii miejskiej znajdują się w Nowej Soli oraz Sulechowie. Wyróżnić należy też dwa miasta z centrami o charakterze małomiejskim (Czerwieńsk, Nowogród Bobrzański). Wyjątkiem wśród małych miast obszaru jest Otyń, posiadający wyjątkowo dobrze wykształcone i zachowane centrum o rodowodzie średniowiecznym, z pełnymi kwartałami zabudowy pierzejowej i centralnym placem, co pozwoliło przypisać je do strefy śródmiejskiej. Mniejsze ośrodki miejskie także posiadają strefy podmiejskie, które z wyjątkiem Sulechowa nie stanowią znaczących ogniw suburbanizacji.

Strefy wiejskie są pozostałością po osadnictwie sprzed włączenia terytorium województwa lubuskiego w granice Polski. Zachowały one do dzisiaj swój wyjątkowy charakter i nie zostały poddane większym przekształceniom przestrzennym.

Strefy zabudowy specjalnej skoncentrowane są głównie w Zielonej Górze oraz Nowej Soli.

Mapa 16. Zróżnicowanie typów zabudowy ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

3.7. ZARZĄDZANIE PLANOWANIEM PRZESTRZENNYM

Podstawowym dokumentem planistycznym, wpływającym na kształtowanie się sieci osadniczej, jest **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego** (Studium) opracowywane przez gminy. Obowiązek jego sporządzenia wynika z Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W Studium należy uwzględnić ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa, strategii rozwoju województwa, a także strategii rozwoju ponadlokalnego oraz strategii rozwoju gminy, jeśli takie dokumenty zostały opracowane.

W obowiązującym systemie planowania istnieje luka między planowaniem na szczeblu województwa a planowaniem na szczeblu gminy. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa może np. określać ustalenia dotyczące transportu dla obszarów funkcjonalnych i może wyznaczać dla nich inwestycje o charakterze ponadlokalnym. Jest to jeden z niewielu elementów, które faktycznie mogą być koordynowane i uzgadnianie. Pomimo uszczegółowienia w planie zagospodarowania województwa obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich, w obecnej sytuacji formalnoprawnej nie istnieją dokumenty będące formą pośrednią pomiędzy planem wojewódzkim (czy szczegółowymi ustaleniami dla obszarów funkcjonalnych), a SUIKZP, obejmujące obszary funkcjonalne w węższym ujęciu planistycznym. Potencjalnie narzędziem mogącym częściowo wypełnić tę lukę może być np. **strategia ponadlokalna**.

Wsparciem w zacieśnianiu współpracy międzygminnej będzie **Krajowa Polityka Miejska 2030**, która jako jeden z celów formułuje miasto wspólne, czyli zdolne do umiejętnej współpracy między wszystkimi uczestnikami procesów rozwoju miejskiego. Kluczowe wyzwania, wskazywane w odniesieniu do obszarów funkcjonalnych, to: wzmocnienie współpracy samorządowej, m.in. poprzez tworzenie rozwiązań legislacyjnych dla miejskich obszarów funkcjonalnych oraz metropolitalnych, upowszechnianie już istniejących instrumentów współpracy oraz doprecyzowanie roli powiatu w procesie opracowania strategii rozwoju ponadlokalnego.

Dobra praktyka 1. Stowarzyszenie Metropolia Poznań

Dobrym przykładem współpracy międzygminnej w Polsce w zakresie planowania przestrzennego jest Stowarzyszenie Metropolia Poznań, które obejmuje Miejski Obszar Funkcjonalny Poznania. Stowarzyszenie prowadzi kompleksowe działania obejmujące wszystkie gminy w zakresie m.in. organizacji transportu zbiorowego (w tym Poznańskiej Kolei Metropolitalnej), gospodarki i biznesu, kultury, polityki senioralnej, edukacji oraz planowania przestrzennego. Jak można przeczytać na stronie Metropolii Poznań: Stowarzyszenie wspiera działania organizowane w sferze planowania przestrzennego realizowane na obszarze metropolii Poznań. Działalność Stowarzyszenia związana jest z realizacją zapisów Koncepcji kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań. Realizacja dokumentu jest cały czas kontynuowana poprzez prace Metropolitalnej Komisji Planistycznej, która opiniuje przygotowywane przez gminy studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Rozwiązaniem dla ZNOF mogłoby być rozszerzenie zakresu współpracy w ramach Stowarzyszenia Lubuskie Trójmiasto lub Zielonogórskiego Związku Powiatowo-Gminnego. Powyższe zrzeszenia nie mogłyby przejąć zadań samorządów gminnych i prowadzić polityki przestrzennej, ale mogłyby stanowić platformę współpracy w celu prowadzenia spójnej i skoordynowanej polityki planowania i zagospodarowania przestrzennego. Ważne jest szukanie wspólnej przestrzeni do rozmowy, wymiany doświadczeń oraz inspiracji. Obecnie funkcjonujące związki lub stowarzyszenia, choć zostały powołane do innych celów oraz nie posiadają obecnie innych kompetencji, mogłyby stanowić podstawę do rozwoju nowej struktury zrzeszającej docelowo cały ZNOF. Współpraca jest także możliwa na podstawie nowych struktur międzygminnych.

Rozwiązaniem wspierającym realizację spójnej i racjonalnej polityki przestrzennej w obszarze funkcjonalnym może być **stworzenie zespołu (komisji urbanistyczno-architektonicznej)**, który prowadziłby prace kształtujące ład przestrzenny na tym obszarze. Komisja mogłaby funkcjonować w ramach Stowarzyszenia Zielonogórskie Trójmiasto. Sam fakt uczestniczenia w komisji obejmującej więcej niż jedną jednostkę samorządu terytorialnego daje możliwość co najmniej dyskusji nad zasadnością ustaleń planistycznych. Utworzenie forum wymiany poglądów może pozytywnie wpłynąć na spójność decyzji podejmowanych w sąsiednich samorządach. Możliwość utworzenia komisji urbanistyczno-architektonicznej została zapisana w art. 8 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w ust. 4 – wójt, burmistrz albo prezydent miasta może powierzyć gminnej komisji urbanistyczno-architektonicznej powołanej w innej gminie pełnienie funkcji organu doradczego, na mocy porozumienia zawartego z odpowiednim wójtem, burmistrzem lub prezydentem miasta. Komisje urbanistyczno-architektoniczne mogą być także tworzone przy starostach powiatów jako organy doradcze tychże oraz, na podstawie stosownych porozumień, wójtów, burmistrzów gmin albo prezydentów miast wchodzących w skład tych powiatów, które nie powołały gminnych komisji lub nie powierzyły funkcji pełnienia organu doradczego komisji powołanej w innej gminie, w trybie zapisanym w ust. 4.

3.8. PODSUMOWANIE

- W strukturze osadniczej ZNOF dominują trzy główne ośrodki: Zielona Góra, Nowa Sól i Sulechów. Reszta Obszaru jest regularnie pokryta ośrodkami wiejskimi i podmiejskimi, z wyjątkiem doliny Odry, praktycznie pozbawionej obszarów zabudowanych.
- Największe zmiany w strukturze osadniczej ZNOF zachodzą na przedmieściach Sulechowa, Nowej Soli oraz w graniach Zielonej Góry, w sołectwach będących wcześniej miejscowościami gminy wiejskiej Zielona Góra. Zwartość zabudowy w nowopowstających osiedlach i w rozwijanych sołectwach jest zdecydowanie niższa, niż we wcześniej wykształconych strukturach miejskich.
- Głównym czynnikiem determinującym rozwój przestrzenny ZNOF jest sytuacja przyrodniczo-środowiskowa oraz zmiany w strukturze społeczno-gospodarczej.
- Rozwój przestrzenny kierowany jest na tereny oddalone od sieci kolejowej.

- Pokrycie ZNOF planami miejscowymi jest niewystarczające do efektywnego kierowania rozwojem przestrzennym.
- Główne obszary koncentracji terenów przeznaczonych w SUIKZP pod zabudowę pozostających niezabudowanymi występują w Zielonej Górze w jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz w gminach Otyń i Świdnica.
- Również w tych obszarach zaproponowano tereny strategiczne w planowaniu przestrzennym.
- Biorąc pod uwagę prognozy demograficzne, dla całego obszaru wymagana jest rewizja bilansów zapotrzebowania na tereny o przeznaczeniu mieszkaniowym oraz zapisów SUIKZP i MPZP, uwzględniająca rzeczywiste zmiany liczby ludności gmin oraz powody tych zmian (nadpodaż terenów mieszkaniowych przekłada się na procesy odpływu mieszkańców oraz powstawania rozproszonej, ekstensywnej zabudowy). Rekomenduje się także podjęcie działań mających na celu uporządkowanie kwestii planowania, uwzględniając zależności przestrzenne i demograficzne między gminami oraz ograniczenie przeznaczania terenów na cele zabudowy mieszkaniowej.
- Miejscowości gminne i miasta posiadają wykształcone centra lokalne i ponadlokalne. W większości miejscowości ZNOF znajdują się miejsca o dużym potencjale do wykształcenia centrów lokalnych.
- Rekomenduje się powołanie wspólnej komisji posiadającej kompetencje komisji urbanistyczno-architektonicznej, prowadzącej prace kształtujące ład przestrzenny.

4. GENERATORY RUCHU I PRZEMIESZCZENIA W OBSZARZE

Generatory ruchu są obiektami lub obszarami, które powodują przemieszczanie się ludzi. Zalicza się do nich miejsca pracy, edukacji, obiekty usługowe i handlowe, obiekty kultu religijnego, rozrywkowe i sportowe. Wszystkie one są celami podróży – zarówno wykonywanych regularnie (np. miejsca pracy i edukacji), jak i okazjnie (np. obiekty rozrywkowe, sportowe, instytucje kultury). Przemieszczenia te odbywają się przy pomocy różnych środków transportu, wykorzystywanych przez mieszkańców w celu zaspokojenia swoich potrzeb mobilnościowych. Lokalizacja poszczególnych generatorów ruchu jest ściśle związana z planowaniem przestrzennym. W dokumentach planistycznych określa się przeznaczenie i warunki zagospodarowania obszarów, a także rozmieszczenie inwestycji publicznych.

Poniższa analiza generatorów ruchu w ZNOF została wykonana w oparciu o rozmieszczenie usług, wielkopowierzchniowych obiektów handlowych, kompleksów handlowych, miejsc pracy (w tym obszarów specjalnych stref ekonomicznych) oraz obszarów przemysłowych i instytucji wsparcia biznesu, a także podmiotów związanych z edukacją w oparciu o wykorzystanie systemów informacji geograficznej (GIS).

Podstawowym źródłem informacji na temat skali i liczby największych pracodawców w Obszarze są dane gromadzone przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) w ramach Krajowego Rejestru Urzędowego Podmiotów Gospodarki Narodowej (REGON). W teorii powinien on zawierać komplet informacji na temat wielkości zatrudnienia największych pracodawców Obszaru. Jednak, najprawdopodobniej ze względu na zróżnicowanie modeli działalności niektórych przedsiębiorców (np. funkcjonowanie pod postacią grupy spółek a nie pojedynczego podmiotu lub odmienną lokalizację siedziby firmy oraz jej zakładów produkcyjnych), dane z bazy REGON nie zawsze są adekwatne do rzeczywistego rozkładu zatrudnienia w ZNOF. Dlatego też informacje z tej bazy zostały uzupełnione o dane przesłane przez gminy Obszaru oraz zweryfikowane w oparciu o dane dostępne w ramach serwisu eKRS¹³.

Na podstawie rejestru REGON, uzupełnionego o dane pozyskane w sposób opisany powyżej, na terenie ZNOF zidentyfikowano łącznie 233 podmioty zatrudniające powyżej 50 pracowników. Pośród nich 26 to pracodawcy duzi (liczący ponad 250 pracowników), a pozostałe 207 – pracodawcy średni (zatrudniający od 50 do 249 osób). Wspomniane podmioty podzielić można na kilka grup: urzędy, instytucje i placówki użytku publicznego, przedsiębiorstwa prywatne i komunalne, placówki służby zdrowia oraz placówki edukacyjne.

¹³ Przeglądarka dokumentów finansowych spółek zarejestrowanych w Polsce, prowadzona przez Ministerstwo Sprawiedliwości pod adresem <https://ekrs.ms.gov.pl/>.

Tabela 18. Średnie i duże podmioty zatrudniające pracowników w gminach ZNOF

Jednostka terytorialna	Urzędy i instytucje publiczne	Przedsiębiorstwa prywatne i komunalne	Placówki edukacyjne	Instytucje kultury	Placówki służby zdrowia
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	1	2	2	0	0
Gmina Miasto Nowa Sól	6	28	6	0	1
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	2	6	0	0	0
Gmina miejsko-wiejska Otyń	0	1	2	0	0
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	3	14	5	0	1
Gmina wiejska Świdnica	0	3	0	0	0
Gmina wiejska Zabór	0	0	0	0	1
Gmina Miasto Zielona Góra	27	77	35	4	5
ZNOF	40	131	50	4	8
Razem ZNOF	233				

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych REGON

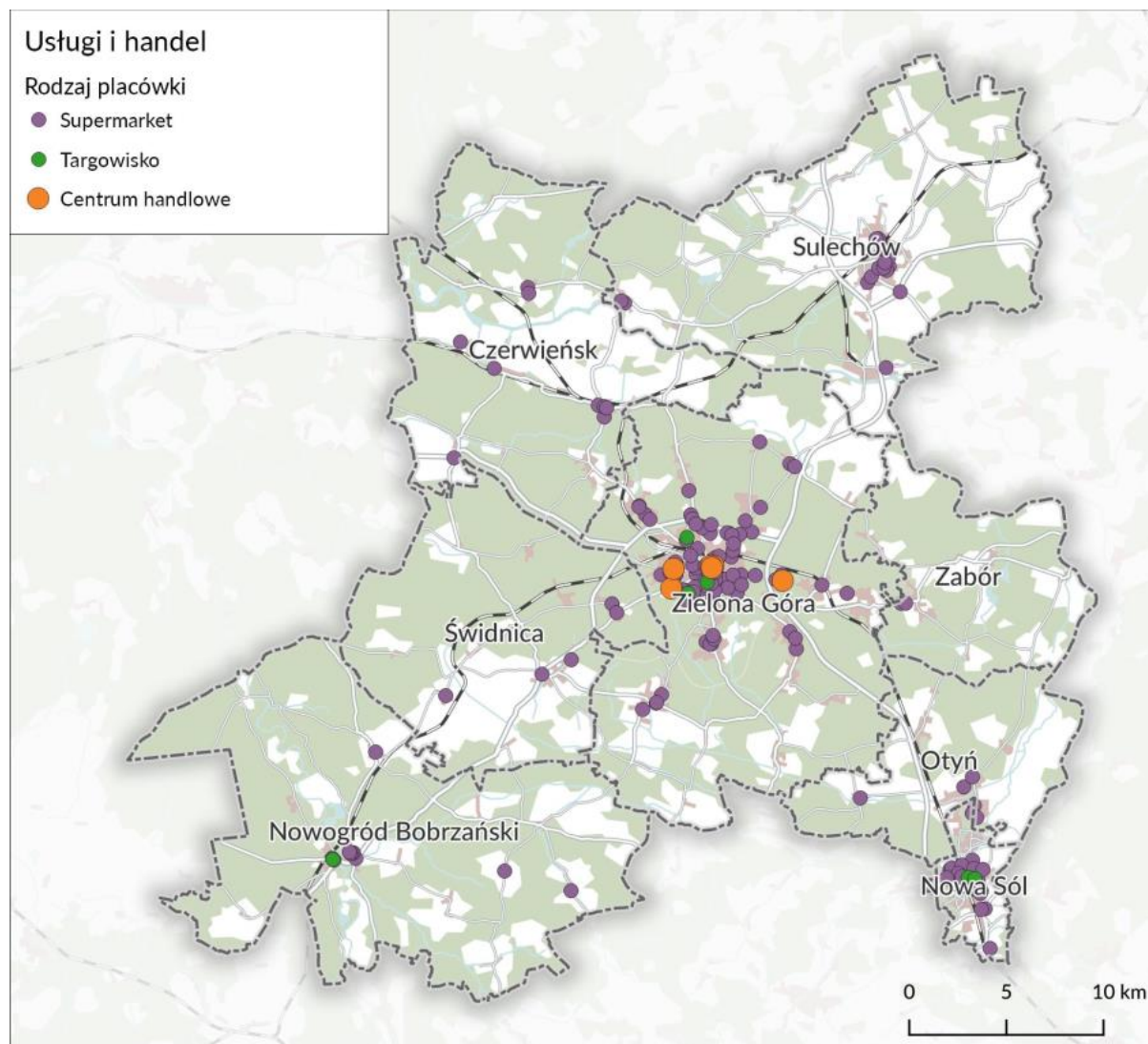
Pozostałe znaczące generatory ruchu w ZNOF to przestrzenie związane z usługami i handlem, sportem, rekreacją, turystyką i kulturą, czy miejsca kultu religijnego.

4.1. USŁUGI I HANDEL

Głównym miastem skupiającym ośrodki handlu i usług w ZNOF jest Zielona Góra. Jedna ze stolic województwa lubuskiego wyraźnie dominuje nad resztą gmin Obszaru. Lokalizacjami uzupełniającymi są gminy Nowa Sól i Sulechów. Pozostałe skupiska usług znajdują się w ośrodkach lokalnych i w większości są porównywalne pod względem liczby usług (wyjątkiem jest tutaj gmina Zabór).

Obszar charakteryzuje się dobrą dostępnością do usług i handlu, jedynie w niektórych obszarach takich jak zachodnia część gminy Sulechów, wschodnia część gminy Zabór oraz zachodnia część gmin Świdnica i Nowogród Bobrzański dostęp do punktów handlowych i usługowych jest utrudniony. Obszarem największej koncentracji usług i handlu jest Zielona Góra, w której znajdują się centra handlowe tj.: Focus Mall Zielona Góra, Galeria Zielona, Grono, Estrada Park, CH Dąbrówka, Stop Shop i Centrum Handlowe Francuska, targowiska oraz liczne supermarkety. Analiza rozmieszczenia przestrzennego obiektów handlowych wskazuje, że są one zlokalizowane wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, dzięki czemu dojazd do nich jest możliwy za pomocą komunikacji miejskiej.

Mapa 17. Usługi i handel w ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

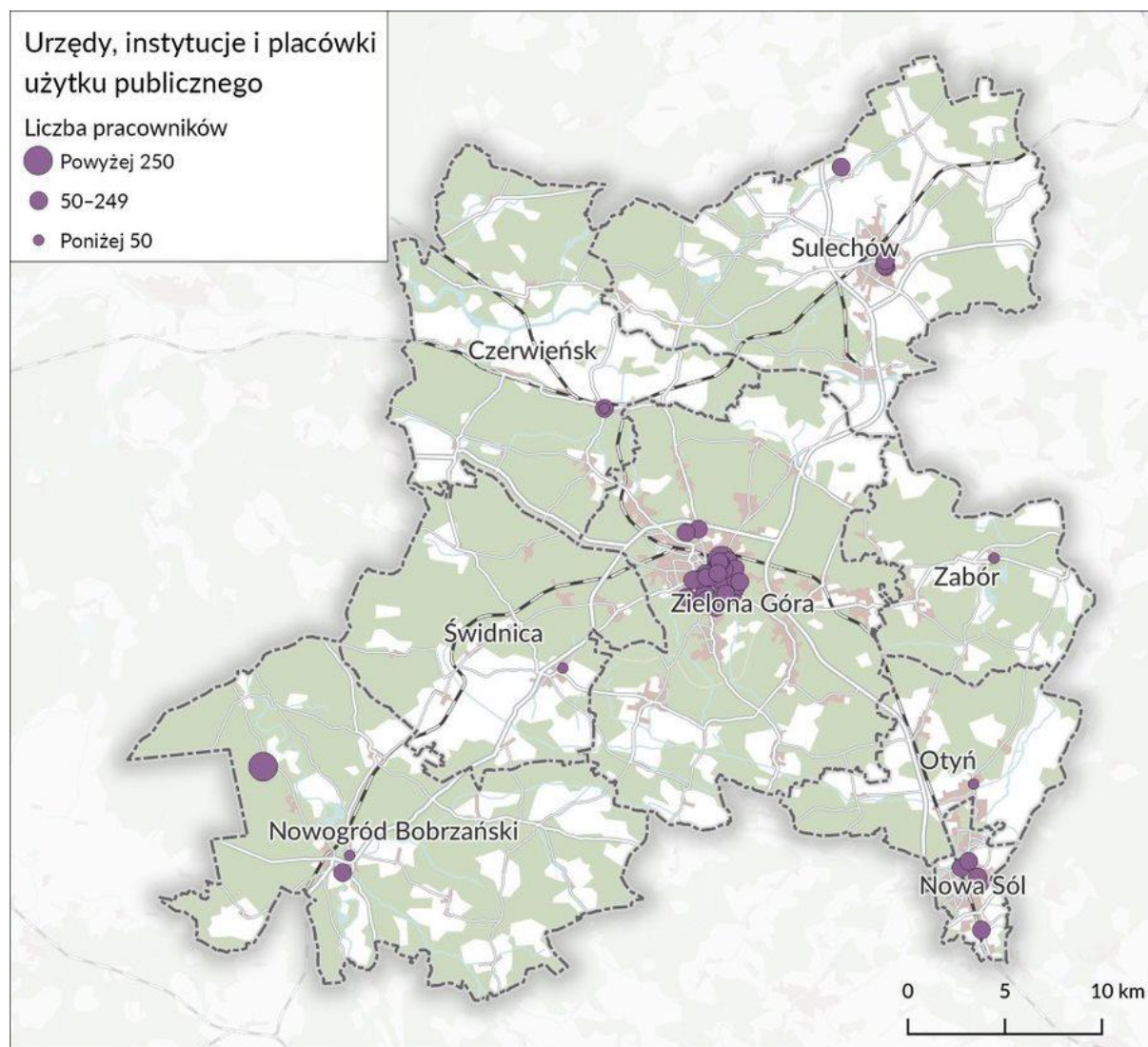
Drugim największym ośrodkiem handlowych i usługowym jest Nowa Sól. Największe obiekty handlowe i usługowe zlokalizowane są wzdłuż ulic Staszica (market Kaufland, restauracja McDonald's), Marszałka Józefa Piłsudskiego (market budowlany PSB Mrówka), czy Wrocławskiej (market Lidl). W centralnej części miasta (ul. Królowej Jadwigi) znajduje się targowisko miejskie. Mniejszym ośrodkiem koncentracji handlu i usług jest Sulechów. Jako większe generatory ruchu tej kategorii wskazać tam można targowisko miejskie przy ul. Jana Pawła II, czy markety spożywcze i budowlane (Aldi, Netto, Lidl, Bricomarche, Intermarche).

Największe rozproszenie punktów handlowych i usługowych (przede wszystkim marketów i dyskontów spożywczych) występuje w gminach Świdnica i Czerwieńsk, natomiast gmina Zabór charakteryzuje się najmniejszą liczbą obiektów handlowych w ZNOF. Rozproszenie i niska dostępność do miejsc handlu i usług wymusza korzystanie przez mieszkańców z indywidualnych form transportu – przede wszystkim z samochodów, w efekcie czego wzrasta ruch w pobliżu tych obiektów.

4.2. URZĘDY, INSTYTUCJE I PLACÓWKI UŻYTKU PUBLICZNEGO

W ZNOF funkcjonuje 40 podmiotów, które zgodnie z danymi US (rejestr REGON) zakwalifikować można jako instytucje użytku publicznego, będące średnimi (liczba pracowników od 50 do 249) oraz dużymi (liczba pracowników od 250) pracodawcami. Do tej grupy generatorów ruchu zaliczyć można: urzędy (Urząd Miasta Zielona Góra, Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego, Prokuratura Okręgowa w Zielonej Górze), podmioty publiczne czy inne instytucje państwowe (Zakład Karny w Krzywańcu). Poza nielicznymi wyjątkami, zdecydowana większość z nich zlokalizowana jest w Zielonej Górze. Podmioty te generują więc dużą część codziennych przemieszczeń do i z centrum miasta (pracownicy administracji samorządowej i publicznej), podczas gdy duże firmy prywatne zlokalizowane są najczęściej w strefach ekonomicznych znajdujących się na obrzeżach zwartej tkanki miejskiej i w sąsiedztwie dobrych połączeń drogowych.

Mapa 18. Urzędy, instytucje i placówki użytku publicznego w ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych REGON

Jedynie w gminie Nowogród Bobrzański największy pracodawca jakim jest Zakład Karny w Krzywańcu nie znajduje się w centrum miejscowości, ani bezpośrednio w sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych.

Zdecydowana większość średnich i największych instytucji zlokalizowana jest na terenie Zielonej Góry (4 na 5 w przypadku podmiotów zatrudniających powyżej 250 osób oraz 23 na 35 pracodawców o liczbie zatrudnionych od 50 do 249). Drugim co do wielkości ośrodkiem pod tym względem jest gmina miejska Nowa Sól, a trzecim – gmina Sulechów.

Tabela 19. Średnie i duże instytucje użytku publicznego w gminach ZNOF

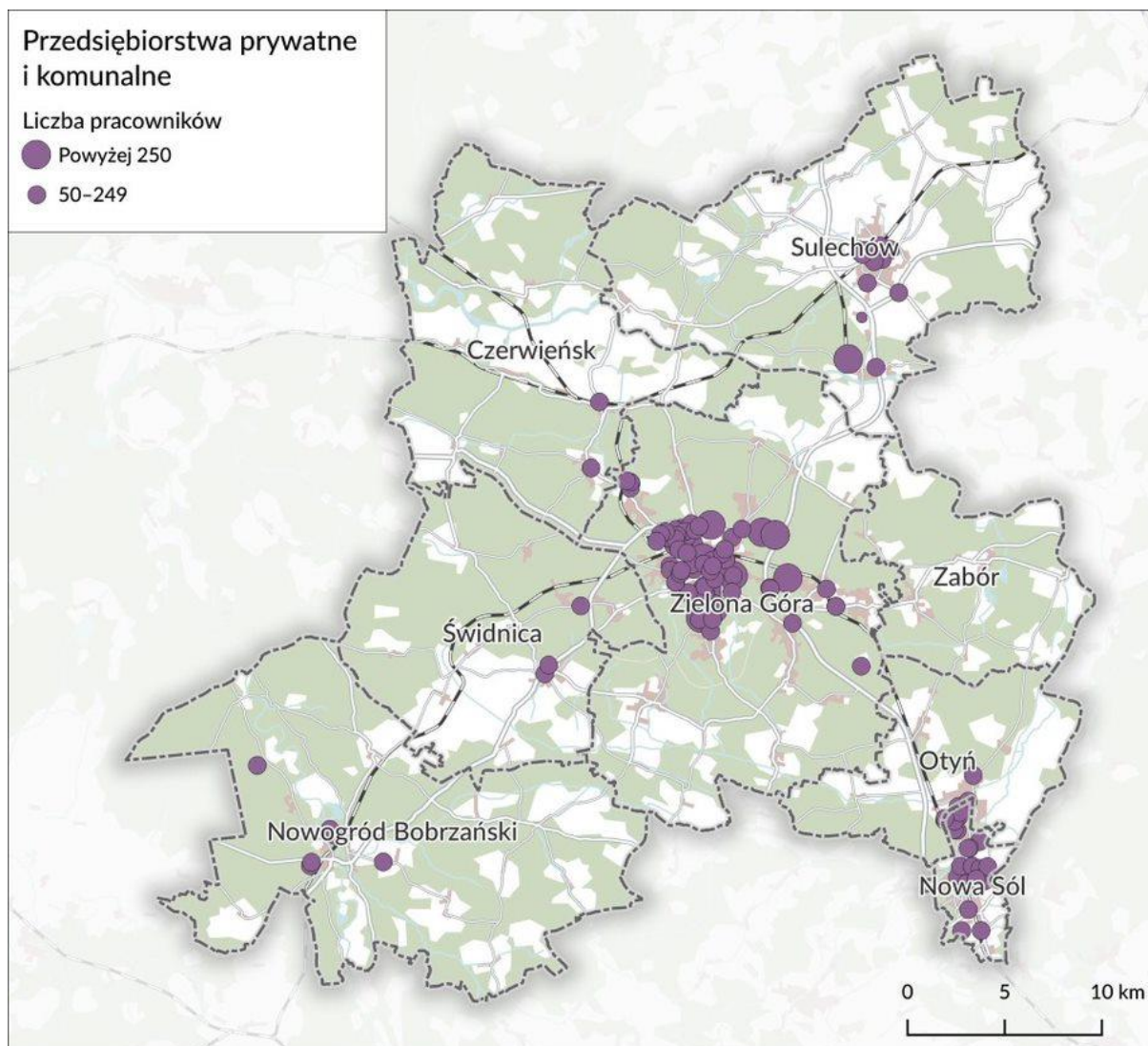
Jednostka terytorialna	Liczba pracowników		Suma
	50-249	Powyżej 250	
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	1	0	1
Gmina Miasto Nowa Sól	6	0	6
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	1	1	2
Gmina miejsko-wiejska Otyń	0	0	0
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	4	0	3
Gmina wiejska Świdnica	0	0	0
Gmina wiejska Zabór	0	0	0
Gmina Miasto Zielona Góra	23	4	27
ZNOF	35	5	40

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych REGON

4.3. PRZEDSIĘBIORSTWA PRYWATNE I KOMUNALNE

Zielona Góra jako główny ośrodek w ZNOF skupia najwięcej średnich i dużych przedsiębiorstw. Oprócz Zielonej Góry firmy zatrudniające najbardziej znaczącą liczbę pracowników znajdują się w gminach Nowa Sól i Sulechów. Mniejsza liczba takich przedsiębiorstw funkcjonuje w gminach Czerwieńsk, Świdnica i Nowogród Bobrzański. W Zielonej Górze przedsiębiorstwa koncentrują się we wschodniej, północno-zachodniej i północno-wschodniej części miasta, w pobliżu ciągów komunikacyjnych, takich jak S3 oraz DK32 (Trasa Północna). W gminach Nowa Sól i Sulechów zlokalizowane są one przede wszystkim w bezpośrednim sąsiedztwie trasy S3.

Mapa 19. Średnie i duże przedsiębiorstwa w ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych REGON

Bazując na kryteriach GUS, w ZNOF zidentyfikować można łącznie 131 średnich i dużych przedsiębiorstw prywatnych i komunalnych. Zdecydowaną większość stanowią podmioty średnie, zatrudniające od 50 do 249 osób. Jest ich 110. Rejestr REGON wskazuje, że dużych (zatrudniających powyżej 250 pracowników) pracodawców prywatnych lub będących spółkami komunalnymi jest w Obszarze Funkcjonalnym 21. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje o liczbie podmiotów wchodzących w zakres obu grup, z podziałem uwzględniającym ich wielkość oraz jednostki terytorialne, w których się znajdują.

Tabela 20. Średnie i duże przedsiębiorstwa w gminach ZNOF

Jednostka terytorialna	Liczba pracowników		Suma
	50-249	Powyżej 250	
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	2	0	2
Gmina Miasto Nowa Sól	26	2	28
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański	6	0	6
Gmina miejsko-wiejska Otyń	1	0	1
Gmina miejsko-wiejska Sulechów	12	2	14
Gmina wiejska Świdnica	3	0	3
Gmina wiejska Zabór	0	0	0
Gmina Miasto Zielona Góra	60	17	77
ZNOF	110	21	131

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych REGON

Spośród 21 dużych pracodawców, zatrudniających powyżej 250 pracowników, aż 17 z nich znajduje się w Zielonej Górze, po dwa takie podmioty są zlokalizowane w gminach Nowa Sól oraz Sulechów.

Na rozmieszczenie większych zakładów pracy wpływają uwarunkowania historyczne (np. tradycje przemysłowe danego obszaru), kwestie logistyczne i dotyczące dostępności transportowej oraz powiązane z tą sferą funkcjonowanie Specjalnych Stref Ekonomicznych (SSE). SSE to wyodrębnione administracyjnie obszary, w których prowadzenie działalności gospodarczej odbywa się na specjalnych, preferencyjnych warunkach. Strefy przyczyniają się do rozwoju gospodarczego regionu poprzez przyciąganie szeregu inwestycji, w tym dużych i średnich przedsiębiorstw. Powstała w 2001 r. Kostrzyńsko-Słubicka Specjalna Strefa Ekonomiczna (KSSE) obejmuje swoim zasięgiem tereny wchodzące w skład ZNOF. W ramach KSSE wyznaczona została podstrefa zielonogórska i nowosolska.

W Zielonej Górze szczególna koncentracja przedsiębiorstw występuje w czterech strefach przemysłowych: w Nowym Kisielinie, w ciągu Trasy Północnej (Strefa Aktywności Gospodarczej w Zielonej Górze), w Strefie Przemysłowej położonej pomiędzy ul. Zjednoczenia, Trasą Północną i wzdłuż torów kolejowych linii nr 273 oraz na terenach po dawnych Zakładach Mięsnych w Przylepie. Pierwsza z wymienionych stref przemysłowych funkcjonuje od 2010 r. i przez ostatnie kilkanaście lat była terenem cechującym się gwałtownym rozwojem infrastruktury produkcyjnej i magazynowej. Swoje hale na tym obszarze posiadają podmioty zatrudniające po kilkuset pracowników - m.in. firmy Modivo (eobuwie.pl), Centrum Badawczo-Produkcyjne LUG Light Factory, czy Ekoenergetyka-Polska S.A. Przy Trasie Północnej i węźle z S3 zlokalizowane są natomiast powierzchnie przemysłowe i magazynowe należące do przedsiębiorstw Stelmet S.A., Lumel Alucast Sp. z o.o., czy LUG Light Factory.

W kontekście istotnych generatorów ruchu związanych z obszarem nowoczesnych technologii i innowacji duże znaczenie ma Lubuski Park Przemysłowo-Technologiczny, sąsiadujący od północy ze strefą przemysłową. Dzięki jego powstaniu, możliwy jest transfer badań, nowoczesnych technologii i innowacji z obszaru nauki do gospodarki. Park powstał w 2010 r. dzięki wspólnej inicjatywie Uniwersytetu Zielonogórskiego, władz wojewódzkich, miasta Zielona Góra oraz Kostrzyńsko-Słubickiej SSE i wspiera rozwój regionu tworząc nowe miejsca pracy oraz zwiększając atrakcyjność inwestycyjną obszaru.

Na terenie gminy miejskiej Nowa Sól główne przedsiębiorstwa zatrudniające najwięcej osób, będące znacznymi generatorami codziennych przemieszczeń, zlokalizowane są na północy i południu tego obszaru. Ma to związek z istnieniem Północnej (ok. 102 ha) i Południowej Strefy Przemysłowej (ok. 63 ha), wchodzących w skład podstrefy nowosolskiej Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (łącznie 165 ha). W tej pierwszej wśród największych pracodawców wymienić można firmy Jost Polska Sp. z o.o., Alumetal S.A. – Zakład Nowa Sól, Model Opakowania Sp. z o.o., Gedia Poland Sp. z o.o., czy Voit Polska Sp. z o.o. Na północy Nowej Soli funkcjonuje także Regionalne Centrum Technologii i Wiedzy Interior Sp. z o.o. – park technologiczny, pomagający w rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw. W Południowej Strefie swoje siedziby mają natomiast m.in. firmy: Toms Polska, Karton-Pak, czy Läntmannen Unibake Poland Sp. z o.o. Znaczenie dla codziennych przemieszczeń pracowniczych ma także zrewitalizowany obszar po byłej Nowosolskiej Fabryce Nici „Odra” (ok. 20 ha), gdzie swoje siedziby ma ponad 40 małych i średnich przedsiębiorstw.

Gmina Sulechów jest trzecim pod względem wielkości skupiskiem generatorów ruchu będących przedsiębiorstwami. Większość z nich zlokalizowanych jest we wschodniej części miasta. Swoje siedziby mają tam firmy takie jak: Trans-Sprzęt, Fabryka Nici Amanda Sp. z o.o., MB Pneumatyka, czy Roltex Sp. z o.o. Na południe od miasta, w okolicach węzła DK 32 i trasy S3 znajduje się natomiast m.in. TJX Europe Centrum Dystrybucji Sulechów. W Cigacicach zlokalizowane są zakłady Rockwool Polska, a w pobliskim Górzykowie – DBW Polska. Trwają prace budowlane i projektowe dotyczące stref przemysłowych zlokalizowanych na południe od Sulechowa - w miejscowościach Nowy Świat, Krężoły i Brzezcie.

Pozostałe gminy ZNOF cechują się mniejszym nagromadzeniem dużych i średnich pracodawców. W gminie Czerwieńsk wymienić można firmy Arcobaleno Sp. z o.o., czy PKP Cargo Tabor ZNT Czerwieńsk; w Otyniu – Skorpion Sp. z o.o., w Nowogrodzie Bobrzańskim – Cowan Mobil Sp. z o.o.

Wspomnieć należy też o jednostkach wojskowych zlokalizowanych na terenie ZNOF, również będących istotnymi pracodawcami w Obszarze oraz ważnymi generatorami przemieszczeń. W Sulechowie stacjonuje 5 Lubuski Pułk Artylerii, a w Czerwieńsku 4 Zielonogórski Pułk Przeciwlotniczy.

4.4. SPORT, REKREACJA, TURYSTYKA I KULTURA

Obiekty sportowe, rekreacyjne oraz kulturowe pełnią rolę ważnych generatorów ruchu. Pod względem usług sportowych największą bazę infrastrukturalną w Obszarze posiada Zielona Góra. Podmiotem odpowiedzialnym za obiekty sportowe w mieście jest Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji, który zarządza takimi obiektami jak:

- Centrum Rekreacyjno-Sportowe (w skład którego wchodzi: basen, hala widowiskowo-sportowa (na 5 000 miejsc), siłownia, strefa odnowy biologicznej, odnowa biologiczna, korty do squasha) – obiekt posiada ok. 600 miejsc parkingowych;
- stadion (w skład którego wchodzi: stadion lekkoatletyczny, boiska piłkarskie, korty tenisowe, trasy biegowe) – widownia na 7 tys. widzów;
- hala akrobatyczno-sportowa (w skład której wchodzi: hala akrobatyczna, hala sportowa, sala baletowa, siłownia, ścianka wspinaczkowa, sauna) – widownia na 250 osób;
- kompleks sportowy (w skład której wchodzi: pływalnia sportowa, hala sportowa);
- hala lekkoatletyczna;
- hala tenisowa;
- hala do koszykówki – trybuny dla 560 widzów;
- Ośrodek Rekreacyjno-Wypoczynkowy w Ochli;
- kompleksy Sportowe „Orlik”;
- kompleks Doliny Gęśnik;
- boisko do futbolu amerykańskiego – trybuny na 600 osób, jeden z trzech pełnowymiarowych obiektów tego typu w Polsce.

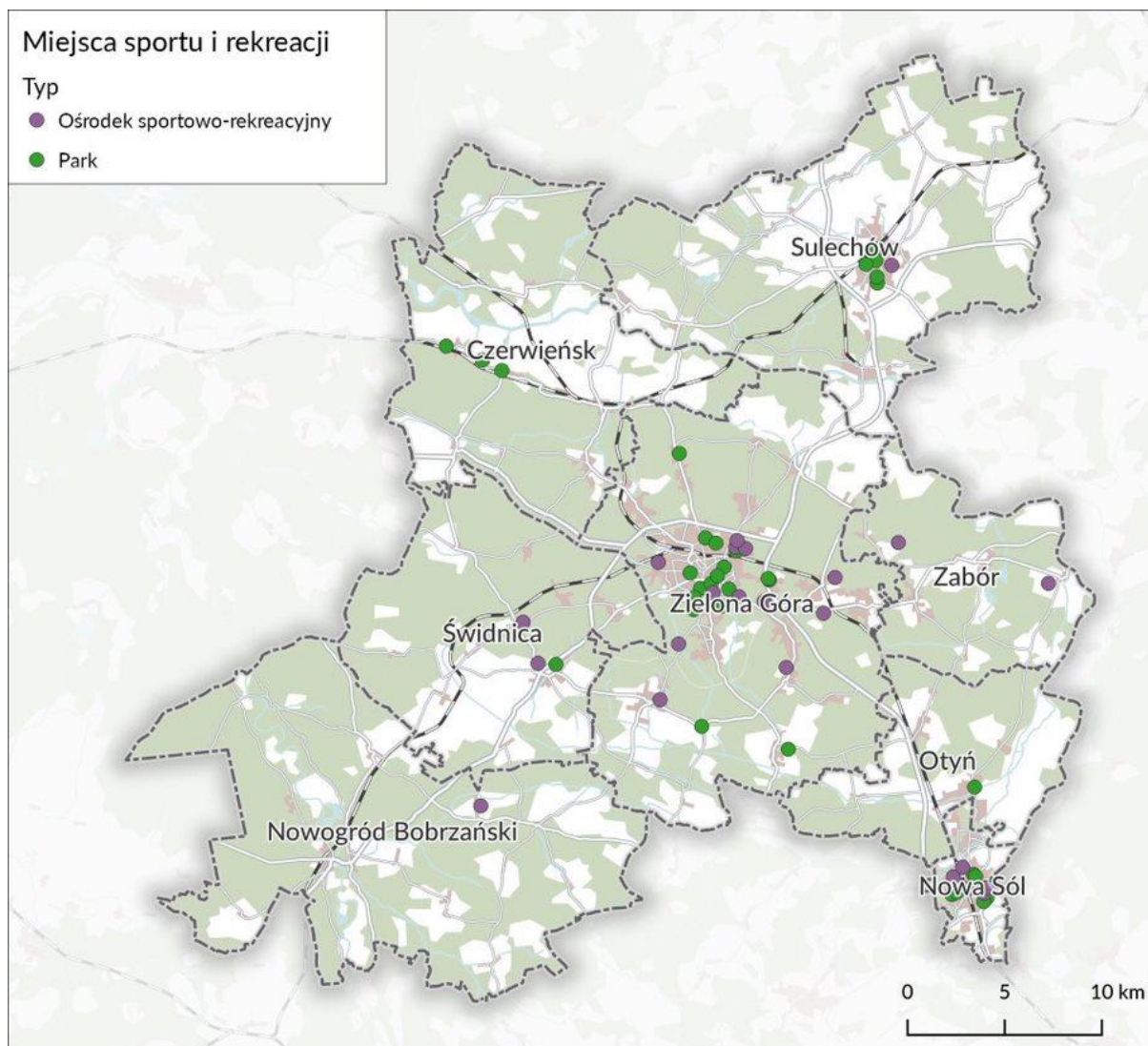
Dużym generatorem ruchu w dni meczowe jest także Stadion Żużlowy przy ul. Wrocławskiej 69, posiadający trybuny na 15 tys. widzów.

Oprócz obiektów sportowych w Zielonej Górze znajdują się parki tj.: Park Tysiąclecia, Park Winny, Park Poetów, Park Mazurski, Park Piastowski ze Wzgórzami Piastowskimi, Park Braniborski oraz obszar rekreacyjny Dzika Ochla wraz z ZPK Liliowy Las. Warto też wspomnieć o Ogrodzie Botanicznym z Mini Zoo przy ul. Botanicznej.

W pozostałych gminach oferta sportowa jest mniejsza i koncentruje się głównie w Nowej Soli, w której znajdują obiekty sportowe tj.: Miejski Stadion Sportowy (ok. 1 tys. miejsc siedzących), hala sportowo-widowiskowa (ok. 300 miejsc siedzących), hala sportowa, boiska, trzy „Orliki”, przystań kajakowa, park sportów ekstremalnych oraz boisko do siatkówki plażowej.

Z racji specyfiki obszaru, w którym wysoki odsetek pokrycia terenu stanowią lasy, liczba parków jest relatywnie niewielka. Poza Zieloną Górą, parki znajdują się również w Sulechowie, Nowej Soli, Otyniu, Czerwieńsku oraz Świdnicy.

Mapa 20. Miejsca sportu i rekreacji w ZNOF

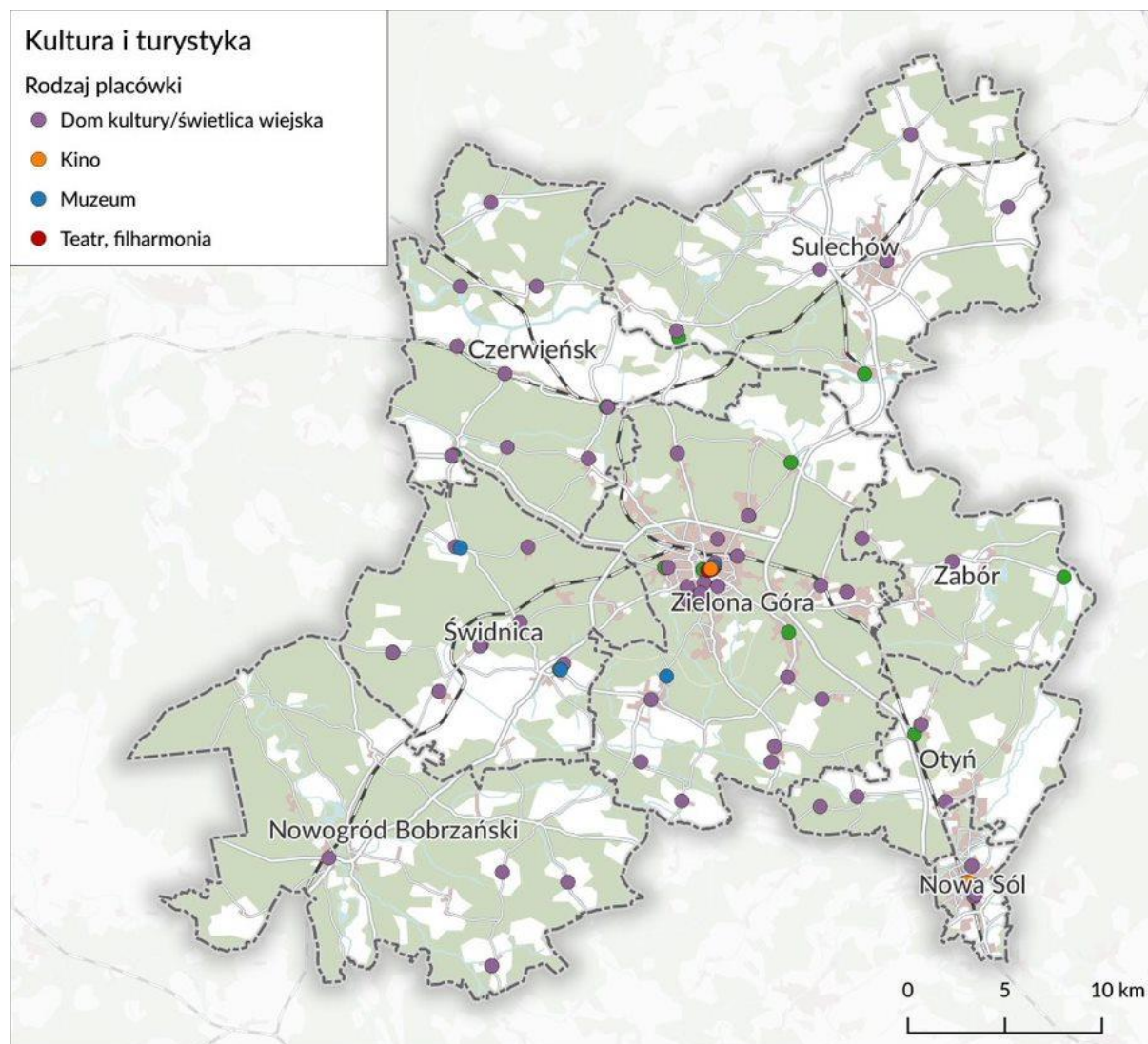


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Zielona Góra jako główne miasto ZNOF posiada najwięcej placówek kulturalnych. W mieście znajduje się kilkanaście ośrodków kultury, kina, muzea tj.: Muzeum Ziemi Lubuskiej (na które składa się: Muzeum Zielonej Góry, Muzeum Dawnych Tortur oraz Muzeum Wina), Muzeum Etnograficzne, Filharmonia Zielonogórska oraz Lubuski Teatr.

We wszystkich gminach ZNOF znajdują się domy kultury lub świetlice wiejskie, które pełnią rolę miejsc lokalnej aktywności społecznej. W gminie Świdnica działa Muzeum Archeologiczne Środkowego Nadodrza oraz Lubuskie Muzeum Wojskowe.

Mapa 21. Placówki kultury w ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

4.5. PLACÓWKI OCHRONY ZDROWIA

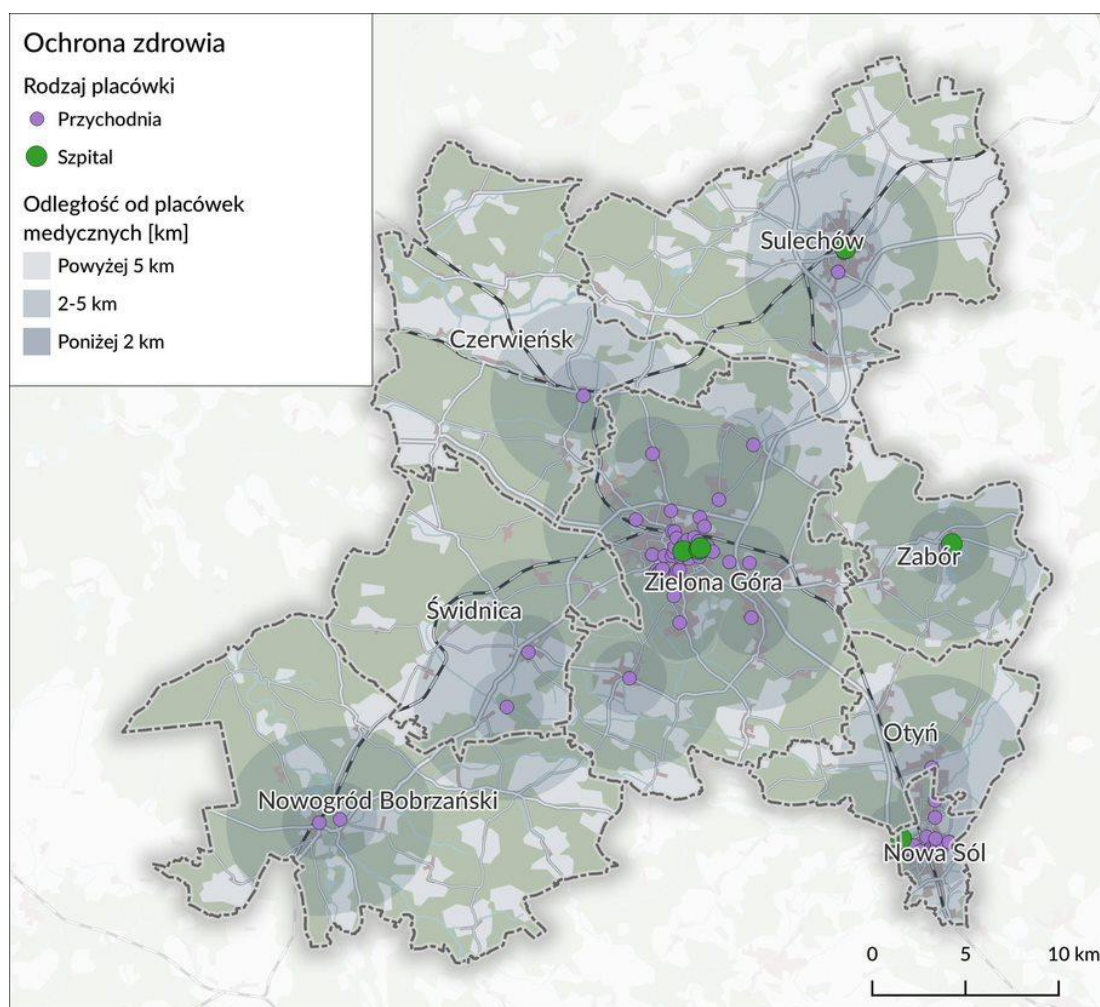
Ochrona zdrowia w ZNOF reprezentowana jest przez 5 **szpitali** znajdujących się w: Zielonej Górze (2 placówki), Nowej Soli, Sulechowie i Zaborze (po jednej placówce). Największym z nich jest Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze, dysponujący niemal 700 łózkami dla pacjentów. Podmiot ten jest także dużym pracodawcą – zatrudnia on ponad 1400 osób, dojeżdżających do pracy z różnych części ZNOF. Drugą co do wielkości placówką ochrony zdrowia jest Wielospecjalistyczny Szpital SPZOZ w Nowej Soli posiadający ponad 450 łóżek i zatrudniający ok. 1000 osób. Trzecie miejsce pod względem wielkości zajmuje dwukrotnie mniejszy Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Sulechowie (niemal 200 łóżek).

Mapa 22. Placówki szpitalne na terenie ZNOF

Nazwa szpitala	Liczba łóżek
Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze	692
Wielospecjalistyczny Szpital SPZOZ w Nowej Soli	466
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Sulechowie	196
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA – Poliklinika w Zielonej Górze	67
SP ZOZ Centrum Leczenia Dzieci i Młodzieży w Zaborze	62
Razem	1483

Źródło danych: Opracowanie własne na podstawie danych Rejestru Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą

Mapa 23. Placówki ochrony zdrowia w ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Do wymienionych powyżej szpitali doliczyć też należy **placówki niepubliczne o profilu szpitalnym** (Aldemed Centrum Medyczne w Zielonej Górze, czy Uro-Laser w Sulechowie).

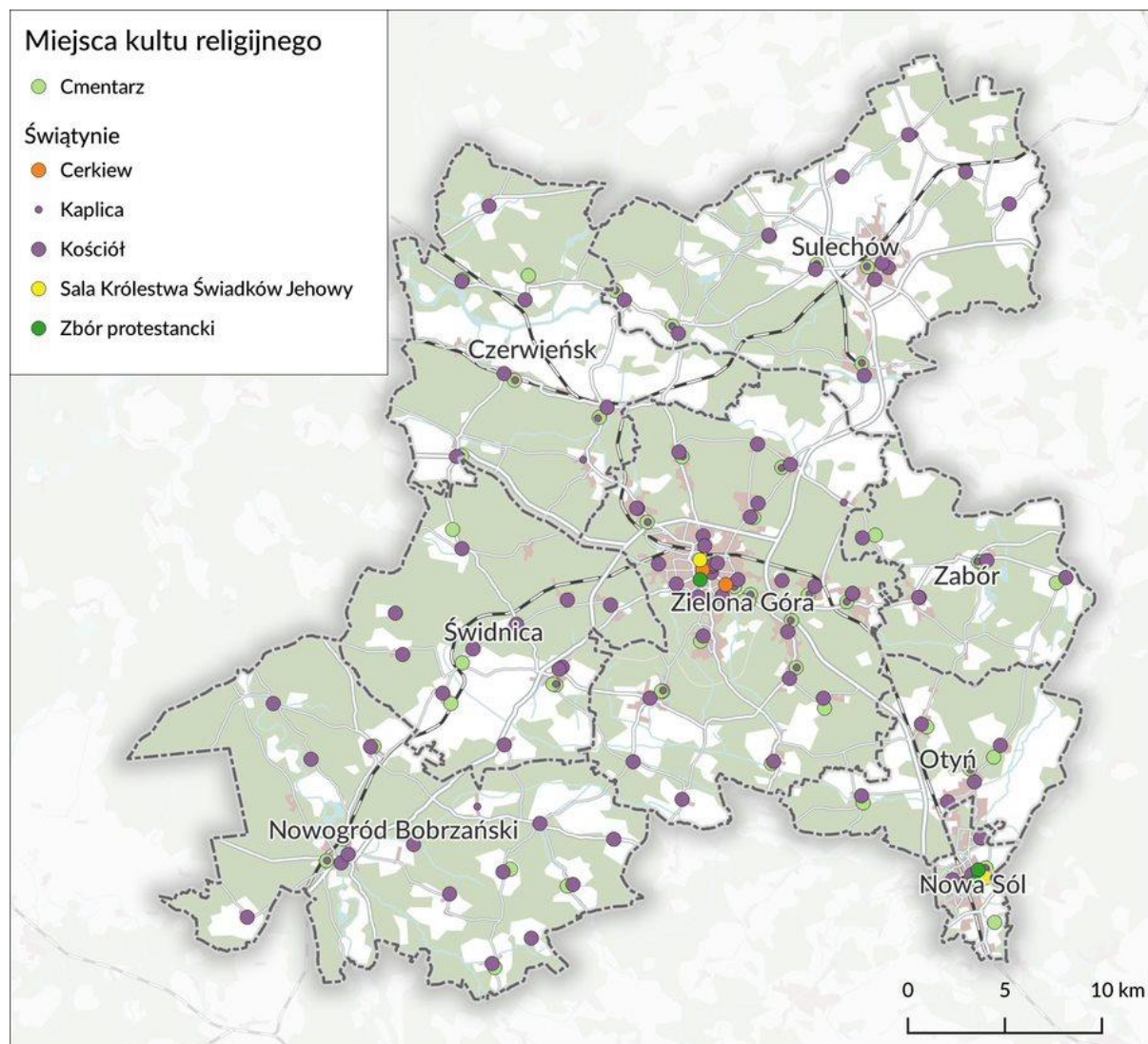
We wszystkich gminach ZNOF świadczone są usługi pomocy doraźnej w ramach **przychodni POZ** oraz przez lekarzy rodzinnych. Najwięcej przychodni znajduje się w Zielonej Górze oraz Nowej Soli. W przypadku pozostałych gmin dostęp do przychodni wiąże się zazwyczaj z koniecznością odbycia krótszej lub dłuższej podróży do miejscowości gminnej.

4.6. MIEJSCA KULTU RELIGIJNEGO

Spośród miejsc kultu religijnego najlepszą dostępnością cechują się **kościół katolickie**, które rozmieszczone są równomiernie na całym obszarze. Rozmieszczenie **cmentarzy** w większości mniejszych ośrodków (przede wszystkim we wsiach) związane jest z lokalizacją kościołów, dlatego też miejsca pochówków znajdują się w ich bliskim sąsiedztwie. W przypadku Zielonej Góry dwa największe cmentarze - Cmentarz Komunalny Stary i Nowy znajdują się po obu stronach ul. Wrocławskiej, poza ścisłym centrum miasta. Cmentarze w Nowej Soli również zlokalizowane są raczej na obrzeżach gminy miejskiej.

Na terenie ZNOF znajdują się również **obiekty kultu innych religii**. Wyznawcy prawosławia mają dostęp do cerkwi w Zielonej Górze. W przypadku Świadków Jehowy wierni mogą korzystać z dwóch sal, które znajdują się w Zielonej Górze i Nowej Soli. W ZNOF znajduje się również kościół grekokatolicki oraz świątynia ewangelicko-augsburska. Z kolei wyznawcy pentekostalizmu oraz baptyzmu mają do dyspozycji trzy zbory, które znajdują się w Zielonej Górze i Nowej Soli (2 lokalizacje).

Mapa 24. Miejsca kultu religijnego w ZNOF

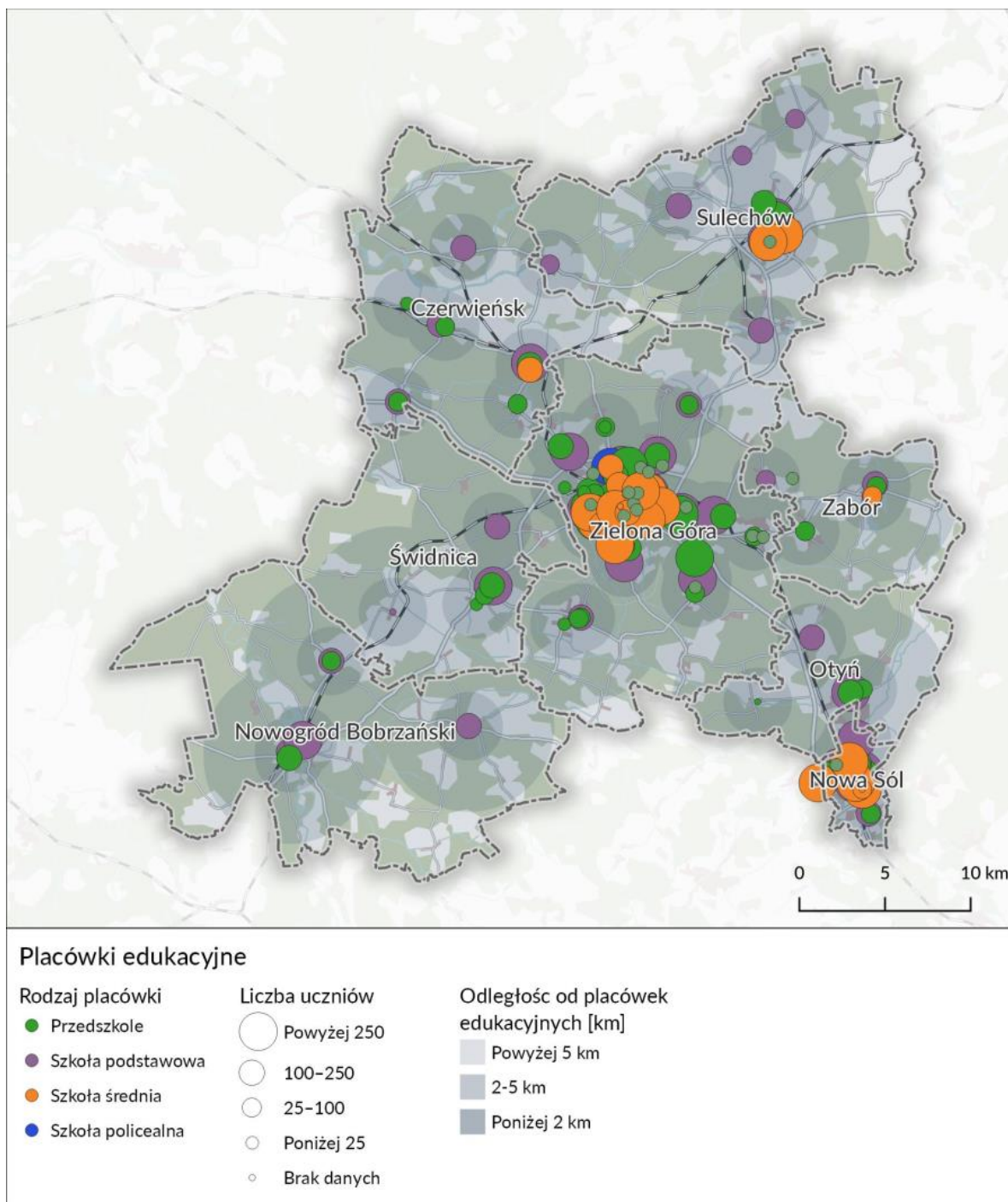


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

4.7. PLACÓWKI EDUKACYJNE

Na obszarze ZNOF znajdują się placówki **przedszkolne, szkoły podstawowe oraz szkoły średnie**. Placówki wychowania przedszkolnego znajdują się we wszystkich gminach ZNOF. Najwięcej placówek przedszkolnych skoncentrowanych jest w Zielonej Górze oraz Nowej Soli. Nie są one rozmieszczone równomiernie, w konsekwencji czego dojazd jest wydłużony. W przypadku gmin Nowogród Bobrzański i Zabór przedszkola zlokalizowane są w głównych miejscowościach gmin, co wymusza korzystanie z indywidualnych środków transportu, aby do nich dotrzeć.

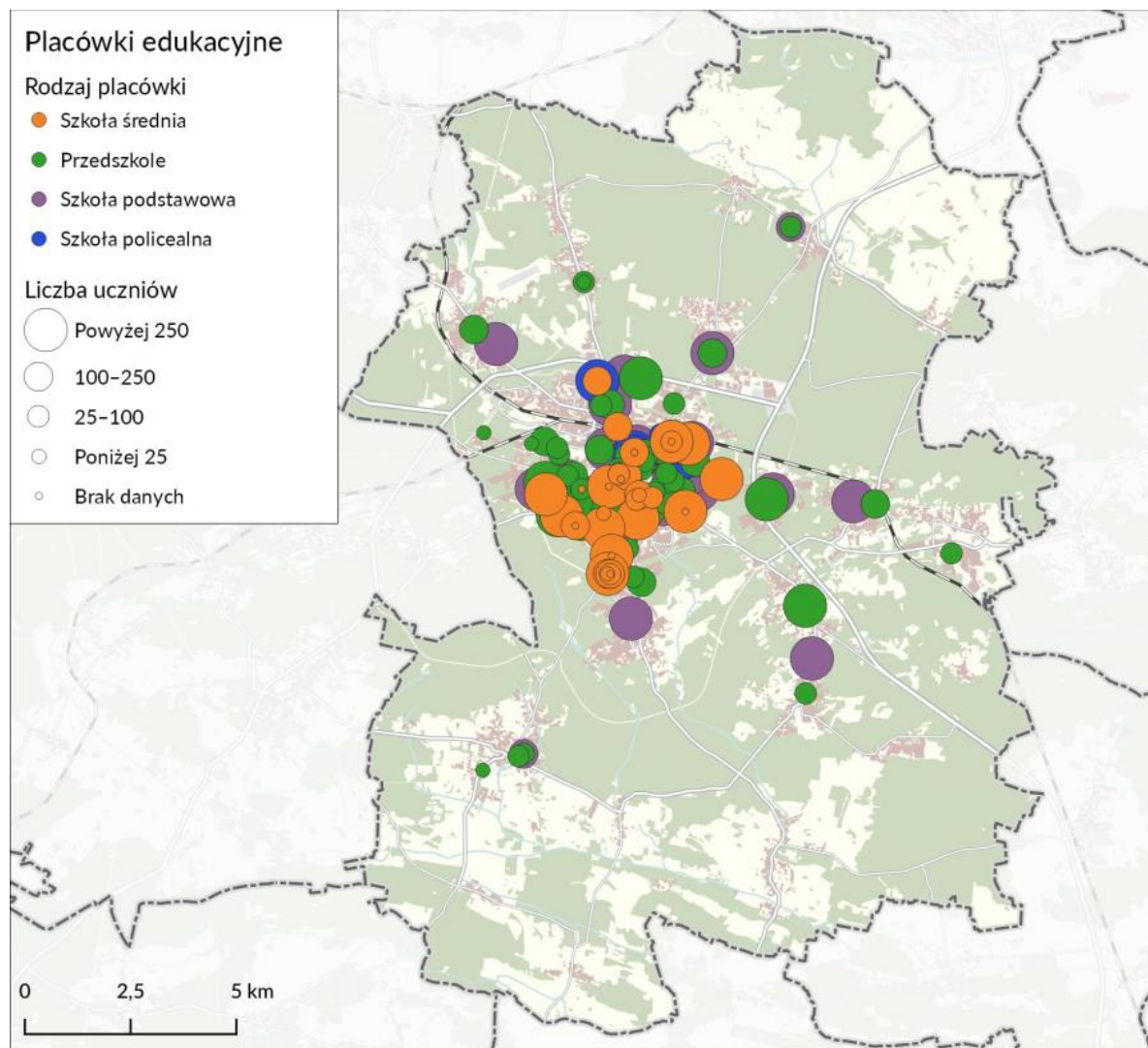
Mapa 25. Placówki edukacyjne w ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Dostępność do **szkół podstawowych** jest na dobrym poziomie. W każdej z gmin znajduje się co najmniej kilka placówek szkolnych. Co ważne, lokalizacja szkół podstawowych nie jest tak skoncentrowana jak przedszkoli, dzięki czemu droga dotarcia do szkoły jest krótsza. Jedynie w przypadku obszarów granicznych (w szczególności południowa część gminy Nowogród Bobrzański oraz wschodnia część gminy Sulechów) dostępność do szkół podstawowych jest utrudniona i wymaga przemieszczania się na relatywnie dłuższych dystansach.

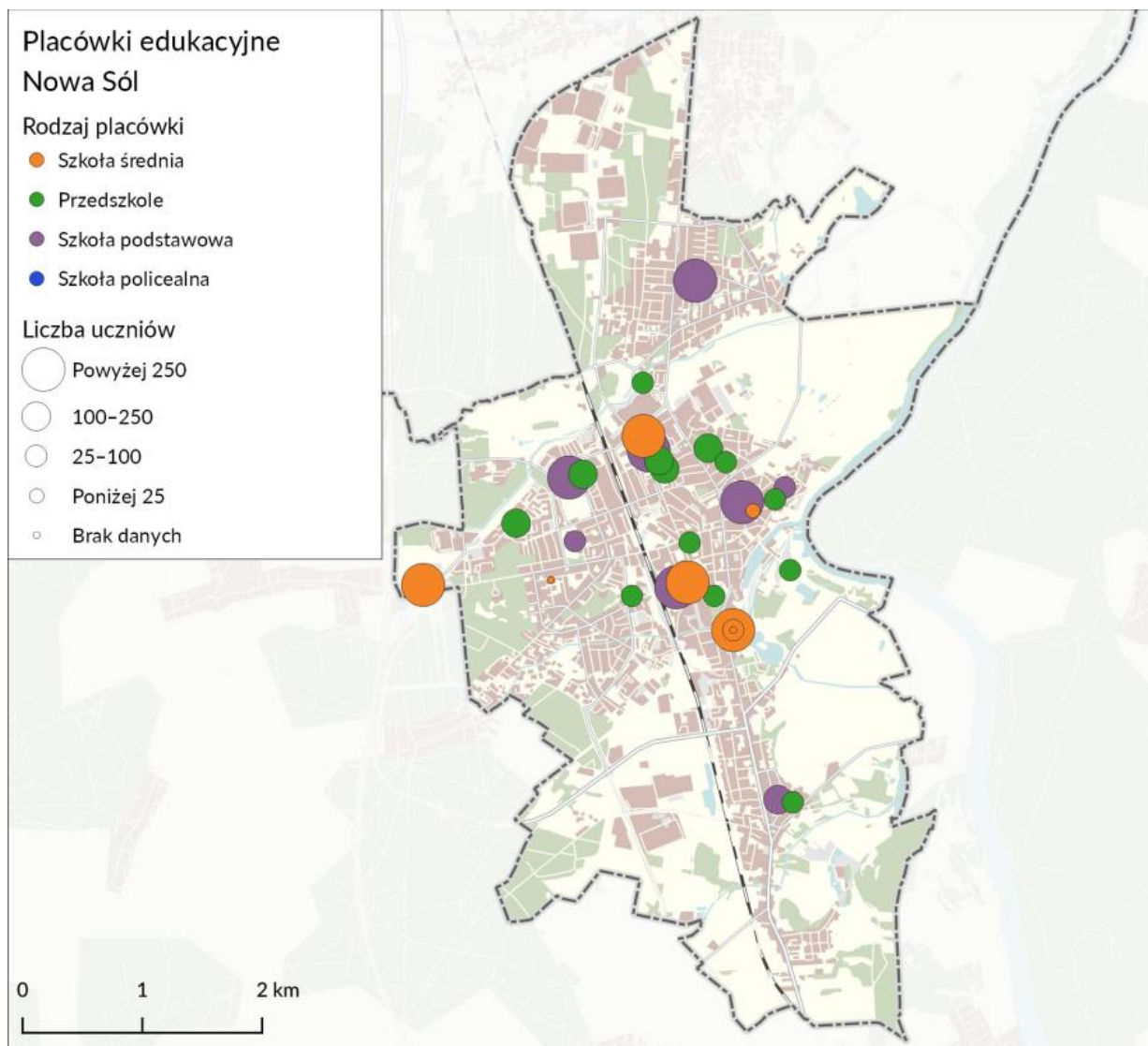
Mapa 26. Placówki edukacyjne na terenie gminy Zielona Góra



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Szkoły średnie nie są zlokalizowane we wszystkich gminach. Nie ma ich w gminach Nowogród Bobrzański, Świdnica, Zabór oraz Otyń. Największa koncentracja szkół występuje w Zielonej Górze. W mieście znajdują się wszystkie ich typy: licea, technika, szkoły policealne oraz szkoły branżowe. Ponadto, w mieście znajduje się Państwowe Liceum Sztuk Plastycznych, Ogólnokształcąca Szkoła Muzyczna I stopnia oraz Państwowa Szkoła Muzyczna I i II stopnia. Oprócz Zielonej Góry edukacja na poziomie ponadpodstawowym prowadzona jest w Nowej Soli, Sulechowie oraz Czerwieńsku.

Mapa 27. Placówki edukacyjne w Nowej Soli



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

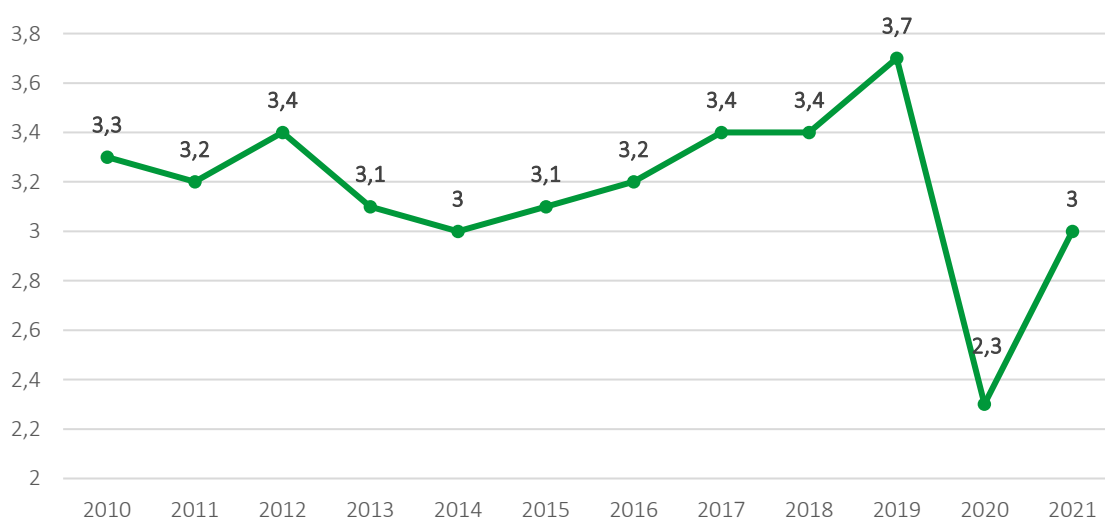
5. TRANSPORT ZBIOROWY W ZNOF

5.1. TRANSPORT KOLEJOWY

Stopień wykorzystania transportu kolejowego na terenie ZNOF, jak również w całym województwie lubuskim, jest pochodną wzajemnie ze sobą połączonych uwarunkowań historycznych, technicznych, gospodarczych i społecznych. Fragment sieci kolejowej znajdującej się na terenie regionu powstawał przede wszystkim jako element i w odniesieniu do niemieckiego systemu kolejowego – m.in. sieci kolejowej Dolnego Śląska, linii nadodrzańskiej oraz niemieckiej Kolei Wschodniej (*Ostbahn*), łączącej Berlin z Królewcem. Główne linie magistralne przechodzące przez dzisiejsze województwo lubuskie były budowane od połowy do lat. 80. XIX w. Następnie, do I wojny światowej, powstawały połączenia o drugoplanowym znaczeniu. Zmiana granic po kolejnym konflikcie zbrojnym sprawiła, że część ze wspomnianych szlaków straciła na znaczeniu. Pod koniec XX w., z powodu braku odpowiednich środków na utrzymanie infrastruktury kolejowej, część linii została zamknięta lub uległa dewastacji. Podobnie jak i w przypadku reszty kraju wzrost wielkości inwestycji i realizacja projektów modernizacyjnych nastąpiły po wejściu Polski do Unii Europejskiej i uzyskaniu dostępu do środków unijnych.

Na terenie województwa lubuskiego eksploatowanych jest obecnie 912 km normalnotorowych linii kolejowych. Gęstość sieci w przeliczeniu na 100 km² w 2018 roku wynosiła 6,5 km – była nieco wyższa niż w przypadku średniej dla Polski (wynoszącej 6,2 km/100 km²) i ponad dwa razy niższa niż w przypadku krajowego rekordzisty – województwa śląskiego (15,8 km/100 km²). W 2021 roku na terenie województwa lubuskiego odprawiono 3 mln pasażerów. Dla 2020 roku wartość ta wyniosła 2,3 mln pasażerów, co oznaczało spadek wywołany *lockdownem* związanym z pandemią COVID-19 z poziomu 3,7 mln pasażerów w 2019 roku. Była to pierwsza negatywna zmiana w rocznej wielkości odprawionych pasażerów od 2013 roku.

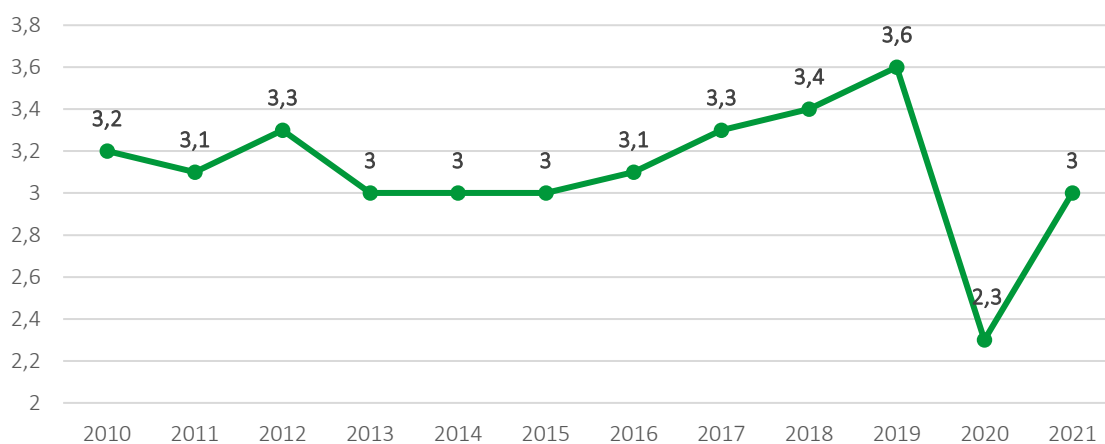
Wykres 3. Liczba pasażerów kolei odprawionych w województwie lubuskim w latach 2010–2021



Źródło: Koleje pasażerskie w województwach. Dynamika zmian w latach 2010–2020, UTK, Warszawa 2021

Region plasuje się zdecydowanie poniżej krajowej średniej, jeżeli wziąć pod uwagę wyznaczony przez Urząd Transportu Kolejowego tzw. wskaźnik wykorzystania kolei, stanowiący iloraz liczby podróży pociągami pasażerskimi oraz liczby mieszkańców danego obszaru. W 2019 r. dla Polski wyniósł on 8,7 podróży na rok, w 2020 r. – 5,5 (spadek spowodowany pandemią COVID-19), a w 2021 r. – 6,4. W przypadku województwa lubuskiego było to jedynie 3,6 w 2019 r., 2,3 w 2020 r. i 3 w 2021 r. Najwyższą wartością tego wskaźnika w przedpandemicznym (a więc ostatnim miarodajnym) 2019 r. cechowały się województwa pomorskie (26,1) i mazowieckie (19,4) – wykorzystujące sprawnie działające systemy kolei regionalnych i aglomeracyjnych. Dane udostępniane przez UTK wskazują także na stosunkowo powolny wzrost wartości wskaźnika w województwie lubuskim – w latach 2014–2019 (z poziomu 3,0 do 3,6). Informacje te można zestawić np. ze zbliżonym pod względem wielkości regionem, jakim jest województwo opolskie. Większa gęstość sieci (8,3 km na 100 km² w 2018 r.), przy nawet mniejszej długości eksploatowanych linii normalnotorowych, daje wyraźnie wyższy wskaźnik wykorzystania kolei – 5,5 przejazdu na mieszkańca w 2019 r.

Wykres 4. Liczba przejazdów koleją na mieszkańca województwa lubuskiego w latach 2010–2021



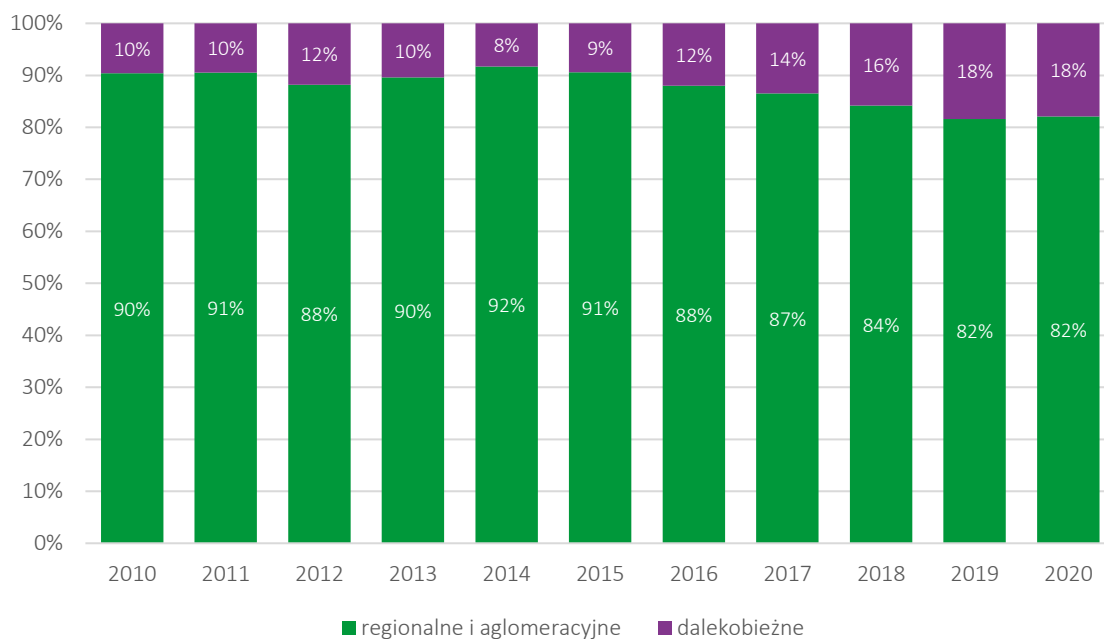
Źródło: *Koleje pasażerskie w województwach. Dynamika zmian w latach 2010-2020*, UTK, Warszawa 2021 i późniejsze dane UTK

Nie najlepsze wykorzystanie kolei w regionie ma również swoje odbicie w statystykach dotyczących zatrzymań pociągów na terenie województwa. W 2021 r. średnia liczba zatrzymań na godzinę w Lubuskiem wyniosła 71, co jest trzecim najgorszym wynikiem w Polsce. Gorsze pod tym względem są jedynie województwa: podlaskie (51 zatrzymań) i świętokrzyskie (59 zatrzymań). Taki sam wynik odnotowano w woj. warmińsko-mazurskim.

Obecnie zdecydowana większość kolejowych przewozów pasażerskich w województwie lubuskim ma charakter regionalny i aglomeracyjny. W 2020 r. taki rodzaj przewozów wybrało aż 82,1% pasażerów kolei w regionie. W ostatnich latach stopniowo zyskiwał na znaczeniu także ruch dalekobieżny – w 2014 roku stanowił on 8,3% całości przewozów liczonych w liczbie pasażerów, w 2020 r. – już 17,9%. Podobnie jak w reszcie kraju, za przewozy międzywojewódzkie w województwie lubuskim odpowiada spółka PKP Intercity, a największym przewoźnikiem kolejowym wykonującym przewozy o charakterze regionalnym jest Polregio, odpowiedzialne w 2020 r. za przewozy 91,2% pasażerów. Niewielki udział mają także Koleje

Dolnośląskie na południu regionu (5,9%, połączenie do Żar) i Koleje Wielkopolskie na wschodzie (2,9%, połączenia do Zbąszynka, gdzie znajduje się baza taborowa przewoźnika)¹⁴.

Wykres 5. Udział kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych oraz dalekobieżnych w woj. lubuskim wg liczby pasażerów w latach 2010–2020



Źródło: *Koleje pasażerskie w województwach. Dynamika zmian w latach 2010–2020*, UTK, Warszawa 2021

5.1.1. WYKORZYSTANIE POTENCJAŁU KOLEI W ZNOF

Pomimo stosunkowo atrakcyjnego czasu przejazdu pomiędzy rdzeniem ZNOF a sąsiednimi gminami (średnio od ok. 10 do 32 min), relatywnie niska dostępność transportu kolejowego na terenie Obszaru i stosunkowo mała dobowo liczba połączeń sprawia, iż w zdecydowanej większości relacji pasażerski transport kolejowy nie stanowi alternatywy dla motoryzacji indywidualnej. Wyjątkiem są tutaj połączenia w relacji Zielona Góra – Nowa Sól oraz Zielona Góra – Czerwieńsk. Sytuację tę potwierdzają dane Urzędu Transportu Kolejowego, pokazujące, że wymiana pasażerska na mniejszych stacjach i przystankach osobowych na terenie ZNOF jest niewielka (najczęściej średnio od 10 do 49 osób dziennie w 2021 r., czyli od 0 do 10 osób na zatrzymanie). Na bardzo niskie wykorzystanie kolei w porównaniu z innymi środkami transportu wskazują także wyniki badań tzw. *modal split* (podziału zadań przewozowych) zrealizowanych w 2020 r. na potrzeby przygotowania „Strategii Rozwoju Komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra”. Mniej niż 1% respondentów z MOF Zielonej Góry wskazało transport kolejowy jak swój sposób przemieszczania się¹⁵. Nieco lepszy

¹⁴ Dane na podstawie: *Kolej w województwach – wykorzystanie i polityka transportowa*, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2019; *Koleje pasażerskie w województwach. Dynamika zmian w latach 2010–2020*, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2021.

¹⁵ *Strategia rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra*, grudzień 2020 (aktualizacja: maj 2022), s. 132.

wynik kolej uzyskała w badaniach ilościowych CAWI zrealizowanych pośród mieszkańców ZNOF na potrzeby niniejszej Diagnozy. Jako preferowany środek transportu kolej wskazało ok. 4,2% respondentów.

Sytuacji tej z pewnością nie poprawia przedłużający się remont linii kolejowej nr 358 na odcinku od Zbąszynka do Czerwieńska – zastosowanie na tej trasie kolejowej komunikacji zastępczej realizowanej przez autobusy (i konieczność przesiadki w relacji z i do Poznania czy Warszawy) dodatkowo zniechęca do korzystania z kolei na trasie z Sulechowa do Zielonej Góry i w komunikacji dalekobieżnej. Wszystko to sprawia, że transport kolejowy na terenie ZNOF wykorzystywana jest przede wszystkim przez mieszkańców największych ośrodków miejskich Obszaru, w zdecydowanej większości w celu odbywania podróży poza jego granice, najczęściej do stolic ościennych województw (Wrocław, Szczecin, w mniejszym stopniu Poznań), a także pomiędzy Nową Solą a Zieloną Górą.

Tabela 21. Połączenia kolejowe rdzenia ZNOF z sąsiednimi gminami

Relacja - z Zielonej Góry Główniej do:	Liczba połączeń w dobie (dzień powszedni)	Czas przejazdu			Odległość	Średnia prędkość handlowa
		najkrótszy	najdłuższy	średni		
Nowej Soli	19	15 min	20 min	≈18 min	23 km	77 km/h
Sulechowa	16	24 min	25 min	≈24 min	27 km	67,5 km/h
Czerwieńska	17	10 min	18 min	≈11 min	13 km	71 km/h
Nowogrodu Bobrzańskiego	9	32 min	33 min	≈33 min	28 km	51 km/h
Buchałowa	9	12 min	13 min	12,5 min	11 km	53 km/h
Niedoradza	15	12 min	14 min	≈12,5 min	15 km	72 km/h

Źródło: Obliczenia własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych PKP PLK (na dzień 01.01.2023 r.)

Pomimo tego, wielkość kolejowej wymiany pasażerskiej na stacji Zielona Góra Główna (3700 pasażerów w 2021 r., 4800 w bardziej miarodajnym, „przed-Covidowym” 2019 r.) wypada dość dobrze na tle innych miast naszego kraju o podobnej wielkości. Jest większa w porównaniu z takim ośrodkami miejskimi jak: Zabrze (2700), Bielsko-Biała (1000-1500), Bytom (300-499), Rybnik (2200), Dąbrowa Górnicza (1200), czy Elbląg (2200). Jest jednak zdecydowanie mniejsza, jeżeli brać pod uwagę jedynie stolicy województw, także te o zbliżonej liczbie mieszkańców – Olsztyn (6300) i Opole (7800). Pod tym względem Zielona Góra wyprzedza jedynie drugą ze stolic województwa lubuskiego – Gorzów Wielkopolski (1900), która jest przecież pozbawiona bezpośredniego dostępu do jakiegokolwiek zelektryfikowanej linii kolejowej.

Tabela 22. Zestawienie dobowej liczby pociągów zatrzymujących się na stacji Zielona Góra Główna w porównaniu z innymi wybranymi ośrodkami miejskimi podobnej wielkości

Miasto	Liczba mieszkańców (31.XII.2021)	Liczba połączeń dalekobieżnych w dobie (dzień powszedni)	Liczba połączeń regionalnych w dobie (dzień powszedni)	Dobowa wymiana pasażerska	
				2019	2021
Olsztyn	169 793	23	36	8400	6300
Zabrze	168 946	54	85	4300	2700
Bielsko-Biała	168 319	8	58*	5300	1000-1500
Bytom	161 139	0	43*	1000	300-499
Zielona Góra	140 403	14	59**	4800	3700
Rybnik	135 994	17	55	2800	2200
Ruda Śląska	135 008	0	84	1000-1500	700-999
Opole	127 077	60	78	11700	7800
Gorzów Wlkp.	120 087	5	33	2400	1900
Elbląg	117 390	12	20	3100	2200
Dąbrowa Górnicza	116 971	30	67	2000	1200

* - w tym połączenia realizowane przez Zastępczą Komunikację Autobusową, ** - w tym połączenia do Zbąszynka i Gorzowa Wlkp. realizowane przez Zastępczą Komunikację Autobusową

Źródło: Obliczenia własne Zespołu Doradców TOR Sp. z o.o. na podstawie danych PKP PLK (rozkład jazdy na dzień 21.12.2022 r.), UTK i GUS

W przypadku drugiego największego ośrodka miejskiego ZNOF – Nowej Soli, zestawienie to wypada o wiele mniej korzystnie. W przedziale miast o liczbie ludności 36-39 tys. mieszkańców, Nowa Sól (średnia dobowy wymiana pasażerska na kolei w 2021 r. na poziomie 1000 osób, w 2019 r. było to 1100 pasażerów) wyraźnie ustępuje nie tylko miastom zlokalizowanym przy uczęszczanych liniach kolejowych i w pobliżu dużych aglomeracji jak Żyrardów (8700), czy Malbork (3800), ale i np. Bolesławcowi (1700), Jarosławowi (1600), czy Chojnicom (1200). Wyraźnie wyprzedza jedynie miejscowości o małej liczbie połączeń dalekobieżnych, z regionów o tradycyjnie gorszym wykorzystaniu kolei – np. Sanok (50-99, woj. podkarpackie), czy Kwidzyn (300-499, woj. kujawsko-pomorskie).

Tabela 23. Zestawienie dobowej liczby pociągów zatrzymujących się na stacji Nowa Sól w porównaniu z innymi wybranymi ośrodkami miejskimi podobnej wielkości

Miasto		Liczba połączeń dalekobieżnych		Dobowa wymiana pasażerska (2021)

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

	Liczba mieszkańców (31.XII.2021)	w dobie (dzień powszedni)	Liczba połączeń regionalnych w dobie (dzień powszedni)	2019	2021
Chojnice	39 423	2	27*	1500	1200
Żyrardów	39 138	112	63	10500	8700
Bolesławiec	38 346	1	35	2400	1700
Świdnik	38 174	9	38	500-699	300-499
Kwidzyn	37 975	0	17	300-499	300-499
Nowa Sól	37 791	11	27	1100	1000
Malbork	37 693	50	53	5100	3800
Oświęcim	37 031	0	29	1100	700-999
Jarosław	36 563	28	39	2200	1600
Sanok	36 462	3	2	20-49	50-99

* - w tym połączenia realizowane przez Zastępczą Komunikację Autobusową

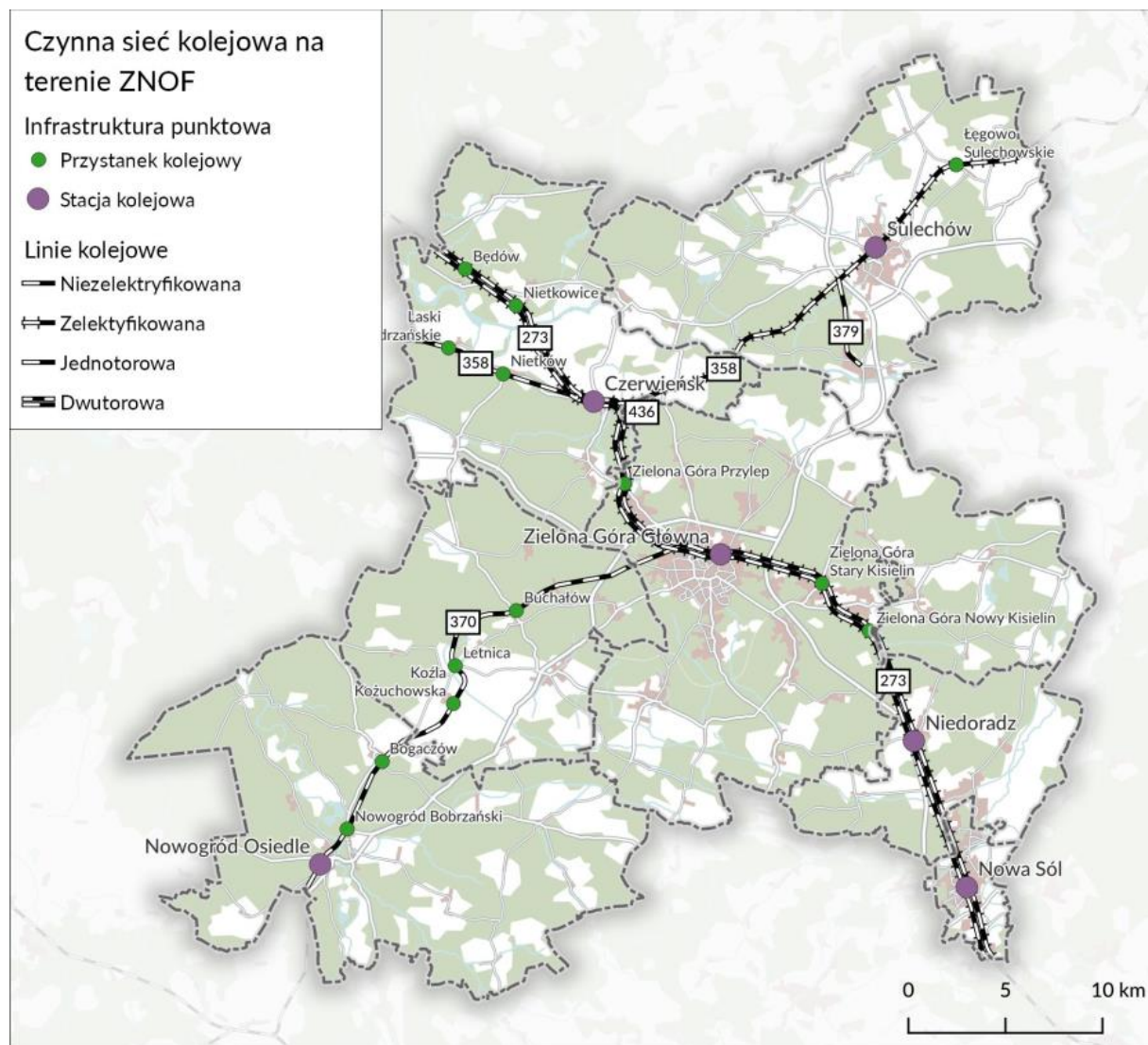
Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych PKP PLK (rozkład jazdy na dzień 21.12.2022 r.), UTK i GUS

Problem niewykorzystanego potencjału kolei w ZNOF oraz jego znaczenia dla budowy sprawnego systemu zrównoważonego transportu publicznego zauważają także autorzy dokumentów strategicznych różnego szczebla obowiązujących w gminach obszaru. Podkreślają oni konieczność poprawy stanu technicznego infrastruktury kolejowej liniowej i punktowej (dworce, infrastruktura przystankowa), wymiany taboru, a w efekcie zwiększenia częstotliwości kursów i uruchomienia nowych połączeń kolejowych.

Liczbę pasażerów korzystających z kolei do poruszania się na terenie ZNOF zwiększyłoby także uruchomienie częstych połączeń kolei aglomeracyjnej, w połączeniu z wdrożeniem rozwiązań pozwalających na odbywanie podróży multimodalnych – np. poprzez budowę parkingów P&R w pobliżu stacji kolejowych i przystanków osobowych.

Wśród mieszkańców Obszaru, z którymi przeprowadzono wywiady w formule FGI na potrzeby przygotowania niniejszej Diagnozy, bardzo często pojawiały się opinie, iż kolej ma potencjał do odegrania większej roli w ZNOF, jednak powinno się zwiększyć liczbę przystanków zlokalizowanych w największych miastach oraz zintegrować ją z innymi środkami transportu (zarówno w zakresie rozkładowym, jak i taryfowym). Przekonanie takie panuje zwłaszcza pośród mieszkańców Zielonej Góry i Nowej Soli.

Mapa 28. Czynna sieć kolejowa na terenie ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych PKP PLK

Czynna kolejowa infrastruktura liniowa na terenie ZNOF, wykorzystywana w ruchu pasażerskim, to przede wszystkim odcinki kilku linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., oznaczone numerami 273, 358, 370 i 436. Poniżej zamieszczono krótki opis każdej z nich.

Linia kolejowa nr 273 – tzw. magistrala nadodrzańska lub Nadodrzancka, łącząca Wrocław Główny i Szczecin Główny. To szlak zelektryfikowany, państwowego znaczenia, na niemal całej długości dwutorowy. Stanowi fragment sieci TEN-T na terenie Polski oraz jednocześnie zasadniczy odcinek międzynarodowego korytarza CE59, łączącego Skandynawię z południem Europy. Linia wykorzystywana jest przede wszystkim w ruchu towarowym. Ma ona znaczenie dla skomunikowania kolejowego większości największych ośrodków miejskich ZNOF: Czerwieńska, Zielonej Góry oraz Nowej Soli. Umożliwia także odbywanie podróży koleją w kierunku Wrocławia, Frankfurtu nad Odrą (i dalej do Berlina) oraz Gorzowa Wlkp. W tym ostatnim przypadku, ze względu na brak łącznicy pomiędzy linią nr 273 a linią nr 203 (oraz brak

elektryfikacji tej drugiej) niezbędna jest przesiadka w Kostrzynie nad Odrą, co istotnie zmniejsza atrakcyjność tego połączenia kolejowego pomiędzy obiema stolicami województwa lubuskiego. Przez teren ZNOF linia przebiega w relacji północ-południe, przechodząc przez przystanki i stacje kolejowe w Będowie, Nietkowicach, Czerwieńsku, Zielonej Górze Przylepie, Zielonej Górze Głównej, Zielonej Górze Starym Kisielinie, Zielonej Górze Nowym Kisielinie, Niedoradzu i Nowej Soli.

Tabela 24. Przebieg linii kolejowej nr 273 na terenie ZNOF

Km osi ogółem	Km osi w woj. lubuskim	Punkt	Rodzaj; liczba peronów/krawędzi peronowych	Pozostałe linie kolejowe (czynne)	Wymiana pasażerów (2021)	Średnia dobowa liczba zatrzymań (2021)	Średnia liczba pasażerów na zatrzymaniu (2021)
130,67	15,84	Nowa Sól	Stacja kolejowa; 2/3	-	1 000	39	25
138,64	23,81	Niedoradz	Stacja kolejowa; 2/2	-	50-99	28	2-5
144,84	30,01	Zielona Góra Nowy Kisielin	Przystanek osobowy; 2/2	-	100-149	28	2-5
148,38	33,55	Zielona Góra Stary Kisielin	Przystanek osobowy; 2/2	-	20-49	28	0-2
153,85	39,02	Zielona Góra Główna	Stacja kolejowa; 4/5	370	3 700	77	50
160,95	46,12	Zielona Góra Przylep	Przystanek osobowy; 2/2	-	10-19	18	0-2
166,54	51,71	Czerwieńsk	Stacja kolejowa; 4/6	358	100-149	18	5-10
173,03	58,2	Nietkowice	Przystanek osobowy; 2/2	-	50-99	18	5-10
176,36	61,53	Będów	Przystanek osobowy; 2/2	-	20-49	18	0-2

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych UTK

Linia kolejowa nr 358 – jednotorowa (po 1945 r. rozebrano drugi tor szlakowy na odcinku Zbąszynek – Guben), pierwszorzędna linia kolejowa, częściowo zelektryfikowana (brak sieci trakcyjnej od Czerwieńska do Gubina), łącząca stację Zbąszynek z przejściem granicznym Gubin / Guben. Ma ona znaczenie dla skomunikowania Zielonej Góry z Gubinem, Gorzowem Wlkp., Poznaniem (i dalej z Warszawą, Olsztynem, czy Gdańskiem). Przez teren ZNOF przebiega ona z zachodu na wschód, przez przystanki osobowe i stacje kolejowe w Łęgowie Sulechowskim, Sulechowie, Czerwieńsku, Nietkowie i Laskach Odrzańskich. Na posterunku odgałęźnym Czerwieńsk Wschód od linii odchodzi łącznica – linia kolejowa nr 436, umożliwiająca zjazd do Zielonej Góry bez konieczności zmiany czoła pociągu w Czerwieńsku. Od października 2002 do czerwca 2022 r. na odcinku pomiędzy Czerwieńskiem a Gubinem jeździły jedynie pociągi

towarowe. Po przywróceniu połączeń przez pewien czas kursowały tam regionalne pociągi weekendowe, od 12 grudnia 2022 r. – połączenia uruchomiono również w dni powszednie (6 par pociągów w dobie). Natomiast fragment linii kolejowej nr 358 pomiędzy Czerwieńskiem a Zbąszynkiem jest modernizowany od 2020 r. Od tego czasu pomiędzy oboma miastami kursują autobusy komunikacji zastępczej. Modernizacja 44-kilometrów jednotorowej linii prowadzona przez PKP PLK przedłuża się – pierwotny termin oddania inwestycji do użytku minął z końcem 2021 r.

Tabela 25. Przebieg linii kolejowej nr 358 na terenie ZNOF

Km osi ogółem	Km osi w woj. lubuskim	Punkt	Rodzaj; liczba peronów/krawędzi peronowych	Pozostałe linie kolejowe (czynne)	Wymiana pasażerów (2021)*	Średnia dobowo liczba zatrzymań (2021)*	Średnia liczba pasażerów na zatrzymanie (2021)*
20,37	20,37	Łęgowo Sulechowskie	Przystanek osobowy; 1/1	-	0-9	4	0-2
26,37	26,37	Sulechów	Stacja kolejowa; 4/7	-	150-199	6	20-40
43,83	43,83	Czerwieńsk	Stacja kolejowa; 4/6	273	100-149	18	5-10
48,68	48,68	Nietków	Przystanek osobowy; 1/1	-	n	n	n
51,47	51,47	Laski Odrzańskie	Przystanek osobowy; 1/1	-	n	n	n

* - ze względu na ZKA na odcinku Zbąszynek - Czerwieńsk, dla Łęgowa Sulechowskiego i Sulechowa podano dane za 2020 r.; n – przystanki oznaczone przez UTK jako niefunkcjonujące w 2021 r.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych UTK

Linia kolejowa nr 436 – jednotorowa, zelektryfikowana linia kolejowa o długości ok. 2,1 km, łącząca posterunek odgałęźny Czerwieńsk Południe z posterunkiem odgałęźnym Czerwieńsk Wschód. Infrastruktura ta została oddana do użytku w 2013 r., w ramach modernizacji linii kolejowej nr 358 na odcinku Czerwieńsk – Zbąszynek. Dzięki tej łącznicy, możliwe stało się skrócenie czasu przejazdu z i do Zielonej Góry z i w kierunku Zbąszynka (i dalej do Gorzowa Wlkp., Poznania oraz Warszawy), bez konieczności zmiany czoła pociągu (kierunku jego jazdy) na stacji w Czerwieńsku. Efektem tego była poprawa czasu przejazdu, ale przy jednoczesnym zmniejszeniu połączeń i częściowej marginalizacji stacji kolejowej w Czerwieńsku.

Linia kolejowa nr 370 – jednotorowa, nieelektryfikowana, łącząca stację kolejową Zielona Góra Główna ze stacją Żary. Wykorzystywana jedynie w ruchu pociągów regionalnych, dawniej też tych dalekobieżnych, jeżdżących do Jeleniej Góry. Na terenie ZNOF linia przebiega w relacji północ-południe, przechodząc przez przystanki osobowe i stacje kolejowe: Zielona Góra Główna, Buchałów, Letnica, Koźła Kożuchowska, Bogaczów, Nowogród Bobrzański oraz Nowogród Osiedle. Ze względu na swoją specyfikę techniczną, linia ma ograniczoną przepustowość – najbliższa Zielonej Górze mijanka znajduje się w Nowogrodzie Bobrzańskim.

Tabela 26. Przebieg linii kolejowej nr 370 na terenie ZNOF

Km osi ogółem	Km osi w woj. lubuskim	Punkt	Rodzaj; liczba peronów/krawędzi peronowych	Pozostałe linie kolejowe (czynne)	Wymiana pasażerów (2021)	Średnia dobowo liczba zatrzymań (2021)	Średnia liczba pasażerów na zatrzymanie (2021)
0,00	0,00	Zielona Góra Główna	Stacja kolejowa; 4/5	273	3 700	77	50
11,37	11,37	Buchałów	Przystanek osobowy; 1/1	-	10-19	16	0-2
16,49	16,49	Letnica	Przystanek osobowy; 1/1	-	20-49	16	0-2
18,77	18,77	Koźła Kożuchowska	Przystanek osobowy; 1/1	-	20-49	16	0-2
23,63	23,63	Bogaczów	Przystanek osobowy; 1/1	-	20-49	16	0-2
27,57	27,57	Nowogród Bobrzański	Przystanek osobowy; 1/1	-	20-49	16	0-2
29,85	29,85	Nowogród Osiedle	Stacja kolejowa; 2/2	-	50-99	17	2-5

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych UTK

Na terenie ZNOF na sieci kolejowej największe prędkości pociągi pasażerskie mogą rozwijać na zmodernizowanym odcinku linii kolejowej nr 273 – do 120 km/h. W przypadku linii nr 358 przed rozpoczęciem prac remontowych, wartość ta wynosiła 100 km/h na odcinku od Zbąszynka do Czerwieńska, jednak dalej, w kierunku zachodnim spadała ona do 50-60 km/h. Tylko nieco lepiej jest na linii nr 370, gdzie pociągi pasażerskie mogą rozwijać prędkość maksymalną 60-70 km/h (w zależności od odcinka; dla autobusów szynowych i elektrycznych zespołów trakcyjnych na niewielkim fragmencie linii przed stacją Nowogród Osiedle – również 80 km/h).

Różne parametry techniczne poszczególnych odcinków czynnych linii kolejowych na terenie ZNOF sprawiają, że nie tworzą one spójnej sieci efektywnej, zunifikowanej infrastruktury transportowej. Brak drugiego toru na linii nr 358 i brak jej zelektryfikowania na odcinku od Czerwieńska na zachód, jednotorowość i brak sieci trakcyjnej na linii nr 370 oraz brak odpowiedniej liczby mijanek, jak również brak wygodnego połączenia linii nr 273 z 203 (oraz brak elektryfikacji tej drugiej) sprawiają, że całość cechuje się ograniczoną przepustowością i nie zapewnia atrakcyjnego czasu przejazdu z miast Obszaru do np. Gorzowa Wlkp. czy Poznania.

Poza opisaną powyżej infrastrukturą, na terenie ZNOF znajdują się pozostałości nieczynnych linii kolejowych, które są poza ewidencją PKP PLK. Wśród nich wymienić należy linie nr:

- 273e (Zielona Góra Dworzec Mały – Szprotawa Dworzec Mały, dawna tzw. kolej szprotawska, ostatnie przewozy w 1946 r.),
- 384 (Sulechów – Świebodzin, nieczynna dla ruchu pasażerskiego od 1988 r.),

- 357 (Sulechów – Luboń, odcinek do Powodowa został rozebrany w 2015 r.),
- 379 (Sulechów – Cigacice, dawniej do Konotopa; ruch pasażerski zawieszony w 1987 r.),
- 393 (Cigacice – Cigacice Port),
- 371 (Wolsztyn – Krzyż Rudno, dawniej Wolsztyn – Żagań, na terenie ZNOF przebiegała przez gminy Nowa Sól i Otyń; ruch pasażerski zawieszony w 1993 r.).

Na terenie ZNOF funkcjonują również bocznicze kolejowe, wykorzystywane przez miejscowe zakłady przemysłowe do transportu kolejną materiałami, surowcami i produktami. Wśród nich wymienić należy te należące do: PKP CargoTabor w Czerwieńsku, Górażdże Cement (Stacja Przesypowa Cementu) i ELEWARR w Nowogrodzie Bobrzańskim, PKN Orlen (Terminal Paliw) i TOM w Nowej Soli, czy PW RPRP Rudolf Różański w Zielonej Górze.

Dworce kolejowe, stacje i przystanki osobowe

Na terenie Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego zlokalizowane jest łącznie 19 przystanków osobowych i stacji kolejowych. Standard i stan techniczny większości z nich w ostatnich latach poprawił się znacząco, przede wszystkim w związku z pracami modernizacyjnymi prowadzonymi przez PKP Polskie Linie Kolejowe na linii nr 273. W trakcie przebudowy jest natomiast infrastruktura przystankowa na odcinku linii nr 358 od Zbąszynka do Czerwieńska. Na tej samej linii, ale wschód od tego ostatniego miasta PKP PLK zrealizowały niedawno projekt poprawy standardu przystanków osobowych. Problemem natomiast pozostaje stan części przystanków na linii nr 370.

Jeśli zaś chodzi o infrastrukturę dworcową, to w ZNOF zlokalizowane są 4 czynne obiekty dworcowe. Dwa największe z nich – Zielona Góra Główna oraz Nowa Sól – zostały w ostatnich latach odremontowane. Oferują one niemal pełen zakres usług dla pasażera. Są również istotnymi elementami zintegrowanych węzłów przesiadkowych. W przypadku Zielonej Góry to Centrum Przesiadkowe MZK, a Nowej Soli – Centrum Obsługi Pasażerów. Brak integracji z innymi środkami transportu zbiorowego widoczny jest natomiast w odniesieniu do pozostałych dworców kolejowych w ZNOF – w Sulechowie i Czerwieńsku. Oba są w nie najlepszym stanie technicznym, pierwszy z nich ma być wkrótce wyremontowany.

Więcej informacji na temat kolejowych przystanków osobowych oraz dworców znajduje się w rozdziale poświęconym infrastrukturze transportu publicznego oraz zintegrowanym węzłom przesiadkowym.

Tabor kolejowy

Trakcyjne pojazdy kolejowe eksploatowane na terenie ZNOF wykorzystują napęd elektryczny i spalinowy (podczas gdy np. na północy województwa, na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Gorzowa Wielkopolskiego, ze względu na brak elektryfikacji linii kolejowych, użytkowany jest wyłącznie tabor spalinowy).

Do obsługi połączeń dalekobieżnych kursujących z i do ośrodków ZNOF, spółka PKP Intercity wykorzystuje wyłącznie tzw. składy tradycyjne, złożone z lokomotywy i wagonów. W tym celu eksploatowane są:

- lokomotywy elektryczne: **EP07** (relacje z Wrocławia do Zielonej Góry, z Lublina i Krakowa do Świnoujścia przez Wrocław, Zieloną Górę i Szczecin), **EU44** (połączenia z Wiednia i Przemyśla do Berlina), **EP09** (relacja ze Szczecina do Przemyśla przez Zieloną Górę, Wrocław, Katowice i Kraków);
- lokomotywy spalinowe **SU220** (zmodernizowane lokomotywy SM42, relacja z Hrubieszowa do Zielonej Góry na odcinku pomiędzy Legnicą a Zieloną Górą);
- **wagony osobowe przedziałowe i bezprzedziałowe** (od 2 do 9 w składzie, średnio 5)¹⁶, z których część przystosowana jest do przewozu rowerów, a większość - do potrzeb osób o ograniczonej mobilności (wyposażone w rampy dla wózków inwalidzkich oraz miejsca dla osób z niepełnosprawnościami – np. wagony o oznaczeniach Bmnouz, Bbnopuz, czy Bnopuvz).

Natomiast na odcinku od Zbąszynka do Zielonej Góry, ze względu na trwające prace modernizacyjne, PKP Intercity wykorzystuje Zastępczą Komunikację Autobusową.

Do realizacji połączeń kolejowych o charakterze regionalnym, na terenie województwa (w tym również i w ZNOF) Lubuski Zakład spółki Polregio eksploatuje 22 spalinowe zespoły trakcyjne i wagony motorowe (szynobusy) w większości należące do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego. Są to:

- **4 x SA105** – wagony silnikowe (szynobusy) o numerach 101, 102, 104 i 105. To najstarszy spalinowy tabor eksploatowany w Lubuskiem, wyprodukowany na początku XXI w. przez ZNTK Poznań, zmodernizowany (częściowo przystosowany do potrzeb osób o ograniczonej mobilności – pojazdy częściowo niskopodłogowe, z powiększoną kabiną WC);
- **1 x SA108** – dwuczłonowy spalinowy zespół trakcyjny o numerze 006, wyprodukowany w 2006 roku przez ZNTK Poznań, zmodernizowany (częściowo przystosowany do potrzeb osób o ograniczonej mobilności – częściowo niskopodłogowy, powiększona kabina WC);
- **4 x SA133** – dwuczłonowe spalinowe zespoły trakcyjne o numerach 003 i 006–008, wyprodukowane w latach 2007–2008 przez Pesę Bydgoszcz, zmodernizowane, przystosowane do potrzeb osób o ograniczonej mobilności (szersze wejścia, 50% niskiej podłogi, rampa wjazdowa, przystosowana toaleta);
- **2 x SA134** – dwuczłonowe spalinowe zespoły trakcyjne o numerach 020 i 021, wyprodukowane w 2011 roku przez ZNTK Mińsk Maz., przystosowane do potrzeb osób o ograniczonej mobilności (szersze wejścia, 50% niskiej podłogi, rampa wjazdowa, przystosowana toaleta);
- **2 x SA137** – dwuczłonowe spalinowe zespoły trakcyjne o numerach 005 i 009, wyprodukowane w 2012 i 2014 roku przez Newag Nowy Sącz, przystosowane do potrzeb osób o ograniczonej mobilności (szersze wejścia, częściowo niskopodłogowe, rampa wjazdowa, przystosowana toaleta);

¹⁶ Wg zestawienia pociągów objętych rezerwacją miejsc, odjeżdżających ze stacji Zielona Góra Główna, ważnego na okres od 11 grudnia 2022 r. do 11 marca 2023 r., https://www.intercity.pl/dokumenty/zestawienia%20poci%C4%85g%C3%B3w/od-11-12-2022/Zielona_Gora_09_12_2022.pdf (dostęp na 12.01.2023 r.)

- **9 x SA139** – dwuczłonowe spalinowe zespoły trakcyjne z rodziny Link 2 o numerach 001–006, 023, 031 i 032, wyprodukowane przez Pesę Bydgoszcz w latach 2013, 2017 i 2019, przystosowane do potrzeb osób o ograniczonej mobilności (szersze wejścia, częściowo niskopodłogowe, rampa wjazdowa, przystosowana toaleta);
- **2 x 36WEhd** – trójczłonowe pojazdy z rodziny Impuls II o numerach 001 i 002, wyprodukowane przez Newag Nowy Sącz i dostarczone do urzędu marszałkowskiego w 2021 roku. Są to pojazdy spalinowe, ale w ich przypadku istnieje techniczna możliwość szybkiej modernizacji do wersji hybrydowej (spalinowo-elektrycznej). 36WEhd są przystosowane do potrzeb osób o ograniczonej mobilności (szersze wejścia, niskopodłogowe, rampa wjazdowa, przystosowana toaleta).

Lubuski Zakład Polregio eksploatuje również kilka spalinowych lokomotyw manewrowych SM42 o numerach 304 i 476 oraz SU42 (przystosowanych do prowadzenia pociągów pasażerskich) o numerach 504, 506 i 518. Są one jednak w większości użytkowane w celu realizacji pracy manewrowej.

Ponadto Lubuski Zakład spółki Polregio eksploatuje też 13 elektrycznymi zespołami trakcyjnymi (EZT), z których część jest własnością firmy, a część należy do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego. Są to:

- **3 x ED78** – czteroczłonowe elektryczne zespoły trakcyjne z rodziny Impuls II (typ 31WE) o numerach 010, 014, 016, będące własnością Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego, wyprodukowane przez Newag Nowy Sącz w latach 2014–2015, przystosowane do potrzeb osób o ograniczonej mobilności (pojazdy niskopodłogowe, wyposażone w rampy wjazdowe i przystosowane toalety);
- **9 x EN57** – trójczłonowe elektryczne zespoły trakcyjne starszej generacji o numerach 123, 651, 857, 960, 1168, 1418, 2017, 2034, 2043, wyprodukowane w latach 1965–1980 we wrocławskich zakładach Pafawag; jednostki o numerach 2017, 2034 i 2043 zostały zmodernizowane w ramach funduszy SPOT w 2006 r. w ZNTK Mińsk Maz. (zmiana wyglądu zewnętrznego – czoła, stojaki na rowery) i częściowo przystosowane do potrzeb osób o ograniczonej mobilności (dostosowanie wnętrza);
- **1 x EN57AL** – zmodernizowany elektryczny zespół trakcyjny o numerze 2107, wyprodukowany w 1979 r., zmodernizowany w 2015 r. w ZNTK Mińsk Maz. (otrzymał nowe czoło, rozruch impulsowy, silniki asynchroniczne, drzwi odskokowo-przesuwne, stojaki na rowery, gniazdka elektryczne dla pasażerów, klimatyzację części pasażerskiej i pokładowe WiFi) oraz częściowo przystosowany do potrzeb osób o ograniczonej mobilności.

Podobnie jak w przypadku PKP Intercity, tabor autobusowy wykorzystywany jest przez Polregio w ramach Zastępczej Komunikacji Autobusowej na odcinku od Zbąszynka i Czerwieńska do Zielonej Góry po linii nr 358, ze względu na prace modernizacyjne.

Zdjęcie 1. Elektryczny zespół trakcyjny ED78



Zdjęcie 2. Elektryczny zespół trakcyjny EN57AL



Zdjęcie 3. Spalinowy zespół trakcyjny SA139



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego, czyli organizator regionalnych przewozów kolejowych na terenie regionu, planuje zakup w najbliższych latach maksymalnie 8 trójczłonowych hybrydowych zespołów trakcyjnych (spalinowo-elektrycznych). Realizacja tych zamiarów uzależniona jest od pozyskania dofinansowania – jako jego źródło wskazywane były Krajowy Plan Obudowy (KPO) oraz Regionalny Program Operacyjny (RPO). Problemem jest jednak fakt, iż środki unijne nie będą dostępne dla przedsięwzięć zakładających zakup pojazdów kolejowych o napędzie spalinowym (dotyczy to również jednostek dwunapędowych).

Realizowane i planowane infrastrukturalne inwestycje kolejowe

Od 2009 PKP PLK modernizują linię kolejowa nr 273 (tzw. Nadodrzanekę) m.in. na odcinku przebiegającym przez ZNOF. Przedsięwzięcie dotyczące jej fragmentu od Głogowa, przez Zieloną Górę do Rzepina i Dolnej Odry weszło w skład Krajowego Programu Kolejowego do 2023 r. (lista podstawowa). Na terenie Obszaru Funkcjonalnego w 2013 r. oddano do użytku

łącznie w Czerwieńsku pomiędzy Nadodrząnką a linią nr 358, w 2015 r. na linii nr 273 zbudowano nowy przystanek – Zielona Góra Nowy Kisielin, a później wykonano również prace m.in. na odcinku Niedoradz – Zielona Góra (podniesienie prędkości pociągów osobowych do 120 km/h) oraz przebudowano wiadukt kolejowy nad ul. Stefana Batorego w Zielonej Górze.

Trwa natomiast modernizacja linii kolejowej nr 258 na odcinku Zbąszynek – Czerwieńsk. To inwestycja o wartości niemal 135 mln zł, zakładająca prace na ok. 40 km linii kolejowej. Projekt rozpoczęty w 2017 r. miał zostać zrealizowany do końca 2022 r., jednak prace przedłużają się ze względu na kłopoty z wykonawcą robót.

Jedynie na liście rezerwowej Krajowego Programu Kolejowego do 2023 r. znalazł się natomiast projekt zakładający prace na linii kolejowej nr 358 na odcinku Czerwieńsk – Gubin (granica państwa), którego wartość szacowana jest na 197 mln zł. Jego realizacja jest jednak uzależniona od zapewnienia finansowania. Na tym odcinku PKP PLK zrealizowały póki co prace dotyczące infrastruktury przystankowej, w ramach przedsięwzięcia „Odtworzenie przystanków osobowych na linii 358 Zbąszynek – Gubin na odcinku Czerwieńsk – Gubin”. Ich wartość wyniosła 1,7 mln zł.

W planach PKP PLK, zawartych w dokumencie *PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 r. z perspektywą do 2040 roku* znalazły się następujące projekty dotyczące linii kolejowych leżących na terenie ZNOF:

- **Prace na ciągu C-E 59 – linia kolejowa 273 na odcinku Wrocław Grabiszyn – Rzepin** – projekt ponadregionalny, w ramach sieci kompleksowej TEN-T, klasyfikowany przez PKP PLK jako rozbudowa (inwestycja na istniejących liniach kolejowych związana z zajęciem dodatkowego terenu);
- **Modernizacja linii kolejowych nr 274, 279, 282, 290, 324, 344, 348, 370, 779, 780, 786 na odcinkach Zielona Góra – Żary – Węglińiec – Zgorzelec/Lubań – Mikułowa – Zawidów – gr. państwa / Krzewina Zgorzelecka – Turoszów (- Bogatynia)** – projekt ponadregionalny, w ramach kompleksowej sieci TEN-T, klasyfikowany przez PKP PLK jako przebudowa (inwestycja na istniejących liniach kolejowych bez potrzeby zajęcia na stałe dodatkowego terenu, a polegające na podniesieniu parametrów eksploatacyjnych);
- **Rewitalizacja linii kolejowej nr 358 Czerwieńsk – Gubin – granica państwa** – projekt regionalny, zaklasyfikowany jako rozbudowa;
- **Rewitalizacja linii kolejowej nr 370 na odcinku Zielona Góra – Żary** – projekt regionalny, zaklasyfikowany jako przebudowa;
- **Rozbudowa linii kolejowej nr 358 na odcinku Zbąszynek – Czerwieńsk** – projekt regionalny, zaklasyfikowany jako rozbudowa, obecnie realizowany.

Tuż za granicą ZNOF realizowany ma być natomiast regionalny projekt przebudowy linii kolejowej nr 358 w celu utworzenia dojazdu do portu lotniczego Zielona Góra – Babimost.

Ponadto znaczenie dla ośrodków miejskich i wiejskich ZNOF mają inne inwestycje przewidziane do realizacji w województwie lubuskim, znajdujące się na liście projektów PKP PLK na lata 2021-2030 r. z perspektywą do 2040 r.:

- **prace na linii nr 367 na odcinku Zbąszynek – Gorzów Wielkopolski wraz z niezbędnymi łącznikami (projekt związany z inwestycjami CPK)** – linia ta ma stać się odgałęzieniem tzw. szprychy nr 9, mającej łączyć CPK z Poznaniem, Wrocławiem, Zieloną Górą, Gorzowem Wlkp. oraz granicą polsko-czeską i polsko-niemiecką. W ramach unijnej perspektywy budżetowej na lata 2021–2027 PKP PLK analizują możliwość realizacji prac przygotowawczych (studium wykonalności, dokumentacja projektowa), a następnie – w zależności od prac CPK – realizację prac budowlanych na linii nr 367.
- **rewitalizacja linii kolejowej nr 282 na odcinku Węglińiec – Żary na odcinku granica województwa – Żary** (projekt regionalny);
- **prace na odcinku linii kolejowej nr 14 Głogów – Żary – granica państwa na odcinku granica województwa – Żary – granica województwa** (projekt regionalny);
- **poprawa parametrów eksploatacyjnych linii kolejowych oraz infrastruktury pasażerskiej na terenie województwa lubuskiego** (projekt regionalny).

W ramach **Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej+** województwo lubuskie pierwotnie zgłosiło 8 projektów, z czego trzy miały znaczenie dla dostępności kolejną do Zielonej Góry. Obejmowały one rewitalizacje linii kolejowych: nr 358 na odcinku Czerwieńsk – Krosno Odrzańskie – Gubin – Granica państwa, nr 275 na odcinku Bieniów – Lubska oraz nr 14 na odcinku Szprotawa – Żagań. Do realizacji zakwalifikowano dwa projekty, z czego jeden mający znaczenie dla ZNOF. Do 2028 r. ma zostać zrewitalizowana linia nr 275 na odcinku Bieniów – Lubska wraz z budową przystanków w miejscowościach Budziechów, Jasień i Bieszków. Istotne znaczenie ma także fakt, że przedsięwzięcie to zakłada też utworzenie mijanki na linii nr 370 w Letnicy w gminie Świdnica, co zwiększy przepustowość tego odcinka i umożliwi uruchomienie pociągów z 14-tysięcznego Lubska do Zielonej Góry (planowane – 4 pary dziennie w tej relacji). Projekt ten będzie miał znaczenie dla zwiększenia potoków pasażerskich na linii nr 370 – do Żar i Zielonej Góry. W lutym 2023 r. podpisano umowę pomiędzy PKP PLK a samorządem województwa lubuskiego dotyczącej opracowania projektu i realizacji prac budowlanych, dzięki czemu możliwe będzie ogłoszenie przetargów. Kolejowy zarządca infrastruktury odrzucił natomiast projekt dotyczący rewitalizacji linii kolejowej nr 358 na odcinku Czerwieńsk – Krosno Odrzańskie – Gubin – granica państwa.

Na liście **Programu modernizacji dworców kolejowych na lata 2016-2023** przygotowanej przez PKP S.A. znajduje się tylko jedna pozycja dotycząca lokalizacji w ZNOF – wspomniana już inwestycja dotycząca dworca kolejowego w Sulechowie. Dla komunikacji kolejowej na terenie Obszaru Funkcjonalnego znaczenie ma także planowana inwestycja dotycząca obiektu dworcowego w Babimoście (na początku listopada 2022 r. procedura przetargowa na remont tego budynku zorganizowana przez PKP SA nie zakończyła się wyborem wykonawcy, ze względu na brak złożonych ofert).

Na liście podstawowej **Rządowego programu budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021-2025 (tzw. Program Przystankowy)** znalazło się łącznie 6 lokalizacji z województwa lubuskiego. Kolejne 6 umieszczono na liście rezerwowej. Zdecydowana większość projektów z listy podstawowej dotyczy północy regionu, podczas gdy praktycznie wszystkie wchodzące w skład listy rezerwowej zlokalizowane są na południu województwa. Dla ZNOF znaczenie mają planowane przedsięwzięcia dotyczące następujących lokalizacji:

- **Radnica** (lista podstawowa) – modernizacja przystanku kolejowego znajdującego się na linii kolejowej nr 273, w sąsiedztwie ZNOF (gmina Krosno Odrzańskie), szacunkowy koszt inwestycji – 6,63 mln zł,
- **Słone** (lista rezerwowa) – budowa nowego przystanku kolejowego na linii kolejowej nr 370, w gminie Świdnica, szacunkowy koszt inwestycji – 4,2 mln zł,
- **Czerwieńsk Południe** (lista rezerwowa) – budowa nowego przystanku kolejowego dla obsługi linii kolejowych nr 273 i 436, szacunkowy koszt inwestycji – 10 mln zł.

Rysunek 6. Lokalizacje na terenie województwa lubuskiego, które znalazły się na liście Rządowego programu budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021-2025 (tzw. Program Przystankowy)

Program 200 przystanków na lata 2021-2025



Źródło: Ministerstwo Infrastruktury

Warto tutaj wspomnieć o jeszcze dwóch kolejowych projektach infrastrukturalnych, których realizacja jest postulowana przez lubuskie samorządy. Wdrożenie tych propozycji w życie mogłoby mieć duże znaczenie dla poprawy sytuacji mobilnościowej mieszkańców ZNOF.

Pierwszym z nich jest **budowa torów łączących linie nr 273 i 203 w obrębie stacji kolejowej Kostrzyn nad Odrą**. Przedsięwzięcie to zakłada modernizację odcinka linii nr 273, wraz z budową łącznic w Kostrzynie z linią nr 203 – torów o łącznej długości ok. 1,5 km, łączących górny i dolny taras stacji Kostrzyn nad Odrą. Przejazd na trasie Gorzów Wlkp. – Kostrzyn nad Odrą – Szczecin/Świnoujście możliwy jest teraz tylko poprzez niemiecką stację Küstrin/Kietz, ze zmianą kierunku jazdy. Zmiana linii nr 203 na linię nr 273 w Kostrzynie zajęłaby aż 26–45 minut. Natomiast trasowanie bezpośrednich połączeń w relacji Gorzów Wlkp. – Kostrzyn nad Odrą – Zielona Góra nie jest obecnie możliwe. Realizacja wspomnianej inwestycji skróciłaby czas przejazdu pociągów pasażerskich przez węzeł do 4–6 minut. Dzięki temu możliwe byłoby

utworzenie bezpośrednich połączeń międzywojewódzkich m.in. na trasach: Warszawa – Poznań – Krzyż – Gorzów Wlkp. – Kostrzyn nad Odrą – Szczecin – Świnoujście, Trójmiasto/Bydgoszcz – Piła – Krzyż – Gorzów Wlkp. – Kostrzyn nad Odrą – Zielona Góra – południe Polski oraz Wrocław – Zielona Góra – Zbąszynek – Międzyrzecz – Skwierzyna – Gorzów Wlkp. – Kostrzyn nad Odrą – Szczecin – Świnoujście. Realizacja tej inwestycji umożliwiłaby także uruchomienie połączeń regionalnych na trasach: Gorzów Wlkp. – Kostrzyn nad Odrą – Szczecin – Świnoujście, czy Gorzów Wlkp. – Kostrzyn nad Odrą – Zielona Góra – Wrocław. Do czasu elektryfikacji linii nr 203, wymagałaby ona zakupu taboru dwunapędowego (spalinowo-elektrycznego lub wodorowo-elektrycznego).

Drugim postulowanym przedsięwzięciem, mogącym mieć ogromne znaczenie dla poprawy wykorzystania transportu kolejowego w województwie lubuskim i samym ZNOF byłaby realizacja projektu tzw. **Magistrali Zachodniej**, proponowana przez samorządy lokalne (m.in. Gorzowa Wlkp., Międzyrzecza, Skwierzyna, Świebodzina, Sulechowa, Zielonej Góry) i Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego. Polega ona na stworzeniu linii komunikacyjnej na osi północ-południe: Szczecin – Gorzów Wlkp. – Skwierzyna – Międzyrzecz – Świebodzin – Sulechów – Zielona Góra – Wrocław. Do realizacji tego zamierzenia niezbędny jest jednak cały pakiet inwestycji:

- opisana wcześniej modernizacja odcinka linii 273, wraz z budową łącznic w Kostrzynie z linią nr 203 – budowa toru łączącego górny i dolny taras stacji Kostrzyn nad Odrą;
- modernizacja linii nr 203 (Krzyż – Gorzów Wlkp. – Kostrzyn nad Odrą), 367 (Zbąszynek – Gorzów Wlkp.), 375 (Międzyrzecz – Toporów), 358 (Zbąszynek – Gubin);
- odbudowa linii nr 384 (Sulechów – Świebodzin);
- budowa dwóch nowych brakujących odcinków linii kolejowych o łącznej długości ok. 20 km (na trasie Sulechów – Świebodzin i Świebodzin – Gościkowo), stanowiących oś regionalną Gorzów Wielkopolski – Nowa Sól.

Realizacja tego projektu umożliwiłaby uruchamianie pociągów IC jeżdżących z prędkością maksymalną 160 km/h na trasie Szczecin – Gorzów Wlkp. – Zielona Góra – Wrocław oraz w ruchu regionalnym na osi Zielona Góra – Gorzów Wlkp. Na znaczeniu zyskałaby także stacja kolejowa w Świebodzinie, gdzie powstałby nowy węzeł transportowy z funkcją strefowania ruchu z kierunku Poznania, Berlina, Słubic, Warszawy, Rzepina i Trójmiasta, np. przez Łagów. Możliwość „wpięcia” Magistrali Zachodniej do układu torowego stacji została uwzględniona (na wniosek złożony w PKP PLK przez grupę samorządów lubuskich) w powstającym studium wykonalności modernizacji linii kolejowej nr 3 na odcinku Poznań – Kunowice (granica państwa).

W zamyśle twórców koncepcji Magistrali Zachodniej, jej budowa umożliwiłaby integrację większości miast regionu w ramach jednej silnej linii komunikacyjnej, przebiegającej przez tereny powiatów zamieszkałych przez ponad 60% mieszkańców województwa lubuskiego (powiat gorzowski i m. Gorzów Wlkp., międzyrzecki, nowosolski, świebodziński i zielonogórski oraz m. Zielona Góra to w sumie ok. 611,7 tys. mieszkańców). Umożliwiłaby także budowę efektywnej sieci połączeń pasażerskich i różnych gałęzi transportu, eliminując wykluczenie transportowe. Możliwe stałoby się także zbliżenie centrów obu stolic województwa lubuskiego

poprzez uruchomienie połączeń kolejowych umożliwiających dotarcie z jednego ośrodka do drugiego w ok. 80 minut. Magistrala Zachodnia miałaby także znaczenie dla poprawy dostępności do portów morskich Szczecina i Świnoujścia w zakresie kolejowych przewozów towarowych do Czech i Słowacji.

5.1.2. CZY ZNOF POWINIEN MIEĆ KOLEJ AGLOMERACYJNĄ?

Kolej aglomeracyjna jest obecnie postrzegana jako jeden ze środków transportu publicznego, który powinien być szeroko wykorzystywany przez nowoczesne ośrodki miejskie, ze względu na niezaprzeczalne zalety kolei – efektywność przewozową i energetyczną oraz niskoemisyjność (w przypadku zastosowania napędu elektrycznego lub hybrydowego). Tworzenie takich systemów transportowych wskazywane jest jako rozwiązanie wielu problemów transportowych najbardziej zatłoczonych miast i ich przedmieść oraz okolic, zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju. Wśród niekorzystnych zjawisk, do eliminacji których przyczynia się wykorzystanie na szeroką skalę transportu kolejowego, wymienić można nadmierne rozlewanie się miast (tzw. *urban sprawl*), czy kongestię na drogach. Kolej aglomeracyjna jest receptą na m.in. nadmierny rozwój motoryzacji indywidualnej, niską konkurencyjność transportu publicznego względem ruchu samochodowego, zbyt niską przepustowość miejskich układów drogowych oraz niedostosowanie ich do poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego i przestrzennego miasta, zły stan techniczny dróg miejskich i obiektów inżynierskich, czy brak sprawnych systemów sterowania i zarządzania ruchem drogowym¹⁷.

W polskim prawodawstwie brakuje ścisłej definicji kolei aglomeracyjnej – ze względu na łączony charakter przewozów, często nie ma także rozgraniczenia pomiędzy przewozami świadczonymi na potrzeby aglomeracji i regionu. W literaturze pojawiają się również kategorie kolei miejskich, czy dojazdowych/dowozowych, a także np. tzw. lekkiej kolei (ang. *light rail*, LRT).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/34/EU z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie utworzenia jednolitego europejskiego obszaru kolejowego za cechę definiującą kolejowe przewozy miejskie i podmiejskie uznaje obsługiwany obszar – zaspokojenie potrzeb transportowych ośrodka miejskiego lub konurbacji, w tym konurbacji transgranicznej, a także potrzeb transportowych na trasie między ośrodkiem miejskim lub konurbacją a otaczającymi je obszarami. Jednocześnie wskazuje, że przewozy regionalne mają na celu zaspokojenie potrzeb transportowych regionu jako całości. Natomiast definicja przyjęta w sprawozdawczości Urzędu Transportu Kolejowego wskazuje, że kolejowe przewozy aglomeracyjne i podmiejskie mają na celu „zaspokajanie potrzeb transportowych dużego ośrodka miejskiego/konurbacji/obszaru metropolitalnego, jak również potrzeb transportowych pomiędzy takim ośrodkiem i sąsiednimi obszarami”. Definicja stosowana przez UTK uwzględnia również częstotliwość połączeń (zazwyczaj minimum 4 połączenia na godzinę), relatywnie niewielką odległość pomiędzy przystankami oraz silne powiązanie siatki połączeń kolejowych z kursami innych środków transportu zbiorowego.

Niezależnie od powyższych niuansów definicyjnych, uznać można, że kolej aglomeracyjna posiada następujące cechy:

¹⁷ A. Koźlak, Kolej aglomeracyjna jako podstawa systemu komunikacyjnego obszarów metropolitalnych w Polsce, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach 2015, s. 173.

- służy przewozom osób zamieszkujących tereny sąsiadujące z aglomeracją lub wewnątrz niej, wykonywanym przede wszystkim w celu dojazdu do pracy, szkoły, czy na uczelnię oraz powrotu do domu;
- połączenia kolei aglomeracyjnej są powiązane z siecią komunikacji miejskiej, czy regionalnej – w najbardziej zaawansowanych systemach nie tylko pod względem rozkładowym, ale też taryfowym i biletowym;
- podróż jest relatywnie krótka (np. ok 30 minut), a liczba połączeń w godzinach szczytu – duża (np. 4 na godzinę);
- pociągi kolei aglomeracyjnej często jeżdżą zgodnie z cyklicznym rozkładem jazdy, wygodnym dla pasażera (w tzw. takcie);
- kolej aglomeracyjna obsługuje stacje będące punktami przesiadkowymi, umożliwiającymi szybką i efektywną zmianę środka transportu (z własnego lub współdzielonego auta, roweru, czy autobusu lub tramwaju na kolej);
- tabor eksploatowany w ramach tego systemu jest wysokopojemny, przystosowany do szybkiej wymiany pasażerskiej i łatwej zmiany kierunku jazdy;
- podróż koleją aglomeracyjną nie wymaga rezerwacji miejsc;
- przewozy koleją aglomeracyjną są organizowane zazwyczaj przez podmioty samorządowe i realizowane na podstawie umów o świadczenie usług publicznych¹⁸.

Budowa kolei aglomeracyjnej, łączącej Zieloną Górę z Nową Solą i Sulechowem (wraz z centrami przesiadkowymi), jest jednym z głównych celów wyznaczonych do realizacji przez Stowarzyszenie Lubuskie Trójmiasto w dokumentach powołujących do życia ten podmiot, nawet pomimo podkreślania faktu, iż osią komunikacyjną tego obszaru jest droga ekspresowa S3.

Brana pod uwagę obecnie koncepcja (funkcjonująca pod nazwą **Szybka Kolej Aglomeracyjna Lubuskiego Trójmiasta - SKALT**) zakłada wykorzystanie przede wszystkim infrastruktury kolejowej linii nr 273, 358 i 370, w celu lepszego połączenia Zielonej Góry, Nowej Soli, Czerwieńska, Sulechowa i Nowogrodu Bobrzańskiego. Jej realizacja umożliwiłaby stworzenie łącznie 13 nowych przystanków osobowych: 6 w Zielonej Górze, 2 w Sulechowie, 1 w Czerwieńsku, 2 w Nowej Soli oraz po 1 w Konradowie i Słońsku. Całość trasy to ok. 77 km, a kursy pociągów SKALT odbywałyby się docelowo w takcie 30-minutowym (w godzinach szczytu).

Zakładany zakres inwestycji obejmuje przebudowę oraz modyfikację części kolejowej infrastruktury punktowej i liniowej, która ma zostać zrealizowana w dwóch etapach, a także zakup taboru kolejowego do obsługi połączeń wykonywanych w ramach SKALT. W Etapie I zakres projektu w odniesieniu do infrastruktury ma objąć jedynie budowę i modernizację przystanków i stacji kolejowych oraz budowę centrów przesiadkowych. Etap II zakłada

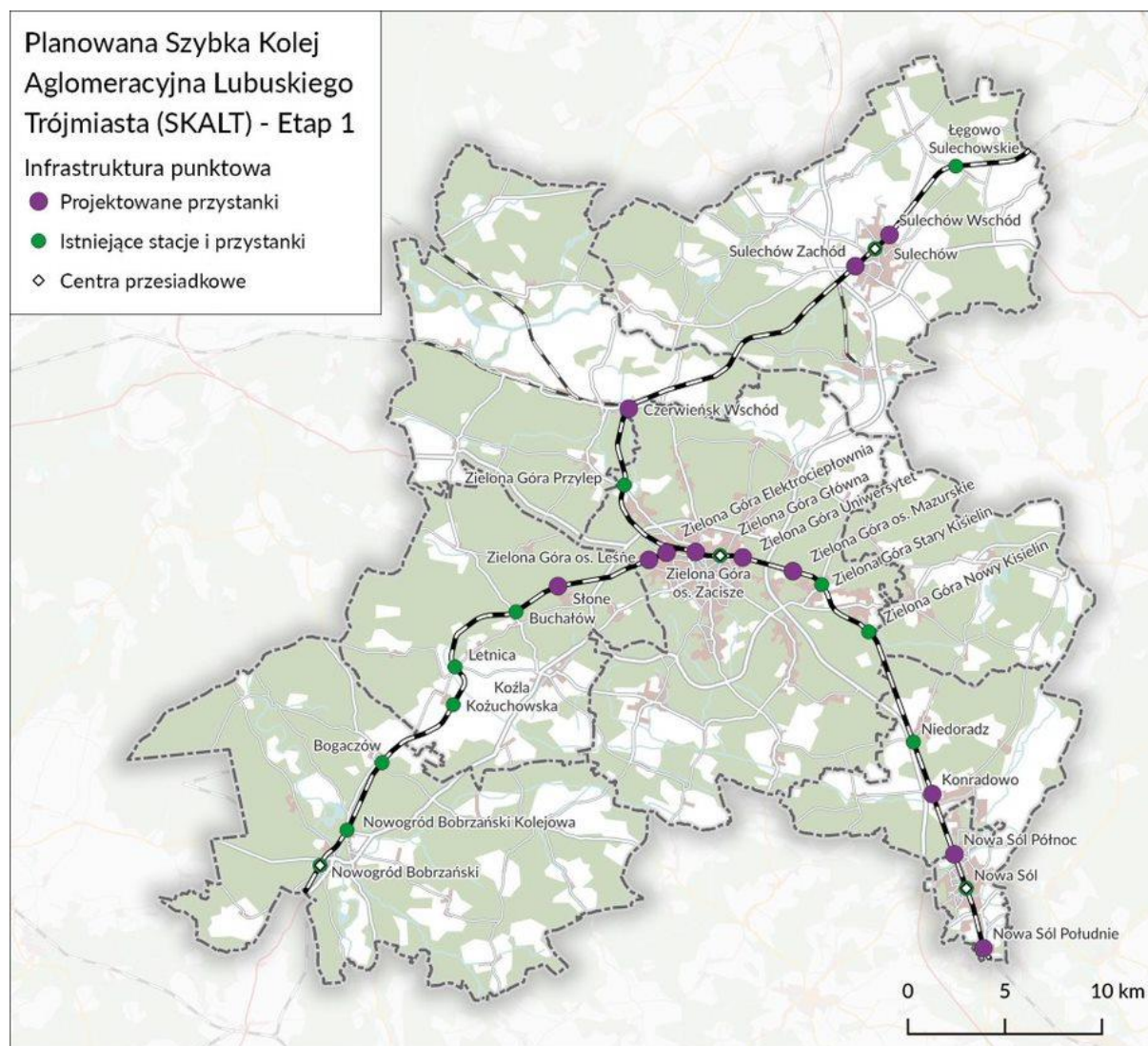
¹⁸ Więcej w: E. Raczyńska-Buława, Systemy kolei aglomeracyjnych w Polsce, [w:] „Technika Transportu Szynowego”, nr 7-8/2015, s. 37-38; T. Podleśko, T. Warszawa, Organizacyjne i finansowe warunki wykonywania kolejowych przewozów aglomeracyjnych w Polsce z perspektywą potencjalnych usprawnień, [w:] „Problemy kolejnictwa”, zeszyt 192 (wrzesień 2021), s. 71-72.

zrealizowanie inwestycji w liniową infrastrukturę kolejową (m.in. budowę nowych odcinków linii kolejowych i tuneli) oraz zakup taboru kolejowego.

Planowany Etap I budowy SKALT ma objąć:

- **budowę nowych przystanków osobowych** (o peronach o długości 150 m dla tych, które mają obsługiwać wyłącznie ruch regionalny i aglomeracyjny, a o długości 200 m dla lokalizacji mających obsługiwać także ruch międzywojewódzki oraz o wysokości 760 mm, wraz z dojazdami z peronów i małą architekturą): Nowa Sól Południe, Nowa Sól Północ, Konradowo, Zielona Góra Osiedle Mazurskie, Zielona Góra Uniwersytet, Zielona Góra Elektrociepłownia, Zielona Góra Osiedle Zacisze (stacja strefowa na linii nr 370), Zielona Góra Osiedle Leśne, Słone, Czerwieńsk Wschód, Sulechów Zachód, Sulechów Wschód;
- **budowę Centrów Przesiadkowych:** przy dworcu PKP w Zielonej Górze, na terenach kolejowych na których obecnie znajduje się baza logistyczna oraz w Sulechowie, Nowej Soli i Nowogrodzie Bobrzańskim;
- **zabudowę dodatkowych torów odstawczych** zlokalizowanych w obrębie przystanków osobowych Nowa Sól Południe i Sulechów Wschód, umożliwiających kończenie biegu pociągów SKALT;
- **zakup taboru kolejowego** przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego – 6 elektrycznych zespołów trakcyjnych (4 do eksploatacji ciągłej, 2 jako rezerwa taborowa).

Mapa 29. Proponowany przebieg Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta (SKALT) – Etap I



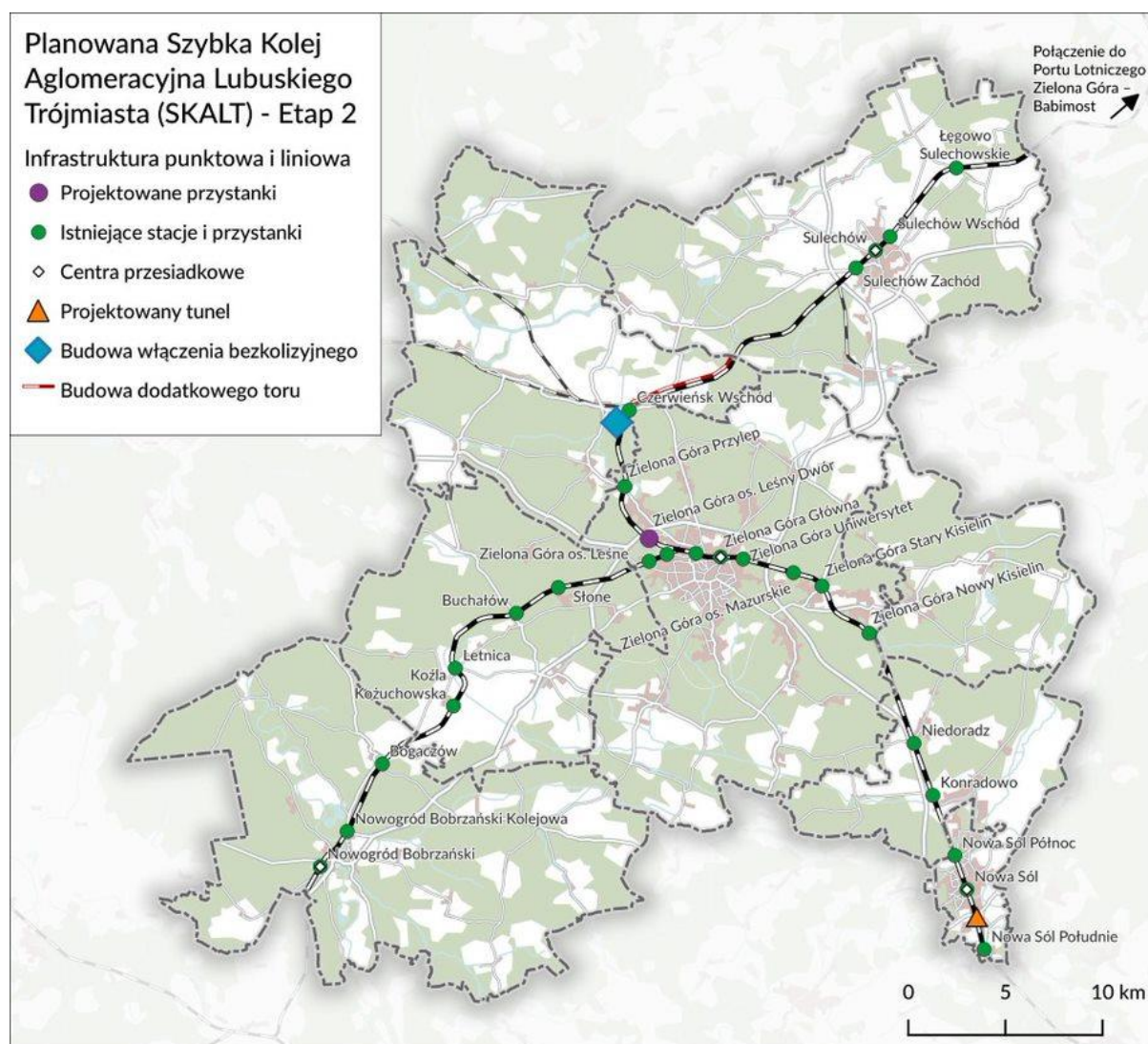
Źródło: Urząd Miasta Zielona Góra

Natomiast planowany Etap II budowy SKALT ma swym zakresem objąć:

- **przebudowę części infrastruktury liniowej** na terenie ZNOF:
 - a) budowę drugiego toru łącznicy nr 436 (razem z dwoma posterunkami odgałęzonymi),
 - b) rozbudowę linii kolejowej nr 358 – rozpatrywane są dwa warianty. Pierwszy z nich zakłada budowę drugiego toru na odcinku od mostu kolejowej na Odrze do posterunku odgałęźnego Czerwieńsk Wschód. Drugi dotyczy budowy drugiego toru na odcinku od Sulechowa do Czerwieńska Wschód. Oba warianty uwzględniają budowę posterunku odgałęźnego Pomorsko oraz przebudowę posterunku odgałęźnego Czerwieńsk Wschód. Zakładana jest także przebudowa tej linii w celu utworzenia dojazdu do Portu Lotniczego Zielona Góra – Babimost.
- **budowę nowego przystanku osobowego Zielona Góra Osiedle Leśny Dwór;**

- **budowę elementów infrastruktury drogowej i kolejowej w Nowej Soli**, w tym: tunelu pod przejazdem kolejowym w ciągu ul. Wojska Polskiego, przejścia pieszo-rowerowego pod przejazdem kolejowym w ciągu ul. 1-go Maja;
- **przebudowę ulic w Nowej Soli**: 1 Maja, Wojska Polskiego oraz skrzyżowań ul. Wojska Polskiego z ulicami: Sienkiewicza, Matejki, Przyszłości, Staffa, Długiej, Rydla, Towarowej, Grota-Roweckiego, Królowej Jadwigi, Waryńskiego i Kościuszki;
- **budowę przejścia podziemnego** pod torami kolejowymi w rejonie nowego Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze;
- **dalsze zakupy taboru kolejowego** (dokonywane przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego).

Mapa 30. Proponowany przebieg Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta (SKALT) – Etap II



Źródło: Urząd Miasta Zielona Góra

Na realizację projektu planowane jest pozyskanie funduszy ze środków unijnych - z Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS), a także z kolejnego programu infrastrukturalnego UE w następnej unijnej perspektywie budżetowej. Szacowany koszt Etapu I to 200 mln zł, Etapu II – 800 mln zł.

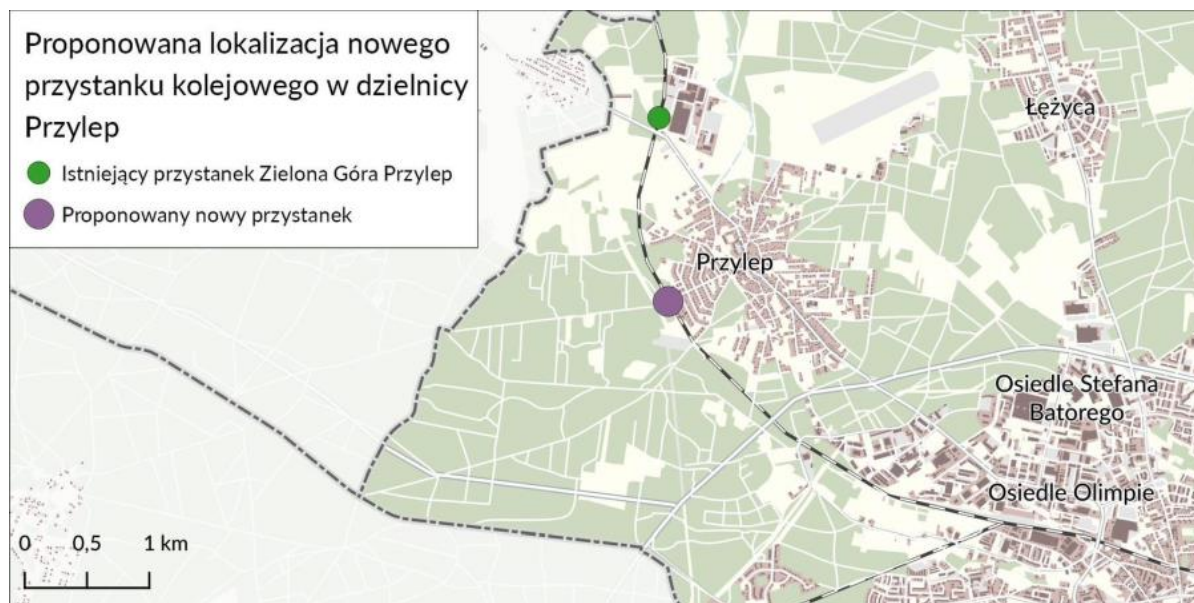
W grudniu 2022 r. Urząd Miasta Zielona Góra rozpiął przetarg na opracowanie koncepcji przebudowy infrastruktury kolejowej w ramach SKALT. Pozostałe zadania mają być objęte odrębnymi zamówieniami. Warto dodać, że przebudowa infrastruktury kolejowej ma wykorzystywać rozwiązania techniczne dla prędkości nie niższej niż 120 km/h, uwzględnić lokalizację trzeciego toru na odcinku Zielona Góra Główna – Czerwieńsk oraz utrzymać pełną funkcjonalność prowadzenia ruchu w kierunku posterunku Cigacice Port (linia nr 393). Wspomniana koncepcja obejmuje jednak tylko zadania dotyczące linii kolejowych nr 273 i 358.

Utworzenie połączenia kolejowego do Portu Lotniczego Zielona Góra – Babimost wskazywane jest m.in. przez Regionalny Plan Rozwoju Transportu Województwa Lubuskiego z prognozą rozwoju do roku 2030 r. Wykorzystanie tego rodzaju transportu jest preferowane ze względu na szybkość i bezpieczeństwo dojazdu oraz możliwość odciążenia lokalnej sieci drogowej. Dokument postuluje także przeanalizowanie możliwości uruchomienia dedykowanych dla połączeń lotniczych kursów kolejowych na trasie z Poznania przez Babimost do Zielonej Góry. Koncepcja ta koresponduje z projektami zakładającymi rozbudowę lotniska wraz z poprawą jego dostępności komunikacyjnej w układzie regionalnym i transgranicznym, zaproponowanymi w Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030. Dokument zakłada m.in. budowę na terenie Portu Lotniczego Zielona Góra – Babimost dworca towarowego do obsługi cargo i działań celno-skarbowych, zespołu magazynów składowych oraz składów celnych, zabezpieczenie obsługi Urzędu Celnego i Skarbowego w pomieszczenia i urzędzenia kontroli, czy utworzenie węzła multimodalnego wraz z Centrum Transport – Spedycja – Logistyka. Wysoka dostępność lotniska kolejną ma zostać uzyskana poprzez budowę drugiego toru kolejowego między Babimostem a Kolesinem, z przystankiem Nowe Kramsko Lotnisko oraz infrastrukturą przeładunkową dla multimodalnego centrum logistycznego.

Regionalny projekt przebudowy linii kolejowej nr 358 w celu utworzenia dojazdu do portu lotniczego Zielona Góra – Babimost znalazł się również w dokumencie strategicznym *PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 r. z perspektywą do 2040 roku.*

Bazując na układzie urbanistycznym i analizach przestrzennych oraz powiązaniu dostępności infrastruktury drogowej i kolejowej, wskazać można kilka miejsc w obrębie gmin Zielona Góra, Otyń i Nowa Sól, w których budowa dodatkowych przystanków kolejowych mogłaby mieć korzystny wpływ na wykorzystanie kolei do codziennych przemieszczeń na terenie miasta (przystanek w pobliżu miejscowości Słone, w okolicach Konradowa, Starego Żabna w Nowej Soli, ul. Bananowej w Zielonej Górze, okolic Os. Pomorskiego i Os Śląskiego). Lokalizacje te zazwyczaj pokrywają się lub są zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie tych proponowanych w ramach prac nad kolejną aglomeracyjną. Świadczy to o dobrym zaplanowaniu planowanej sieci przystanków SKALT.

Mapa 31. Przykładowa propozycja lokalizacji nowego przystanku na sieci kolejowej w ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Jedynym wyjątkiem może być propozycja stworzenia przystanku o umownej nazwie Zielona Góra Przylep Południe. Mógłby on zostać zlokalizowany bliżej centrum dzielnicy, na przedłużeniu ul. Handlowej. Takie usytuowanie w większym stopniu odpowiada kierunkom rozwoju zabudowy mieszkaniowej, wypełniającej niezagospodarowane tereny między linią kolejową nr 273 a drogą wojewódzką nr 280. Jednocześnie można zarekomendować pozostawienie przystanku Zielona Góra Przylep, obsługującego północną część dzielnicy z zakładami przemysłowymi oraz miejscowość Płoty. Powyższa propozycja wymaga oczywiście bardziej szczegółowych analiz technicznych, uwzględniających m.in. udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy zwiększanie liczby przystanków ponad liczbę zaproponowaną w ramach SKALT jest możliwe ze względów finansowych i ma sens w kontekście ograniczonej przepustowości sieci kolejowej w ZNOF.

Jak budować kolej aglomeracyjną?

W kontekście planowanej budowy kolei aglomeracyjnej w ZNOF, szczególną uwagę zwraca kilka wymiarów takiego projektu:

Po pierwsze – kwestia potencjału przewozowego. Jak już wspomniano, kolej w relacjach regionalnych i aglomeracyjnych jest obecnie wykorzystywana przez mieszkańców ZNOF w marginalnym stopniu. Niezbędne wydaje się zbadanie obecnych i potencjalnych potoków pasażerskich, w zależności od lokalizacji proponowanych przystanków kolei aglomeracyjnej na terenie ZNOF oraz powiązania z innymi środkami transportu publicznego. Warto tutaj wzorować się na doświadczeniach z realizacji zbliżonych przedsięwzięć w innych aglomeracjach naszego kraju.

Tabela 27. Wybrane systemy kolei aglomeracyjnej funkcjonujące w Polsce

Nazwa	Dominujący ośrodek miejski	Przewoźnik kolejowy obsługujący system	Podmioty samorządowe biorące udział w projekcie	Rok uruchomienia
Kolej aglomeracyjna w Trójmieście	Gdańsk, Gdynia, Sopot	SKM w Trójmieście, Polregio (linia PKM)	Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego	Lata 50. XX w. (SKM), 2015 (PKM)
Szybka Kolej Miejska w Warszawie	Warszawa	SKM Warszawa (uzupełniająco – Koleje Mazowieckie i WKD)	Warszawa i gminy aglomeracji warszawskiej (finansująca przewozy poprzez ZTM)	2005
Szybka kolej miejska BIT City	Bydgoszcz, Toruń	Polregio	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Gmina Miasta Bydgoszcz, Gmina Miasta Toruń	2008
Łódzka Kolej Aglomeracyjna	Łódź	Łódzka Kolej Aglomeracyjna (ŁKA)	Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego	2014
Szybka Kolej Aglomeracyjna w Aglomeracji Krakowskiej	Kraków	Koleje Małopolskie, Polregio	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, UM Krakowa, UM Wieliczki	2014
Poznańska Kolej Metropolitalna	Poznań	Koleje Wielkopolskie	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, UM Poznania, powiat poznański, gminy i powiaty przez które przechodzą linie PKM (łącznie 48 jst)	2018
Rzeszowska Podmiejska Kolej Aglomeracyjna	Rzeszów	Polregio	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2012

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Przykładowo, opracowanie odpowiadające na pytanie, czy na terenie aglomeracji poznańskiej i okolicznych gmin istnieje wystarczający popyt na usługi świadczone w ramach kolei aglomeracyjnej, a jeśli nie, to jakie działania powinny doprowadzić do jego wytworzenia, było jednym z głównych punktów prac przygotowawczych dotyczących powołania Poznańskiej Kolei Metropolitalnej. Stworzenie takiego dokumentu (zatytułowanego „Diagnoza społecznego zapotrzebowania na usługi transportowe Poznańskiej Kolei Metropolitalnej”) zlecono Centrum Badań Metropolitalnych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. W opracowaniu zawarto diagnozę ówczesnej sytuacji pod kątem funkcjonowania transportu kolejowego, określono potencjał demograficzny i przewozowy przyszłej Poznańskiej Kolei Metropolitalnej oraz zbadano społeczne oczekiwania związane z realizacją projektu.

Po drugie – stworzenie Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta będzie wymagało uprzedniego wyboru modelu funkcjonowania i finansowania takiego przedsięwzięcia. Można wyróżnić kilka modeli tworzenia kolei aglomeracyjnych w Polsce (jak również warianty mieszane).

Pierwszy z nich sprowadza się właściwie wyłącznie do stworzenia marki – organizator transportu (w naszym kraju to zazwyczaj urząd marszałkowski określonego województwa) zamawia jak dotąd przewozy u regionalnego przewoźnika kolejowego (np. Polregio), ale w umowie zastrzega zwiększenie ich częstotliwości oraz odpowiednie oznakowanie pociągów kursujących w określonych relacjach. Model ten można poszerzyć o integrację biletową i inwestycje infrastrukturalne przy zaangażowaniu samorządów lokalnych. W ten sposób działa wspomniane BiT City – projekt wdrożony przy współpracy samorządu województwa kujawsko-pomorskiego oraz władze jst i spółek komunalnych oraz kolejowych.

Drugi scenariusz opiera się na formalnym wydzieleniu nowego segmentu usługi przewozowej, ze specjalnymi standardami obsługi pasażerskiej (nowy tabor kolejowy, oddzielna taryfa, głębsza integracja biletowo-taryfowa z komunikacją miejską, dedykowany rozkład jazdy, realizacja inwestycji infrastrukturalnych z finansowaniem zewnętrznym, ścisła współpraca z samorządami gminnymi), poprzez np. ogłoszenie oddzielnego przetargu na obsługę określonych linii przyszłej kolei aglomeracyjnej. Realizacja tego modelu wymaga dużego zaangażowania organizatora transportu (urzędu marszałkowskiego) – zwłaszcza w koordynację konstrukcji rozkładu jazdy pomiędzy PKP PLK a przewoźnikiem, wypracowania systemu dotacji z udziałem samorządów, których tereny obejmie kolej aglomeracyjna, a także stałego kontrolowania poziomu jakości usług świadczonych przez przewoźnika. W ten sposób działa np. Poznańska Kolej Metropolitalna, obsługiwana przez Koleje Wielkopolskie będące własnością Urzędu Marszałkowskiego, której koszty funkcjonowania pokrywane są solidarnie przez samorządy szczebla gminnego i powiatowego oraz Urząd Marszałkowski.

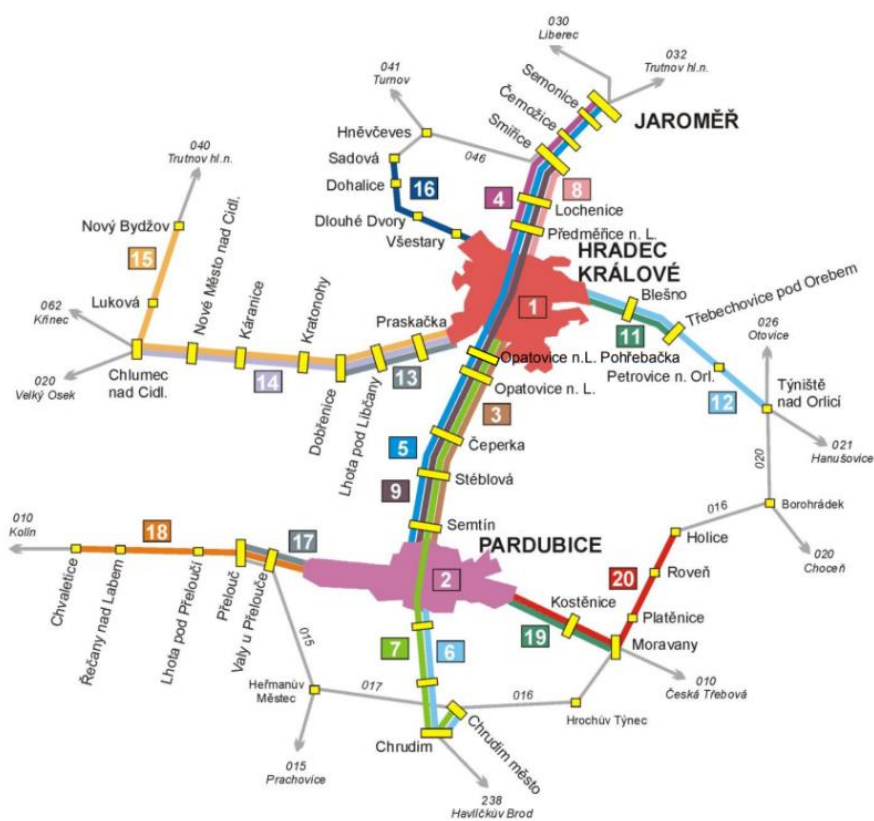
Trzeci scenariusz zakłada wzięcie pełnej odpowiedzialności przez organizatora transportu za kompleksowe skonstruowanie oferty dla pasażera poprzez stworzenie nowego przewoźnika kolejowego. Spółka taka jest podmiotem należącym wyłącznie do urzędu marszałkowskiego lub miasta, albo będącą współwłasnością z innymi samorządami, które wnoszą do przedsiębiorstwa kapitał. Nowo powołany przewoźnik zastępuje dotychczasowe spółki w realizacji przewozów o charakterze regionalnym i aglomeracyjnym na danym terenie (lub też ogranicza ich rolę do uzupełniania swojej siatki połączeń). Do tego dochodzi pełen wachlarz działań wspomnianych w scenariuszu drugim – dotyczących inwestycji infrastrukturalnych i taborowych, integracji taryfowej itd. Taki model, jako najbardziej kosztowny, jest zastrzeżony dla najbogatszych samorządów – w naszym kraju funkcjonuje np. jeden przewoźnik aglomeracyjny będący spółką komunalną. Jest nim Szybka Kolej Miejska w Warszawie.

Dobra praktyka 2. VYDIS

Interesującym przykładem stworzenia kolei aglomeracyjnej w układzie bicentrycznym (połączonej z integracją taryfową z miejskim transportem publicznym), jest VYDIS (Wschodnioczeski Zintegrowany System Transportu Publicznego, Východočeský Dopravní Integrovaný Systém). Funkcjonuje on w Republice Czeskiej i łączy miasta Pardubice oraz Hradec Králové. Leżą ok. 20 km od siebie i są ośrodkami miejskimi o podobnej wielkości (odpowiednio 91 i 92 tys. mieszkańców). Co ciekawe, miasta położone są w różnych regionach administracyjnych, co jednak nie było przeszkodą w zintegrowaniu ich systemów komunikacji miejskiej oraz kolei. W połowie lat 90. XX w. zawarto umowę pomiędzy dwoma komunalnymi przedsiębiorstwami zajmującymi się zapewnieniem transportu publicznego

w obu miastach, dzięki czemu bilety Dopravní Podnik Města Pardubice i Dopravní Podnik Města Hradec Králové zaczęły być wzajemnie honorowane. W ten sposób powstał system VYDIS. Był on jednak ułomny, ze względu na brak włączenia do niego kolei. Czesi zauważyli, że uruchamianie bezpośrednich połączeń autobusowych pomiędzy centrami obu miast, w sytuacji gdy są one połączone linią kolejową umożliwiającą pokonanie tego dystansu w ok. 20 minut, nie ma uzasadnienia ekonomicznego. Zdecydowano więc o włączeniu do systemu VYDIS państwowych Kolei Czeskich (ČD). Przedsięwzięcie okazało się sukcesem, tym bardziej, że przewoźnik kolejowy uruchamiał aż 30 par pociągów dziennie łączących Pardubice i Hradec Králové (plus dwie pary pociągów nocnych kursujących w weekendy). W 2004 r. system objął 9 kolejnych miejscowości leżących w pobliżu wspomnianych miast. Do 2010 r. uczestniczył w nim także przewoźnik autobusowy Orlobus (włączony później do regionalnego zintegrowanego systemu IREDO). Obecnie system podzielony jest na kilkanaście stref taryfowych. Strefa nr 1 obejmuje transport publiczny w Hradec Králové, strefa nr 2 – w Pardubicach, a pozostałe umożliwiają pasażerom komunalnych przedsiębiorstw komunikacyjnych przejazdy pociągami Kolei Czeskich wszystkich kategorii (ale tylko w II klasie) po liniach kolejowych w aglomeracji. Dostępne są bilety całodniowe (tylko w strefach 1 i 2), 7-dniowe i 30-dniowe, ważne w wybranych strefach. Obszar integracji VYDIS jest częścią szerszego zintegrowanego systemu transportowego IREDO, obejmującego obszar dwóch krajów – odpowiedników polskich województw.

Rysunek 7. Mapa stref biletowych Wschodnioczeskiego Zintegrowanego Systemu Transportu Publicznego (VYDIS)



Źródło: www.cd.cz (dostęp: 31.01.2023 r.)

Analiza uwarunkowań tworzenia kolei aglomeracyjnych w Polsce w odniesieniu do Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego prowadzi do kilku wniosków:

- samodzielne tworzenie kolejowych systemów transportowych o skali szerszej niż obsługa relatywnie krótkich odcinków linii lokalnych, np. wąskotorowych) przez samorządy szczebla lokalnego jest w polskich realiach prawnych i ekonomicznych w zasadzie niemożliwe;
- stworzenie kolei aglomeracyjnej jest wykonalne jedynie w efekcie szeroko zakrojonej współpracy pomiędzy różnymi podmiotami (samorządem regionalnym, gminami, przewoźnikiem, zarządcą infrastruktury kolejowej itd.), co jest związane z uwarunkowaniami natury ekonomicznej, prawnej i technicznej;
- żaden z podmiotów wchodzących w skład ZNOF, nie posiada niezbędnego potencjału finansowego i organizacyjnego, aby stać się samodzielnym organizatorem kolejowego transportu publicznego obejmującego większość terenu Obszaru Funkcjonalnego;
- potencjalne prace nad stworzeniem systemu kolei aglomeracyjnej na terenie ZNOF muszą być prowadzone we współpracy z Urzędem Marszałkowskim Województwa Lubuskiego, jako organizatorem regionalnego transportu kolejowego.

W związku z tym, rekomendowany sposób budowy Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta (SKALT) powinien opierać się na wykorzystaniu specyfiki modelu pierwszego z wymienionych powyżej w Etapie I, a modelu drugiego – w Etapie II. W pierwszym przypadku dobrym przykładem działania samorządu lokalnego, mającego na celu zwiększenie liczby regionalnych połączeń kolejowych w określonej relacji jest współpraca gminy Kąty Wrocławskie z Kolejami Dolnośląskimi.

Dobra praktyka 3. Dofinansowanie dodatkowych połączeń Kolei Dolnośląskich przez gminę Kąty Wrocławskie

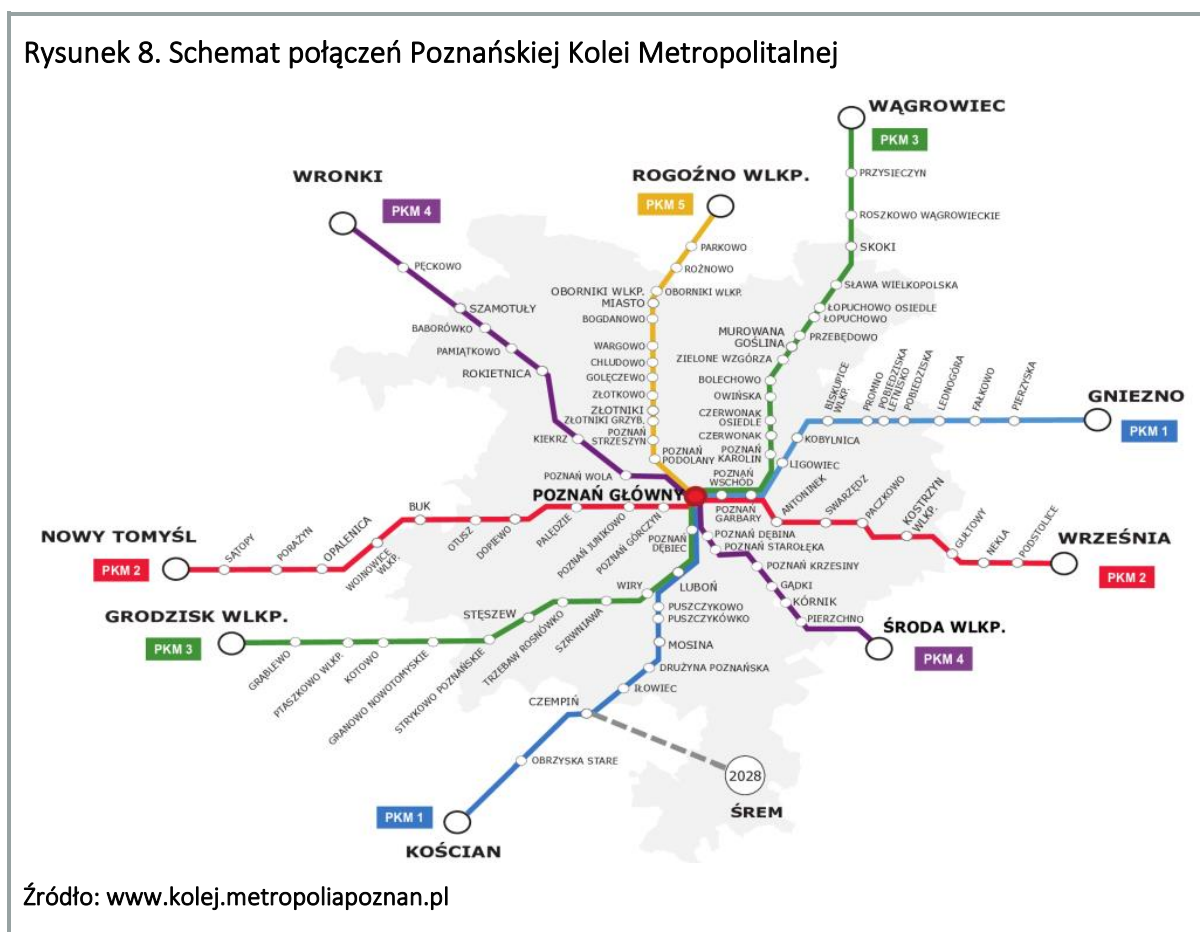
Na początku 2020 r. gmina Kąty Wrocławskie zawarła porozumienie z Urzędem Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego (organizatorem regionalnego transportu kolejowego na terenie Dolnego Śląska) oraz Kolejami Dolnośląskimi, którego przedmiotem było dofinansowanie dodatkowych połączeń KD pomiędzy tą miejscowością a Wrocławiem. Po wiosennej korekcie rozkładów jazdy, która weszła w życie 15 marca 2020 r., w tej relacji zaczęły kursować 32 pary pociągów. Samorząd Kątów Wrocławskich pokrył koszty uruchomienia 9 dodatkowych par pociągów. Wysokość dofinansowania wyniosła ok. 1 mln zł rocznie. Dzięki tej decyzji, mieszkańcy miejscowości zyskali dostęp do pociągów odjeżdżających do Wrocławia co ok. 20 minut. Ze zwiększonej liczby połączeń skorzystali także mieszkańcy znajdujących się na trasie miejscowości: Sadowic Wrocławskich, Smolca i Mokronosu Górnego. Czas przejazdu po trasie obsługiwanej przez spalinowy pojazd kolejowy SA135 wynosił ok. 25 minut. Decyzja Kątów Wrocławskich były jednym z pierwszych przykładów dofinansowania przez samorząd lokalny połączeń kolejowych w Polsce.

W dalszym etapie tworzenia kolei aglomeracyjnej w ZNOF, warto korzystać z doświadczeń wypracowanych w trakcie tworzenia Poznańskiej Kolei Metropolitalnej – zwłaszcza tych dotyczących modelu finansowania kursów pociągów w ramach systemu połączeń.

Dobra praktyka 4. Poznańska Kolej Metropolitalna jako przykład tworzenia kolei aglomeracyjnej

Funkcjonujący w województwie wielkopolskim system Poznańskiej Kolei Metropolitalnej może być przykładem procesu tworzenia kolei aglomeracyjnej, włączającej udział w realizacji projektów wielu partnerów społecznych oraz jednostki samorządu terytorialnego (województwo, powiaty i gminy), solidarnie ponoszące koszty uruchamiania połączeń kolejowych. System obsługuje aglomerację poznańską – tworzy go łącznie 5 linii (relacje: Kościan – Poznań Główny – Gniezno, Nowy Tomyśl – Poznań Główny – Września, Grodzisk Wlkp. – Poznań Główny – Wągrowiec, Wronki – Poznań Główny – Środa Wlkp., Poznań Główny – Rogoźno Wlkp.). Funkcjonuje od czerwca 2018 r. Sieć jest obsługiwana przez Koleje Wielkopolskie – przewoźnika regionalnego będącego własnością Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego. W samym Poznaniu pociągi KW jeżdżące w ramach Poznańskiej Kolei Metropolitalnej zatrzymują się na 13 przystankach. Kursy w godzinach szczytu odbywają się co 30 minut. Do ich obsługi jest wykorzystywany tabor elektryczny i spalinowy będący własnością Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego. Połączenia współfinansowane są przez Samorząd Województwa Wielkopolskiego, miasto Poznań, powiat poznański oraz samorządy położone wzdłuż linii kolejowych (obecnie w ten system zaangażowane jest już 48 podmiotów samorządowych). Przykładowo, uruchomione w styczniu 2023 r. nowe połączenie PKM z Poznania do Wronek zostało sfinansowane kwotą 16 mln zł rocznie przez samorząd regionu, władze Poznania, powiat poznański i szamotulski oraz gminy położone wzdłuż linii kolejowej nr 351 (gmina Rokietnica, Szamotuły, Obrzycko oraz Wronki). Dodatkowo funkcjonuje wspólna oferta Bus – Tramwaj – Kolej, obejmująca kolejowy bilet miesięczny (dla stref A-G aglomeracji poznańskiej i okolicznych miast) obowiązujący w pociągach Kolei Wielkopolskich i Polregio oraz w środkach komunikacji miejskiej organizowanej przez ZTM w Poznaniu oraz bilety okresowe sieciowe na strefę A ZTM Poznań, które są honorowane w pociągach Kolei Wielkopolskich i Polregio na obszarze obejmującym stacje kolejowe z nazwą „Poznań” oraz Kiekrz.

Rysunek 8. Schemat połączeń Poznańskiej Kolei Metropolitalnej



Po trzecie - zwiększenie udziału wykorzystania transportu kolejowego do codziennego przemieszczania się po terenie Obszaru Funkcjonalnego będzie wymagało realizacji inwestycji infrastrukturalnych (stworzenia wygodnych węzłów przesiadkowych), wdrożenia atrakcyjnego dla pasażera rozkładu jazdy (odpowiedniej liczby połączeń w godzinach szczytu, najlepiej w formie cyklicznej) oraz efektywnego powiązania z innymi środkami transportu publicznego – liniami autobusowymi transportu miejskiego i powiatowo-gminnego (integracja w wymiarze rozkładu jazdy, taryfy i systemu biletowego). Przykładem takich działań, rozpisanych na wiele lat i zakładających wielopoziomą współpracę jest różnego szczebla, spółek kolejowych czy podmiotów komunalnych, z wykorzystaniem środków unijnych, może być projekt tzw. Szybkiej Kolei Miejskiej BiT City.

Dobra praktyka 5. BiT City

Szybka Kolej Miejska BiT City została wdrożona przez samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz władze Bydgoszczy i Torunia w celu zwiększenia dostępności komunikacyjnej aglomeracji bydgosko-toruńskiej. Partnerami w przedsięwzięciu były także: Urząd Miasta Solec Kujawski oraz spółki Tramwaj Fordon, PKP PLK i PKP S.A. W 2008 r. na trasie pomiędzy Toruniem a Bydgoszczą wprowadzono bilet aglomeracyjny BiT City, który umożliwia podróżowanie pociągami regionalnymi (13 przystanków na trasie Bydgoszcz Główna – Toruń Wschodni) oraz komunikacją miejską obu stolic województwa kujawsko-pomorskiego. Oferta została stworzona na bazie porozumienia zawartego przez Urząd

Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, MKK Toruń, ZDMiKP Bydgoszcz oraz ówczesne PKP Przewozy Regionalne (obecne Polregio). Jednocześnie, w latach 2008-2015 zrealizowany został cały szereg miejskich inwestycji infrastrukturalnych i taborowych (linia tramwajowa z centrum Bydgoszczy do dzielnicy Fordon, linia tramwajowa do Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zakup taboru tramwajowego przez oba miasta) oraz pozostających w kompetencji PKP PLK (dostosowanie linii kolejowej nr 18 na odcinku Toruń Wschodni – Bydgoszcz Główna do prędkości 120 km/h, budowa węzłów przesiadkowych Bydgoszcz Wschód i Toruń Miasto, budowa przystanku Bydgoszcz Błonie, modernizacja przystanków Bydgoszcz Leśna i Bydgoszcz Bielawy) i PKP S.A. (rewitalizacja dworca w Toruniu). Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego pozyskał natomiast 5 elektrycznych zespołów trakcyjnych (użyczonych przewoźnikowi regionalnemu do obsługi połączeń w ramach BiT City) i wdrożył elektroniczny system pobierania opłat oraz narzędzia integracji taryfowej komunikacji w Bydgoszczy i Toruniu. Całość uzyskała dofinansowanie ze środków unijnego Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ).

Jak powiązać kolej z transportem autobusowym?

Specyfika funkcjonowania transportu kolejowego, jego uzależnienie od przepustowości sieci kolejowej i dostępności taboru kolejowego, uregulowania dotyczące bezpieczeństwa ruchu, kosztowność, czy ograniczony wpływ jednostek samorządu regionalnego na poczynania przewoźników sprawiają, że wdrażanie rozwiązań integracyjnych kolei z transportem miejskim nie jest zadaniem łatwym. Ich realizacja w warunkach ZNOF powinna opierać się przede wszystkim na pełnieniu przez gminne przewozy autobusowe roli dowozowej do przystanków oraz dworców kolejowych, funkcjonujących jako punkty przesiadkowe dla osób wykonujących podróże multimodalne. Podróżni tacy wykorzystują kolej jako środek transportu o dużej niezawodności, efektywności, sprawności i konkurencyjności czasowej, umożliwiając codzienny dojazd do miejsca pracy, edukacji, rozrywki itd. Działania integracyjne kolei z innymi środkami transportu przyczynia się do poprawy dostępności i konkurencyjności transportu zbiorowego w kontekście przemieszczeń wykonywanych transportem indywidualnym (najczęściej samochodem), których wzrost jest najczęściej następstwem intensyfikacji procesów suburbanizacji.

Obecnie transport kolejowy na terenie ZNOF jest jedynie w bardzo niewielkim stopniu zintegrowany z innymi środkami transportu – zarówno zbiorowego, jak i indywidualnego. Wyróżnić można **trzy poziomy takiej integracji**.

Pierwszym z nich jest **umożliwienie dokonywania wygodnych przesiadek** tym pasażerom, którzy decydują się na podróż multimodalną, czyli wykorzystującą więcej niż jeden środek transportu. Umożliwia to węzeł przesiadkowy, będący miejscem, w którym zbiegają się linie komunikacyjne różnych środków transportu, wyposażonym w niezbędną dla pasażera infrastrukturę – taką jak przystanki komunikacyjne, miejsca postojowe dla samochodów, parkingi dla rowerów, punkty sprzedaży biletów, systemy informacyjne umożliwiające zapoznanie się z rozkładem jazdy itd. Dobrze zaprojektowany węzeł przesiadkowy prowadzi do ograniczenia wszystkich uciążliwości wynikających ze zmiany środka transportu. W optymalnym przypadku umożliwia on przeprowadzenie takiej operacji w ramach jednego peronu. Rzadko kiedy jest to jednak możliwe, ale projektowanie punktów przesiadkowych

powinno zakładać minimalizację pokonywanego przez pasażera dystansu i wysokości (istotne również w kontekście osób o ograniczonej mobilności), udostępnienie komfortowego miejsca oczekiwania, wyposażenie w dobrą informację pasażerską, czy w usługi powiązane z funkcją transportową.

Dobra praktyka 6. Przystanek Gdańsk Brętowo i informacja pasażerska PKM

Przykładem punktu przesiadkowego umożliwiającego bardzo wygodne przesiadki z jednego środka transportu na drugi może być zbudowany w 2015 r. przystanek Gdańsk Brętowo funkcjonujący na linii Pomorskiej Kolei Metropolitalnej. Ma on peron o dwóch krawędziach – przy jednej z nich zatrzymują się pociągi, przy drugiej – tramwaje. Tak zaplanowany punkt przesiadkowy umożliwia dokonywanie bezpośrednich przesiadek „drzwi w drzwi”. W tej lokalizacji tramwaj doprowadzony jest do przystanku kolejowego osobną estakadą, a w bezpośrednim jego sąsiedztwie znajduje się także przystanek autobusowy.

Tabela 28. Przystanek Gdańsk Brętowo - możliwość przesiadki „drzwi w drzwi” pomiędzy pociągiem a tramwajem



Źródło: Jakub Murat, commons.wikimedia.org, CC BY-SA 4.0

W kontekście Pomorskiej Kolei Metropolitalnej i integracji regionalnego/aglomeracyjnego transportu kolejowego oraz autobusowego, warto również wspomnieć o systemach informacji pasażerskiej działających na przystankach tego zarządcy infrastruktury. Zainstalowano tam m.in. 22 wyświetlacze, które prezentują w czasie rzeczywistym nie tylko godziny odjazdów pociągów, ale także rozkłady jazdy autobusów komunikacji miejskiej, zatrzymujących się w pobliżu przystanków kolejowych. Odjazdy pociągów wyświetlane są w kolorze niebieskim, a autobusów – w czerwonym. Podobne rozwiązanie zastosowano np. w Centrum Przesiadkowym w Gliwicach.

Zdjęcie 4. Wyświetlacz zintegrowanej informacji pasażerskiej na przystanku PKM Gdynia Karwiny - widoczne odjazdy pociągów i autobusów miejskich



Źródło: Dysten, <https://www.dysten.pl/portfolio/pomorska-kolej-metropolitalna-wyswietlacze-dla-przystankow-kolejowych/> (dostęp: 19.02.2023 r.)

Drugim poziomem integracji transportu kolejowego z autobusowym dotyczy **skoordynowania rozkładów jazdy**. Umożliwia to optymalizację czasu oczekiwania na przyjazd pociągu lub autobusu. Kursy komunikacji miejskiej lub gminnej powinny być skoordynowane z rozkładem jazdy pociągów i umożliwiać dokonanie wygodnej przesiadki. Rozwiązanie takie zostało wdrożone np. w Małopolsce – kursy Autobusowych Linii Dowozowych (ALD) są zintegrowane z odjazdami pociągów Kolei Małopolskich. Co istotne, integracja w tej płaszczyźnie powinna także zakładać wprowadzenie tzw. gwarantowanych skomunikowań połączeń kolejowych i autobusowych – zakładających oczekiwanie autobusu na przyjazd pociągu w przypadku opóźnienia (na określonych zasadach - np. do maksymalnie 15 minut).

Dobra praktyka 7. Autobusowe Linie Dowozowe (ALD) Kolei Małopolskich

Koleje Małopolskie to regionalny pasażerski przewoźnik kolejowy, utworzony przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego. Jego głównym celem jest zapewnianie połączeń dowozowych do Krakowa z obszaru aglomeracji oraz sąsiednich miast. Obecnie, razem z Polregio, firma jest jednym z podmiotów obsługujących Szybką Kolej Aglomeracyjną w Aglomeracji Krakowskiej (SKA) – system połączeń kolejowych w północnej części regionu, łączący centrum Krakowa z jego przedmieściami i ważniejszymi miastami województwa. W celu zwiększenia dostępności przystanków SKA i zwiększenia liczby pasażerów

korzystających z połączeń kolejowych, od 1 stycznia 2015 roku Koleje Małopolskie uruchomiły dowozowe przewozy autobusowe z Raciborska i Byszyc do stacji kolejowej Wieliczka Rynek-Kopalnia. 4 kwietnia siatkę połączeń powiększono o linię dowozową z Dobranowic.

Rysunek 9. Sieć połączeń Autobusowych Linii Dowozowych w województwie małopolskim



Źródło: Koleje Małopolskie

Obecnie funkcjonują 22 Autobusowe Linie Dowozowe (ALD). Są one zintegrowane taryfowo i rozkładowo z transportem kolejowym – na przejazd autobusem i pociągiem Kolei Małopolskich można zakupić jeden bilet, a połączenia autobusowe są skomunikowane z połączeniami kolejowymi samorządowego przewoźnika. Rozkład jazdy został tak skonstruowany, aby zapewniał cykliczność połączeń, umożliwiając dojazd i powrót o różnych godzinach w ciągu dnia. Połączenia są obsługiwane niskopodłogowymi autobusami podmiejskimi przystosowanymi do potrzeb osób niepełnosprawnych (m.in. Mercedes Merkurs, Iveco Rosero).

Najwygodniejszym z punktu widzenia pasażera, jest cykliczny (równoodstępowy) rozkład jazdy. W praktyce oznacza on kursy autobusów lub pociągów w stałym takcie czasowym. Jest on dużym udogodnieniem dla pasażera – łatwiej jest mu zapamiętać, kiedy może skorzystać

z kursu i odpowiednio zaplanować podróż. W polskim systemie prawnym za cykliczny rozkład jazdy uznawany jest rozkład jazdy grupy pociągów na całości lub w części trasy, w ramach którego co najmniej 4 pociąg w trakcie doby z większości stacji odjeżdżają o godzinach ze stałą końcówką minutową, odstęp pomiędzy danym pociągiem a poprzednim lub następnym pociągiem kursującym w cyklu jest nie większy niż 4 godziny, a parametry pociągów umożliwiają opracowanie ich rozkładu jazdy o zbliżonym czasie przejazdu¹⁹. Definicja ta jest zbyt liberalna w odniesieniu do kolei aglomeracyjnej, która musi cechować się relatywnie częstymi kursami. W polskich warunkach (w przeciwieństwie np. do Czech czy Niemiec) póki co wprowadzanie cyklicznego rozkładu jazdy na określonych liniach jest stosunkowo rzadkie. W odniesieniu do całości sieci – ze względu na liczne prace modernizacyjne i budowlane wymuszające wiele zmian i korekt rozkładu jazdy – jest praktycznie niemożliwe. Tam, gdzie się to udało, zazwyczaj mamy do czynienia albo z pojedynczymi relacjami (trasa Lublin – Pilawa – Warszawa, 14 par pociągów, ale tylko w jednym kierunku) lub w systemach zamkniętych, posiadających własny układ torowy (linia WKD Warszawa – Podkowa Leśna – Grodzisk, ruch cykliczny co 10-15 minut w dni robocze, co 20 w dni wolne od pracy; SKM w Trójmieście – np. odjazdy ze stacji Gdańsk Śródmieście co 10 minut). Niemniej jednak, takie rozwiązanie rekomendowane jest do wprowadzenia w przypadku Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta – z pewnością wpłynęłoby ono na zwiększenie popularności transportu kolejowego do wykonywania przemieszczeń w obrębie ZNOF. Jego wdrożenie wymaga ścisłej współpracy i porozumienia zarówno z organizatorem regionalnego transportu kolejowego, przewoźnikiem kolejowym oraz zarządcą infrastruktury (PKP PLK S.A. odpowiedzialna za układanie rozkładu jazdy z uwzględnieniem przepustowości linii i całej sieci kolejowej).

Trzeci poziom integracji transportu kolejowego z autobusowym dotyczy **integracji taryfowej**. W najprostszej formie może ona zasadać się na honorowaniu biletu kolejowego w dojazdach na stację kolejową (i w relacji powrotnej), realizowanych za pomocą autobusu miejskiego lub gminnego. W ujęciu bardziej złożonym optymalnym rozwiązaniem jest tutaj wspólny bilet kolejowo-miejski (kolej regionalna + autobusy miejskie) lub nawet kolejowo-miejsko-gminny (kolej regionalna + autobusy miejskie + autobusy gminne / powiatowe). Funkcjonujące w naszym kraju rozwiązania w tym zakresie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 29. Rozwiązania integracji biletowej kolei i innych środków transportu publicznego funkcjonujące w Polsce

Nazwa	Przewoźnik lub przewoźnicy kolejowi	Miejskie spółki komunikacyjne	Opis rozwiązania
Wspólny Bilet ZTM-KM-WKD	Koleje Mazowieckie, Warszawska Kolej Dojazdowa, SKM Warszawa	Przewoźnicy funkcjonujący na zlecenie ZTM Warszawa (autobusy + tramwaje + metro)	Specjalna oferta taryfowa, w ramach której posiadacze biletów dobowych, 3-dniowych, weekendowych, 30- i 90-dniowych i in. ZTM Warszawa mogą podróżować pociągami podmiejskimi na terenie Warszawy i ościennych gmin.

¹⁹ § 2 pkt. 1) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie udostępniania infrastruktury kolejowej.

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

Nazwa	Przewoźnik lub przewoźnicy kolejowi	Miejskie spółki komunikacyjne	Opis rozwiązania
Wrocławski bilet zintegrowany PTA	Polregio, Koleje Dolnośląskie	MPK Wrocław (autobusy + tramwaje)	Bilet miesięczny, uprawnia do przejazdów na obszarze aglomeracji wrocławskiej umożliwia podróżowanie pociągami POLREGIO oraz Kolei Dolnośląskich od i do stacji znajdujących się na obszarze ograniczonym stacjami: Strzelin, Jaworzyna Śląska, Wołów, Żmigród, Oleśnica, Oleśnica Rataje, Jelcz Laskowice, Oława, Malczyce, Trzebnica, Trzebnica oraz komunikacją miejską na terenie Wrocławia
Aglomeracyjny bilet BIT City	Polregio	MZK Toruń, ZDMiKP Bydgoszcz (autobusy + tramwaje)	Funkcjonuje w dwóch wersjach – jednorazowej i odcinkowej miesięcznej. W pierwszym przypadku obowiązuje w pociągach Polregio łączących Toruń oraz Bydgoszcz oraz w komunikacji miejskiej obu miast przez godzinę po przyjeździe do jednego z nich. Bilet miesięczny – bez ograniczeń czasowych, ale należy wybrać linię.
Wspólny Bilet Aglomeracyjny	Łódzka Kolej Aglomeracyjna, Polregio	MPK-Łódź (autobusy + tramwaje), MZK Pabianice, MUK Zgierz, MZK Głowno, MZK Łowicz (autobusy)	Bilet 30-dniowy, imienny, kodowany na łódzkiej karcie elektronicznej MIGAWKA oraz karcie Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej. Umożliwia korzystanie z lokalnego transportu zbiorowego w Łodzi, komunikacji autobusowej w Pabianicach, Zgierzu, Głownie, Strykowie i Łowiczu oraz pociągami Polregio i ŁKA.
Bilety MZK Opole	Polregio	MZK Opole (autobusy)	Posiadacze biletów okresowych (miesięcznych i dłuższych) komunikacji miejskiej w Opolu mogą korzystać z pociągów Polregio w granicach administracyjnych Opola.
Zintegrowany Bilet Pociąg + Autobus	Polregio	ZTM Rzeszów (autobusy)	Strefowy miesięczny bilet imienny uprawniający do przewozów pociągami Regio uruchamianymi przez Polregio na obszarze ograniczonym stacjami Dębica, Przeworsk, Kolbuszowa, Strzyżów nad Wisłokiem) oraz komunikacją miejską na całej sieci obsługiwanej przez ZTM Rzeszów.
Honorowanie biletów ZTM Gdańsk w pociągach Polregio i SKM w Trójmieście	Polregio, PKP SKM w Trójmieście	ZTM Gdańsk (autobusy + tramwaje)	Od marca 2020 r. na obszarze Gdańska podróżni posiadający ważne bilety okresowe (miesięczne i semestralne) ZTM Gdańsk oraz Gdańską Kartę Mieszkańca mogą podróżować tramwajami i autobusami, a także pociągami Polregio i PKP SKM w Trójmieście.
Honorowanie Biletu Metropolitalnego w Pomorskiem	Polregio, PKP SKM w Trójmieście	ZTM Gdańsk, ZKM Gdynia, MZK Wejherowo (autobusy)	Bilety jednorazowe i bilety miesięczne kolejowo-komunalne Metropolitalnego Związku Komunikacyjnego Zatoki Gdańskiej.
Metrobilet	Koleje Śląskie, Polregio	Przewoźnicy funkcjonujący w ramach Zarządu	Bilet miesięczny imienny, kodowany na spersonalizowanej karcie ŚKUP, uprawnia do korzystania z przejazdów komunikacją ZTM oraz pociągami Kolei Śląskich na obszarze Górnośląsko-

Nazwa	Przewoźnik lub przewoźnicy kolejowi	Miejskie spółki komunikacyjne	Opis rozwiązania
		Transportu Metropolitalnego	Zagłębiowskiej Metropolii (GZM). Dodatkowo dwa warianty Metrobiletów uprawniają również do przejazdów na odcinku Katowice – Sławków obsługiwanych przez Polregio.
Bus-Tramwaj-Kolej	Koleje Wielkopolskie, Polregio	ZTM Poznań (autobusy + tramwaje), MPK Gniezno (autobusy)	Pierwszy wariant to wspólny imienny bilet miesięczny obowiązujący w pociągach Kolei Wielkopolskich i Polregio oraz w komunikacji miejskiej Poznania oraz opcjonalnie Gniezna. Drugi to okresowy bilet sieciowy ze strefą A ZTM Poznań, zakodowany np. na karcie PEKA, honorowany w pociągach Kolei Wielkopolskich i Polregio na obszarze obejmującym stację z nazwą Poznań oraz Kiekrz.
Honorowanie biletów ZDiTM przez Polregio na obszarze Szczecina	Polregio	ZDiTM Szczecin (autobusy + tramwaje)	Pasażerowie posiadający bilety okresowe mogą korzystać w granicach miasta Szczecin (od i do stacji Szczecin Zdunowo, Szczecin Załom, Szczecin Dąbie, Szczecin Zdroje, Szczecin Podjuchy, Szczecin Port Centralny, Szczecin Gumieńce) z przejazdów pociągami Polregio.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR

5.1.3. PODSUMOWANIE

- W zdecydowanej większości relacji na terenie ZNOF, transport kolejowy nie stanowi atrakcyjnej alternatywy dla motoryzacji indywidualnej. Wykorzystanie kolei w przemieszczeniach na terenie Obszaru zazwyczaj jest niewielkie, zwłaszcza w mniejszych ośrodkach miejskich i wiejskich. Wyjątkiem są tutaj połączenia pomiędzy Zieloną Górą a Nową Solą i Czerwieńskiem, charakteryzujące się stosunkowo dużą częstotliwością w dobie i relatywnie dobrym czasem przejazdu.
- Sieć kolejowa eksploatowana na terenie ZNOF to linie nr 273 (tzw. Nadodrzancka), 358, 370 oraz 436 (łącznie linii nr 358 i 273). Pierwsza z nich w ostatnich latach poddawana była pracom modernizacyjnym, dotyczącym zarówno nawierzchni torowej, jak i przystanków kolejowych. W trakcie realizacji jest opóźniona modernizacja linii nr 358 od Zbąszyńska do Czerwieńska. Słabym punktem sieci kolejowej w ZNOF jest to, że nie została ona zbudowana w jednakowym standardzie technicznym: jedynie linia nr 273 jest zelektryfikowana i dwutorowa. Linia nr 358 jest częściowo zelektryfikowana i jednotorowa, a na linii nr 370 brakuje zarówno sieci trakcyjnej, jak i drugiego toru.
- W ostatnich latach stan kolejowej infrastruktury dworcowej i przystankowej na terenie ZNOF poprawił się znacząco. Interwencji w tym zakresie wymaga część lokalizacji na linii nr 370, a także dworzec w Czerwieńsku. Dworce w Zielonej Górze i Nowej Soli (dzierzawiony przez miasto) były modernizowane, a zabiegom takim zostanie wkrótce poddany obiekt dworcowy w Sulechowie.

- Inwestycje dotyczące większości linii kolejowych w ZNOF znajdują się w planach PKP PLK do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. Brak jednak lokalizacji z tego Obszaru na liście podstawowej rządowego Programu Przystankowego. Dla sytuacji mobilnościowej mieszkańców ZNOF duże znaczenie miałyby inwestycje postulowane do realizacji przez lubuskie jednostki samorządu terytorialnego różnego szczebla: budowa łącznic w Kostrzynie nad Odrą, czy realizacja projektu tzw. Magistrali Zachodniej.
- Kolejowe przewozy regionalne na terenie ZNOF wykonywane są przez spółkę Polregio, a dalekobieżne - przez PKP Intercity. Ten pierwszy przewoźnik wykorzystuje tabor kolejowy o napędzie elektrycznym i spalinowym, będący zarówno jego własnością, jak i użyczany przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego.
- Obecnie trwają prace nad koncepcją budowy systemu kolei aglomeracyjnej w ZNOF - która miałaby funkcjonować pod nazwą Szybka Kolej Aglomeracyjna Lubuskiego Trójkąta (SKALT). Zakłada ona wykorzystanie linii kolejowych łączących Zieloną Górę, Nową Sól i Sulechów, stworzenie łącznie 13 nowych przystanków oraz przebudowę i modyfikację części kolejowej infrastruktury punktowej oraz liniowej Obszaru (w tym utworzenie połączenia kolejowego do Portu Lotniczego Zielona Góra – Babimost).
- Prace nad utworzeniem SKALT muszą także objąć opracowanie całościowego modelu funkcjonowania i finansowania takiego przedsięwzięcia (zwłaszcza udziału samorządów ZNOF w finansowaniu dodatkowych połączeń kolejowych). Niezbędne będzie także stworzenie wygodnych węzłów przesiadkowych dla pasażerów kolei, wdrożenie atrakcyjnego rozkładu jazdy oraz efektywne powiązanie z innymi środkami transportu publicznego (integracja w wymiarze rozkładu jazdy, taryfy i biletowa).

5.2. PRZEWOZY AUTOBUSOWE

Komunikacja autobusowa jest podstawowym systemem transportu publicznego wykorzystywanego na terenie ZNOF. Przewozy tym środkiem transportu można podzielić na kilka kategorii, w zależności od organizatora i obszaru na którym są realizowane:

- **autobusowe przewozy gminne i powiatowe** – organizowane przez gminy (w tym także na zasadzie porozumień; na terenie Zielonej Góry i częściowo Nowej Soli mają one charakter komunikacji miejskiej) i Związek Powiatowo-Gminny z siedzibą w Czerwieńsku;
- **przewozy szkolne** – organizowane przez gminy i Związek Powiatowo-Gminny, na terenie ZNOF występują tylko „otwarte” przewozy szkolne, tzn. linie regularne dostosowane rozkładem do godzin dojazdów dzieci do szkół; koszty przewozu uczniów pokrywane są przez gminy, ale korzystać z tych linii mogą wszyscy chętni pasażerowie;
- **pozostałe ogólnodostępne przewozy autobusowe** – realizowane na zasadach komercyjnych;
- **przewozy pracownicze** – dojazdy do zakładów pracy organizowane przez pracodawców.

Na terenie ZNOF działa kilku organizatorów transportu autobusowego, którzy zostali zaprezentowani w poniższej tabeli. Przewozy wykonywane na ich zlecenie realizowane są

w oparciu o ustawę o publicznym transporcie zbiorowym (na podstawie zaświadczeń na wykonywanie PTZ) wraz z operatorami.

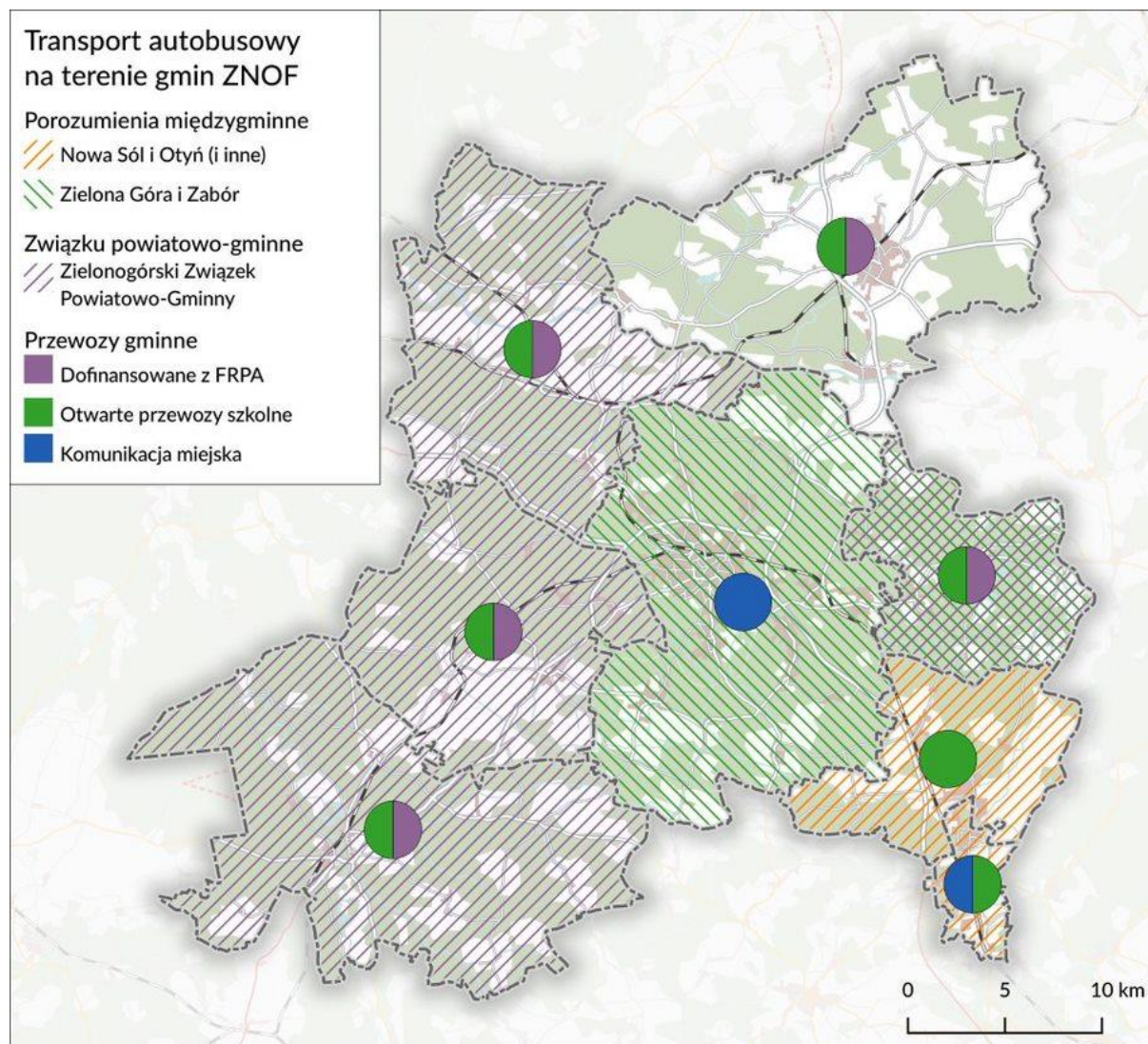
Tabela 30. Organizatorzy i operatorzy autobusowego publicznego transportu zbiorowego na terenie ZNOF

Organizator	Operator	Obsługiwany obszar na terenie ZNOF
Gmina Zielona Góra	MZK Zielona Góra	Gmina Zielona Góra, gmina Zabór (1 linia)
Zielonogórski Związek Powiatowo-Gminny	Zielonogórska Komunikacja Powiatowa (na terenie gminy Czerwieńsk – jako podwykonawca: PKS Zielona Góra)	Gmina Czerwieńsk, gmina Nowogród Bobrzański, gmina Świdnica, gmina Zabór
Gmina Miasto Nowa Sól	MPK SUBBUS	Gmina Miasto Nowa Sól, gmina Otyń
Gmina Sulechów	PKS Zielona Góra	Gmina Sulechów

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Transport autobusowy na terenie Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego charakteryzuje się rozproszeniem organizacyjnym – nie istnieje jeden główny organizator transportu. Pociąga to za sobą brak integracji taryfowej oraz zbiorczego systemu planowania podróży – poszczególni organizatorzy oraz przewoźnicy korzystają z systemów komercyjnych i publikują rozkłady jazdy na własnych stronach internetowych (lub – jak ma to miejsce w przypadku ZKP – na profilu przedsiębiorstwa w portalu społecznościowym). Nie istnieje również jednolity system numeracji linii autobusowych. Efektem takiej sytuacji jest brak zunifikowanego standardu usług na terenie ZNOF – o ile MZK Zielona Góra i MPK SUBBUS wykorzystują nowoczesne rozwiązania zarówno, jeżeli chodzi o informację pasażerską, czy dystrybucję biletów, to inaczej jest w przypadku ZKP (tradycyjne metody sprzedaży, brak strony internetowej, czy planera podróży).

Mapa 32. Specyfika przewozów autobusowych w poszczególnych gminach ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Brak integracji autobusowego transportu publicznego jest szczególnie widoczny, jeżeli analizować strukturę i liczbę podmiotów zaangażowanych w świadczenie usług przewozowych w tym zakresie. Na terenie gminy Zielona Góra działa podmiot miejski – MZK Zielona Góra, realizujący przewozy o charakterze komunikacji miejskiej, którego linie obsługują obszar „starej” Zielonej Góry (granic miasta sprzed 2015 r.) oraz docierają do wszystkich sołectw wchodzących w skład gminy – dawnych podzielonogórskich wsi, a także (na mocy porozumienia międzygminnego) do miejscowości Droszków w gminie Zabór. W całym powiecie nowosolskim funkcjonują połączenia realizowane przez spółkę MPK SUBBUS, której udziałowcami są gminy Nowosolskiego Subobszaru Funkcjonalnego. Na terenie gminy miejskiej Nowa Sól, wykonuje ona przewozy o charakterze komunikacji miejskiej. Mieszkańcy części gmin ZNOF mogą również korzystać z komunikacji oferowanej przez spółkę Zielonogórska Komunikacja Powiatowa (ZKP), utworzonej przez Zielonogórski Związek Powiatowo-Gminny (powstały w celu wspólnej organizacji publicznego transportu zbiorowego na obszarze Związku), w skład którego wchodzi m.in. cztery gminy z Obszaru oraz powiat zielonogórski. ZKP zapewnia komunikację

autobusową gmin Czerwieńsk, Świdnica, Nowogród Bobrzański i Zabór z Zieloną Górą. Natomiast przejazdy na terenie gminy Sulechów i z tego miasta do Zielonej Góry i Babimostu zapewniane są przez prywatnych przewoźników: PKS Zielona Góra i Da-Mi.

5.2.1. MIEJSKI TRANSPORT AUTOBUSOWY W ZIELONEJ GÓRZE

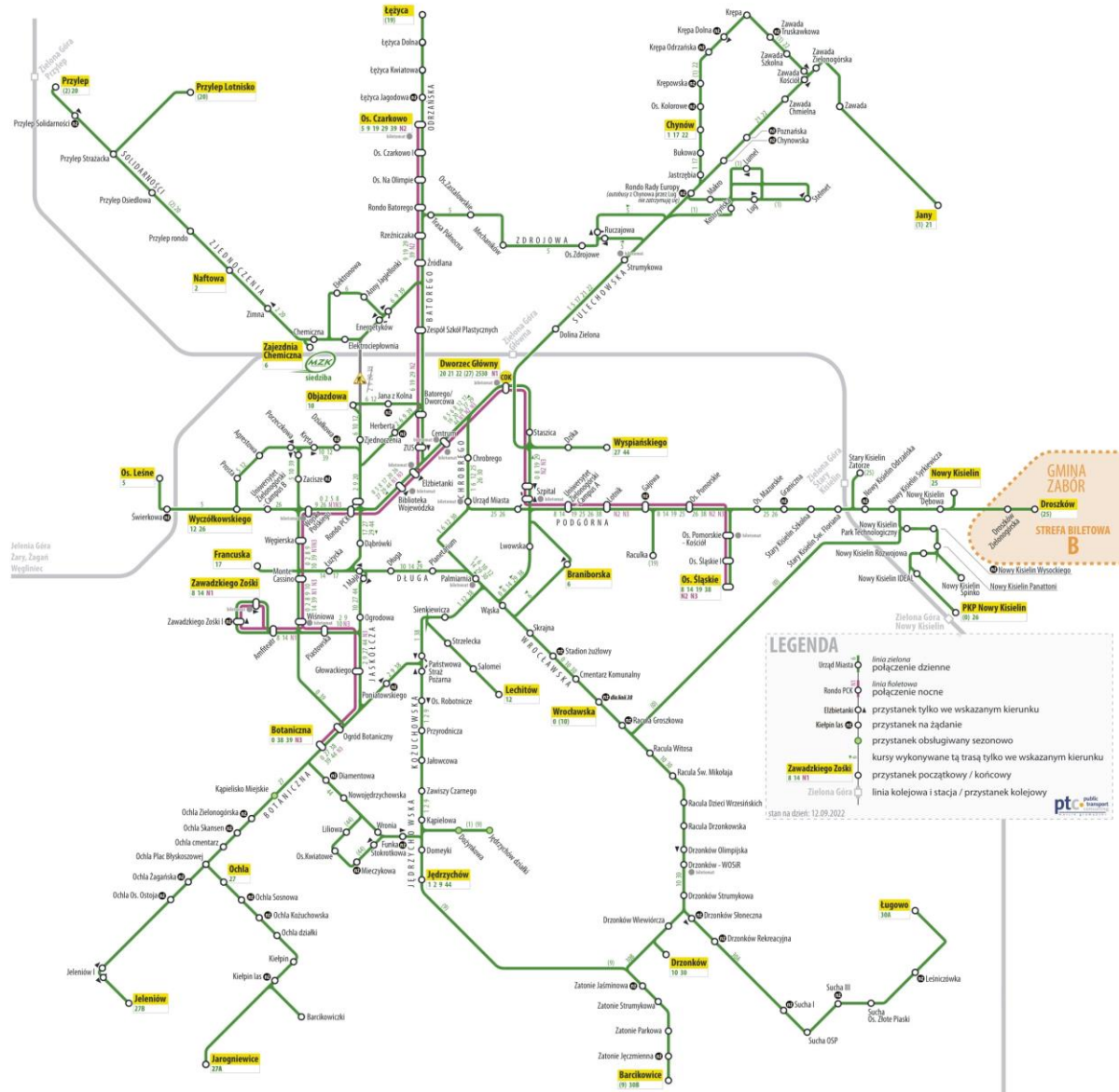
Na terenie miasta Zielona Góra przewozy autobusowe o charakterze komunikacji miejskiej wykonywane są przez **Miejski Zakład Komunikacji (MZK) Sp. z o.o.** Swoją historię podmiot wywodzi z 1954 r., kiedy to w mieście uruchomiono komunikację autobusową. Funkcjonował wówczas Zakład Komunikacji Miejskiej, który był wydziałem Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej. W 1956 r. uchwałą Miejskiej Rady Narodowej ówczesny ZKM został przekształcony w Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne (MPK), będące samodzielną jednostką. W 1991 r., w nowej rzeczywistości gospodarczo-społecznej, doszło do kolejnej zmiany. MPK stał się zakładem budżetowym miasta i zmienił nazwę na Miejski Zakład Komunikacji. Ówczesne MZK poza terenem miasta obsługiwało komunikacyjnie również sąsiednie gminy: Czerwieńsk, Świdnicę i Zabór. Ostatnie przekształcenie miejskiego podmiotu odpowiedzialnego za transport autobusowy miało miejsce 1 lipca 2021 r. Powstała wówczas spółka o ograniczonej odpowiedzialności – i ta formuła funkcjonowania przedsiębiorstwa obowiązuje do dziś.

Obecnie MZK Zielona Góra obsługuje połączenia na 23 liniach dziennych oraz trzech liniach nocnych. Trasy te przebiegają w większości w granicach gminy miejskiej Zielona Góra a jedna z nich (część kursów linii nr 25), na mocy porozumienia zawartego pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego (gminą Miastem Zielona Góra a gminą wiejską Zabór), dociera również do trzech przystanków w gminie Zabór w miejscowości Droszków. W przeszłości linią nr 21 można było dojechać również do wsi Przytok w gminie Zabór (obecnie autobusy tej linii kończą bieg na osiedlu Jany).

MZK Zielona Góra zatrudnia ok. 260 pracowników, z czego ok. 160 stanowią kierowcy. Pozostałe osoby pracujące w spółce to mechanicy, pracownicy zaplecza technicznego i pomocniczy oraz pracownicy administracji.

Linie MZK Zielona Góra oznaczone są numerami od 0 do 44 a linie nocne kursują pod oznaczeniami N1, N2, N3. W związku z układem urbanistycznym miasta (podziałem na jego centralną część, m.in.: miasto w „starych” granicach, tereny strefy przemysłowej oraz peryferyjne osiedla będące dawnymi podzielonogórskimi wsiami), układ sieci połączeń można określić jako rozkładający się koncentrycznie. Najbardziej rozbudowana jest ona w centralnej części miasta, rozchodząc się promieniście i pozwalając pasażerom na dotarcie do osiedli ulokowanych na obrzeżach gminy miejskiej: Drzonkowa, Barcikowic, Jarogniewic, Jeleniowa (na południu), Janów, Ługowa, Nowego i Starego Kisielina (na wschodzie), Krępy, Łężycy, Przylepu oraz Zawady (na północy). Linie nocne nie sięgają tak daleko, obsługując przede wszystkim tereny miasta w „starych” granicach, dojeżdżając do Os. Czarkowo (N2), Os. Śląskiego (N2, N3) oraz przystanków Zawadzkiego „Zośki” (N1) i Botanicznej (N3).

Rysunek 10. Schemat połączeń autobusowych MZK Zielona Góra



Źródło: MZK Zielona Góra (stan na luty 2023 r.)

Linie dzienne podzielone są na trzy grupy, w zależności od długości trasy, specyfiki obsługiwanych generatorów ruchu oraz częstotliwości: linie priorytetowe, będące swego rodzaju kręgosłupem komunikacyjnym (częstotliwość kursów co 15 min w dni nauki szkolnej w szczycie), podstawowe (częstotliwość kursów co 30 min w dni nauki szkolnej w szczycie) oraz uzupełniające (niższa częstotliwość kursowania, zazwyczaj co 60 min w dni nauki szkolnej w szczycie). Ich opis znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 31. Podział linii komunikacji autobusowej MZK Zielona Góra

Nr linii	Obsługiwana trasa	Częstotliwość kursowania
Linie priorytetowe		
0	Botaniczna – Wyszyńskiego – al. Wojska Polskiego – Bohaterów Westerplatte – Dworzec Główny – Staszica – Waryńskiego – Lwowska – Wrocławska (wybrane kursy: Racula Głogowska – Nowy Kisielin Park Technologiczny – PKP Nowy Kisielin)	Co 15 minut w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 20 minut poza szczytem), co 30 minut w soboty, niedziele i święta.
5	Os. Czarkowo – Batorego – Trasa Północna – Mechaników – Os. Zdrojowe – Sulechowska – Staszica – Dworzec Główny – Bohaterów Westerplatte – al. Wojska Polskiego – Zacisze – Prosta – Wyczółkowskiego – Os. Leśne	Co 15 minut w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 20-30 minut poza szczytem), co 30 minut w soboty, niedziele i święta
8	Os. Śląskie – Os. Pomorskie – Szosa Kisielińska – Podgórna – Waryńskiego – Staszica – Dworzec Główny – Bohaterów Westerplatte – al. Wojska Polskiego – Wyszyńskiego – Ptasia – Zawadzkiego „Zośki”	Co 15 minut w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 20-30 min poza szczytem), co 30 minut w soboty, niedziele i święta.
14	Os. Śląskie – Os. Pomorskie – Szosa Kisielińska – Podgórna – Lwowska – Wrocławska – al. Konstytucji 3 Maja – Długa – Łużycka – Wyszyńskiego – Ptasia – Zawadzkiego „Zośki”	Co 15 min w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 20-30 min poza szczytem), co 30 min w soboty, niedziele i święta
19	Os. Śląskie – Os. Pomorskie – Szosa Kisielińska – Szosa Kisielińska – Podgórna – Waryńskiego – Staszica – Dworzec Główny – Bohaterów Westerplatte – Kupiecka – Batorego – Os. Czarkowo (wybrane kursy: Łężyca)	Co 15 minut w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 20-30 min poza szczytem), co 30 minut w soboty, niedziele i święta
Linie podstawowe		
1	Chynów – Truskawkowa – Poznańska – (wybrane kursy: Gorzowska – Słubicka – Kostrzyńska) – Sulechowska – Staszica – Dworzec Główny – Chrobrego – pl. Piłsudskiego – Wrocławska – Sienkiewicza – Kożuchowska – Jędrzychowska – Jędrzychów	Co 30 minut w szczycie porannym w dni nauki szkolnej (co 30-60 minut poza szczytem), co 60 minut w soboty, niedziele i święta
9	Os. Czarkowo – Batorego – Herberta – Zjednoczenia – al. Wojska Polskiego – Wyszyńskiego – Ptasia – Jaskółcza – Botaniczna – Kożuchowska – Jędrzychowska – Jędrzychów (wybrane kursy: Zatonie – Barcikowice)	Co 30 min w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 60 minut poza szczytem), co 60 min w soboty, niedziele i święta
17	Chynów – Truskawkowa – Poznańska – Sulechowska – Staszica – Dworzec Główny – Bohaterów Westerplatte – al. Wojska Polskiego – Dąbrówki – Łużycka – Francuska	Co 30 minut w godzinach szczytu (co 60 min poza szczytem), co 120 min w soboty, niedziele i święta (4 kursy dziennie)
20	Dworzec Główny – Bohaterów Westerplatte – Kupiecka – Batorego – Energetyków – Zjednoczenia – Przylep	Co 30 min w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 60 min poza szczytem), co 60 min w soboty, niedziele i święta
25	Dworzec Główny – Chrobrego – pl. Piłsudskiego – Podgórna – Szosa Kisielińska – Stary Kisielin – Nowy Kisielin (wybrane kursy: Droszków)	Co 30 min w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 60-120 poza szczytem), co 120 min w soboty, niedziele i święta

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

Nr linii	Obsługiwana trasa	Częstotliwość kursowania
27	Wyspiańskiego – Staszica – Dworzec Główny – Bohaterów Westerplatte – al. Wojska Polskiego – Dąbrówki – Długa – 1 Maja – Jaskółcza – Botaniczna – Ochla (wybrane kursy: Jeleniów lub: Kiełpin – Jarogniewice)	Co 30 min w godzinach szczytu (co 60 min poza szczytem), co 60 min w soboty, niedziele i święta
30	Dworzec Główny – Chrobrego – pl. Piłsudskiego – Wrocławska – Racula – Drzonków (wybrane kursy: Sucha – Ługowo lub: Zatonie – Barcikowice)	Co 30 min w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 60 min poza szczytem), co 60 min w soboty, niedziele i święta.
44	Wyspiańskiego – Staszica – Dworzec Główny – Bohaterów Westerplatte – al. Wojska Polskiego – Dąbrówki – 1 Maja – Jaskółcza – Botaniczna – Nowojędrzychowska – Funka – Jędrzychowska – Jędrzychów	Co 20-30 min w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 60 min poza szczytem), co 60 min w soboty, niedziele i święta.
2	(wybrane kursy: Przylep) – Naftowa – Zjednoczenia – Energetyków – Batorego – Herberta – Zjednoczenia – al. Wojska Polskiego – Wyszyńskiego – Ptasia – Jaskółcza – Botaniczna – Kożuchowska – Jędrzychowska – Jędrzychów	Co 30 min w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (co 60 min poza szczytem), co 60 min w soboty, niedziele i święta.
Linie uzupełniające		
6	Zajezdnia Chemiczna – Zjednoczenia – Elektronowa – Energetyków – Batorego – Jana z Kolna – Zjednoczenia – Herberta – Batorego – Kupiecka – Bohaterów Westerplatte – Dworzec Główny – Chrobrego – pl. Piłsudskiego – Wrocławska – Lwowska – Braniborska	Co 60-120 min w dni nauki szkolnej, co 60-120 min w soboty, niedziele i święta (6 kursów w godz. 9-18).
10	Drzonków – Racula – Wrocławska – al. Konstytucji 3 Maja – Długa – 1 Maja – Jaskółcza – Ptasia – Wyszyńskiego – Zacisze – Prosta – Wyczółkowskiego	Co 60 min w dni nauki szkolnej, co 60-120 min w soboty, niedziele i święta (5 kursów od 10 do 17).
12	Lechitów – Strzelecka – Sienkiewicza – Wrocławska – pl. Piłsudskiego – Chrobrego – Dworzec Główny – Bohaterów Westerplatte – Kupiecka – Batorego – Herberta – Zjednoczenia – Działkowa – Prosta – Wyczółkowskiego (powrót: Działkowa – Zjednoczenia – Jana z Kolna)	Co 30 min w godzinach szczytu w dni nauki szkolnej (4 h dziennie; co 60 min poza szczytem), co 60-120 min w soboty (10 kursów), co 120 min w niedziele i święta (5 kursów).
21	Dworzec Główny – Staszica – Sulechowska – Poznańska – Zawada – Jany	Co 60 min w godzinach 4-8, 10-12, 13-17 w dni nauki szkolnej (w godz. 18-21 co 120 min), 5 kursów w sobotę, 3 kursy w niedziele i święta.
22	Dworzec Główny – Staszica – Sulechowska – Poznańska – Zawada – Krępa – Os. Kolorowe – Chynów	Co 60 min w dni nauki szkolnej, co 120 min w soboty (9 kursów), niedziele i święta (7 kursów).
26	Wyczółkowskiego – al. Wojska Polskiego – Bohaterów Westerplatte – Dworzec Główny – Chrobrego – pl. Piłsudskiego – Podgórna – Szosa Kisielińska – Stary Kisielin – Nowy Kisielin – Nowy Kisielin Park Technologiczny – PKP Nowy Kisielin	Co 60-120 min w dni nauki szkolnej (12 kursów), co 60 min w soboty, niedziele i święta.
29	Os. Czarkowo – Batorego – Kupiecka – al. Wojska Polskiego – Dąbrówki – Długa – al. Konstytucji 3 Maja – Wrocławska (Palmiarnia) – Lwowska – Waryńskiego – Staszica – Dworzec Główny – Bohaterów Westerplatte – Kupiecka – Batorego – Os. Czarkowo	Co 60 min w dni nauki szkolnej.

Nr linii	Obsługiwana trasa	Częstotliwość kursowania
38	Stary Kisielin – Szosa Kisielińska – Os. Pomorskie – Os. Śląskie – Os. Pomorskie – Szosa Kisielińska – Podgórna – Lwowska – Sienkiewicza – Kożuchowska – Botaniczna	1 kurs w dobie w dni nauki szkolnej.
39	Os. Czarkowo – Batorego – Herberta – Działkowa – Zacisze – Wyszyńskiego - Botaniczna	2 kursy w dobie w dni nauki szkolnej.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych MZK Zielona Góra

Ostatnie duże zmiany w układzie linii komunikacji autobusowej w Zielonej Górze miały miejsce w grudniu 2021 r. To wówczas jako linie podstawowe określono te o numerach 0, 5, 8, 14, 19. W przypadku linii nr 0 zwiększono obsadę autobusami przegubowymi. Zlikwidowano linie nr 4, 37 i 80. Wydłużono trasę linii nr 6 (do pętli Wyczółkowskiego), 10 (wraz z przywróceniem kursowania od poniedziałku do piątku), 17, 19 (skierowanie wybranych kursów przez Raculkę), 20, 25, 26, 30 i 44. Uruchomiono także nową linię, o numerze 29.

Tworząc obecny układ linii oraz rozkład jazdy, kierowano się wysoką częstotliwością odjazdów (na określonych ciągach komunikacyjnych zapewniona jest częstotliwość odjazdów autobusów linii priorytetowych co ok. 7,5 minuty) oraz wykorzystywaniem potencjału Centrum Przesiadkowego. To drugie zmniejszyło liczbę bezpośrednich relacji pomiędzy oddalonymi od siebie obszarami miasta. Obecnie widoczna jest potrzeba uruchomienia nowych linii na Os. Mazurskie oraz do dzielnicy Nowe Miasto.

Trzy linie nocne kursują w dni powszednie, soboty i niedziele od północy (pierwszy kurs linii N3 z Os. Śląskiego o godz. 0:02) do godz. 4:39 (zjazd ostatniego kursu linii nr N2 do Os. Czarkowo). Linia N1 wykonuje tylko jeden kurs, natomiast linie N2 i N3 - dwa. W nocy z soboty na niedzielę linia N3 wykonuje trzy kursy. Wszystkie przystanki na trasach linii nocnych są na żądanie.

W związku ze zwiększonym zapotrzebowaniem mieszkańców Zielonej Góry na dojazdy do cmentarzy, w dniach 29 i 30 października oraz 1 listopada (Wszystkich Świętych) MZK uruchamia dodatkowe autobusy. To tzw. linie cmentarne, oznaczone literą „C”, wożące pasażerów na cmentarze przy ul. Wrocławskiej. W 2022 r. kursowało 8 takich połączeń, a na linii nr 0 zapewniono częstsze kursy (co 10 minut). Aby dodatkowo zachęcić mieszkańców Zielonej Góry do korzystania z autobusów w tym czasie, 1 listopada od godz. 12 do 18 przejazdy liniami nr 0, 10, 30,44 oraz oznaczonymi literą „C” były bezpłatne.

Flota taborowa MZK Zielona Góra wyróżnia się na tle innych miejskich przedsiębiorstw autobusowych w Polsce. To 85 sztuk pojazdów, z czego ponad połowa to autobusy elektryczne. Większość taboru stanowią autobusy 12-metrowe (65 pojazdów), a 20 pojazdów to jednostki przegubowe, 18-metrowe. Średni wiek autobusu MZK Zielona Góra to nieco ponad 7,3 lat. Codziennie w ruchu znajduje się ok. 74 autobusów, reszta pozostaje w rezerwie taborowej.

Tabela 32. Tabor autobusowy MZK Zielona Góra

Marka i model	Typ i długość pojazdu	Rok produkcji	Norma EURO	Liczba miejsc: siedzących/ogółem	Liczba
Autobusy spalinowe					
MAN A21 Lion's City M3	12-metrowy (solo)	2006	3	32/107	4
MAN A21 79 Lion's City	12-metrowy (solo)	2005	3	32/107	8
Mercedes-Benz Conecto LF	12-metrowy (solo)	2011	5	29/95	10
Mercedes-Benz Conecto G	18-metrowy (przegubowy)	3 x 2011, 17 x 2017	5 (3 poj.), 6 (17 poj.)	46/151 (3 poj.), 40/138 (17 poj.)	20
Łącznie autobusów spalinowych:					42
Autobusy elektryczne					
Ursus CS12LFE	12-metrowy (solo)	2018	-	32/83	43
Łącznie autobusów elektrycznych:					43
Łącznie wszystkich autobusów:					85

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych MZK Zielona Góra

Wszystkie autobusy są pojazdami niskopodłogowymi wyposażonymi w urządzenia głośnomówiące zapowiadające przystanki, sieć bezprzewodową, posiadającymi tablice kierunkowe przednie i boczne oraz wyposażonymi w autokomputer pokładowy, automaty biletowe we wnętrzu każdego pojazdu (wydające resztę; w każdym autobusie przegubowym znajdują się dwa automaty biletowe), elektroniczne kasowniki i systemy monitoringu wizyjnego. 28 pojazdów spalinowych (33% taboru) spełnia normę emisji spalin na poziomie EURO 5 i więcej (12 pojazdów spełnia normę EURO 5, co stanowi 14% taboru, a 16 pojazdów spełnia normę EURO 6, co stanowi 19% taboru). Tylko nieco ponad 14% iłostanu to pojazdy z normą emisji na poziomie EURO 3.

W ostatnich 20 latach miasto intensywnie inwestowało w wymianę taboru autobusowego eksploatowanego przez MZK Zielona Góra. Najpierw dotyczyło to wprowadzania do ruchu pojazdów niskopodłogowych – w 2002 r. były to autobusy MAN NL 223 (3 szt.), następnie w 2006 r. MAN Lion's City NL 263 (7 szt.) i NL 283 (8 szt.), a w 2011 r. Mercedes-Benz Conecto LF (10 szt.) i przegubowe Mercedes-Benz Conecto G (3 szt.). Jednak największy kontrakt na pozyskanie nowego taboru zawarto w 2017 r. Dotyczył on zakupu 43 autobusów elektrycznych Ursus CS12LFE. W tym samym roku pozyskano także 17 przegubowych (18-metrowych) pojazdów spalinowych Mercedes-Benz Conecto G spełniających normę emisji EURO 6.

W marcu 2022 r., w ramach realizacji projektu „Elektryfikacja linii komunikacji miejskiej w zielonej Górze”, MZK Zielona Góra podpisała dwie kolejne umowy na zakup autobusów elektrycznych:

- **8 sztuk modelu Urbino 12 electric produkcji firmy Solaris Bus&Coach** – pojazdy wyposażone w baterie High Power, umożliwiające ładowanie elektrobusesów na dwa sposoby (na zajezdni za pomocą stacjonarnych ładowarek oraz na mieście, przez pantograf odwrócony), 30 miejsc siedzących (w tym 10 z niskiej podłogi), biletomaty, klimatyzację, ładowarki USB, a także defibrylatory. W grudniu 2022 r. poinformowano o decyzji o wykorzystaniu opcji w tym kontrakcie i zapowiedziano poszerzenie zamówienia o 6 kolejnych sztuk elektrobusesów Solarisa.
- **4 przegubowe Mercedesy eCitaro G**, umowa podpisana z firmą EvoBus Polska – autobusy będą wyposażone modułowe akumulatory o łącznej mocy 258 kWh (możliwość ładowania przez pantograf odwrócony), zintegrowany system ogrzewania i klimatyzacji z pompą ciepła, klimatyzację, system informacji pasażerskiej, po 2 biletomaty w każdym pojeździe oraz ładowarki USB.

Kolejny z kontraktów na dostawę nowych pojazdów elektrycznych dla MZK Zielona Góra został zawarty w styczniu 2023 r. Miasto kupiło 5 elektrobusesów klasy MIDI (10-metrowych) o nazwie Pilea 10E, które wyprodukuje firma ARP E-Vehicles. Każdy z nich będzie mógł pomieścić maksymalnie 60 pasażerów i przejechać bez ładowania dystans do 220 km.

Dodatkowo w lutym 2023 r. miasto zakupiło trzy nowe elektryczne niskopodłogowe autobusy miejskie marki Karsan o długości 5,8 m (klasa mini), wraz z trzema stacjami ładowania o mocy 22 kW. Mają one trafić do obsługi nowej linii autobusowej, łączącej nowy parking wielopoziomowy przy Palmiarni z centrum Zielonej Góry. Wjadą tam, gdzie dłuższe autobusy nie są w stanie (ul. Drzewna, Kupiecka, Matejki). Każdy z pojazdów będzie mógł przejechać na jednym ładowaniu co najmniej 180 km i przewieźć na miejscach siedzących 19 pasażerów.

Zgodnie z harmonogramem produkcyjnym, w marcu 2023 r. do Zielonej Góry ma przyjechać 8 12-metrowych pojazdów z firmy Solaris i 4 18-metrowce wyprodukowane przez Mercedesa. Jesienią dołączy do nich 3 miniautobusy Karsan i kolejne 6 elektrobusesów od Solarisa zamówionych w ramach opcji. Doliczając do tego 5 pojazdów wyprodukowanych przez ARP E-Vehicles, po mieście pod koniec 2023 r. jeździć będzie łącznie 69 autobusów elektrycznych.

Tegoroczne zakupy nowego taboru pozwolą na całkowite wycofanie z floty pojazdów MZK najstarszych obecnie autobusów marki MAN, wyprodukowanych w latach 2005-2006.

Tabela 33. Zakupy autobusów elektrycznych MZK Zielona Góra

Data podpisania umowy	Marka i model pojazdu	Typ i długość pojazdu	Liczba sztuk	Dostawca	Wartość kontaktu
Listopad 2017	Ursus CS12LFE	12-metrowy (solo)	43	Ursus / Ursus Bus	96,5 mln zł
Marzec 2022	Urbino 12 electric	12-metrowy (solo)	8	Solaris Bus&Coach	23,6 mln zł

Data podpisania umowy	Marka i model pojazdu	Typ i długość pojazdu	Liczba sztuk	Dostawca	Wartość kontaktu
Marzec 2022	Mercedes eCitaro G	18-metrowy (przegubowy)	4	EvoBus Polska	14,7 mln zł
Grudzień 2022	Urbino 12 electric	12-metrowy (solo)	6 (wykorzystanie opcji)	Solaris Bus&Coach	17,7 mln zł
Styczeń 2023	Pilea 10E	10-metrowy (solo)	5	ARP E-Vehicles	15,3 mln zł
Luty 2023	Karsan	5,8-metrowy (solo)	3	Lider Kinectik i Wawa	3,8 mln zł

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Eksploatacja autobusów elektrycznych wymaga również użytkowania odpowiedniej infrastruktury ładowania. Ładowanie nocne elektrobusów odbywa się na terenie zajezdni MZK przy ul. Chemicznej 8. Znajduje się tam 28 stacji wolnego ładowania o mocy 40-80 kW każda oraz jedna stacja szybkiego ładowania. Na terenie miasta funkcjonuje także 11 pętli autobusowych wyposażonych w stanowiska szybkiego ładowania dla elektrobusów, gdzie baterie pojazdowe są doładowywane pantografowo w trakcie przerw pomiędzy realizacją zadań przewozowych. W każdej takiej lokalizacji znajduje się od 2 do 4 ładowarek (dostarczonych w 2018 r. przez firmę Ekoenergetyka-Polska), dysponujących mocą 200 kW każda. Umożliwia to ładowanie autobusów elektrycznych o pojemności baterii 90 kWh w czasie do 30 min, choć ze względu na relatywnie krótkie trasy, zazwyczaj autobusy elektryczne eksploatowane przez MZK Zielona Góra wymagają jedynie ok. 10-15 minutowego ładowania.

Stacje ładowania znajdują się na pętlach: Os. Czarkowo (4 stanowiska, łącznie 800 kW), Świerkowej (2 stanowiska, 400 kW), Wrocławskiej (4 stanowiska, 800 kW), Os. Śląskim (4 stanowiska, 800 kW), Botanicznej (3 stanowiska, 600 kW), Jędrzychowskiej (2 stanowiska, 400 kW), Wyspiańskiego (4 stanowiska, 800 kW), Zawadzkiego „Zośki” (4 stanowiska, 800 kW), Truskawkowa (2 stanowiska, 400 kW), Wyczółkowskiego (4 stanowiska, 800 kW) oraz na terenie centrum przesiadkowego przy ul. Bema (4 stanowiska, 800 kW). Wykorzystywane jest więc łącznie 27 stanowisk szybkiego ładowania autobusów elektrycznych. Historycznie pierwszą zainstalowaną na pętli ładowarką była ta przy ul. Wyspiańskiego. Obecnie cała funkcjonująca sieć ładowarek pozwala na eksploatację w dni robocze elektrobusów na połowie zadań przewozowych, a w dni wolne od pracy - na 100%.

Ze względu na planowane zwiększenie liczby eksploatowanych autobusów elektrycznych, we wrześniu 2022 r. podpisano umowę z firmą Ekoenergetyka-Polska na zwiększenie mocy ładowarek przy Wrocławskiej i Zawadzkiego „Zośki” z 200 kW do 400 kW oraz montaż na terenie zajezdni MZK Zielona Góra przy ul. Chemicznej dwóch dwuwęściowych stacji wolnego ładowania autobusów elektrycznych prądem stałym o mocy od 60 do 120 kW oraz jednowęściowej stacji o mocy 20 kW.

Rysunek 11. Autobus elektryczny MZK Zielona Góra korzystający ze stanowiska ładowania



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

MZK Zielona Góra korzysta z nowoczesnej zajezdni autobusowej przy ul. Chemicznej 8. Obiekt ten został gruntownie przebudowany w latach 2017-2019, w ramach realizacji projektu „Zintegrowany system niskoemisyjnego transportu publicznego w Zielonej Górze”. W tym czasie wyburzono stare budynki techniczne, na ich miejscu powstała nowa hala warsztatowa z myjnią i salą szkoleń oraz zadaszony plac postojowy dla taboru. Częściowo wyremontowano też budynki administracji i stacji paliw MZK. Przy stacji paliw znajdują się szybkie ładowarki pantografowe dla autobusów elektrycznych, a urządzenia do ładowania wolnego – przy stanowiskach dla autobusów. Dalsze plany przewoźnika i Urzędu Miasta mówią o budowie instalacji fotowoltaicznych na terenie zajezdni i poszczególnych pętli autobusowych, mających produkować energię elektryczną na potrzeby autobusów elektrycznych.

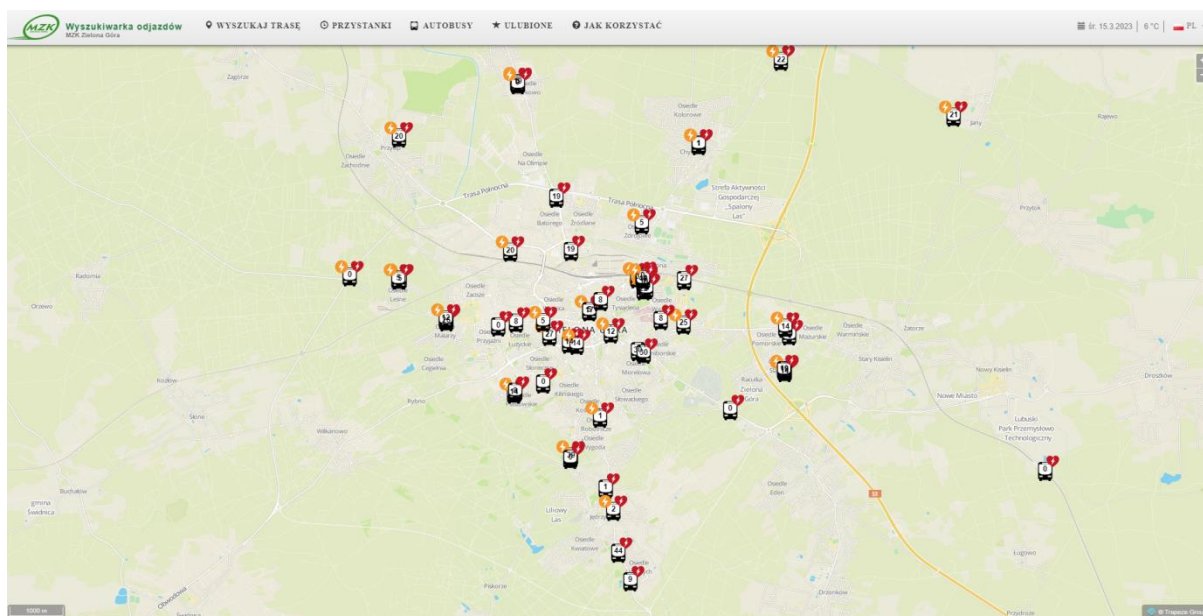
Ważnym elementem systemu komunikacji miejskiej w Zielonej Górze jest oddane do użytku w 2019 r. Centrum Przesiadkowe MZK przy ul. Bema. Zostało ono zbudowane w ramach wspomnianego projektu z dofinansowaniem unijnym. Szczegółowy opis tego obiektu znajduje się w rozdziale dotyczącym infrastruktury transportu publicznego oraz zintegrowanych węzłów przesiadkowych.

Pasażerowie komunikacji miejskiej w Zielonej Górze korzystają z 369 przystanków autobusowych. Zdecydowana większość z nich zlokalizowana jest w „starych” granicach miasta (231 przystanków), 162 w obecnych sołectwach (dawnych wsiach podzielonogórskich), a 3 w Droszkowie (obsługiwany przez linię MZK Zielona Góra na mocy porozumienia międzygminnego). Część przystanków wyposażona jest w tablice elektroniczne będące częścią

Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP). Więcej informacji na ich temat znajduje się w rozdziale podejmującym temat infrastruktury transportu publicznego oraz zintegrowanych węzłów przesiadkowych.

Pasażerowie MZK Zielona Góra mogą również korzystać z mapy on-line, ukazującej lokalizację wszystkich przystanków z możliwością podglądu odjazdów w czasie rzeczywistym dla każdego z nich, jak również aktualnej lokalizacji autobusów. Po wybraniu konkretnego pojazdu możliwe jest sprawdzenie przebiegu realizowanego kursu wraz z informacją o odjazdach z kolejnych przystanków. Ta sama aplikacja pozwala również zaplanować podróż. Pokazuje ona np. możliwe drogi dotarcia do celu, uwzględniając zarówno drogi piesze, jak i wykorzystanie autobusów MZK Zielona Góra.

Rysunek 12. Wyszukiwarka odjazdów MZK Zielona Góra z lokalizacją pojazdów w czasie rzeczywistym i planerem podróży



Źródło: MZK Zielona Góra

Operator swoimi przewozami obejmuje dwie strefy biletowe. Strefa A to obszar Miasta Zielona Góra. Strefa B – obszar gminy Zabór. Pasażerowie mają do wyboru zakup biletu papierowego (jednorazowego jednoprzjazdowego – bez określonego czasu ważności oraz bez możliwości podróży z przesiadkami na jednym bilecie, dobowego 24-godzinnego) lub skorzystanie z e-karty (Zielonogórskiej Karty Miejskiej, która to jest nośnikiem biletów elektronicznych i jest częścią systemu biletowego MZK) – z kontraktem biletu okresowego lub elektronicznej portmonetki. W tym ostatnim przypadku pasażer w momencie wejścia do pojazdu musi zbliżyć e-kartę do kasownika lub czytnika w celu zarejestrowania przejazdu, a w momencie wyjścia uczynić to ponownie w celu wyrejestrowania przejazdu. System automatycznie pobiera odpowiednią kwotę z konta posiadacza elektronicznej portmonetki.

Tabela 34. Taryfa i cennik biletów MZK Zielona Góra

	Strefa A		Strefa B		Strefa A + B		Wszystkie strefy	
	norm.	ulg.	norm.	ulg.	norm.	ulg.	norm.	ulg.
Bilet papierowy								
Jednorazowy-jednoprzjazdowy	3 zł	1,5 zł	3,4 zł	1,7 zł	4,4 zł	2,2 zł	-	-
Dobowy 24-godzinny	12 zł	6 zł	-	-	-	-	20 zł	10 zł
Elektroniczna portmonetka (bilet jednorazowy)								
Krótki przejazd do 2 przystanków	1 zł	1 zł	1,3 zł	1,3 zł	2 zł	2 zł	-	-
Od 3 do 8 przystanków	2,6 zł	1,3 zł	3,2 zł	1,6 zł	4 zł	2 zł	-	-
Powyżej 8 przystanków za każdy następny przejechany przystanek	4 gr (maks. 3 zł)	2 gr (maks. 1,5 zł)	4 gr (maks. 3,4 zł)	2 gr (maks. 1,7 zł)	4 gr (maks. 4,4 zł)	2 gr (maks. 2,2 zł)	-	-
Elektroniczny bilet okresowy								
30-przejazdowy imienny bilet 30-dniowy	60 zł	30 zł	64 zł	32 zł	-	-	-	-
90-przejazdowy imienny bilet 30-dniowy	76 zł	38 zł	-	-	-	-	-	-
Bez limitu liczby przejazdów imienny bilet 30-dniowy	90 zł	45 zł	114 zł	57 zł	-	-	-	-
Bez limitu przejazdów imienny bilet 90-dniowy	260 zł	130 zł	-	-	-	-	-	-
Bilet studencki imienny	-	170 zł	-	-	-	320 zł	-	-
50-przejazdowy imienny bilet 30-dniowy	-	-	64 zł	32 zł	-	-	-	-
80-przejazdowy imienny bilet 30-dniowy	-	-	84 zł	42 zł	-	-	-	-
Bez możliwości przesiadki w miejskiej strefie biletowej imienny bilet 30-dniowy	-	-	-	-	130 zł	65 zł	-	-
Z możliwością przesiadki w miejskiej strefie biletowej w tym 45 przejazdów na liniach miejskich imienny 30-dniowy	-	-	-	-	140 zł	70 zł	-	-

	Strefa A		Strefa B		Strefa A + B		Wszystkie strefy	
	norm.	ulg.	norm.	ulg.	norm.	ulg.	norm.	ulg.
Z możliwością przesiadki w miejskiej strefie biletowej w tym 90 przejazdów na liniach miejskich imienny bilet 30-dniowy	-	-	-	-	160 zł	80 zł	-	-
Z możliwością przesiadki w miejskiej strefie biletowej bez limitu liczby przejazdów na liniach miejskich imienny bilet 30-dniowy	-	-	-	-	180 zł	90 zł	-	-
Bez limitu liczby przejazdów sieciowy bilet imienny 30-dniowy obowiązujący we wszystkich strefach biletowych	-	-	-	-	-	-	360 zł	180 zł

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych MKZ Zielona Góra

Do sieci sprzedaży biletów MKZ Zielona Góra należą: biletomaty pokładowe w autobusach (po jednym na pojazd 12-metrowy, po dwa w przegubowym), automaty stacjonarne (14 lokalizacji), Punkt Sprzedaży Biletów w Centrum Przesiadkowym oraz Punkt Sprzedaży Biletów w Punkcie Obsługi Klienta przy Zajezdni MKZ przy ul. Chemicznej. Zakup biletów jest również możliwy w 6 aplikacjach mobilnych, obsługiwanych przez zewnętrzne podmioty. Ani MKZ Zielona Góra, ani miasto Zielona Góra nie oferuje dedykowanej aplikacji biletowej.

Zielona Góra wciąż odbudowuje popyt na przemieszczanie się publicznym transportem zbiorowym po pandemii COVID-19, która to spowodowała wyraźny spadek zainteresowania mieszkańców komunikacją publiczną, uwidaczniający się w liczbie zakupionych biletów. Łączna liczba sprzedanych biletów okresowych i jednorazowych w 2021 r. stanowiła zaledwie 62% całkowitej liczby sprzedanych biletów w 2018 r. Tendencja w kolejnych latach powinna stopniowo odwracać się na korzyść publicznego transportu zbiorowego. W poniższej tabeli zaprezentowano zmiany w liczbie zakupionych biletów na przestrzeni 4 lat wraz z całkowitą wartością przychodu.

Tabela 35. Dane dotyczące liczby sprzedanych biletów MKZ Zielona Góra w latach 2018-2021

Rodzaj biletu (łącznie liczba sprzedaży)	2018		2019		2020		2021	
	liczba	wartość	liczba	wartość	liczba	wartość	liczba	wartość
Bilety okresowe	86 888	5 396 064 zł	68 254	4 649 760 zł	46 421	3 215 168,00 zł	47 879	3 355 104 zł

	2018		2019		2020		2021	
Bilety jednorazowe	3 274 591	7 467 243,90 zł	2 635 140	6 446 422,20 zł	1 764 621	4 432 124,20 zł	2 046 516	5 182 972,50 zł
Elektroniczna portmonetka – wpłaty	-	1 833 360,50 zł	-	1 757 556,02 zł	-	1 180 019,76 zł	-	1 366 532,78 zł
Razem	3 361 479	14 696 668,40 zł	2 703 394	12 853 738,22 zł	1 811 042	8 827 311,96 zł	2 094 395	9 904 609,28 zł

Źródło: MZK Zielona Góra

W 2018 r. przeprowadzono wewnątrzpojazdowe badania wielkości popytu na usługi zielonogórskiej komunikacji miejskiej, które na tamten czas obejmowały 33 linie obsługujące miasto. Z badania wynika, że aż 99,1% mieszkańców zamieszkujących na terenie Zielonej Góry jest w zasięgu obsługi autobusowej, co jest bardzo dobrym wynikiem. Na stan ówczesny całkowity popyt na przewozy autobusowe w dzień powszedni wynosił 60 740 pasażerów, z czego na linie dzienne przypadło 60 625 osób (99,8%), a na nocne – 115 osób (0,2%). Z czterech najlepiej wykorzystanych linii (8, 25, 30, 80) skorzystało w dniu powszednim 20 221 pasażerów, czyli 33,5% całkowitej ich liczby w tym rodzaju dnia. Linie te stanowiły trzon obsługi komunikacyjnej Zielonej Góry. W sobotę liczba pasażerów osiągnęła 47% wartości popytu z dnia powszedniego (28 356 pasażerów) z czego 0,2% (115 osób) przypadało na linie nocne. Można podejrzewać, że obecna tendencja udziału pasażerów w podróżach autobusowych na przestrzeni tygodnia kształtuje się w podobny sposób, jednak przy mniejszym popycie spowodowanym pandemią. Miasto próbuje odbudować popyt na transport zbiorowy, na bieżąco dopasowując ofertę przewozową do potrzeb mieszkańców.

Plany inwestycyjne

Większość znaczących inwestycji dotyczących komunikacji miejskiej w Zielonej Górze w ostatnich latach została zrealizowana w ramach projektu zatytułowanego „Zintegrowany system niskoemisyjnego transportu publicznego w Zielonej Górze”, który otrzymał dofinansowanie ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Jego celem była eliminacja szkodliwych emisji z transportu publicznego (w tym dwutlenku węgla do atmosfery), redukcja hałasu, ograniczenie kosztów eksploatacji autobusów oraz poprawa bezpieczeństwa pasażerów i ułatwienie korzystania z transportu publicznego. Beneficjentem programu było Miasto Zielona Góra, ale na podstawie udzielonego pełnomocnictwa, poszczególne przedsięwzięcia wchodzące w skład projektu były przygotowywane i realizowane przez pracowników MZK Zielona Góra. Łącznie zawarto aż 23 umowy realizacyjne (dotyczące zarówno przygotowania dokumentacji przetargowych i kosztorysowych, jak i wykonania prac projektowych, dostaw i robót budowlanych, a także prowadzenia nadzoru nad pracami). Wartość projektu to ponad 286,55 mln zł, z czego dofinansowanie wyniosło ponad 182,35 mln zł. W jego realizacji brała udział również spółka PKP PLK S.A. (na mocy porozumienia o współpracy zawartej z władzami Zielonej Góry w październiku 2015 r.). Szczegółowy zakres projektu prezentuje tabela obok.

Tabela 36. Zakres projektu „Zintegrowany system niskoemisyjnego transportu publicznego w Zielonej Górze”

Nazwa kontraktu	Opis
Dostawa fabrycznie nowych elektrycznych niskopodłogowych autobusów	Zakupiono 43 elektrobusy Ursus City Smile CS12 LFE; w momencie podpisania umowy było to największe jednorazowe zamówienie na autobusy elektryczne w Europie. Kontrakt zrealizował w okresie od listopada 2017 r. do października 2019 r. Ursus Bus za kwotę 88,45 mln zł.
Dostawa fabrycznie nowych przegubowych niskopodłogowych autobusów miejskich	Zakupiono 17 spalinowych autobusów przegubowych (18-metrowych) Mercedes Conecto G, spełniających rygorystyczne normy emisji spalin (Euro 6). Pojazdy dostarczył od października 2017 r. do lutego 2018 r. EvoBus Polska za kwotę ponad 29,98 mln zł.
Przebudowa Zajezdni Autobusowej MZK w Zielonej Górze	Przedsięwzięcie objęło m.in. budowę nowych obiektów kubaturowych (hali obsługi autobusów i wiaty, pod którą garażują autobusy elektryczne), przebudowę i rozbiórkę części istniejących obiektów oraz przebudowę układu komunikacyjnego. Kontrakt został zrealizowany w okresie od lipca 2017 r. do lipca 2019 r. za kwotę prawie 28,8 mln zł.
Budowa Centrum Przesiadkowego	Poza budową Centrum Przesiadkowego przy ul. Bema, przedsięwzięcie objęło także konstrukcję parkingu dla samochodów osobowych i rowerów Bike&Ride w rejonie dworca PKP wraz z przebudową układu drogowego, w celu skomunikowania Centrum Przesiadkowego z drogami publicznymi. Kontrakt zrealizowano od marca 2017 r. do lipca 2019 r. za kwotę ponad 39,9 mln zł.
Budowa infrastruktury elektroenergetycznej i teletechnicznej wraz z przebudową pętli autobusowych dla systemu ładowania autobusów	Zadanie objęło 11 pętli autobusowych, które zostały wyposażone w stacje szybkiego ładowania. W ramach tego przedsięwzięcia – poza inwestycjami wymienionymi w nazwie kontraktu – założono dostawę, montaż i uruchomienie monolitycznej kontenerowej stacji transformatorowej na potrzeby Zajezdni MZK. Kontrakt został zrealizowany w okresie od listopada 2017 r. do maja 2020 r. za kwotę 15,69 mln zł.
Dostawa stacji ładowania	Przedsięwzięcie objęło dostawę stacji ładowania autobusów elektrycznych na pętlach autobusowych oraz na terenie Zajezdni, a także objęcie tej infrastruktury oraz elektrobusów systemem telemetrycznym. Powstało łącznie 31 stanowisk szybkiego ładowania. Kontrakt zrealizowano w okresie od grudnia 2017 r. do czerwca 2020 r. za kwotę 18,84 mln zł.
Zadaszenie peronów dworca PKP	Zadaszenie ciągu pieszego pomiędzy peronami dworca PKP i placem przesiadkowym – zrealizowano w jednym, spójnym stylu architektonicznym, zarówno w zakresie wyglądu, jak i przyjętych rozwiązań materiałowych. Przedsięwzięcie zrealizowane w ramach przetargu ogłoszonego przez PKP PLK. Kontrakt zrealizowano w okresie od października 2017 r. do marca 2020 r. za kwotę 36,3 mln zł (suma łączna, uwzględniająca także przebudowę wiaduktu pod torami przy ul. Batorego).
Przebudowa wiaduktu pod torami PKP przy ul. Batorego w Zielonej Górze	Wylimitowano wąskie gardła na ul. Batorego, poprzez remont wiaduktu pod torami kolejowymi (zbyt wąska jezdnia z przejściem dla pieszych powodowała konieczność wprowadzania ruchu naprzemiennego autobusów i pieszych). Przedsięwzięcie zrealizowane w ramach przetargu ogłoszonego przez PKP PLK.
Rozbudowa systemu informacji pasażerskiej w czasie rzeczywistym i systemu zarządzania flotą pojazdów MZK	Zakupiono nowoczesne oprogramowanie do tworzenia rozkładów jazdy i zarządzania flotą pojazdów oraz nowe dwustronne elektroniczne tablice przystankowe – tych ostatnich zainstalowano 57 (w okresie od lutego do października 2020 r., za kwotę 2,95 mln zł).

Nazwa kontraktu	Opis
Budowa i przebudowa pętli oraz peronów przystankowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Wprowadzono nowe, dogodne dla pasażerów rozwiązania, ułatwiające również pracę kierowców autobusów komunikacji miejskiej w 62 lokalizacjach podzielonych na 3 rejony. Kontrakt zrealizowano od czerwca do października 2020 r. za kwotę 2,7 mln zł.
Dostawa wyposażenia dla autobusów komunikacji miejskiej	Wyposażenie (monitory informacji pasażerskiej, kasowniki, defibrylatory itd.) zainstalowano w 43 nowych elektrycznych autobusach, 17 nowych autobusach przegubowych oraz w 13 zakupionych w 2011 r. autobusach dofinansowanych przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Kontrakt został zrealizowany w okresie od grudnia 2017 r. do listopada 2019 r. za kwotę 16,33 mln zł.
Dostawa stacjonarnych automatów biletowych	W ramach przedsięwzięcia dostarczono i zainstalowano 11 nowoczesnych automatów biletowych, umożliwiających wyszukiwanie połączeń, czy podgląd wykazu odjazdów w czasie rzeczywistym. Kontrakt zrealizowany w okresie od stycznia do maja 2020 r. za kwotę 1,1 mln zł.

Źródło: Opracowanie Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych MKZ Zielona Góra

Kolejnym dużym projektem (choć kilkukrotnie mniejszym od opisanego powyżej) realizowanym ze środków POIiŚ 2014-2020 jest „Elektryfikacja linii komunikacji miejskiej w Zielonej Górze”. Umowa na jego dofinansowanie została podpisana 30 stycznia 2020 r. Jego całkowita wartość to ponad 45,42 mln zł, z czego dofinansowanie ma wynieść 30,29 mln zł (85%). Przedmiotem projektu są inwestycje w infrastrukturę MKZ Zielona Góra, które przyczynią się do zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska i usprawnienia działalności przewozowej osób w mieście. Opis poszczególnych zadań oraz stan ich realizacji zawarto w poniższej tabeli.

Tabela 37. Zakres projektu „Elektryfikacja linii komunikacji miejskiej w Zielonej Górze”

Nazwa kontraktu	Opis
Budowa pętli autobusowej na Os. Mazurskim wraz z dostawą i montażem stacji ładowania autobusów elektrycznych i niezbędną infrastrukturą	Umowa na realizację inwestycji została podpisana w marcu 2022 r. Powinna ona zostać zrealizowana do czerwca 2023 r. za kwotę 7,75 mln zł.
Budowa drogi dojazdowej do pętli autobusowej na Os. Mazurskim wraz z przebudową odcinka ul. Giżyckiej	
Rozbudowa infrastruktury ładowania autobusów elektrycznych na pętlach przy ul. Zawadzkiego „Zośki” i ul. Botanicznej oraz zakup i montaż stacji ładowania przy Zajezdni Autobusowej ul. Chemiczna	Przedsięwzięcie zakłada zwiększenie mocy infrastruktury ładowania w obu lokalizacjach (o 2 x 200 kW) oraz budowę dwóch podwójnych stacji wolnego ładowania (2 x 120 kW) w Zajezdni. Umowa na realizację inwestycji podpisana w sierpniu 2022 r. za kwotę 2,35 mln zł.
Dostawa fabrycznie nowych elektrycznych niskopodłogowych autobusów miejskich solo	Umowa na dostawę 8 sztuk modelu Urbino 12 electric została podpisana w marcu 2022 r. (w grudniu 2022 r. - poszerzenie zamówienia o 6 kolejnych sztuk)
Dostawa fabrycznie nowych elektrycznych niskopodłogowych autobusów miejskich przegubowych	Umowa na dostawę 4 przegubowych Mercedesów eCitaro G została podpisana w marcu 2022 r.
Promocja projektu	-

Źródło: Opracowanie Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych MKZ Zielona Góra

W najbliższych miesiącach w mieście planowane jest rozpoczęcie budowy systemu ITS zwiększającego bezpieczeństwo oraz efektywność transportu publicznego. Projekt jest współfinansowany ze środków UE w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Plan wdrożeniowy składa się z pakietu podstawowego do którego zalicza się działania takie jak:²⁰

- system sterowania ruchem drogowym – dla 15 skrzyżowań;
- system udzielania priorytetu dla transportu zbiorowego – uruchomienie priorytetów na 15 skrzyżowaniach;
- rozbudowa istniejącego Systemu monitoringu wizyjnego miasta CCTV – montaż kamer na 15 skrzyżowaniach;
- system łączności, wymiany danych pomiędzy podsystemami – rozbudowa światłowodu, przyłącza oraz urządzenia do obsługi łączności w zakresie podstawowym podyktowane koniecznością podłączenia do Systemu ITS skrzyżowań z zakresu podstawowego.

W zależności od dostępnego budżetu funkcjonalność ITS będzie poszerzana o dodatkowe funkcje oraz rozbudowywana na większą liczbę skrzyżowań.

Jak już wspomniano, planowana jest także budowa instalacji fotowoltaicznych, mających produkować energię elektryczną ze słońca na potrzeby MZK Zielona Góra, w tym napędzania autobusów elektrycznych spółki. Obecnie trwają prace nad sporządzeniem analizy szczegółów technicznych tego przedsięwzięcia. W czterech lokalizacjach planowane jest zbudowanie instalacji fotowoltaicznych „na gruncie”, w formie carportu (zadaszenie parkingu z wbudowanymi ogniwami fotowoltaicznymi) oraz umiejscowionych na dachach budynków. Energia byłaby przechowywana w magazynach energii, a jej nadwyżka odsprzedawana do tzw. Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD), a następnie pobierana z sieci elektroenergetycznej w okresach gorszego nasłonecznienia. Rozpatrywane są następujące lokalizacje:

- **pętla Wrocławska** – instalacja w formie carportu (powierzchnia 0,57 ha, moc 1,1378 MW) oraz „na gruncie” (powierzchnia 1,42 ha, moc 1,136 MW);
- **pętla Os. Śląskie** – instalacja w formie carportu (powierzchnia 0,14 ha, moc 0,2826 MW);
- **pętla Łężyca** – instalacja w formie carportu (powierzchnia 0,11 ha, moc 0,2152 MW) oraz „na gruncie” w dwóch lokalizacjach (łącznie powierzchnia 0,7 ha, moc 0,56448 MW);
- **zajezdnia MPK przy ul. Chemicznej** – instalacje na dachach budynku technicznego i mniejszych budynków magazynowych (łącznie powierzchnia 0,31 ha, moc 0,43568) oraz w formie carportu (parking wzdłuż ul. Chemicznej, powierzchnia 0,21 ha, moc 0,4212 MW).

20

https://bip.zielonagora.pl/zamowienia_publiczne/141/1855/Budowa_systemu_ITS_wraz_z_przebudowa_niezbednej_infrastuktury_w_Zielonej_Gorze/ (dostęp: 27.12.2022 r.)

Wymienione lokalizacje to w sumie układ fotowoltaiczny o łącznej mocy 3,77176 MW. Obecne roczne zużycie energii elektrycznej przez MZK Zielona Góra to 5700 MWh (4700 MWh – zużycie autobusów elektrycznych, 1000 MWh – biurowców i zajezdni). Biorąc pod uwagę istniejące lub budowane instalacje PV pracujące na potrzeby spółki (500 MWh/rok), twórcy wspomnianej powstającej analizy wskazują, iż przedstawiony zakres montażu instalacji PV jest niewystarczający, aby pokryć zapotrzebowanie firmy na energię elektryczną. Brakuje źródła energii solarnej o rocznym wolumenie ok. 1428,24 MWh. W związku z tym konieczny jest wybór dodatkowych lokalizacji lub rozważenie montażu instalacji fotowoltaicznej w postaci farmy PV na obrzeżach miasta.

Dobra praktyka 8. Fotowoltaika na autobusach i dachu zajezdni autobusowej

Instalacje fotowoltaiczne są już wykorzystywane w miejskim transporcie publicznym w kilku miejscach w Polsce. Są to zarówno panele PV montowane na dachach autobusów, jak i większe instalacje znajdujące się na dachach budynków np. zajezdni autobusowych. W większości przypadków są one jednak wykorzystywane do wytwarzania energii elektrycznej zasilającej systemy pokładowe w pojazdach (system informacji pasażerskiej, biletomaty lub klimatyzacja), albo zaspokajającej część zapotrzebowania generowanego przez infrastrukturę zajezdni. Solarne dachy ma już część autobusów w Warszawie (245 pojazdów), Lublinie i Krakowie. Dzięki ich zastosowaniu zanotowano do ok. 5-proc. oszczędności na zużyciu paliwa. Wykorzystanie takiej technologii niemal zupełnie eliminuje problem rozładowywania się akumulatorów w przypadku dłuższego postoju (np. na pętli w oczekiwaniu na kolejny kurs), podczas którego część urządzeń pokładowych po wyłączeniu pojazdu nadal pracuje i pobiera energię. Użycie fotowoltaiki umożliwia doładowanie akumulatora również w takiej sytuacji.

Zdjęcie 5. Panele PV na dachu zajezdni autobusowej Brookville Smart Energy Depot w Maryland, USA



Źródło: AlphaStruxure

Instalacje PV zostały także zamontowane na dachach zajezdni autobusowej MPK Wrocław przy ul. Obornickiej. W 2020 r. trafiło tam 135 paneli solarnych, które pokrywają połowę zapotrzebowania na energię elektryczną hali do codziennej obsługi autobusów oraz myjni automatycznej (101 MWh). W momencie instalacji szacowano, że jej uruchomienie da roczne oszczędności w wymiarze 30 tys. zł, a inwestycja ta zwróci się w 2028 r. Panele PV działają też na dachu zajezdni MZA Warszawa przy ul. Woronicza. Zamontowano tam 280 takich urządzeń o łącznej mocy 75 kWp. Produkują one energię zaspokajającą ok. 20% zapotrzebowania generowanego przez budynki zajezdni. Powyższe przykłady nie dotyczą jednak systemów wytwarzania energii trakcyjnej, służącej do napędzania autobusów elektrycznych. Na świecie działają już jednak takie układy – przykładem może być zajezdnia autobusowa otwarta w październiku 2022 r. w Silver Spring, w amerykańskim stanie Maryland. W zlokalizowanym w tym mieście Brookville Smart Energy Depot prowadzone są czynności utrzymaniowe autobusów elektrycznych wykorzystywanych do przewozów szkolnych dzieci z hrabstwa Montgomery wykonywanych przez tamtejszy Departament Transportu (MCDOT). Jesienią 2022 r. zaczął działać tam cały system produkujący energię elektryczną ze słońca, wykorzystywaną do ładowania autobusów: panele fotowoltaiczne o mocy 2 MW na dachu zajezdni (tzw. *solar canopies*), magazyn energii (moc 3 MW, pojemność 4,3 MWh) oraz stanowiska ładowania. Taka mikrosieć energetyczna (*microgrid*) powstała w wyniku realizacji projektu w formule partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) pomiędzy władzami hrabstwa a firmą AlphaStruxure, oferującą usługi typu Energy-as-a-service (EaaS). Obecnie instalacja w Brookville Smart Energy Depot zaspokaja zapotrzebowanie na energię elektryczną 14 elektrobusów, jednak finalnie ma ona zapewnić ją dla 70 pojazdów.

5.2.2. AUTOBUSOWE PRZEWOZY GMINNE I POWIATOWE

Poza gminą Zielona Góra, na terenie ZNOF przewozy autobusowe o znaczeniu lokalnym wykonywane są w gminach:

- **Zabór** – przez MZK Zielona Góra na podstawie Porozumienia międzygminnego Prezydenta Miasta Zielona Góra z dnia 28 grudnia 2011 r. w sprawie organizacji publicznego transportu zbiorowego w granicach administracyjnych Miasta Zielona Góra i Gminy Zabór (kursy linii nr 25 MZK Zielona Góra do Droszkowa);
- **Miasto Nowa Sól i Otyń** – przez MPK SUBBUS Sp. z o.o. na podstawie Porozumienia międzygminnego Prezydenta Miasta Nowa Sól z dnia 16 października 2015 r. w sprawie powierzenia przez Gminę Kolsko, Gminę Koźuchów, Gminę Nowa Sól, Gminę Otyń i Gminę Siedlisko – Gminie Nowa Sól – Miasto zadań z zakresu publicznego transportu zbiorowego;
- **Czerwieńsk, Nowogród Bobrzański, Świdnica i Zabór** – przez przewoźnika Zielonogórska Komunikacja Powiatowa Sp. z o.o., organizatorem transportu jest Zielonogórski Związek Powiatowo-Gminny z siedzibą w Czerwieńsku, w skład którego wchodzi powiat zielonogórski oraz gminy: Czerwieńsk, Nowogród Bobrzański, Świdnica i Zabór;
- **Sulechów** – przez PKS Zielona Góra na mocy umowy podpisanej pomiędzy gminą Sulechów – Centrum Usług Wspólnych w Sulechowie a przewoźnikiem (który wygrał

w przetargu na organizację otwartych przewozów szkolnych), dodatkowo jedna linia (z Sulechowa do Bukowa) dofinansowana jest z FRPA.

MPK SUBBUS

Przewoźnik autobusowy powołany do życia 2 października 2017 r. Jego udziałowcami są gminy Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego: miasto Nowa Sól, gmina wiejska Nowa Sól, Koźuchów, Otyń, Kolsko i Siedlisko. Partnerem wspierającym jest powiat nowosolski, a w skład rady nadzorczej spółki wchodzi przedstawiciele gmin: Miasto Nowa Sól, Koźuchów, gmina wiejska Nowa Sól oraz gmina Otyń.

Od 1 lipca 2018 r. **Międzygminne Przedsiębiorstwo Komunikacyjne SUBBUS Sp. z o.o.** świadczy usługi przewozowe na terenie całego Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego (NSOF). W skład ZNOF z tego terenu wchodzi gmina miejska Nowa Sól oraz gmina Otyń. Ta druga (wraz z gminami Kolsko, Koźuchów, gmina wiejska Nowa Sól) powierzyła wykonywanie transportu zbiorowego na swoim obszarze gminie miasto Nowa Sól, na mocy porozumienia międzygminnego z dnia 15 września 2016 r. Od czasu podpisania porozumienia trasy i numeracja linii częściowo ulegały zmianie; obecnie na obszarze miast i gmin zrzeszonych w ZNOF, w ramach powyższego porozumienia funkcjonują następujące linie komunikacyjne:

- **linia nr 1:** Kiełcz / Ciepeliów / Nowa Sól, ul. Głogowska – Modrzyca / Otyń / Bobrowniki / Niodoradz przez: Nowe Żabno, Nowa Sól (16,5 par w dni powszednie, 7 w sobotę, 7 w niedzielę i święto);
- **linia nr 2:** Nowa Sól, ul. Chałubińskiego Szpital – Nowa Sól, ul. Chałubińskiego Szpital (12 par w dni powszednie, 7 w sobotę, 7 w niedzielę i święto);
- **linia nr 3:** Otyń / Modrzyca – Nowa Sól, ul. Chałubińskiego Szpital (11 par w dni powszednie, 10 w sobotę, 8,5 w niedzielę i święto);
- **linia nr 4:** Ciepeliów / Kiełcz / Nowa Sól, ul. Głogowska – Nowa Sól ul. Przyszłości przez: Nowe Żabno (18 par połączeń w dzień powszedni, 10 w sobotę i 10 w niedzielę i święto);
- **linia nr 5:** Stary Staw – Nowa Sól, ul. Głogowska / Ciepeliów / Kiełcz przez: Lubieszów, Nowe Żabno (6 par połączeń w dzień powszedni);
- **linia nr 6:** Przyborów / Stara Wieś – Nowa Sól, ul. Chałubińskiego Szpital / Nowa Sól, ul. Piłsudskiego Urząd Miejski (9 par połączeń w dzień powszedni);
- **linia nr 7:** Borowiec – Nowa Sól, Centrum Obsługi Pasażerów przez: Zwierzyniec, Siedlisko, Przyborów (1 para połączeń w dzień powszedni);
- **linia nr 8:** Nowa Sól, Centrum Obsługi Pasażerów – Nowa Sól, Centrum Obsługi Pasażerów przez: Przyborów, Siedlisko, Piękne Kąty, Różanówka, Dębianka, Radocin, Kierzno, Bielawy, Różanówka, Piękne Kąty, Siedlisko, Przyborów (5 par połączeń w dni nauki szkolnej, 3 pary w dni powszednie inne niż dni nauki szkolnej);
- **linia nr 9:** Koźuchów – Nowa Sól, Centrum Obsługi Pasażerów przez: Wrociszów, Lubieszów (12 par połączeń w dni nauki szkolnej, 6 par połączeń w dni powszednie inne niż dni nauki szkolnej, 4 w sobotę, 3 w niedzielę i święto);

- **linia nr 10:** Kożuchów – Nowa Sól, Centrum Obsługi Pasażerów przez: Wrociszów, Lubieszów (3 pary w dni powszednie, 3 pary w soboty);
- **linia nr 11:** Niedoradz – Nowa Sól, Centrum Obsługi Pasażerów przez: Otyń, Modrzyca (3 pary w dni nauki szkolnej, 2 w dni powszednie inne niż dni nauki szkolnej);
- **linia nr 12:** Kożuchów – Nowa Sól, Centrum Obsługi Pasażerów przez: Mirocin, Studzieniec, Lelechów, Lubieszów (1 para w dni powszednie);
- **linia nr 13:** Rudno – Modrzyca przez: Nowa Sól (7 par połączeń w dni powszednie);
- **linia nr 14:** Kiełcz / Ciepeliów / Nowa Sól, ul. Głogowska – Nowa Sól, ul. Przemysłowa K-SSSE (7 par połączeń w dni powszednie);
- **linia nr 15:** Czasław – Nowa Sól, ul. Chałubińskiego Szpital / Nowa Sól, ul. Piłsudskiego Urząd Miejski przez: Ługi, Konradowo, Zakęcie, Otyń, Modrzyca (5,5 par połączeń w dni powszednie);
- **linia nr 16:** Kolsko – Nowa Sól, Centrum Obsługi Pasażerów przez: Lipka, Konotop, Lubięcín, Lipiny, Stany (4 połączenia w dni nauki szkolnej, 2 połączenia w inne dni powszednie);
- **linia nr 18:** Kożuchów – Nowa Sól, Centrum Obsługi Pasażerów przez: Stypułów, Lasocin (1 para w dni powszednie);
- **linia nr 19:** Kożuchów – Nowa Sól, Centrum Obsługi Pasażerów przez: Mirocin, Radwanów, Broniszów, Studzieniec, Lubieszów (1 para w dni powszednie);
- **linia nr 50:** Czasław – Modrzyca przez: Ługi, Konradowo, Zakęcie, Otyń (3 pary w dni nauki szkolnej);
- **linia nr 51:** Bobrowniki – Otyń (3 pary w dni nauki szkolnej).

W związku z powyższym, MPK SUBBUS na terenie ZNOF realizuje przewozy międzygminne i gminne, o charakterze częściowo odpowiadającym komunikacji miejskiej.

Spółka MPK SUBBUS korzysta z zajezdni autobusowej zlokalizowanej w Nowej Soli, przy ul. Wielkopolskiej 23, niedaleko południowej obwodnicy miasta, w sąsiedztwie strefy przemysłowej. W ramach kompleksu zajezdni funkcjonuje budynek stacji obsługi autobusów, budynek administracyjno-biurowy, stacja paliw z wiatą, parking z wiatą, budynek obsługi oraz hala warsztatowa dla taboru.

W firmie pracuje ok. 40 kierowców, w tym 5 kobiet. Podczas tworzenia zajezdni dla przewoźników NSOF dużą wagę przykładano do kwestii zaplecza socjalnego dla pracowników. Dobrze wyposażone punkty socjalne znajdują się na terenie zajezdni oraz dworca kolejowego.

MPK SUBBUS w swoim zasobie taborowym posiada 29 pojazdów – to przede wszystkim autobusy spalinowe 12- i 9-metrowe wyprodukowane przez firmy Autosan i Solaris Bus&Coach. Codziennie w realizacji usług przewozowych wykorzystywane jest 25 z nich (reszta jest rezerwą taborową). Zdecydowaną większość floty stanowią pojazdy typu Solaris Urbino 8,9 LE. Są to pojazdy niskopodłogowe, z silnikami spełniającymi unijne normy emisyjności Euro 6, wyposażone w klimatyzację, system zapowiadania przystanków, monitoring, system emisji reklam i urządzenia lokalizacyjne a także porty USB.

Tabela 38. Tabor autobusowy MPK SUBBUS

Marka i model	Typ i długość pojazdu	Rok produkcji	Liczba
Autosan M12 LF	12-metrowy (solo)	2018	4
Setra S 515HD	12-metrowy (solo), turystyczny	2019	1
Solaris Urbino 8,9 LE	9-metrowy (solo)	2018	21
		2016	2
Razem			29

Źródło: MPK SUBBUS

Wszystkie pojazdy eksploatowane przez przewoźnika są relatywnie nowe, większość została wyprodukowana i wprowadzona do ruchu w 2018 roku. Pierwotnie wszystkie autobusy pochodziły z tego rocznika, jednak w wyniku wypadku, do którego doszło w marcu 2022 r. na trasie Otyń – Ługi, do kasacji trafił Solaris Urbino 8,9 LE o numerze 12. W jego miejsce spółka zakupiła w Niemczech dwa kilkuletnie pojazdy tej samej marki i modelu (oznaczone obecnie numerami 28 i 29).

Zdjęcie 6. Autobusy Solaris Urbino 8,9 LE MPK SUBBUS w Nowej Soli



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Z informacji uzyskanych od przewoźnika wynika, że nie planuje on zakupu autobusów o większej pojemności (MEGA15 czy przegubowe MEGA18) z powodu braku tras, na których występowałaby konieczność obsługi linii takimi autobusami. Nie są wykluczone inwestycje w tabor zeroemisyjny, jednak wiązałyby się to z koniecznością budowy odpowiedniej infrastruktury oraz dostosowaniem zajezdni do obsługi tego typu autobusów²¹.

W ramach NSOF funkcjonuje kilka stref biletowych. Miejska strefa biletowa obejmuje obszar gminy miasto Nowa Sól. Podmiejska strefa biletowa A – m.in. miejscowości gminy Otyń

²¹ Wywiad IDI z prezesem MPK SUBBUS Mirosławem Paszkiewiczem przeprowadzony na potrzeby niniejszej Diagnozy.

(Bobrowniki, Konradowo, Czasław, Ługi, Modrzyce, Otyń, Niedoradz i Zakęcie). Natomiast strefy podmiejskie strefy biletowe B i C obejmują miejscowości z pozostałych gmin NSOF.

Tabela 39. Taryfa i cennik biletów MPK SUBBUS

	Bilet jednorazowego przejazdu		Bilet okresowy imienny, 30-dniowy	
	Normalny*	Ulgowy*	Normalny	Ulgowy
Strefa miejska	2,8 zł	1,4 zł	84 zł	42 zł
Strefa miejska + strefa A, strefa A + strefa B, strefa B + strefa C	4,4 zł	2,2 zł	132 zł	66 zł
Strefa miejska + strefa B	5,8 zł	2,9 zł	174 zł	87 zł
Strefa miejska + strefa C	7,6 zł	3,8 zł	228 zł	114 zł
Strefa A lub strefa B lub strefa C	2,8 zł	1,4 zł	84 zł	42 zł

* Ceny biletów jednorazowych normalnych i ulgowych zakupionych za pośrednictwem Karty Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego oraz aplikacji mobilnej moBILET i mPay są niższe o 0,10 zł od cen papierowych biletów jednorazowych normalnych i o 0,05 zł od cen papierowych biletów jednorazowych ulgowych.

Źródło: Urząd Miejski w Nowej Soli

Na podstawie umowy przewoźnika z organizatorem transportu, wszystkie wpływy z biletów są przekazywane do organizatora.

Pasażerowie MPK SUBBUS mogą korzystać z biletów w różnych formach. Pierwszą z nich są tradycyjne bilety papierowe, które można nabywać u kierowcy, w punktach sprzedaży w sklepach i lokalach usługowych na terenie całego NSOF lub w Kasie Biletowej zlokalizowanej w nowosolskim Centrum Obsługi Pasażera przy ul. Towarowej (w budynku dworca kolejowego). Drugą formą są bilety elektroniczne (e-bilety) zapisane na karcie. Dzielą się one na okresowe (uprawniające do przejazdu w określonym przedziale czasowym, bez limitu przejazdu, wymagają rejestracji przejazdu) oraz jednorazowe (uprawniają do pojedynczego przejazdu, pobierane są z elektronicznej portmonetki, wymagają każdorazowej rejestracji wejścia oraz wyjścia z autobusu). Nośnikiem biletów elektronicznych jest Karta Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego – bezkontaktowa, elektroniczna karta występująca w postaci na okaziciela (nośnik elektronicznych biletów jednorazowych) oraz spersonalizowanej (imiennej – jest nośnikiem elektronicznych biletów jednorazowych i okresowych oraz informacji o ewentualnych ulgach przysługujących pasażerowi). Sprzedaż biletów okresowych i doładowań elektronicznej portmonetki odbywa się w dwóch miejscach: Kasie Biletowej MPK SUBBUS w Centrum Obsługi Pasażera oraz w kasie w zajezdni spółki przy ul. Wielkopolskiej. Doładowanie jest również możliwe poprzez specjalny serwis internetowy przewoźnika.

Wspomniana rejestracja przejazdu polega na zbliżeniu ważnej Karty do czytnika kasownika znajdującego się w autobusie MPK SUBBUS podczas wsiadania do niego, która może być połączona z naciśnięciem odpowiedniej ikony na ekranie kasownika (przy wyborze biletu normalnego lub ulgowego w momencie korzystania z elektronicznej portmonetki). Przy

wysiadaniu z pojazdu, pasażerowie używający Karty są zobowiązani do rejestracji wyjścia z autobusu, poprzez ponowne jej zbliżenie do czytnika kasownika. Dzięki temu korzystający z MPK SUBBUS otrzymują zwrot nadpłaconej opłaty uprzednio pobranej z Karty, dotyczącej przejazdu do końca trasy autobusu. Kasownik umożliwia także sprawdzenie stanu salda Karty oraz przeniesienie na nią środków po wcześniejszym doładowaniu przez Internet. Bilety MPK SUBBUS są również dostępne poprzez dwie zewnętrzne aplikacje mobilne.

Autobusy MPK SUBBUS zatrzymują się na 353 przystankach. Na części z nich znajdują się elektroniczne tablice wchodzące w skład Dynamicznej Informacji Pasażerskiej. Więcej informacji na ich temat znaleźć można w rozdziale poświęconym infrastrukturze transportu publicznego oraz zintegrowanym węzłom przesiadkowym.

Na stronie internetowej MPK SUBBUS korzystać można z interaktywnej mapy połączeń, przystanków i rozkładu jazdy przewoźnika, a także śledzić aktualne położenie jego autobusów (razem z ewentualnym opóźnieniem danego pojazdu).

Tabor autobusowy MPK SUBBUS, infrastruktura utrzymaniowa dla tych pojazdów, System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej w Nowej Soli i Koźuchowie, a także punkty sprzedaży biletów wykorzystywane przez MPK SUBBUS zostały zakupione, wybudowane i uruchomione w latach 2014-2018 w ramach samorządowego projektu „Przyjazna komunikacja publiczna – Centra Obsługi Pasażerów Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego”. Przedsięwzięcie było współfinansowane ze środków unijnych – Regionalnego Programu Operacyjnego – Lubuskie 2020²². Wnioskodawcą projektu była gmina miejska Nowa Sól, partnerami – gminy: Koźuchów, Nowa Sól, Otyń, Siedlisko i Kolsko, a partnerem wspierającym – powiat nowosolski. Zakres projektu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 40. Zakres projektu „Przyjazna komunikacja publiczna - Centra Obsługi Pasażerów Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego”

Zadania infrastrukturalno-inwestycyjne:	
Zakup taboru autobusowego	<ul style="list-style-type: none"> • Zakup 23 autobusów klasy MIDI za kwotę 22,9 mln zł. • Zakup 4 autobusów klasy MAXI za kwotę 3,8 zł.
Budowa zajezdni autobusowej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Nowej Soli	Budowa zajezdni autobusowej MPK SUBBUS przy ul. Wielkopolskiej za kwotę ok. 11 mln zł.
Budowa lokalnych Centrów Obsługi Pasażerów wraz z zagospodarowaniem terenu i towarzyszącymi sieciami infrastruktury technicznej	-
Budowa Centrum Obsługi Pasażerów Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego w Nowej Soli – rozbudowa ul. Towarowej i ul. Zjednoczenia w Nowej Soli	-

²² [Przyjazna Komunikacja Publiczna – Centra Obsługi Pasażerów Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego | Międzygminne Przedsiębiorstwo Komunikacyjne SUBBUS \(nowasol.pl\)](#)

Zadania infrastrukturalno-inwestycyjne:	
Przebudowa budynku dworca PKP w Nowej Soli z dostosowaniem pomieszczeń dla potrzeb Centrum Obsługi Pasażerów Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego	Zmiana funkcji dworca, przebudowa wejścia, wymiana drzwi i okien, nowa aranżacja pomieszczeń i montaż niezbędnych instalacji – za kwotę 3,3 mln zł.
Zaprojektowanie i stworzenie Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej	Tablice SDIP umieszczone na 16 przystankach w Nowej Soli i na jednym w Kożuchowie.
Zaprojektowanie i stworzenie systemu elektronicznego biletu	System działa od marca 2020 r.
Całkowita wartość projektu: 55,78 mln zł	
Wartość dofinansowania ze środków unijnych: 35,83 mln zł	

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Głównym celem tego przedsięwzięcia było ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z sektora transportu oraz ograniczenie odpływu pasażerów komunikacji publicznej w Nowosolskim SubObszarze Funkcjonalnym.

Zielonogórska Komunikacja Powiatowa

Spółka została utworzona przez Zielonogórski Związek Powiatowo-Gminny z siedzibą w Czerwieńsku. W sierpniu 2019 r. Związek zawarł bezpośrednio (jako swoim podmiotem wewnętrznym) umowę z przewoźnikiem o powierzeniu wykonywania zadań w zakresie publicznego transportu zbiorowego. Porozumienie to określiło warunki i zasady realizacji przez operatora usług przewozowych realizowanych na liniach komunikacyjnych w gminach Świdnica i Nowogród Bobrzański. Wskazano w niej linie komunikacyjne:

- Świdnica – Drzonów – Słone – Świdnica;
- Świdnica – Lipno – Piaski – Świdnica;
- Świdnica – Koźła – Świdnica;
- Świdnica – Słone – Wilkanowo – Świdnica;
- Świdnica – Lipno – Słone – Wilkanowo – Świdnica;
- Świdnica – Wilkanowo – Słone – Drzonów – Świdnica;
- Świdnica – Łochowo – Świdnica.

Umowa obejmuje swoim zakresem okres do 31 sierpnia 2029 r. W porozumieniu tym gmina Świdnica zobowiązała się do pokrywania zakupu biletów miesięcznych dla uczniów szkół z jej terenu, realizując tym samym obowiązek zapewnienia dowozu uczniów do szkół. W kolejnych miesiącach na mocy aneksów do pierwotnej umowy, poszerzono sieć połączeń o relacje:

- Zielona Góra Dworzec PKP – Wilkanowo – Słone – Radomia – Drzonów;
- Zielona Góra Dworzec PKP – Świdnica – Piaski;

- Zielona Góra Dworzec PKP – Buchałów – Letnica – Koźła – Lipno.

Na terenie gminy Nowogród Bobrzański wskazano natomiast linię komunikacyjną

- Zielona Góra – Niwiska – Nowogród Bobrzański – Dobroszów Wielki.

Początkowo Zielonogórska Komunikacja Powiatowa działała na terenie gminy Świdnica, rozpoczynając swoją działalność od eksploatacji trzech autobusów. Obecnie wykorzystuje 20 pojazdów, realizując przewozy na relacjach z i do Zielonej Góry. Większość z nich to ogólnodostępne przewozy szkolne, w następujących relacjach:

- Zielona Góra (Dworzec PKP) – Rybno – Świdnica – Piaski (14 kursów w dni powszednie, 6 w soboty; do wsi Piaski dojeżdża tylko 5 kursów w dni powszednie i 3 w sobotę);
- Zielona Góra (Dworzec PKP) – Rybno – Wilkanowo – Słone – Buchałów – Letnica – Koźła – Grabowiec – Lipno (11 kursów w dni powszednie; do Lipna dojeżdża 7 kursów, pozostałe kończą w Koźli);
- Zielona Góra (Dworzec PKP) – Os. Pomorskie – Stary Kisielin – Przytok – Łaz – Zabór – Miłsko – Dąbrowa – Czarna (12 kursów w dni powszednie, 4 w sobotę; do Czarnej dojeżdża 5 kursów, większość pozostałych kończy w Miłsku);
- Zielona Góra (Dworzec PKP) – Rybno – Wilkanowo – Słone – Radomia – Drzonów (6 kursów w dni powszednie);
- Zielona Góra – Ochla – Jeleniów – Niwiska – Kłębina - Nowogród Bobrzański – Dobroszów Wielki.

Na części tras operator korzysta z usług podwykonawcy, którym jest PKS Zielona Góra.

Tabor eksploatowany przez ZKP to w większości pojazdy relatywnie nowe. Średni wiek autobusu tego przewoźnika to jedynie 2,5 roku. Przewoźnik wykorzystuje przede wszystkim 12- metrowe autobusy niskowejściowe.

Tabela 41. Tabor eksploatowany przez Zielonogórską Komunikację Powiatową

Marka i model pojazdu	Długość i charakterystyka	Liczba	Producent	Rok produkcji
Irisbus Crossway 12M	12-metrowy niskowejściowy autobus miejski i międzymiastowy	5	Irisbus	2019
Mercedes-Benz 519 CDI / Warmiaki MB Sprinter	Bus do przewozu niewielkiej grupy osób (23 miejsca)	1	Warmiaki	2020
Iveco CC100E22 / Kapena Tema	10-metrowy autobus wysokopodłogowy (39 miejsc)	1	Kapena	2019
Irisbus Crossway 12.8M	Autobus o długości 12,8 m, 54 miejsca siedzące	1	Irisbus	2022
Irisbus Crossway 12M	12-metrowy, niskowejściowy autobus	4	Irisbus	2022

Marka i model pojazdu	Długość i charakterystyka	Liczba	Producent	Rok produkcji
Iveco Crossway 12 LE Line	12-metrowy, niskowejściowy autobus	2	Iveco	2022
Otokar Sultan Mega	35 miejsc siedzących	1	Otokar	2021
Opel Vivaro	Średnie auto dostawczo-osobowe, 9 miejsc dla pasażerów	1	Opel	2021
Mercedes-Benz O530LE Ü II	Auto 12-metrowe, miejsc siedzących: 45	4	Mercedes-Benz	2020
Razem		20		

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Zdjęcie 7. Autobus Iveco Crossway 12 LE Zielonogórskiej Komunikacji Powiatowej



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Podstawowy kanał dystrybucji biletów ZKP to ich zakup w autobusie u kierowcy. Bilety miesięczne dostępne są natomiast w siedzibie spółki w Świdnicy, w dni robocze w godzinach od 7:30 do 14:30. Można je również zamawiać drogą elektroniczną; po wysłaniu zamówienia przez e-mail i dokonaniu przelewu na odpowiednie konto oraz zaksięgowaniu wpłaty, bilet miesięczny można odebrać u kierowcy autobusu.

Tabela 42. Cennik biletów ZKP w relacjach z Zielonej Góry

Z Zielonej Góry do:	Jednorazowe	Miesięczne	Szkolne
Rybna, Wilkanowa	4 zł	128 zł	65,28 zł
Świdnicy	4,5 zł	144 zł	73,44 zł
Słonego, Piasków	5 zł	160 zł	81,6 zł
Przytoka, Buchałowa	6 zł	192 zł	97,92 zł
Łazu	6,5 zł	208 zł	106,8 zł
Zaboru, Letnicy, Koźli	7 zł	224 zł	114,24 zł
Milska	7,5 zł	224 zł	114,24 zł
Grabowca	8 zł	256 zł	130,56 zł
Dąbrowy, Czarnej	8,5 zł	272 zł	138,72 zł
Lipna	9 zł	288 zł	146,88 zł

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych ZKP

Jako organizator publicznego transportu zbiorowego, od 2019 r. Zielonogórski Związek Powiatowo-Gminny korzysta z dofinansowania kursów autobusowych o charakterze użyteczności publicznej z rządowego Funduszu Rozwoju Połączeń Autobusowych. Początkowo było to 10 linii komunikacyjnych i ok. 98 tys. zł dopłat do wozokilometra, obecnie to już 25 linii (o łącznej długości 894 km) oraz kwota dopłaty w wysokości 4,79 mln zł.

5.2.3. POZOSTAŁE OGÓLNODOSTĘPNE PRZEWOZY AUTOBUSOWE ORAZ POWIĄZANIA PONADLOKALNE

Poza opisanymi powyżej połączeniami autobusowymi, na terenie ZNOF funkcjonują także **połączenia o charakterze użyteczności publicznej** organizowane na wojewódzkich liniach autobusowych przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego oraz te **obsługiwane na zasadach komercyjnych** - ogólnodostępne usługi przewozu osób w większości stanowiące transportowe powiązania zewnętrzne Obszaru Funkcjonalnego realizowane na bazie zezwoleń wydawanych przez Urząd Marszałkowski.

Wśród przewoźników komercyjnych należy wymienić:

- **PKS Zielona Góra Sp. z o.o.** – przewoźnik od 2002 r. działa jako spółka prywatna, w którym większościowy pakiet posiadają byli pracownicy przedsiębiorstwa państwowego PKS (51%), a mniejszościowy – Skarb Państwa (49%). Podmiot w 2021 r. zatrudniał 171 osób, z czego 88 pracowników stanowili kierowcy. Posiada pięć dworców autobusowych, z czego na terenie ZNOF w Zielonej Górze i Sulechowie (pozostałe w Gubinie, Krośnie Odrzańskim i Świebodzinie). Zajezdnia (i siedziba spółki) znajduje się w Zielonej Górze przy ul. Jana z Kolna 2A / Gen. J. Dąbrowskiego. PKS Zielona Góra eksploatuje ponad 180 pojazdów. Poza komercyjnymi ogólnodostępnymi połączeniami autobusowymi, spółka wykonuje także przewozy pracownicze, „otwarte” szkolne w gminie Sulechów oraz jest podwykonawcą ZKP w gminie Czerwieńsk. Pośród obsługiwanych przez spółkę połączeń komercyjnych znajdują się:
 - a) Zielona Góra – Sulechów – Świebodzin – Międzyrzecz;
 - b) Krosno Odrzańskie – Nietkowice – Bródki – Pomorsko;
 - c) Zielona Góra – Ochla – Jeleniów – Niwiska – Dietrzychowice – Żagań;
 - d) Zielona Góra - Zawada – Cigacice – Sulechów – Kargowa – Wolsztyn;
 - e) Zielona Góra – Ochla – Jeleniów – Niwiska – Kotowice – Drągowina – Brzeźnica;
 - f) Zielona Góra – Świdnica – Nowogród Bobrzański – Żagań;
 - g) Sulechów – Brzezie – Kije – Głogusz – Skąpe – Cibórz;
 - h) Zielona Góra – Rybno – Wilkanowo – Świdnica – Nowogród Bobrzański – Lubsko;
 - i) Zielona Góra – Świdnica – Nowogród Bobrzański – Żary;
 - j) Zielona Góra – Radomia – Sudoł – Leśniów Wielki – Łagów – Gronów – Pław – Szczawno – Ciemnice;
 - k) Zielona Góra – Leśniów Wielki – Krosno Odrzańskie – Gubin;
 - l) Zielona Góra – Świdnica – Nowogród Bobrzański – Lubsko;
 - m) Zielona Góra – Cigacice – Sulechów – Kalsk – Świebodzin;
 - n) Gubin – Krosno Odrzańskie – Leśniów Wielki – Zielona Góra – Cigacice – Sulechów – Kargowa – Wolsztyn;
 - o) Zielona Góra – Zawada – Cigacice – Sulechów – Świebodzin – Łagów;
 - p) Zielona Góra – Ochla – Jeleniów – Niwiska – Wichów;
 - q) Zielona Góra – Leśniów Wielki – Krosno Odrzańskie – Osiecznica/Cybinka;
 - r) Zielona Góra – Leśniów Wielki – Krosno Odrzańskie – Cybinka – Świecko – Słubice;
 - s) Zielona Góra – Nowa Sól – Nowe Miasteczko;
 - t) Zielona Góra – Leśniów Wielki – Łagów – Krosno Odrzańskie;
 - u) Zielona Góra – Świebodzin;
 - v) Zielona Góra – Port Lotniczy Zielona Góra / Babimost;
 - w) Zielona Góra – Warszawa Zachodnia.

Zdjęcie 8. Autobus PKS Zielona Góra obsługujący linię tzw. Student Bus



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

- **Feniks V Sp. z o.o.** – spółka powstała w 2009 r. w wyniku połączenia PKS S.A. Żary oraz PKS Sp. z o.o w Gliwicach. Przewoźnik dysponuje trzema dworcami osobowymi – na terenie Żar, Lubuska i Gliwic. Zatrudnia ok. 100 osób (109 w 2021 r.), eksploatuje 135 pojazdów. Na terenie ZNOF obsługuje przede wszystkim połączenia komercyjne w relacji z Zielonej Góry w kierunku południowo-zachodnim, do i z Lubuska, Żagania i Żar:
 - a) Zielona Góra – Świdnica – Nowogród Bobrzański – Lubusko,
 - b) Zielona Góra – Ochla – Jeleniów – Niwiska – Żagań,
 - c) Zielona Góra – Świdnica – Nowogród Bobrzański – Żary,
 - d) Zielona Góra – Ochla – Jeleniów – Niwiska – Nowogród Bobrzański – Żary.
- **Przedsiębiorstwo Transportowo-Handlowe Transhand Sp. z o.o. Słubice** – firma prywatna, wykonująca autobusowe przewozy pasażerskie, zajmuje się także logistyką oraz transportem towarowym. W tym pierwszym zakresie obsługuje przewozy osobowe liniowe na terenie województwa lubuskiego, wielkopolskiego oraz zachodniopomorskiego. Na terenie gminy Cybinka, Rzepin, Osno Lubuskie i Słubice wykonuje przewozy szkolne i pracownicze. Częściowo w ZNOF przewoźnik realizuje przewozy w relacji Zielona Góra – Leśniów Wielki – Krosno Odrzańskie – Cybinka – Świecko – Słubice.

- **Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Da-Mi** – podmiot powstał w 1998 r., początkowo zajmował się transportem towarowym, od 2000 r. wykonuje przewozy pasażerskie. Eksploatuje ok. 20 busów i autobusów o różnym standardzie. Firma wykonuje przewozy w relacjach:
 - a) Zielona Góra – Sulechów,
 - b) Zielona Góra – Sulechów – Klępsk – Kolesin – Nowe Kramsko – Babimost – Zdzisław – Podmokłe Wielkie – Podmokłe Małe.
 - **PKS Gorzów Wlkp. Sp. z o.o.** – gorzowski PKS realizuje połączenia głównie w północnej części województwa lubuskiego (z Gorzowa Wlkp. do Międzyrzecza, Międzychodu, Strzelec Krajeńskich, Sulęcina) ale funkcjonują także przewozy wykonywane przez tę spółkę w relacjach:
 - a) Gorzów Wlkp. – Nowa Sól – Jelenia Góra,
 - b) Zielona Góra – Otyń – Nowa Sól.
 - **Przewozy Pasażerskie Leonidas** – prywatny przewoźnik mający swoją siedzibę w Sławie, eksploatuje przede wszystkim minibusy. Na terenie ZNOF obsługuje relację z Nowej Soli do Sławy.
 - **Flixbus Polska Sp. z o.o.** – spółka będąca częścią niemieckiej grupy kapitałowej, działającej od 2013 r., specjalizującej się w krajowych i międzynarodowych przewozach autokarowych. W Polsce pojawił się w grudniu 2017 r., gdy rozpoczął współpracę z Souter Holdings Poland funkcjonującej pod marką PolskiBus.com. W 2020 r. Flixbus definitywnie przejął połączenia obsługiwane przez SHP. Z terenu ZNOF autobusy przewoźnika jeżdżą w relacjach:
 - a) Zielona Góra – Krosno Odrzańskie – Słubice – Berlin - Koblencja,
 - b) Zielona Góra – Sulechów – Nowe Kramsko Lotnisko Zielona Góra-Babimost – Wolsztyn – Grodzisk Wlkp. – Poznań – Warszawa Zachodnia.
- Ponadto, dzięki kursom tranzytowym, z Zielonej Góry dotrzeć można do Gorzowa Wlkp., Szczecina, Krakowa, Zakopanego, Wrocławia, Katowic, czy Nowego Targu.
- **Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. w Żaganiu** – spółka należąca do gminy Żagań, świadcząca usługi przewozu osób przede wszystkim na terenie powiatów żagańskiego i żarskiego. W obecnej formie firma działa od 2003 r. (wcześniej była zakładem budżetowym). Co ciekawe, MZK w Żaganiu jest także podmiotem zarządzającym strefą płatnego parkowania w tym mieście. Spółka eksploatuje 23 autobusy, z czego największą grupę (10 pojazdów) stanowią Jelcze M081MB3. Na teren ZNOF docierają połączenia tego przewoźnika w dwóch relacjach, łączących Nową Sól ze Szprotawą:
 - a) Nowa Sól – Kożuchów – Siecieborzyce – Szprotawa;
 - b) Nowa Sól – Nowe Miasteczko – Długie – Dzikowice – Szprotawa.

Ponadto, z Zielonej Góry i Nowej Soli kursują autokary przewoźników międzynarodowych Sindbad, a także TOV „MTK Kazna Trans” oraz TOW Topiukrein, którymi dojechać można do Lwowa, Łucka, Równego, Dnipro, Charkowa, Krzemieńczuka, Kijowa, Żytomierza i Zaporozża

przez Legnicę, Wrocław, Opole, Katowice, Kraków, Rzeszów, a także do Szczecina przez Gorzów Wlkp.

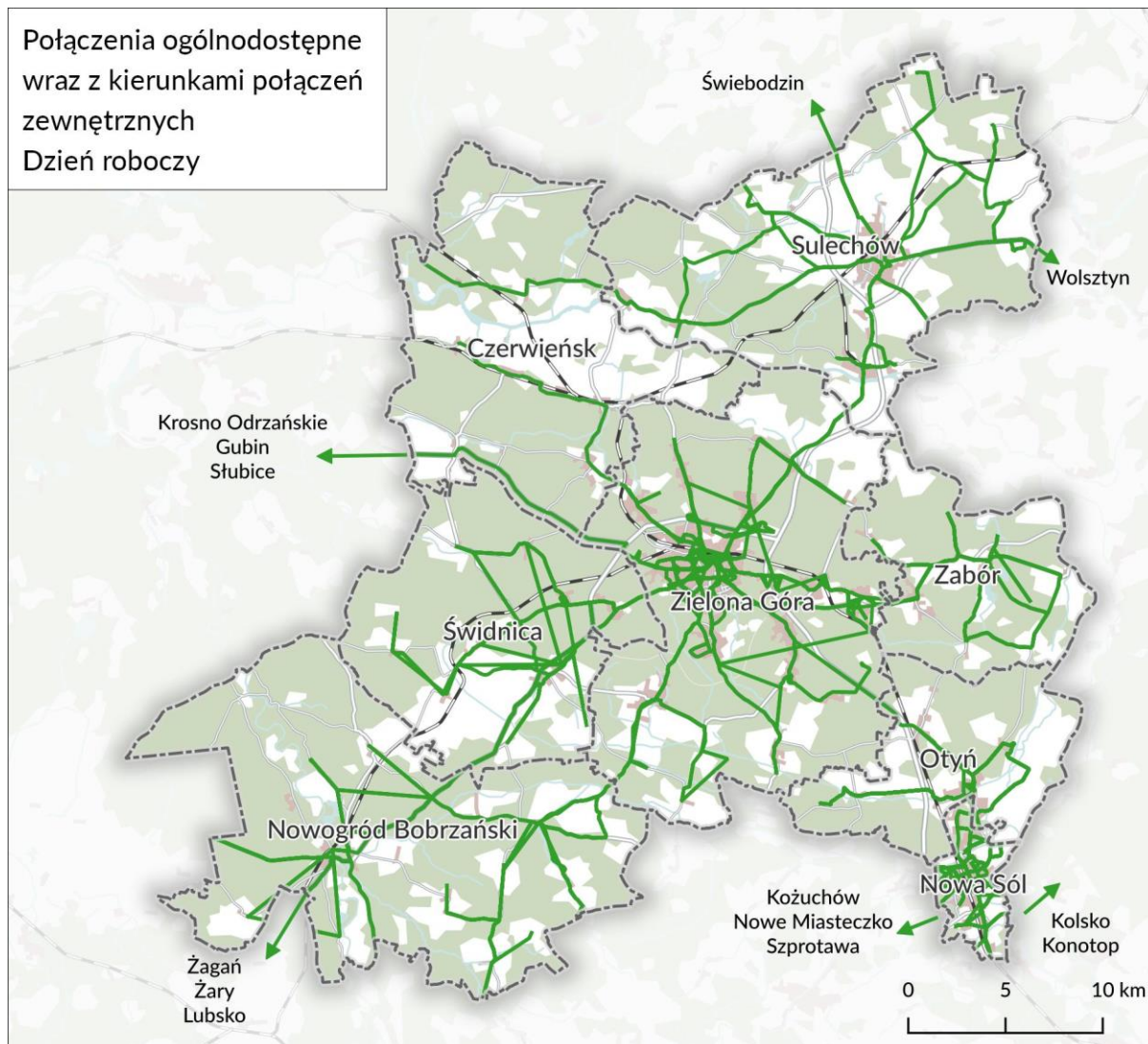
5.2.4. MAPA PRZEWOZÓW AUTOBUSOWYCH OGÓLNODOSTĘPNYCH NA TERENIE ZNOF

Zebrane powyżej informacje dotyczące specyfiki przewozów autobusowych ogólnodostępnych na terenie ZNOF, posłużyły do przygotowania poniższych mapy połączeń, prezentujących dane w podziale na dzień roboczy szkolny, dzień roboczy wakacyjny, sobotę oraz niedzielę i święto. Do kursów linii regularnych wliczono także kursy szkolne ogólnodostępne.

Analizę linii autobusowych ogólnodostępnych na terenie ZNOF można zawrzeć w następujących wnioskach:

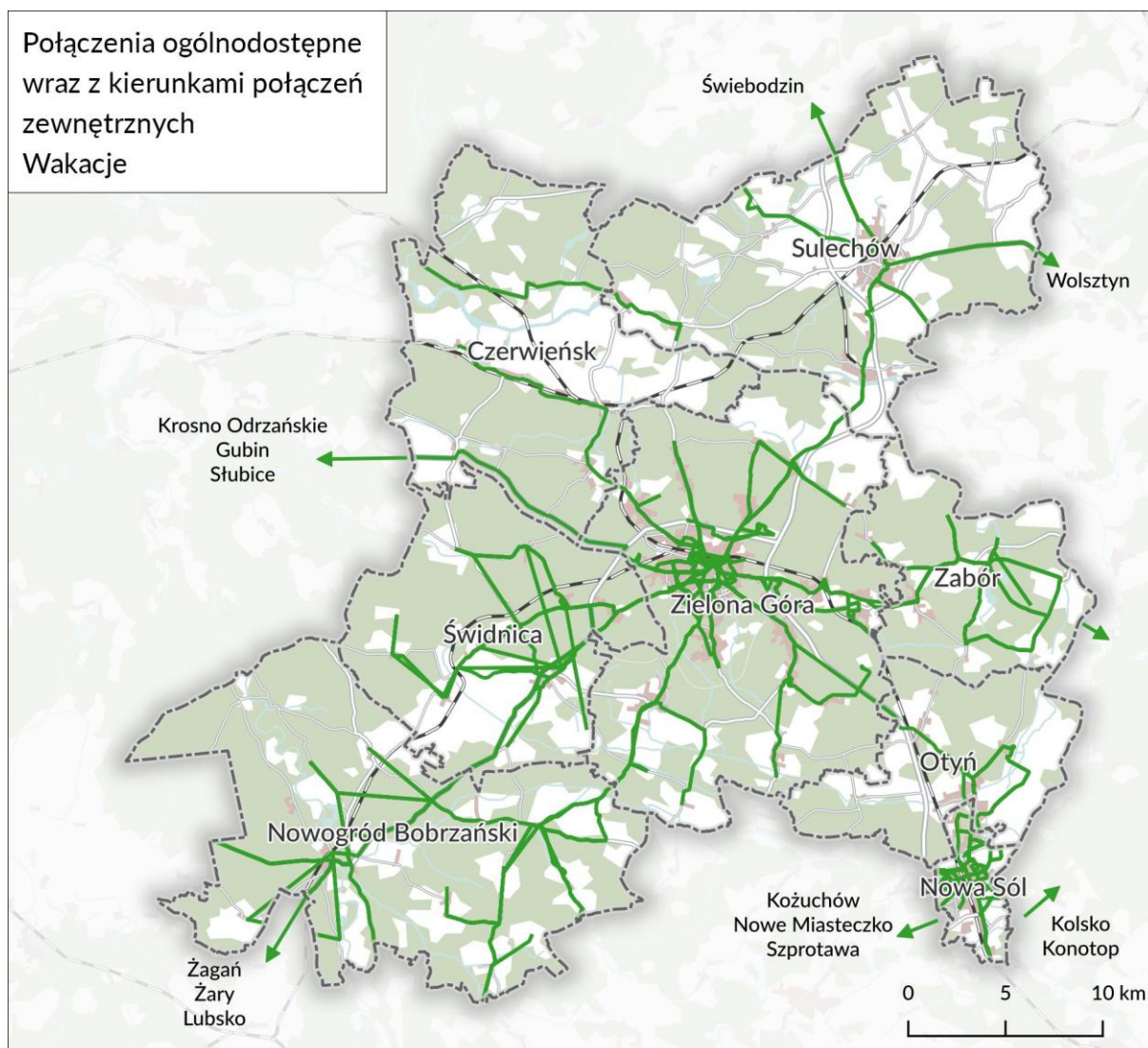
- Najgęstsza siatka połączeń widoczna jest w przypadku największych miast Obszaru: Zielonej Góry i Nowej Soli – podmiotów o największych potrzebach mobilnościowych, jak również możliwościach finansowych. Na terenie Zielonej Góry transport autobusowy dociera do wszystkich sołectw gminy miejskiej, choć odrębną kwestią pozostaje liczba kursów, a także różnica w tym zakresie pomiędzy dniem powszednim, a weekendem lub dniem świątecznym.
- Połączenia MPK SUBBUS w ujęciu całościowym Obszaru, pełnią istotną rolę jedynie na niewielkiej jego części – gminy miejskiej Nowa Sól oraz gminy Otyń. Co istotne, na tych kierunkach połączenia nie są zawieszane w wakacje, ani w dni wolne od pracy.
- We wschodniej części Obszaru, zwłaszcza w gminie Świdnica, widoczny jest kluczowa rola przewozów organizowanych przez ZKP. W ramach połączeń uruchamianych przez tę spółkę funkcjonują linie całoroczne oraz funkcjonujące we wszystkie dni tygodnia.
- W gminie Zabór widoczna jest wyraźna, niemal całkowita redukcja liczby dostępnych połączeń autobusowych w niedziele i dni świąteczne. W tym czasie teren ten pozostaje właściwie bez obsługi komunikacyjnej – funkcjonują jedynie połączenia do Droszkowa, obsługiwane przez MZK Zielona Góra w ramach porozumienia międzygminnego.
- Ogólną tendencją widoczną w Obszarze w okresie wakacyjnym jest zawieszanie określonych połączeń, ale nie tras – w czasie letniego odpoczynku dzieci i młodzieży szkolnej nadal większość połączeń funkcjonuje, ale z niższą częstotliwością.
- Widoczne jest także istotne znaczenie, jakie dla przemieszczania się mieszkańców ZNOF przy użyciu komunikacji autobusowej po Obszarze mają połączenia zewnętrzne. Chodzi tutaj głównie o połączenia Zielona Góra – Świebodzin przez Sulechów, Zielona Góra – Żary / Żagań / Lubsko przez Nowogród Bobrzański, Zielona Góra – Krosno Odrzańskie (po drodze krajowej nr 32). Wysokie zainteresowanie przewozami na pierwszej z wymienionych tras, pokrywającej się częściowo z postulowaną nową linią kolejową – tzw. „Magistralą Zachodnią” – pośrednio potwierdza zasadność tej inwestycji.

Rysunek 13. Połączenia autobusowe ogólnodostępne na terenie ZNOF w dzień roboczy szkolny



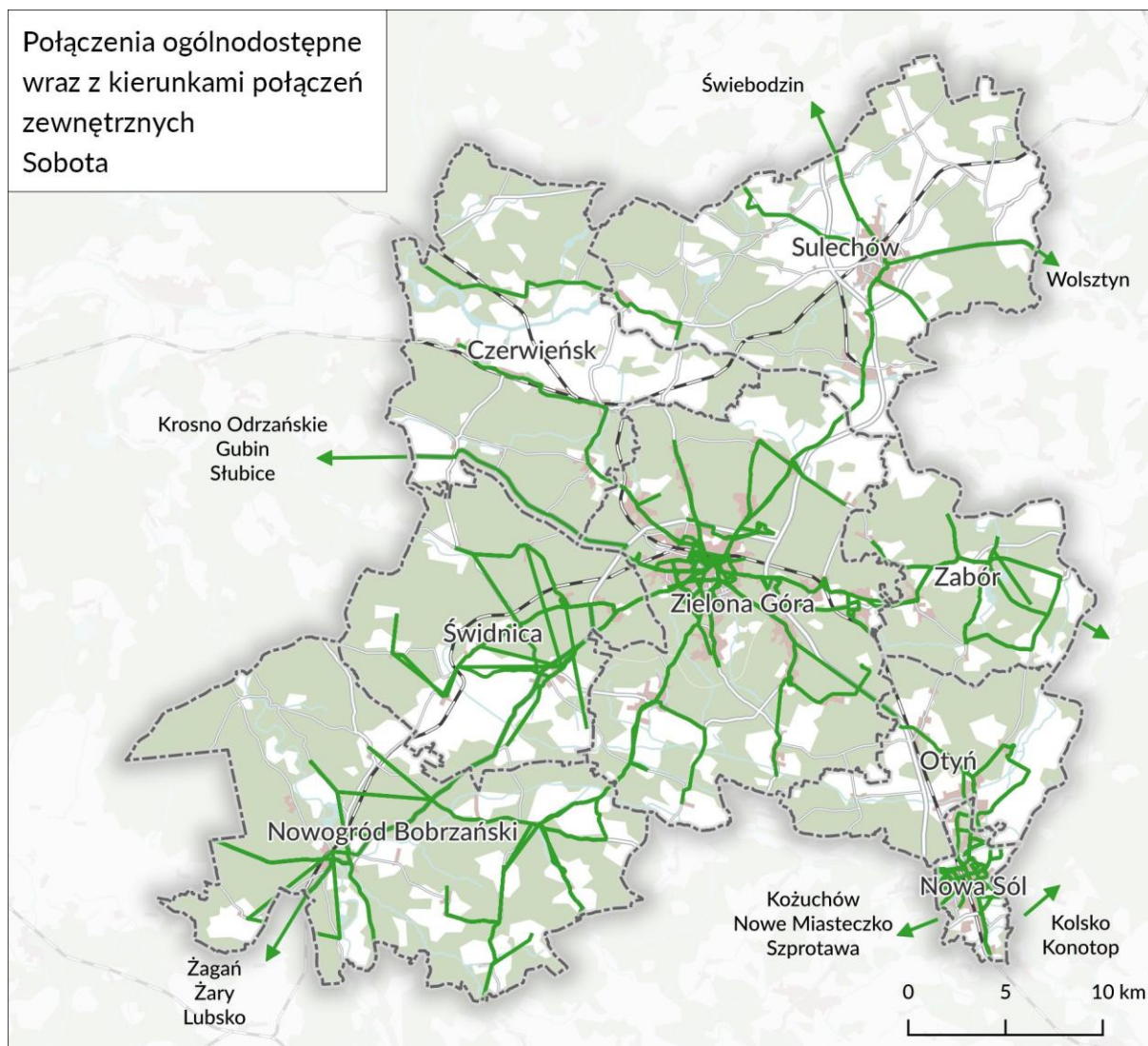
Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych pozyskanych od Zamawiającego, przewoźników oraz zezwoleń wydanych przez UMWL

Rysunek 14. Połączenia autobusowe ogólnodostępne na terenie ZNOF w dzień roboczy wakacyjny



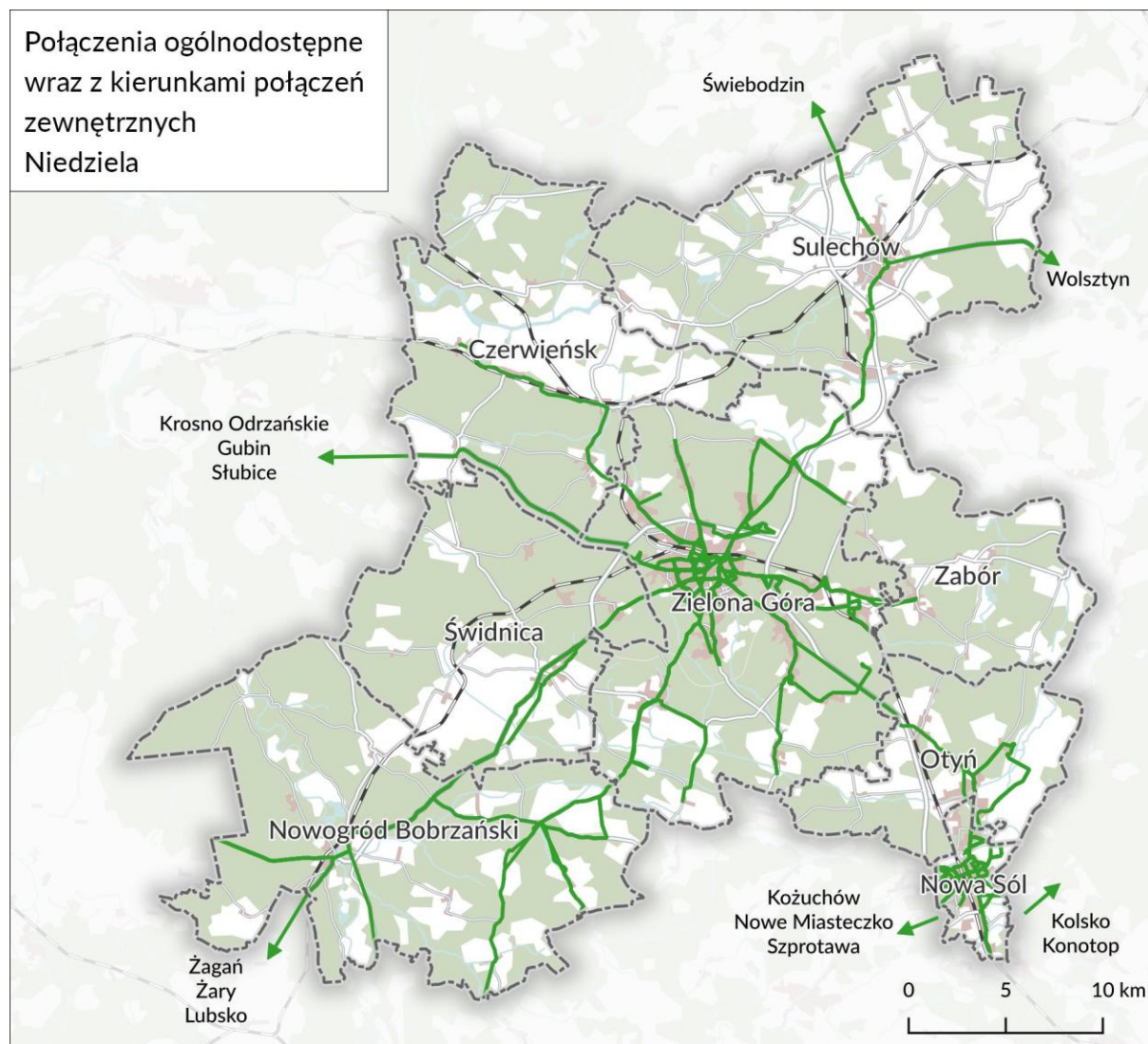
Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych pozyskanych od Zamawiającego, przewoźników oraz zezwoleń wydanych przez UMWL

Rysunek 15. Połączenia autobusowe ogólnodostępne na terenie ZNOF w soboty



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych pozyskanych od Zamawiającego, przewoźników oraz zezwoleń wydanych przez UMWL

Rysunek 16. Połączenia autobusowe ogólnodostępne w ZNOF w niedziele i święta



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych pozyskanych od Zamawiającego, przewoźników oraz zezwoleń wydanych przez UMWL

5.2.5. PRZEWOZY SZKOLNE

Jak już wspomniano, autobusowe przewozy szkolne na terenie ZNOF funkcjonują w **formule „otwartej”**. Są to regularne połączenia dostosowane rozkładem jazdy oraz lokalizacją przystanków do godzin lekcyjnych oraz miejsca nauki szkolnej, dostępne dla wszystkich pasażerów, za korzystanie z których przez uczniów płać gminy. Tak jest w przypadku przewozów na terenie gmin obsługiwanych przez Zielonogórską Komunikację Powiatową. Taryfa MPK SUBBUS przewiduje natomiast darmowe przejazdy dla dzieci do 7. roku życia oraz uczniów szkół podstawowych i gimnazjów, również podróżujących codziennie pomiędzy poszczególnymi strefami biletowymi.

W przypadku gminy miejskiej Zielona Góra od 1 września 2018 r. bezpłatne przejazdy autobusami tamtejszego MZK przysługują m.in. dzieciom do 7. roku życia, uczniom szkół

podstawowych i ponadpodstawowych do końca roku szkolnego, w którym uczeń kończy 20 lat. Rozkład jazdy autobusów miejskich w Zielonej Górze układany jest z uwzględnieniem większego popytu na przejazdy w dni nauki szkolnej, a mniejszego w wakacje (np. zmniejszenie częstotliwości kursowania linii podstawowych z co 15 na co 20 minut w godzinach szczytu, a na liniach uzupełniających z co 30 na co 40 minut). Funkcjonują również linie szkolne nr 38 i 39.

Również na terenie gminy Sulechów przewozy szkolne są realizowane w formule „otwartej”. Obecnie wykonywane są przez PKS Zielona Góra na zlecenie gminy. Przewoźnik ten zwyciężył w przetargu na świadczenie takich usług od 2 stycznia do 31 grudnia 2023 r. i podpisał umowę z gminą Sulechów – Centrum Usług Wspólnych. W porozumieniu zawarto zapis, mówiący o tym, że „dopuszcza się realizację przewozów w ramach otwartej komunikacji publicznej, tj. w połączeniu z przewozem osób trzecich”. Dzieci są dowożone i odwożone w dni nauki szkolnej do szkół podstawowych w: Kijach, Cigacicach, Bukowie, Brodach i w Sulechowie (Szkoła Podstawowa nr 1 przy ul. Styczniowej 23 i Szkoła Podstawowa nr 3 przy ul. Piaskowej 52), Funkcjonują też dowozy dzieci z niepełnosprawnościami do Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego przy ul. Łącznej 1 w Sulechowie (i internatu przy ul. Kruszyna 1). Łącznie uruchamianych jest 11 „otwartych” kursów szkolnych oraz 1 dla wspomnianych dzieci z niepełnosprawnościami.

5.2.6. PRZEWOZY PRACOWNICZE

Na terenie Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego znajduje się kilka stref przemysłowych i inwestycyjnych grupujących zakłady pracy o dużym znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym, generujące przemieszczenia w obrębie ZNOF i poza nim. Są to:

- Lubuski Park Przemysłowo-Technologiczny w zielonogórskim Nowym Kisielinie (ok. 160 ha);
- Strefa Aktywności Gospodarczej w Zielonej Górze przy ul. Trasa Północna (ok. 81 ha);
- Strefa Przemysłowa w Zielonej Górze położona pomiędzy ul. Zjednoczenia i Trasa Północna,
- teren po dawnych Zakładach Mięsnych w Przylepie,
- Północna Strefa Przemysłowa w Nowej Soli (ok. 102 ha),
- Południowa Strefa Przemysłowa w Nowej Soli (ok. 63 ha),
- strefy przemysłowe w obrębie podsulechowskich miejscowości Nowy Świat, Krężoty i Brzezie.

Wspomniane lokalizacje są miejscami pracy zarówno osób mieszkających w ZNOF, jak i zatrudnionych zamieszkujących miejscowości zlokalizowane poza Obszarem. Ponadto mieszkańcy gmin tworzących ZNOF dojeżdżają do pracy także poza Obszar – np. na teren Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Świebodzinie, do kopalni ZG Rudna, do zakładów pracy w Żaganiu, a nawet w Gorzowie Wlkp.

Poza transportem publicznym, zakłady pracy są obsługiwane przez **dedykowane linie pracownicze**. Ich kursowanie jest ściśle zdeterminowane przez godziny zmian i dni pracy

zakładów przemysłowych. Korzystają one z infrastruktury gminnej, nie licząc przystanków pod zakładami pracy, które zazwyczaj są zlokalizowane już na terenie prywatnym.

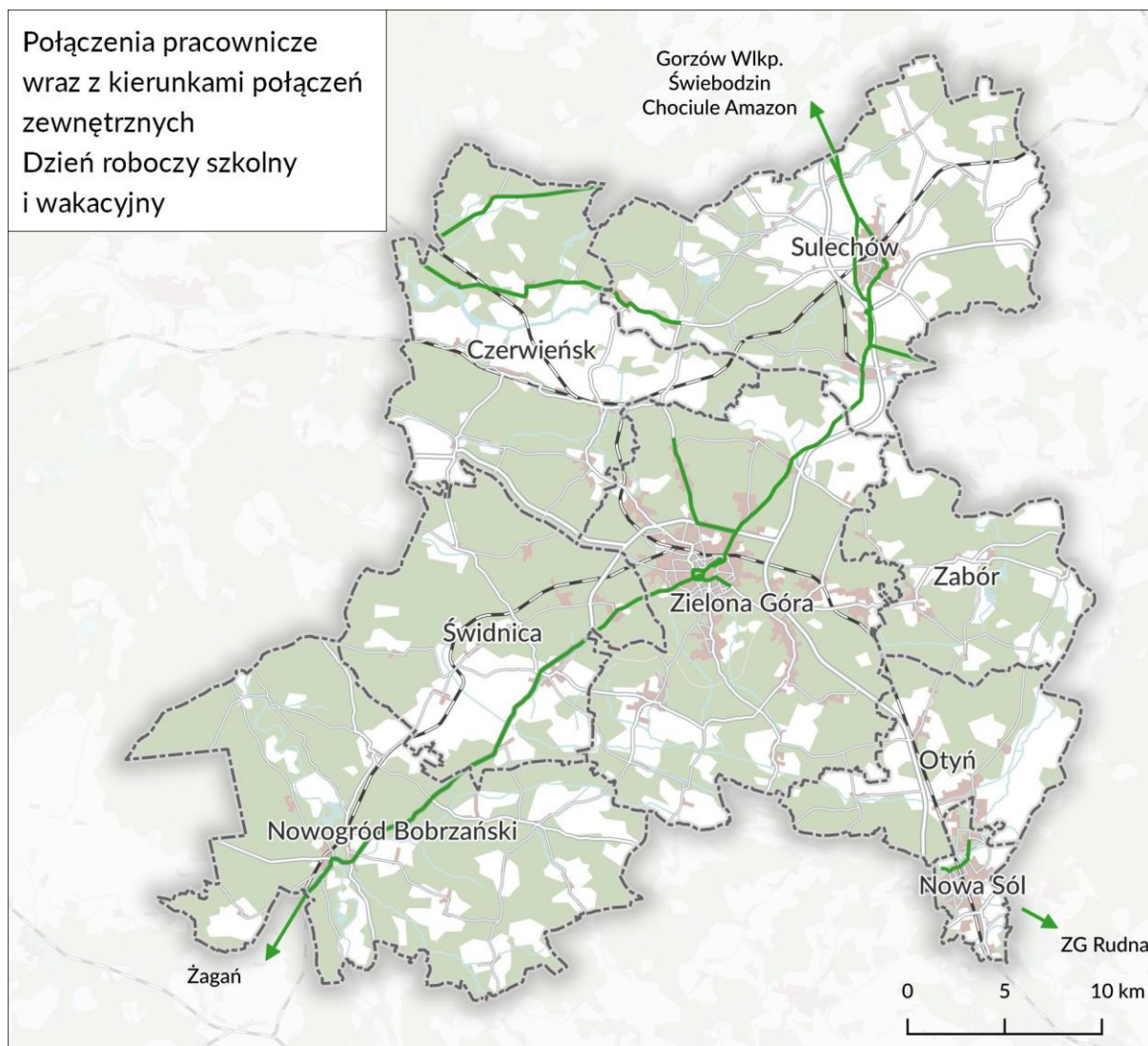
Z informacji uzyskanych podczas wywiadów FGI wynika, że zamknięte przewozy pracownicze w ZNOF organizowane są przy wykorzystaniu dwóch podstawowych modeli: przez pracodawcę w drodze zawarcia umowy z przewoźnikiem pasażerskim (część z takich usług realizuje np. PKS Zielona Góra dla Modivo S.A.) lub przez pośrednika – agencję pracy tymczasowej.

Funkcjonowanie sieci połączeń pracowniczych oznacza, że firmom zależy na tym, aby ich pracownicy mieli bezpłatny, komfortowy dojazd do miejsc zatrudnienia – jest to traktowane jako forma dodatku pracowniczego. Z drugiej strony wskazuje również na pewne deficyty, jeśli chodzi o połączenia transportu publicznego.

Połączenia pracownicze na terenie ZNOF nie są realizowane na dużej liczbie tras. Charakteryzują je też powiązania z rejonami zewnętrznymi – pracownicy są dowożeni z Obszaru Funkcjonalnego do centrów logistycznych w Świebodzinie i Chociulach (przede wszystkim północ ZNOF), czy do kopalni Zagłębia Miedziowego (z tych połączeń korzystają przede wszystkim mieszkańcy Nowej Soli i okolic).

Siatka połączeń pracowniczych jest identyczna dla dnia roboczego szkolnego oraz wakacyjnego.

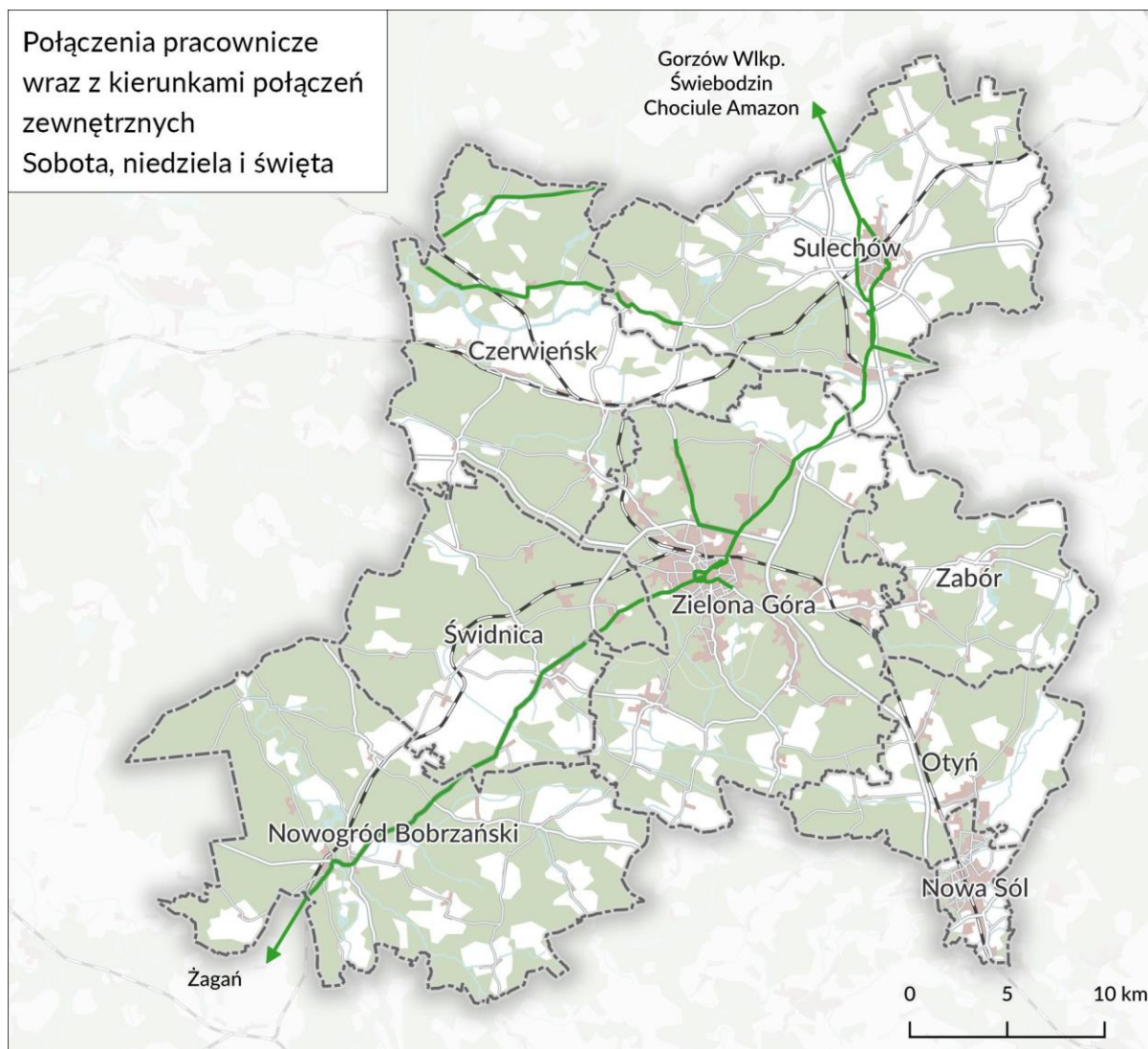
Rysunek 17. Zamknięte przewozy pracownicze w ZNOF w dzień roboczy szkolny i wakacyjny



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych UMWL

Siatka połączeń jest również identyczna w weekendy, względem dnia roboczego różni się brakiem kursów do kopalni (Zakład Górniczy Rudna).

Rysunek 18. Zamknięte przewozy pracownicze w ZNOF w soboty i niedziele



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych UMWL

5.2.7. TRANSPORT NA ŻYCZENIE – ANALIZA MOŻLIWOŚCI WPROWADZENIA W ZNOF

Tzw. „transport na życzenie”, nazywany też transportem elastycznym, „na telefon” lub, z j. angielskiego, *Demand-Responsive Transport* (DRT, transport reagujący na popyt), polega na obsłudze transportowej pewnych obszarów o niższym zapotrzebowaniu na przewozy (tereny słabo zurbanizowane, obszary wiejskie, przedmieścia o rozproszonej zabudowie) pojazdami kursującymi bez stałego rozkładu jazdy. Zazwyczaj są to minibusy. Ich przejazdy zamawiane są przez samych mieszkańców wspomnianych obszarów, poprzez użycie aplikacji mobilnych lub telefonicznie. W przypadku zastosowania zaawansowanych technologicznie rozwiązań, algorytm układa trasę przejazdu tak, aby w określonym czasie mogło z niej skorzystać jak najwięcej osób. Kluczowe jest tutaj znaczenie optymalizacji, ponieważ zastosowanie DRT uzasadniane jest motywacjami oszczędnościowymi – koszty takiego rozwiązania są mniejsze niż w przypadku uruchamiania np. tradycyjnej linii autobusowej, zakładającej wykorzystanie

taboru o większej pojemności, stałych przystanków i stałego rozkładu jazdy. Usługa jest więc „szyta na miarę”, oznacza efektywne wykorzystanie posiadanych zasobów taborowych oraz pracowniczych i brak „pustych przebiegów”. W przypadku DRT zazwyczaj trasa wiedzie do punktu przesiadkowego, w którym pasażerowie mogą zmienić środek transportu na bardziej tradycyjny – autobus, pociąg, czy tramwaj.

Wykorzystanie DRT może być także sposobem na testowanie popytu na nowych liniach komunikacyjnych. W tego rodzaju systemach wykorzystuje się tabor o niewielkich gabarytach i system rezerwacji oraz usług dyspozytorskich koordynujących przebieg tras i zgłoszenia pasażerów. System sprawdza się dobrze na obszarach o rozproszonej zabudowie i niskiej gęstości zaludnienia. Zapewnia usługi mobilności, ale nie obciąża on budżetu tak jak regularne linie publicznego transportu zbiorowego.

Choć kilka systemów DRT działa obecnie w naszym kraju, ich funkcjonowanie napotyka pewne problemy dotyczące ram prawnych regulujących działanie transportu publicznego. Stan legislacji nie współgra ze specyfiką usługi, podobnie jak do pewnego czasu było z tzw. UTO. Obowiązujące przepisy niejednoznacznie podchodzą np. do kwestii elastycznego przebiegu tras w systemach DRT. Ustawa o z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym zawiera definicję publicznego transportu zbiorowego, znajdującą się w art. 4 pkt. 1. tej regulacji prawnej. Mówi ona, że ptz to „powszechnie dostępny regularny przewóz osób wykonywany w określonych odstępach czasu i po określonej linii komunikacyjnej, liniach komunikacyjnych lub sieci komunikacyjnej”. Jedną z podstawowych cech, pozwalającą zaklasyfikować dane przewozy jako publiczny transport zbiorowy (co ma ogromne znaczenie np. dla formuły jego finansowania), jest więc regularność rozkładu jazdy. Ustawa zawiera również uregulowania dotyczące m.in. standardów licencjonowania kierowców, czy wsiadania do pojazdu i wysiadania z niego na przystankach autobusowych. Za wykorzystaniem takiej definicji przemawia m.in. możliwość uzyskania przez operatora DRT refundacji z tytułu taryfy ulgowej.

DRT może być również sklasyfikowane jako przewozy okazjonalne, których definicja jest zawarta w Ustawie z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym. W art. 4 pkt. 11 przeczytać można, iż jest to „przewóz osób, który nie stanowi przewozu regularnego, przewozu regularnego specjalnego albo przewozu wahadłowego”. Zaklasyfikowanie DRT do tego rodzaju przewozów wydaje się być bardziej zasadne, ze względu na większą elastyczność definicji. W takim przypadku brak jednak możliwości refundacji ulg dla operatora tego typu przejazdów. Z drugiej strony jednak, taka forma nie określa wymogów w zakresie gabarytów pojazdów, umożliwia zatrzymywanie się poza zatwierdzonymi przystankami, a także pozwala na obsługę połączeń przez kierowców bez prawa jazdy kategorii D.

Pomimo powyższych problemów prawnych dotyczących statusu przewozów DRT, w naszym kraju jest już kilkanaście jednostek samorządu terytorialnego, które mogą pochwalić się relatywnie bogatymi doświadczeniami dotyczącymi eksploatacji takich systemów. Większość z nich pochodzi z terenów podmiejskich – obejmując uruchamianie połączeń minibusów „na życzenie” do peryferyjnych dzielnic o rozproszonej zabudowie. Chronologicznie pierwszy w Polsce był krakowski Tele-Bus, działający od 2007 r. Drugi przykład to Szczecin, w którym część osiedli DRT obsługuje od 2016 r.

Dobra praktyka 9. DRT działające w Polsce

Transport „na życzenie” w krajach Europy Zachodniej znany jest od wielu lat. Stosowany jest m.in. w miastach niemieckich, austriackich, francuskich, brytyjskich, czy szwajcarskich. Np. w tych dwóch pierwszych funkcjonuje pod nazwą Rufbus (niem. „autobus na telefon”). W Polsce prekursorem wprowadzenia DRT były władze Krakowa. W stolicy Małopolski funkcjonuje Tele-Bus, który obejmuje swoim zasięgiem tereny Rybitw i Płaszowa. Możliwe jest tam zamawianie kursów minibusów poprzez zgłoszenia telefoniczne do dyspozytorni. Pasażer musi wskazać godzinę oraz miejsce docelowe swojej podróży najpóźniej 30 minut przed planowanym rozpoczęciem podróży. Drugim prekursorem DRT w Polsce jest Szczecin. Od kwietnia 2016 r. możliwe jest zamawianie transportu „na życzenie” na terenie szczecińskiego osiedla Podjuchy (teren pagórkowaty, o wąskich ulicach, stosunkowo niedużej gęstości zaludnienia i zabudowie przede wszystkim jednorodzinnej). Od 2018 r. DRT obsługuje także osiedle Gumieńce.

Zdjęcie 9. Minibus jeżdżący w ramach krakowskiego „Tele-Busa”



Źródło: ZTP Kraków

Poza tymi dwiema lokalizacjami, cały szereg polskich miast zdecydował się na realizację pilotażowych projektów zakładających czasowe wdrożenie transportu „na życzenie” w określonych, peryferyjnych obszarach. Wśród takich samorządów wymienić należy Sosnowiec (zastąpienie w 2021 r. kursów jednej z nocnych linii tramwajowych przez DRT;

pilotaż przedłużony do połowy 2022 r.) oraz Jaworzno (testy DRT w 2021 r. przez 3 miesiące, transport z tamtejszego osiedla Sfera minibusem elektrycznym). Taki rodzaj przewozów testowany jest także od maja 2022 r. do maja 2023 r. przez zachodniopomorskie gminy Międzyzdroje (na trasie Międzyzdroje – Wicko – Wapnica – Lubin) oraz Golczewo (w relacji Golczewo – Wysoka Kamieńska). Przewozy zamawiane są wyłącznie drogą telefoniczną (w godzinach od 7:00 do 17:00), z wyprzedzeniem co najmniej 2 godzin (w weekend dzień wcześniej). Partnerem obu gmin w tym projekcie jest powiat kamieński (zapewniający prowadzenie dyspozytorni), a projekt współfinansowany jest z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020. Operatorów usługi transportowej wyłoniły gminy (Emilbus Sp. z o.o. w gminie Międzyzdroje i PKS Gryfice w gminie Golczewo).

Tabela 43. Charakterystyka stałych systemów DRT działających w Polsce

Opis usług	Zastosowane rozwiązania technologiczne	Główne wskaźniki finansowe
Tele-Bus w Krakowie		
<ul style="list-style-type: none"> System działający od 2007 r., rozwiązanie zastępujące kursy regularne na obszarach o niskim zapotrzebowaniu na transport; Usługi obejmujące sieć dróg w określonym rejonie geograficznym (ok. 6 km długości i 1 km szerokości); Rezerwacja wymagana z co najmniej 30-minutowym wyprzedzeniem; Usługi oferowane 7 dni w tygodniu (pon.-pt. 5:30-23:00, sob.-niedz. 6:00-23:00); Rezerwacje telefoniczne 7 dni w tygodniu pon.-pt. 6:30-21:00, sob.-niedz. 7:00-21:00), DRT zintegrowany fizycznie, taryfowo i biletowo z miejską siecią autobusową i tramwajową w Krakowie; Wykorzystywane 2 pojazdy po ok. 35 miejsc; Usługa realizowana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne (MPK) w ramach zintegrowanego publicznego transportu zbiorowego w Krakowie. 	<ul style="list-style-type: none"> Rezerwacja tylko drogą telefoniczną; Nie wdrożono urządzeń do śledzenia lokalizacji pojazdu; Odbiór pasażerów koordynowany z kierowcami przez telefon; Specjalne oprogramowanie wykorzystywane do koordynacji usług 	<ul style="list-style-type: none"> Wydatki operacyjne: 1,2 mln zł Liczba pasażerów (2018): ok. 40 tys. Średnia kwota wydatków operacyjnych na jednego pasażera: 30 zł
„Transport na życzenie” w Szczecinie		
<ul style="list-style-type: none"> Uruchomione w 2016 r. jako nowa usługa w dzielnicach podmiejskich, w których zwykłe autobusy nie docierają z powodu ukształtowania terenu i ograniczonej szerokości dróg; Częściowo dynamiczna usługa DRT – początek i koniec trasy ustalony, natomiast przebieg trasy 	<ul style="list-style-type: none"> Rezerwacja tylko drogą telefoniczną; Wszystkie pojazdy wyposażone w systemy umożliwiające lokalizację i dostęp w czasie rzeczywistym do informacji 	<ul style="list-style-type: none"> Wydatki operacyjne: 2 mln zł Liczba pasażerów (2018): ok. 252 tys. Średnia kwota wydatków operacyjnych na

Opis usług	Zastosowane rozwiązania technologiczne	Główne wskaźniki finansowe
<p>i punkty przystankowe ulegają zmianie w zależności od aktualnego popytu;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flota 6 busów (20-miejscowych), przewozy w 3 lokalizacjach. Dwie z nich objęte usługami na zasadzie liniowej (korytarze o długości 4,5 km i 7 km), trzecia to model obszarowy (obszar ok. 2,3 x 1,5 km); • Punkt dyspozytorski i rezerwacja działają całodobowo (dyspozytorzy pracują na trzy zmiany); • Wymagana rezerwacja z co najmniej 20-minutowym wyprzedzeniem, lecz przejazd nie jest gwarantowany, chyba że rezerwacji dokonano dzień wcześniej; • W 2 lokalizacjach usług realizowana codziennie, w trzeciej przez 5 dni w tygodniu. • DRT zintegrowany fizycznie, taryfowo i biletowo z miejską siecią autobusową i tramwajową w Szczecinie; • Usługi realizuje prywatny operator na zlecenie Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie (ZDiTM) na podstawie umowy o świadczeniu usług publicznych. 	<p>na temat odbioru pasażera i do komunikacji z kierowcą;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pojazdy dostosowane do przewozu osób z niepełnosprawnością (w tym podnośniki dla wózków); • Oprogramowanie do planowania kursów (GMV Transladem) 	<p>jednego pasażera: 7,9 zł</p>

Źródło: *Transport na obszarach wiejskich w województwie zachodniopomorskim. Poland Catching-Up Regions, Bank Światowy 2019, s. 33*

Kilka lat temu województwo zachodniopomorskie uruchomiło program dopłat do transportu na życzenie, finansowany z programu Catching-Up Regions Unii Europejskiej i Banku Światowego. W ramach projektu wytypowano 6 obszarów wykluczonych transportowo, gdzie pilotażowo będą rozwijane usługi DRT. Przedstawiciele Urzędu Marszałkowskiego, powiatów i gmin wzięli udział w wyjazdach i wymianie wiedzy w dwóch polskich lokalizacjach DRT oraz w szkockim Stirling (Wlk. Brytania)²³.

Transport na życzenie w ZNOF mógłby zostać wykorzystany w celu:

- zapewnienia mieszkańcom obszarów rozproszonej zabudowy środka transportu dowożącego pasażerów do kolei (postulowana realizacja wspólnej kampanii promocyjnej z przewoźnikiem kolejowym) lub węzłów przesiadkowych;
- uzupełnienia oferty transportu publicznego wzdłuż korytarzy o niskim popycie;
- wykonywania dowozu pracowników do stref przemysłowych na zmiany rozpoczynające się o nietypowej porze.

²³ Więcej: *Transport na obszarach wiejskich w województwie zachodniopomorskim. Poland Catching-Up Regions, Bank Światowy 2019.*

W praktyce pilotaż tego rozwiązania należałoby rozpocząć od wykorzystania pojazdu o pojemności do 9 miejsc w kilku wskazanych korytarzach, przy dwóch zmianach kierowców w godzinach 5:00-22:00, w zależności jednak od popytu i systemu zmian w miejscach pracy.

Finansowanie przewozów powinno odbywać się poprzez dotację na kilometr wykonanego przewozy, refundację ulg oraz opłaty za gotowość do wykonania przewozu. Podobnie jak w przypadku miejskich systemów DRT eksploatowanych w naszym kraju, uruchomienie transportu „na życzenie” w ZNOF mogłoby być oparte na interpretacji prawa pozwalającej na jego funkcjonowanie w ramach publicznego transportu zbiorowego. Zarówno w Krakowie, jak i w Szczecinie tworzony jest tygodniowy lub dzienny wstępny grafik przejazdów. Powstaje on na podstawie powtarzających się zamówień na przejazdy oraz tych złożonych z dużym wyprzedzeniem. W dalszej kolejności przygotowany w ten sposób grafik jest uzupełniany o dodatkowe rezerwacje przejazdów i zamówienia spływające „w ostatniej chwili”. Jego funkcjonowanie zostało przyjęte przez władze Krakowa i Szczecina, a także odpowiednich organów administracyjnych jako wypełnienie ustawowego wymogu posiadania ustalonego rozkładu jazdy w ramach przewozów świadczonych w ramach publicznego transportu zbiorowego.

Natomiast w przypadku terenów wiejskich, tak jak w przypadku województwa zachodniopomorskiego, możliwe jest wykorzystanie formuły działalności klasyfikującej DRT jako przewozy okazjonalne. Uniemożliwia ona co prawda refundację przejazdów zniżkowych z budżetu państwa, ale ma cały szereg korzyści odnośnie wielkości eksploatowanego taboru (brak wymogu konieczności wykorzystywania pojazdu większego niż 8 miejsc), umożliwia zatrzymywanie się w celu zabrania pasażera poza zatwierdzonymi przystankami autobusowymi, pozwala na zatrudnianie kierowców nie posiadających prawa jazdy kategorii D oraz nie wymusza tworzenia grafiku przejazdów na wzór stałego rozkładu jazdy. W takim modelu preferowany byłby wybór przewoźnika (lub przewoźników) w drodze przetargu oraz przyjęcie formuły kontraktowania netto – zakładającej wpływ z biletów wpływające do operatora, który co miesiąc otrzymywałby również dofinansowanie przewozów ze środków samorządowych. Oczywiście, poprawne funkcjonowanie takiego systemu uzależnione byłoby także od dobrania odpowiednich kryteriów dopuszczenia przewoźnika do przetargu oraz zapisanych w umowie (czas reakcji na nowe zlecenie, bezpieczeństwo jazdy, czystość pojazdu, kultura osobista kierowców i np. posługiwanie się przez nich językiem polskim na odpowiednim poziomie), stosowania efektywnych mechanizmów rozpatrywania skarg i zażaleń ze strony pasażerów, czy bieżącego monitorowania poziomu świadczonych usług (np. wykorzystanie metody „tajemniczego klienta”).

W celu ograniczenia negatywnego wpływu usług transportu na żądanie na linie regularne, zalecane jest stosowanie opłat nieznacznie wyższych od cen biletów w transporcie autobusowym na liniach regularnych – mogą one być pobierane przez kierowcę lub online.

Tabela 44. Proponowana taryfa opłat za usług DRT w woj. zachodniopomorskim

Odległość (km)	Cena	Ulga
0-3	5 zł	2 zł
4-6	5,5 zł	
7-9	6 zł	
10-12	7 zł	
13-15	8 zł	
16-20	9 zł	

Źródło: *Transport na obszarach wiejskich w województwie zachodniopomorskim. Poland Catching-Up Regions*, Bank Światowy 2019, s. 41

5.2.8. PODSUMOWANIE

- Komunikacja autobusowa to podstawowy system transportu publicznego na terenie gmin ZNOF. W Obszarze funkcjonują przewozy o charakterystyce gminnej i powiatowej, otwarte szkolne oraz użyteczności publicznej finansowane przez samorząd wojewódzki, komercyjne, a także przewozy pracownicze.
- Brak jest jednego organizatora komunikacji autobusowej dla całego Obszaru. Dlatego też funkcjonuje ona w rozproszeniu organizacyjnym. Gmina Zielona Góra organizuje przewozy komunikacji miejskiej na swoim terenie oraz częściowo gminy Zabór (operatorem jest miejska spółka MZK Zielona Góra), Zielonogórski Związek Powiatowo-Gminny na terenie gmin Czerwieńsk, Nowogród Bobrzański, Świdnica i Zabór (operatorem jest podmiot własny - Zielonogórska Komunikacja Powiatowa), gmina miejska Nowa Sól m.in. na terenie NSOF, w tym gminy Otyń (podmiot własny - MPK SUBBUS), a w gminie Sulechów operatorem jest PKS Zielona Góra (w tym na jednej linii uruchomionej z dofinansowaniem z FRPA). Taki układ powoduje, że brak integracji taryfowej, biletowej, czy rozkładowej pomiędzy operatorami. Efektem jest brak jednolitego standardu obsługi pasażerów komunikacji autobusowej w ZNOF.
- Flota autobusowa eksploatowana na terenie ZNOF jest relatywnie nowa, w dobrym stanie technicznym i przystosowana do potrzeb pasażerów o ograniczonej mobilności. Większość pojazdów zostało pozyskanych w ostatnich latach. MZK Zielona Góra eksploatuje dużą liczbę elektrobusesów (ok. 50% ilostanu), dzięki czemu miasto jest liderem wykorzystania elektromobilności w autobusowym transporcie miejskim w Polsce.
- W ostatnich latach Zielona Góra realizowała szeroko zakrojony program rozwoju swojego systemu komunikacyjnego opartego na autobusach, ze szczególnym uwzględnieniem elektromobilności. Zakładał on m.in. zakup pojazdów, ładowarek elektrycznych i wyposażenia, a także budowę Centrum Przesiadkowego MZK. Obecnie

prowadzony jest kolejny program, również dotyczący elektromobilności. Zakładane są m.in. inwestycje w fotowoltaikę mającą produkować energię trakcyjną dla autobusów.

- Szeroki program inwestycyjny był również realizowany w Nowej Soli i okolicznych gminach. Zakładał on m.in. zakup autobusów, budowę zajezdni autobusowej oraz Centrum Obsługi Pasażera w Nowej Soli. Rozwój taborowy oraz siatki połączeń notował w ostatnich latach także przewoźnik ZKP.
- Przewozy autobusowe w ZNOF cechują się dużym zróżnicowaniem, jeśli chodzi o gęstość połączeń i zakres obsługi komunikacyjnej. Widoczna jest znaczna różnica pomiędzy największymi miastami Obszaru (Zielona Góra i Nowa Sól) a resztą miejscowości. Pasażerowie zamieszkujący mniejsze ośrodki często zwracają uwagę na brak odpowiedniej liczby połączeń, zwłaszcza w weekendy, a także ograniczoną możliwość przejazdów autobusami w granicach ZNOF w relacjach innych niż do Zielonej Góry czy Nowej Soli. Z tego też względu, jak również braku dostępności oraz integracji taryfowej i rozkładowej z koleją, bardzo często jako podstawowy środek transportu wybierają oni własne auta.
- Być może rozwiązaniem części problemów byłoby uruchomienie tzw. „transportu na życzenie”, obsługującego obszary o rzadkiej zabudowie i mniejszych potokach pasażerów. Przewozy takie mogłyby odbywać się w oparciu o interpretację prawa pozwalającą na ich funkcjonowanie w ramach publicznego transportu zbiorowego (co umożliwiłoby m.in. refundację ulg).

5.3. DOSTĘPNOŚĆ ORAZ INFRASTRUKTURA TRANSPORTU PUBLICZNEGO, ZINTEGROWANE WĘZŁY PRZESIADKOWE

5.3.1. PRZYSTANKI I DWORCE KOLEJOWE

Na terenie ZNOF znajduje się 19 kolejowych przystanków osobowych i stacji kolejowych. Co należy podkreślić, infrastruktura ta zlokalizowana jest w zdecydowanej większości gmin Obszaru – brak jej jedynie na terenie gminy Zabór (przez którą nie przechodzi żadna linia kolejowa).

Stan infrastruktury peronowej oraz zakres funkcjonalności dostępnych dla pasażera w poszczególnych lokalizacjach w ZNOF w ostatnich latach poprawił się znacząco. Tam, gdzie linie kolejowe zostały poddane modernizacji przez PKP PLK, wyremontowano także infrastrukturę przystankową. W tych lokalizacjach zachowane są jednolite, zunifikowane standardy wyposażenia przystanków osobowych, łącznie z dostosowaniem ich do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Podobnie jak w wielu innych regionach kraju, widoczna jest jednak wyraźna różnica pomiędzy tym, co oferuje podróżnemu kolejowa infrastruktura punktowa w większych ośrodkach miejskich, a na co może on liczyć w mniejszych miastach i na wsi. Stacje kolejowe w Zielonej Górze i Nowej Soli, cechujące się najliczniejszą wymianą pasażerską, są węzłami przesiadkowymi, integrującymi kolej z autobusową komunikacją miejską, lokalną i regionalną. Sytuacja jest gorsza, jeśli analizować mniejsze ośrodki – w wielu przypadkach na przystankach

i stacjach kolejowych pasażerowie mogą korzystać jedynie z bardzo podstawowej infrastruktury (wiaty chroniącej przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, rozkładu jazdy). W kilku miejscowościach, zwłaszcza na linii nr 370, problemem jest zły stan techniczny nawierzchni peronowej (Letnica, Bogaczów, Nowogród Osiedle).

Tabela 45. Dane na temat funkcjonalności oraz wyposażenia przystanków osobowych i stacji kolejowych na terenie ZNOF

Nazwa (nr linii)	Rodzaj infrastruktury	Liczba peronów / krawędzi peronowych	Budynek	Zadaszenie peronów	Przeście podziemne	Przeście naziemne	Rodzaj dróg dojścia do peronu	Wysokość krawędzi peronowej (mm)
Będów	Przystanek osobowy	2/2	Brak	Brak	✗	✓	dojście z ulicy, przejście w poziomie szyn	550
Bogaczów	Przystanek osobowy	1/1	Rozebrany	Wiata siedziskowa	✗	✗	dojście z ulicy	300
Buchałów	Przystanek osobowy	1/1	Adaptowany do innych celów	Brak	✗	✗	dojście z ulicy	300
Czerwieńsk	Stacja kolejowa	4/6	Używany zgodnie z przeznaczeniem	Przyległe do budynku	✗	✓	dojście z ulicy, przejście w poziomie szyn	300
Koźła Kożuchowska	Przystanek osobowy	1/1	Rozebrany	Wiata siedziskowa	✗	✗	dojście z ulicy	300
Laski Odrzańskie	Przystanek osobowy	1/1	Rozebrany	Brak	✗	✗	dojście z ulicy	bd.
Letnica	Przystanek osobowy	1/1	Rozebrany	Wiata siedziskowa	✗	✗	dojście z ulicy	300
Łęgowo Sulechowskie	Przystanek osobowy	1/1	Zamknięty	Brak	✗	✗	dojście z ulicy	550
Nietków	Przystanek osobowy	1/1	Adaptowany do innych celów	Przyległe do budynku	✗	✗	dojście z ulicy	bd.
Nietkowice	Przystanek osobowy	2/2	Zamknięty	Wiata siedziskowa	✗	✓	dojście z ulicy, przejście w poziomie szyn	550
Nowa Sól	Stacja kolejowa	2/3	Używany zgodnie z przeznaczeniem	Zadaszenie nad peronami	✓	✗	dojście z ulicy, przejście pod torami	550
Nowogród Bobrzański	Przystanek osobowy	1/1	Zamknięty	Przyległe do budynku i wiata siedziskowa	✗	✗	dojście z ulicy	300
Nowogród Osiedle	Stacja kolejowa	2/2	Rozebrany	Brak	✗	✓	dojście z ulicy, przejście w poziomie szyn	300
Niedoradz	Stacja kolejowa	2/2	Zamknięty	Wiata siedziskowa	✗	✓	dojście z ulicy, przejście w poziomie szyn	550
Sulechów	Stacja kolejowa	4/7	Używany zgodnie z przeznaczeniem	Wiata nad peronem	✓	✗	przejście pod torami	300

Nazwa (nr linii)	Rodzaj infrastruktury	Liczba peronów / krawędzi peronowych	Budynek	Zadaszenie peronów	Przejście podziemne	Przejście naziemne	Rodzaj dróg dojścia do peronu	Wysokość krawędzi peronowej (mm)
Zielona Góra Główna	Stacja kolejowa	4/5	Używany zgodnie z przeznaczeniem	Zadaszenie nad peronami	✓	✗	dojście z ulicy, przejście pod torami	550
Zielona Góra Nowy Kisielin	Przystanek osobowy	2/2	Brak	Wiata siedziskowa	✗	✗	dojście schodami, dojście z ulicy	760
Zielona Góra Przylep	Przystanek osobowy	2/2	Zamknięty	Wiata siedziskowa	✗	✗	dojście z ulicy	550
Zielona Góra Stary Kisielin	Przystanek osobowy	2/2	Zamknięty	Wiata siedziskowa	✗	✓	dojście z ulicy, przejście w poziomie szyn	550

Źródło: Opracowanie na podst. danych PKP PLK

Najlepszy standard kolejowej infrastruktury przystankowej w ZNOF występuje obecnie na odcinku linii nr 273 przechodzącym przez Obszar Funkcjonalny. Dzięki przeprowadzonej przez PKP PLK modernizacji tego szlaku, niemal wszystkie znajdujące się na nim przystanki osobowe i stacje kolejowe cechują się bardzo dobrym standardem infrastruktury peronowej – nową i ujednoliconą nawierzchnią (wysokość peronu – 550 mm od główki szyny), odpowiednio oznaczoną, dostosowaną do potrzeb osób o ograniczonej mobilności (m.in. dojścia na peron dla wózków inwalidzkich i wózków dziecięcych, wiaty siedzeniowe dla podróżnych, stojaki u- kształtne na rowery). Wyjątkiem jest tutaj infrastruktura przystankowa na stacji Czerwieńsk (brak odnowionej nawierzchni peronowej, brak dostosowania do potrzeb osób o ograniczonej mobilności, wysokość peronu – 300 mm). Na uwagę zasługuje też także przystanek osobowy Zielona Góra Nowy Kisielin – zbudowany w 2015 r., na którym pociągi regionalne zatrzymują się od 2019 r., w związku z funkcjonującą tam strefą ekonomiczną²⁴.

W trakcie przebudowy do jednolitego standardu jest większość infrastruktury przystankowej na odcinku linii 358 od Zbąszynka do Czerwieńska. Prace zakończono już w Łęgowie Sulechowskim (przystanek o korzystnej lokalizacji, blisko centrum wsi), trwają na stacji w Sulechowie. Poprawił się natomiast standard infrastruktury przystankowej na odcinku linii nr 358 od Czerwieńska na wschód. Przystanki w Nietkowie i Laskach Odrzańskich znajdujące się w korzystnych lokalizacjach (blisko centrum wsi, z dobrym dojazdem drogami kołowymi), otrzymały niedawno nową nawierzchnię, wiaty, ławki, gabloty z rozkładem jazdy oraz stojaki rowerowe. Wcześniej posiadały one perony ziemne (brak utwardzonej nawierzchni).

²⁴ Początkowo dzisiejsze przystanki osobowe Zielona Góra Stary Kisielin i Zielona Góra Nowy Kisielin nosiły nazwy odpowiednio Stary Kisielin oraz Nowy Kisielin. Nazewnictwo dopasowano do mającego miejsce w 2015 r. poszerzenia granic Zielonej Góry. W tym samym czasie stacja Zielona Góra uzyskała nazwę Zielona Góra Główna.

Zdjęcie 10. Kolejowy przystanek osobowy
Zielona Góra Nowy Kisielin



Zdjęcie 11. Kolejowy przystanek osobowy
Letnica



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR

Niejednolitym i dość niskim standardem infrastruktury przystankowej cechuje natomiast znajdujący się na terenie ZNOF odcinek linii nr 370. W większości przypadków (za wyjątkiem Buchałowa) w tych lokalizacjach występują perony ziemne (wysokość – 300 mm), pozbawione utwardzonej nawierzchni (Letnica, Koźła Kożuchowska, Bogaczów, Nowogród Bobrzański), lub jest ona tam mocno zniszczona (stacja Nowogród Bobrzański Osiedle). Podobnie jest z wiatami dla pasażerów – w większości lokalizacji znajdują się relatywnie nowe, lekkie konstrukcje, czasem wykorzystywane są wciąż konstrukcje starsze (Koźła Kożuchowska). W zdecydowanej większości przypadków osoby oczekujące na pociąg mogą korzystać jedynie z podstawowych elementów infrastruktury – rozkładów jazdy, czy wspomnianych zadaszeń, a także stojaków na rowery (u-kształtnych). Przystanki te nie są przystosowane do potrzeb osób o ograniczonej mobilności. Przystanki w Buchałowie, Letnicy i Bogaczowie zlokalizowane są w dość dużej odległości od centrów wsi. Stosunkowo korzystnym położeniem cechują się natomiast przystanki osobowe w Koźli Kożuchowskiej i Nowogrodzie Bobrzańskim oraz stacja Nowogród Bobrzański Osiedle (dawna stacja kolejowa Krzystkowice).

Na terenie ZNOF znajdują się 4 czynne, otwarte dla pasażerów dworce kolejowe. To obiekty na stacjach: Zielona Góra Główna, Nowa Sól, Sulechów i Czerwieńsk. Oprócz tego, w sąsiedztwie przystanków osobowych i stacji kolejowych na liniach przebiegających przez Obszar Funkcjonalny, zlokalizowane są budynki kolejowe (często o zabytkowym charakterze, zbudowane w XIX lub na początku XX w.), które kiedyś pełniły funkcje dworcowe – poza wymienionymi obiektami nie są one jednak dostępne dla pasażerów (zaadaptowano je np. do celów mieszkalnych).

Tabela 46. Czynne dworce kolejowe na terenie ZNOF

Nazwa	Średnia dobową wymiana pasażerów (2021)	Dostęp do systemu sprzedaży biletów	Przechowalnia bagażu / skrytka bagażowe	WC	WC płatne	Darmowe Wi-Fi	Gastronomia	Parking	Informacja dla podróżnych	Udostępnione miejsce dla podróżnych
Zielona Góra Główna	3 700	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Nowa Sól	1 000	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Sulechów	150-199	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Czerwieńsk	100-149	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓

Źródło: Opracowanie na podst. danych PKP SA

Dworzec kolejowy na stacji Zielona Góra Główna w obecnym kształcie został zbudowany w latach 1967-1970, powstał on na miejscu starego budynku, oddanego do użytku w 1902 r. W ostatnich latach obiekt został poddany kilkietapowej modernizacji, która zakończyła się w sierpniu 2012 r. Według klasyfikacji PKP SA, budynek dworcowy w Zielonej Górze jako jedyny w ZNOF przypisany jest do kategorii dworca wojewódzkiego, jest elementem stacji kolejowej o największej wymianie pasażerskiej na terenie ZNOF. Czynny jest całą dobę. Dworzec sąsiaduje bezpośrednio z Centrum Przesiadkowym MZK, z którego odjeżdżają zielonogórskie autobusy miejskie. Dzięki temu możliwe są wygodne przesiadki z pociągów regionalnych i dalekobieżnych na komunikację miejską. Ok. 230 metrów dzieli natomiast dworzec kolejowy od dworca PKS, na którym można skorzystać z autobusowego transportu dalekobieżnego.

Dworzec kolejowy w Nowej Soli jest eksploatowany od 1877 r. W 2018 r. budynek stał się częścią Centrum Obsługi Pasażerów Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego. Obiekt został wdzierżawiony od PKP S.A. (w 2016 r. spółka podpisała z miastem umowę na wynajem części budynku dworca na czas określony), a następnie wykonana została adaptacja jego pomieszczeń i częściowy remont budynku (odnowiono przestrzeń dla pasażerów, zamontowano klimatyzację, nowe instalacje elektryczne, wodno-kanalizacyjne itd.). W budynku umieszczono także siedzibę nowosolskiej Straży Miejskiej oraz uruchomiono sprzedaż biletów przedsiębiorstwa SUBBUS. Przebudowa dworca kolejowego w Nowej Soli została zrealizowana w ramach projektu „Przyjazna komunikacja publiczna – Centra Obsługi Pasażerów Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego”. Przedsięwzięcie było współfinansowane ze środków unijnych – Regionalnego Programu Operacyjnego – Lubuskie 2020.

Zdjęcie 12. Dworzec kolejowy w Zielonej Górze Zdjęcie 13. Dworzec kolejowy w Nowej Soli



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR

Dworzec kolejowy w Sulechowie w obecnym kształcie został oddany do użytku w 1904 r. (wcześniej funkcjonował budynek wzniesiony w 1870 r.). Obiekt znajduje się w północnej części miasta, w odległości ok. 900 m od jego centrum. Układ drogowy wiodący do dworca jest dość problematyczny – choć ulica Dworcowa umożliwia dojazd samochodem praktycznie pod samo wejście do obiektu, to jest to trasa wąska, o zabytkowej nawierzchni (kostka granitowa). W sytuacji, gdy wzdłuż tego odcinka parkują samochody pasażerów kolei, fragment ten jest trudny do przejechania dla autobusów. Podobnie jest z ich nawracaniem, pomimo istniejącej pętli pod samym budynkiem dworca. Zgodnie z klasyfikacją PKP S.A. obiekt w Sulechowie jest dworcem o znaczeniu lokalnym. Budynek jest dostępny dla pasażerów w godzinach od 5:00 rano do 22:30 wieczorem. Obecnie nie obsługuje on połączeń kolejowych – w związku z przedłużającym się remontem linii nr 358 na odcinku Czerwieńsk – Zbąszynek. Obiekt ten ma zostać wyremontowany – w listopadzie 2022 r. PKP S.A. otworzyła oferty w przetargu na prace remontowe. W ich ramach zostanie zmieniony układ pomieszczeń - powstanie przedsionek oraz poczekalnia z miejscami siedzącymi. Udostępnione zostaną toalety oraz pomieszczenie opiekuna z dzieckiem – w miejscu dawnych kas. Obiekt zostanie także dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Dworzec kolejowy w Czerwieńsku pochodzi z końca XIX w. Budynek zlokalizowany jest w układzie wyspowym – otoczony jest dwoma tokami szynowymi (linii 273 i 358). W jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się tereny zakładów PKP CargoTabor ZNTK Czerwieńsk (wraz z rozbudowanym układem bocznicowym tego przedsiębiorstwa). Budynek jest dostępny dla pasażerów w godzinach od 5:30 rano do 23:00 wieczorem. Obecnie, zgodnie z klasyfikacją PKP S.A., jest to dworzec o znaczeniu lokalnym. Istotność tego obiektu zmalała w 2013 r. po uruchomieniu łącznicy linii 273 z 358, kiedy to na stacji w Czerwieńsku przestała zatrzymywać się część pociągów pośpiesznych jadących z i do Zielonej Góry (zmuszonych do tego w celu zmiany kierunku jazdy poprzez przetaczanie lokomotywy). Podobnie jak w przypadku Sulechowa, dotarcie do dworca samochodem lub innym indywidualnym środkiem transportu, możliwe jest przy wykorzystaniu dość wąskiego, zakończono ślepo odcinka ulicy Kolejowej. Prowadzi ona pod sam budynek i o ile dojazd własnym autem jest dość wygodny, to zmiana

kierunku jazdy autobusem przy wykorzystaniu tego fragmentu infrastruktury drogowej jest utrudnione.

Poza wspomnianymi obiektami dworcowymi, na terenie ZNOF znajdują się także budynki, które dawniej pełniły rolę dworców kolejowych. Są to obiekty w Buchaławie, Łęgowie Sulechowskim, Nietkowie, Nietkowicach, Nowogrodzie Bobrzańskim, Niedoradzu oraz na przystankach osobowych Zielona Góra Przylep i Zielona Góra Stary Kisielin. Część z nich została adaptowana do innych celów - głównie mieszkaniowych (Buchałów, Nietków), część pozostaje zamknięta i ulega powolnej dewastacji (Łęgowo Sulechowskie, Nietkowice, Nowogród Bobrzański, Niedoradz, Zielona Góra Przylep, Zielona Góra Stary Kisielin).

5.3.2. PRZYSTANKI KOMUNIKACJI AUTOBUSOWEJ

Ogółem autobusy MZK Zielona Góra zatrzymują się na 369 przystankach komunikacji miejskiej. Zlokalizowane są one w:

- Zielonej Górze (231 przystanków),
- dzielnicy Nowe Miasto: Barcikowice (2 przystanki), Drzonków (11 przystanków), Jany (1 przystanek), Jarogniewice (1 przystanek), Jeleniów (3 przystanki), Kiełpin (4 przystanki), Krępa (5 przystanków), Łężyca (11 przystanków), Ługowo (3 przystanki), Nowy Kisielin (20 przystanków), Ochla (20 przystanków), Przylep (10 przystanków), Racula (10 przystanków), Stary Kisielin (6 przystanków), Sucha (8 przystanków), Zatonie (8 przystanków), Zawada (12 przystanków).
- Droszkowie (gmina Zabór): 2 przystanki.

Od 2006 r. w Zielonej Górze funkcjonuje System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP). Jednym z głównych jego elementów są zainstalowane na przystankach tablice elektroniczne pokazujące najbliższe odjazdy autobusów w czasie rzeczywistym, wyświetlające informacje o ewentualnych utrudnieniach takich jak objazdy, czy remonty ulic. Zielona Góra była pionierem wykorzystania takiego rozwiązania technicznego w naszym kraju. Pierwotnie system obejmował tablice LED wyświetlające informacje o odjazdach pojazdów linii autobusowych na 11 przystankach. System w późniejszych latach był rozbudowywany i aktualizowany – najpierw do 18 przystanków, a obecnie (po poszerzeniu w 2020 r.) do 73 przystanków. SDIP obejmuje tabor MZK Zielona Góra (w tym 6 pojazdów technicznych), 82 tablice LED (3-, 4-, 5- i 6-wierszowe) generujące dynamiczną informację pasażerską (komunikacja z nimi odbywa się poprzez sieć GSM), 3 monitory zainstalowane w pomieszczeniach Centrum Przesiadkowego, aplikację dla pasażerów (wyszukiwarkę czasów odjazdów i możliwych połączeń działającą w czasie rzeczywistym) oraz informację pasażerską dostępną na każdym przystanku po zeskanowaniu kodu QR.

Zdjęcie 14. Tablica 6-wierszowa SDIP na przystanku Centrum w Zielonej Górze



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR

Tablice 6-wierszowe (mieszczące informacje o 5 kolejnych kursach) znajdują się na przystankach szczególnie obciążonych ruchem, gdzie dzienna liczba kursów wynosi co najmniej 160. Tablice zamontowane w 2020 r. posiadają również system informacji głosowej – po wciśnięciu przycisku na słupie pasażerowie mogą usłyszeć komunikat o najbliższych odjazdach. Natomiast na każdym z przystanków, na których tablic SDIP brakuje, w gablotach z rozkładem jazdy znajduje się też unikalny kod QR. Wystarczy go zeskanować smartfonem z dostępem do internetu, aby otrzymać komplet informacji.

Sieć przystanków, na których zatrzymują się autobusy MPK SUBBUS w gminie miejskiej Nowa Sól liczy 104 lokalizacje, a w gminie Otyń - 34. Na terenie miasta Nowa Sól większość z przystanków wyposażona jest w wiaty – łącznie to 65 lokalizacji, w których dominującym modelem wiaty jest typ 20 (22 szt. - montowane w 2019 i 2022 r.) oraz Afrodyta (21 szt. - montowane w 2008 r.).

Przystanki MPK SUBBUS są w dużej części zgodne ze Standardami dostępności dla Miasta Nowa Sól, przyjętymi w 2021 r., określającymi ich konstrukcję i wyposażenie, tak aby były one dostępne dla osób niewidomych, słabowidzących i poruszających się na wózkach. Standardy są stosowane przy budowie nowych przystanków lub modernizacji istniejących.

Zdjęcie 15. Wiata przystanku autobusowego komunikacji miejskiej w Nowej Soli



Źródło: Urząd Miejski w Nowej Soli

Od 2018 r. w Nowej Soli i Koźuchowie funkcjonuje system Dynamicznej Informacji Pasażerskiej. Składa się on z:

- 17 czterowierszowych, dwustronnych, elektronicznych tablic informacyjnych wykonanych w technologii LED wraz z urządzeniami do komunikacji z serwerem;
- instalacji kablowej zasilającej tablice przystankowe;
- oprogramowania użytkowego.

Tablice znajdują się w 16 lokalizacjach przy przystankach autobusowych w Nowej Soli (2 x przy ul. Chałubińskiego, 4 x przy ul. Piłsudskiego, 2 x przy ul. Kościuszki, 2 x przy ul. Staszica oraz przy ul. Zielonogórskiej, Muzealnej, Wrocławskiej, Głogowskiej, Towarowej i Wojska Polskiego) oraz w jednej lokalizacji przy ul. Traugutta w Koźuchowie (na terenie lokalnego Centrum Obsługi Pasażerów na dworcu autobusowym). W trakcie wizji lokalnej zauważono niedziałające tablice, jest to problem znany operatorowi (zwracali na niego uwagę także mieszkańcy podczas wywiadów FGI przeprowadzanych na potrzeby niniejszej Diagnozy); nawiązano już współpracę z nową firmą serwisową, której zadaniem jest przywrócenie pełnej funkcjonalności systemu.

5.3.3. ZINTEGROWANE WĘZŁY PRZESIADKOWE

Zgodnie z definicją funkcjonującą w polskim prawie, zintegrowane węzły przesiadkowe to miejsca umożliwiające dogodną zmianę środka transportu, wyposażone w niezbędną dla

obsługi podróżnych infrastrukturę, w szczególności: miejsca postojowe, przystanki komunikacyjne, punkty sprzedaży biletów, systemy informacyjne umożliwiające zapoznanie się zwłaszcza z rozkładem jazdy, linią lub siecią komunikacyjną²⁵. Na terenie ZNOF funkcjonują dwa takie punkty: Centrum Przesiadkowe MPK w Zielonej Górze oraz Centrum Obsługi Pasażerów w Nowej Soli.

Centrum Przesiadkowe MZK, oddane do użytku w 2019 r., w ramach projektu „Zintegrowany system niskoemisyjnego transportu publicznego w Zielonej Górze”, znajduje się przy ul. Bema 5. Centrum zlokalizowane jest w pobliżu stacji kolejowej Zielona Góra Główna i niedaleko dworca PKS. Korzystają z niego autobusy linii nr 0, 1, 5, 6, 8, 12, 17, 19, 21, 22, 25, 26, 27, 29, 30, 44 i linii nocnych N1, N2 i N3. Jest ono węzłem intermodalnym, umożliwiającym odbywanie podróży łączących różne środki transportu – autobusy miejskie oraz kolej – dalekobieżna i regionalną.

Zdjęcie 16. Centrum Przesiadkowe MZK przy ul. Bema w Zielonej Górze



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

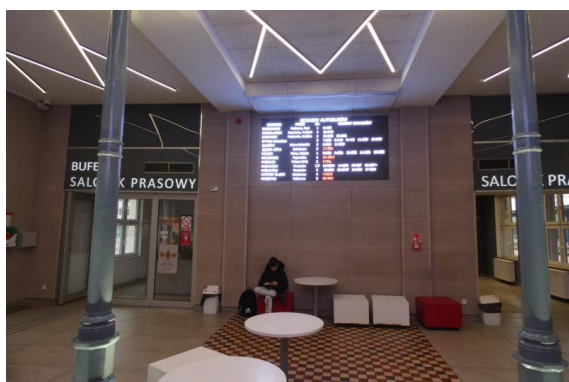
Autobusy MZK Zielona Góra zatrzymują się na 6 peronach Centrum Przesiadkowego, po 3 w każdą stronę. W ciągu doby z punktu tego realizowanych jest ponad 1000 kursów. Centrum jest zadaszone, wszystkie przesiadki odbywają się więc bez narażania pasażerów na oddziaływanie niekorzystnych warunków pogodowych. W ramach Centrum funkcjonują dwie poczekalnie z 32 miejscami siedzącymi. W miesiącach letnich działa w nich klimatyzacja, a jesiennych i zimowych są one ogrzewane. Pasażerowie mogą w nich korzystać z gniazdek

²⁵ Art. 3, pkt 1., ust. 27 Ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym.

elektrycznych i USB. Na terenie Centrum funkcjonuje Biuro Obsługi Klienta, wyposażone w cztery kasy biletowe, w tym jedną z obniżonym blatem dla osób z niepełnosprawnościami. Na peronach działa 11 tablic systemu informacji pasażerskiej, na których na bieżąco wyświetlane są informacje o aktualnych odjazdach autobusów. Obok Centrum zbudowano parking dla samochodów i zadaszony, bezpłatny parking dla 64 rowerów. W ramach jego budowy przebudowano także wiadukt kolejowy nad jezdnią ul. Batorego, który do tej pory był wąskim gardłem komunikacyjnym w tej części miasta.

Przejście z peronów Centrum Przesiadkowego jest możliwe bezpośrednio na peron dworca kolejowego. Dzięki organizacji ruchu samochodowego i wyznaczeniu przejść dla pieszych z obniżonym krawężnikiem jest możliwe dość dogodne przejście między Centrum Przesiadkowym a przystankiem przy ul. Sulechowskiej, z którego korzystają autobusy ZKP oraz autobusowi przewoźnicy prywatni.

Zdjęcie 17. Centrum Obsługi Pasażerów przy ul. Towarowej w Nowej Soli



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Centrum Obsługi Pasażerów funkcjonujące przy ul. Towarowej w Nowej Soli, jest zintegrowanym węzłem przesiadkowym, w ramach którego można korzystać z autobusowych przewozów miejskich i gminnych realizowanych przez spółkę MPK SUBBUS oraz z regionalnych i dalekobieżnych połączeń kolejowych. W ramach Centrum funkcjonuje wielostanowiskowy przystanek autobusowy obsługujący połączenia dalekobieżne (połączenia PKS Zielona Góra oraz PKS Gorzów Wielkopolski z i do Zielonej Góry, przewoźnika Sindbad do i z Bydgoszczy, Gdańska, Słubic i Suwałk oraz miast niemieckich czy ukraińskich przez Legnicę, Wrocław, Opole, Katowice i Kraków). W pobliżu dworca kolejowego zatrzymuje się także przewoźnik Przewozy

Pasażerskie Leonidas wykorzystujący busy, obsługujący połączenia do i ze Sławy. Warto nadmienić, że z Centrum Obsługi Pasażerów nie korzysta MZK Żagań, które na linii do Szprotawy przystanek końcowy umieściło pod szpitalem w Nowej Soli przy ul. Chałubińskiego.

Poza opisanym wcześniej, wyremontowanym i dostosowanym do potrzeb osób o ograniczonej mobilności budynkiem dworca kolejowego, w którym znajdują się m.in.: poczekalnia dla podróżnych, punkt gastronomiczny, toalety, kasy biletowe MPK SUBBUS oraz pomieszczenia socjalne dla kierowców, Centrum Obsługi Pasażerów w Nowej Soli posiada klasyczną zatokę autobusową oraz pięć peronów do obsługi połączeń linii gminnych. Każdy z nich jest zadaszony, wyposażony w wiaty o stalowej konstrukcji z oszkleniem. W bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się także zatoki postojowe przy jezdni, przeznaczone dla taksówek oraz samochodów osobowych.

W ramach budowy Centrum Obsługi Pasażerów przebudowano również układ drogowy – przed budynkiem dworca powstało rondo, na którym zbiegają się ulice Zjednoczenia i Towarowa. Z punktu widzenia sprawności komunikacji miejskiej, mankamentem pozostaje fakt, iż na odcinkach obsługujących ruch samochodowy z i do Centrum są one wąskie i jednokierunkowe (dotyczy to także sąsiednich ulic: Gimnazjalnej, Wojska Polskiego i L. Zamenhofa). Wpływa to na wydłużenie czasu jazdy autobusów części linii MPK SUBBUS.

Liczba zintegrowanych węzłów przesiadkowych znajdujących się na terenie ZNOF jest niewystarczająca. Jej brak jest szczególnie odczuwalny w Sulechowie, czy Nowogrodzie Bobrzańskim. Z tego też względu w zakres projektu stworzenia Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta wchodzi także plany budowy takich punktów we wspomnianych miastach.

5.3.4. DWORCE AUTOBUSOWE PKS

Na terenie ZNOF znajdują się dwa dworce autobusowe, należące do PKS Zielona Góra. To obiekty w Zielonej Górze i Sulechowie:

- **Dworzec PKS w Zielonej Górze** znajduje się przy ul. Dworcowej 27, ok. 220 metrów od dworca kolejowego Zielona Góra Główna i ok. 380 metrów od Centrum Przesiadkowego MZK. W jego ramach funkcjonuje m.in. poczekalnia dla pasażerów z kasami biletowymi, 11 zadaszonych stanowisk odjazdu autobusów, plac manewrowy i parking dla pojazdów, a także budynek administracyjny z dyspozytornią i zapleczem socjalnym.
- **Dworzec PKS w Sulechowie** zlokalizowany jest przy ul. PCK 13, w odległości ok. 1,2 km od dworca kolejowego. Wyposażony jest w 7 stanowisk odjazdu autobusów i plac manewrowy. Modernistyczny, okrągły budynek dworcowy zbudowany został w 1966 r., połączony jest płytami żelbetowymi stanowiącymi zadaszenie z dwoma mniejszymi budynkami. Do niedawna można w nim było także skorzystać z poczekalni dla pasażerów, przechowalni bagażu, toalety i lokalu gastronomicznego. Obecnie funkcjonuje tam jedynie kasa biletowa. W 2021 r. budynek dworca PKS w Sulechowie został wpisany do rejestru zabytków.

Oba dworce PKS zlokalizowane na terenie ZNOF odbiegają swoim standardem od np. infrastruktury obu zintegrowanych węzłów przesiadkowych. Nie są w pełni przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Nawierzchnia peronów i prowadzących do nich

chodników oraz zadaszenia są w złym stanie technicznym, a ich estetyka jest niska. Oba obiekty dworcowe nie zapewniają także integracji dalekobieżnych przewozów autobusowych ani z koleją, ani z komunikacją miejską lub gminną.

Zdjęcie 18. Zadaszenie stanowisk odjazdowych dworca PKS w Zielonej Górze



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

W przypadku dworca PKS w Zielonej Górze istnieją wstępne plany jego przeniesienia na drugą stronę ulicy Dworcowej. Nowy obiekt miałby znaleźć się w bezpośrednim sąsiedztwie torów kolejowych, na miejscu zabudowań wykorzystywanych obecnie przez jedną z firm logistycznych (dawny budynek bazy DB Schenker). Powstałe w ten sposób drugie Centrum Przesiadkowe miałyby na celu integrowanie połączeń kolei (w tym m.in. Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta) z kursami autobusów PKS Zielona Góra i innych przewoźników dalekobieżnych. Jego lokalizacja umożliwiałaby też łatwiejsze dotarcie do Centrum Przesiadkowego MZK (bez konieczności przechodzenia na drugą stronę ruchliwej ulicy Dworcowej).

Nieco mniej sprecyzowane plany dotyczą dworca PKS w Sulechowie. Spółka w 2019 r. informowała o sprzedaży jego zabudowań prywatnemu inwestorowi. Wskazywała także na konieczność przeniesienia dworca w inne miejsce, zapewne bliżej dworca kolejowego. Być może będzie to możliwe w ramach planowanego utworzenia Centrum Przesiadkowego w związku z realizacją projektu budowy Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta.

5.3.5. INTEGRACJA SYSTEMÓW INFORMACJI PASAŻERSKIEJ

Systemy informacji pasażerskiej na obszarze ZNOF są dostępne w formie papierowej na przystankach, a także w wybranych lokalizacjach na sieci obsługiwanej przez MZK Zielona Góra oraz MPK SUBBUS – na tablicach Dynamicznej Informacji Pasażerskiej w Zielonej Górze i Nowej Soli.

Ponadto pasażerowie mogą korzystać z mapy on-line, ukazującej lokalizację wszystkich przystanków z możliwością podglądu odjazdów w czasie rzeczywistym dla każdego z nich, jak również aktualnej lokalizacji autobusów MZK Zielona Góra i MPK SUBBUS. Należy jednak zaznaczyć, że oba systemy funkcjonują rozłącznie i nie istnieje możliwość sprawdzenia lokalizacji pojazdu obu przewoźników na jednej mapie. Przewoźnicy posiadają różne systemy informatyczne, które nie są możliwe do powiązania ze sobą.

Należy zaznaczyć, że **za informację pasażerską powinien odpowiadać organizator publicznego transportu zbiorowego** – rolę operatorów i przewoźników komercyjnych powinno być dostarczanie informacji w zunifikowanej formie elektronicznej, tak by wszystkie połączenia mogły pojawiać się także w zintegrowanym cyfrowym systemie planowania podróży. W przypadku funkcjonowania kilku organizatorów integracja informacji pasażerskiej może być utrudniona. Dlatego w przyszłości należałoby przeprowadzić wspólne postępowanie przetargowe na autokomputery i system informacji pasażerskiej, który będzie kompatybilny z największą liczbą obecnie eksploatowanych urządzeń w pojazdach lub wymienić system informacji pasażerskiej z zachowaniem trwałości istniejących projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Zakupiony system powinien też posiadać niskie bariery wejścia (łatwość i niski koszt dołączenia) dla przewoźników komercyjnych, PKS Zielona Góra czy połączeń uruchamianych przykładowo przez województwo lubuskie lub Zielonogórski Związek Powiatowo-Gminny. Przedsięwzięcie powinno być realizowane przez struktury zarządcze opisane w rozdziale 10, a także w porozumieniu z zarządcami infrastruktury kolejowej czy dworca autobusowego w Zielonej Górze.

Przed zakupem wspólnego systemu informacji pasażerskiej można rozważyć wprowadzenie ujednoczonej papierowej informacji pasażerskiej na obszarze funkcjonalnym, a także udostępnienie danych rozkładowych i taryfowych w ramach otwartego dostępu, czy stworzenie wspólnej strony internetowej z rozkładami dla całego ZNOF.

5.3.6. MAPA DOSTĘPNOŚCI KOMUNIKACYJNEJ I BIAŁE PŁAMY

W ramach badań dostępności komunikacyjnej na terenie ZNOF przeprowadzono analizę godzin zatrzymań autobusów na każdym przystanku komunikacyjnym. Jako dane wejściowe posłużyły:

- lokalizacje przystanków komunikacyjnych z istniejącego modelu ruchu dla MOF Zielonej Góry;
- baza danych dotyczących kursów autobusów oraz przystanków komunikacyjnych MZK Zielona Góra (rozkład jazdy aktualny od 1 grudnia 2022 r.);
- baza danych dotyczących kursów autobusów oraz przystanków komunikacyjnych MPK SUBBUS Nowa Sól (aktualna na 29 grudnia 2022 r.);
- rozkłady jazdy dostarczone przez członków ZNOF;
- materiały dostępne w Internecie – rozkłady jazdy (w szczególności pliki GTFS przewoźników kolejowych) oraz lokalizacje przystanków komunikacyjnych (np. w bazie BDOT10k).

Następnie zgodnie z metodyką wskaźnika *Access to mobility services* (pol. Dostęp do usług mobilności) z oficjalnego zestawu wskaźników SUMI²⁶, dla każdego przystanku obliczono średnią liczbę zatrzymań na godzinę, na podstawie zatrzymań między godz. 6:00 a 20:00 w dzień roboczy szkolny. W ten sposób do każdego przystanku można było przyporządkować poziom dostępności (niski, średni, wysoki bądź bardzo wysoki) oraz określić obszar, na którym jest ona osiągnięta (zgodnie z SUMI w promieniu 417 m od przystanku autobusowego oraz 833 m od przystanku bądź stacji kolejowej).

Najwięcej przystanków komunikacyjnych jest na niskim poziomie dostępności (81% autobusowych oraz 95% kolejowych – wszystkie poza stacją Zielona Góra Główna, która jest na średnim poziomie). Niestety, przystanki poza największymi miastami obszaru są właściwie tylko na tym poziomie dostępności. Nie jest to jednak tożsame z wykluczeniem komunikacyjnym. Jedynie 5% przystanków można określić jako wysoko dostępne – w szczególności są to przystanki w Zielonej Górze i Nowej Soli. Najwyższym wskaźnikiem dostępności charakteryzują się centra przesiadkowe w tych dwóch miastach.

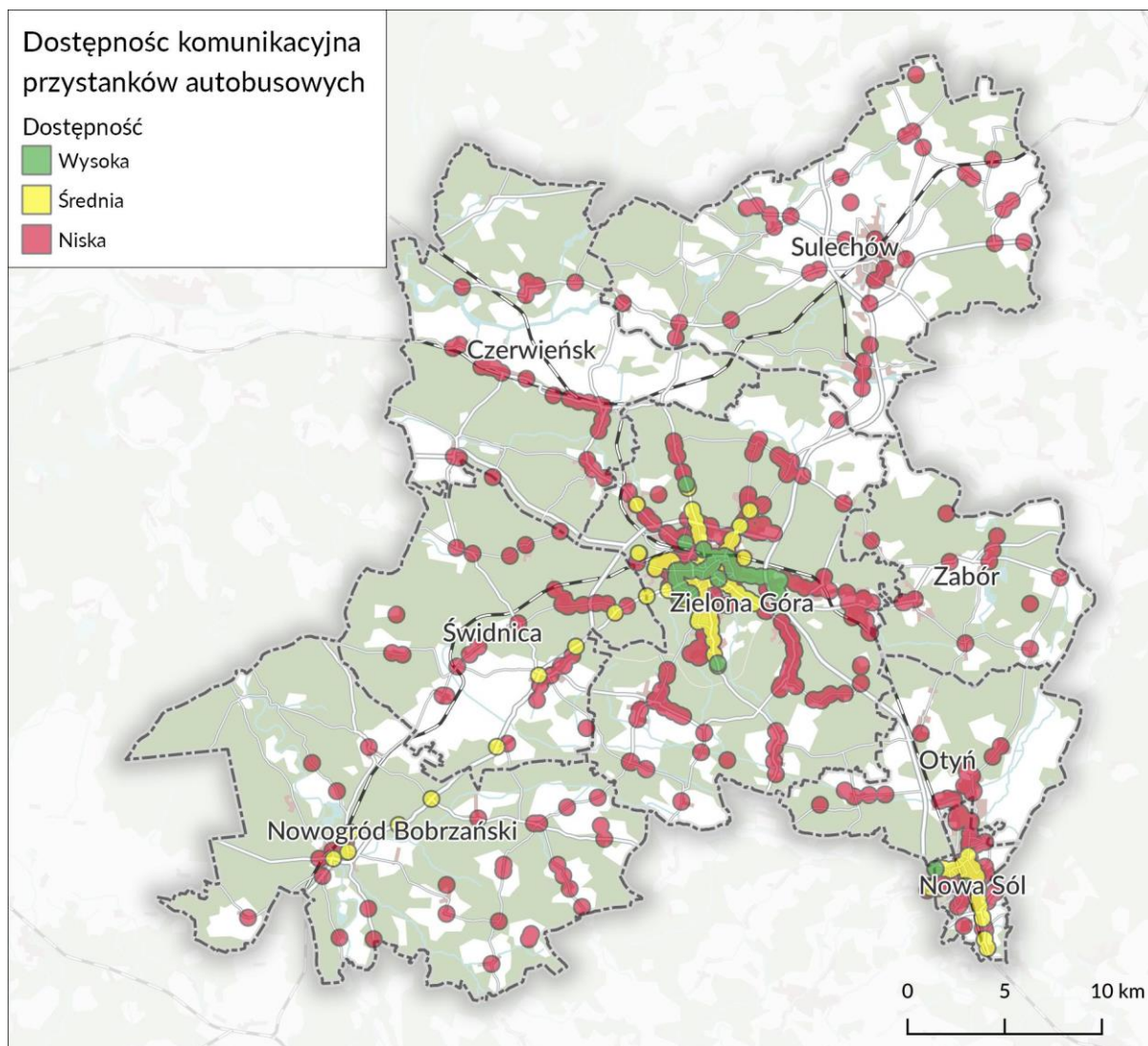
Tabela 47. Poziom dostępności przystanków komunikacyjnych na terenie ZNOF.

Średnia liczba zatrzymań na godzinę	Poziom dostępności	Udział wśród przystanków autobusowych	Udział wśród przystanków i stacji kolejowych
Mniej niż 4	Niski	81%	95%
Co najmniej 4, mniej niż 10	Średni	14%	5%
10 lub więcej	Wysoki	5%	0%

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

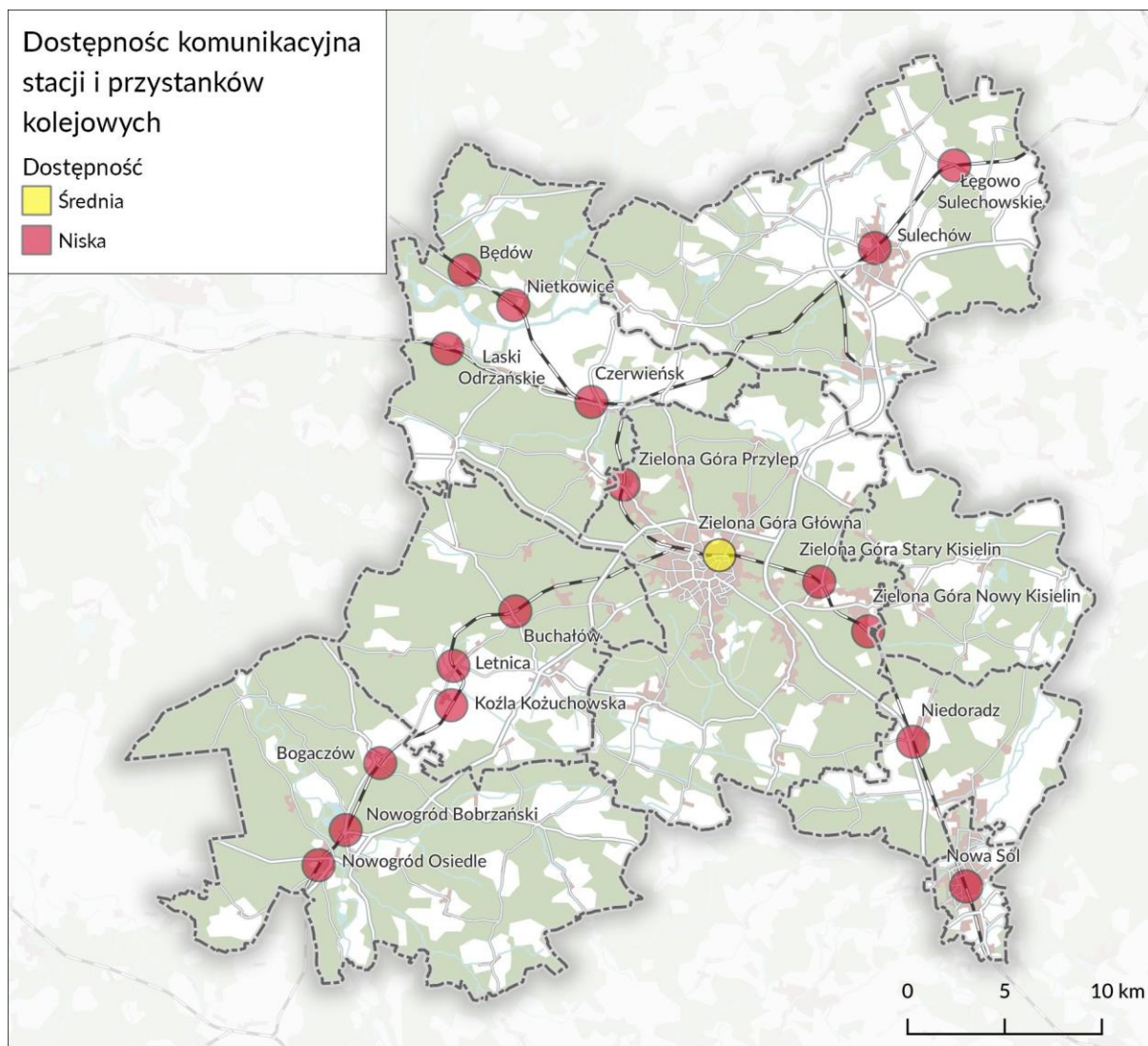
²⁶ https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/sumi_en, dostęp: 20.02.2023.

Rysunek 19. Dostępność komunikacyjna przystanków autobusowych w ZNOF



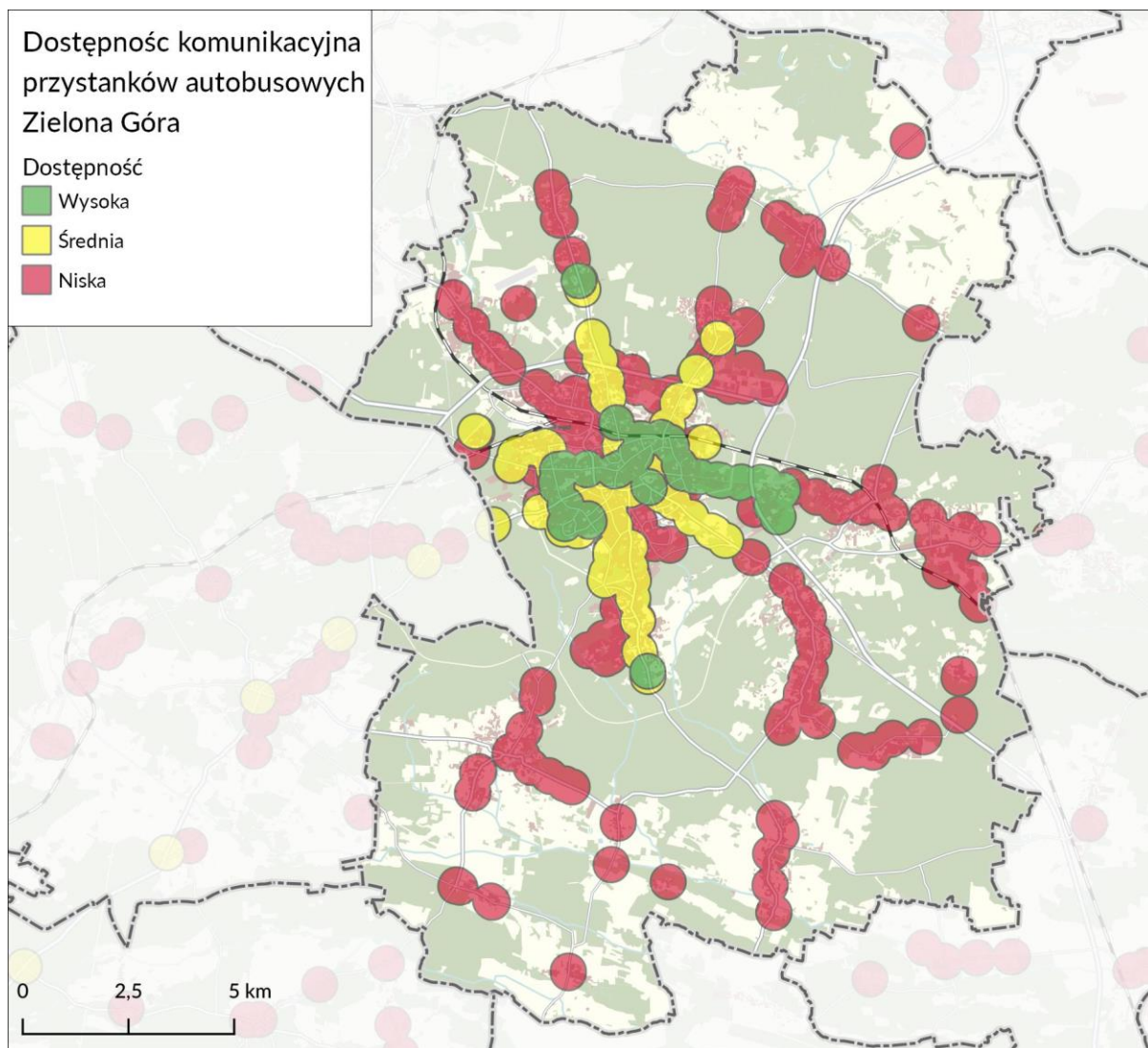
Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Rysunek 20. Dostępność komunikacyjna stacji i przystanków kolejowych w ZNOF



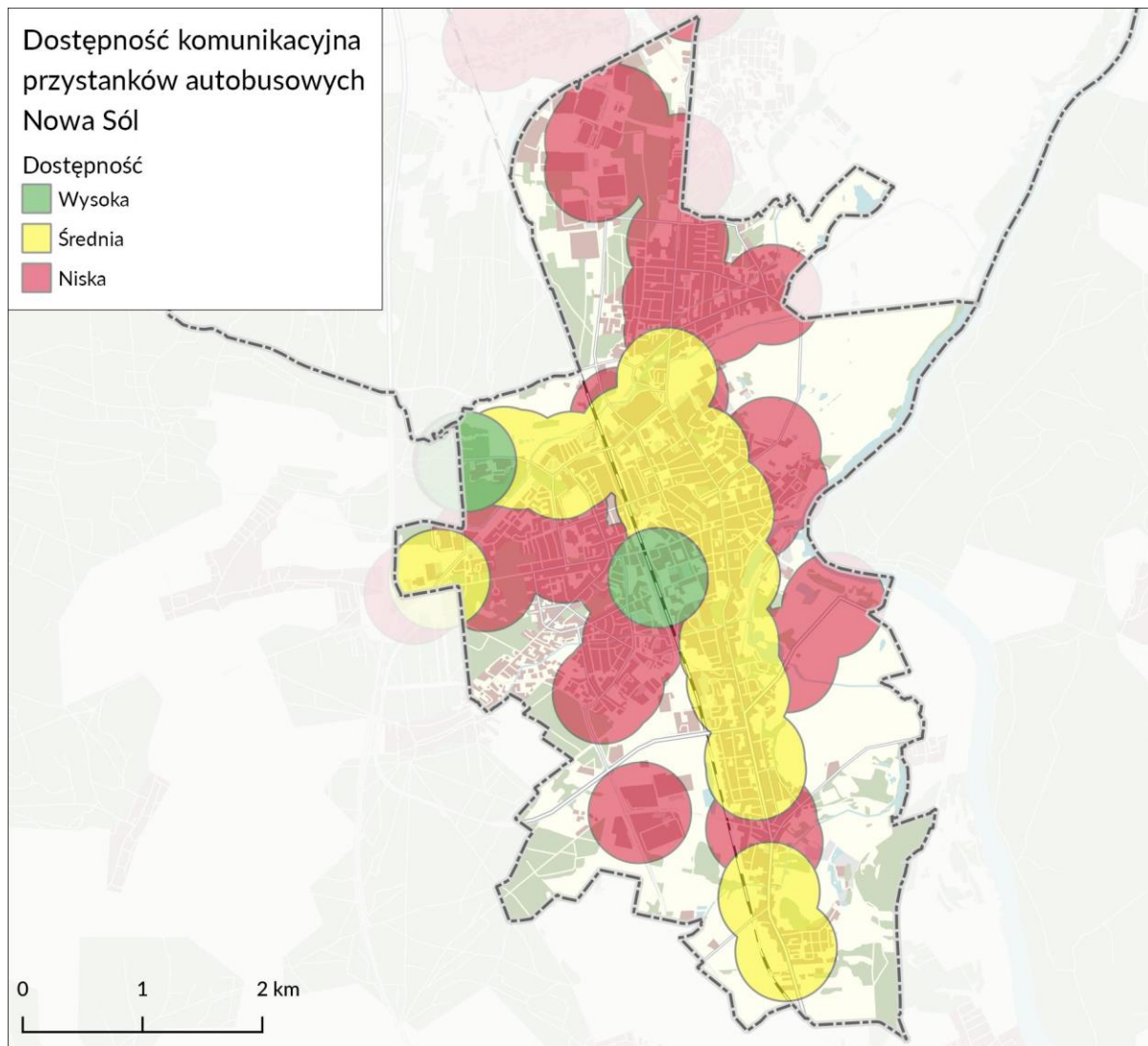
Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Rysunek 21. Dostępność komunikacyjna przystanków autobusowych na terenie Zielonej Góry



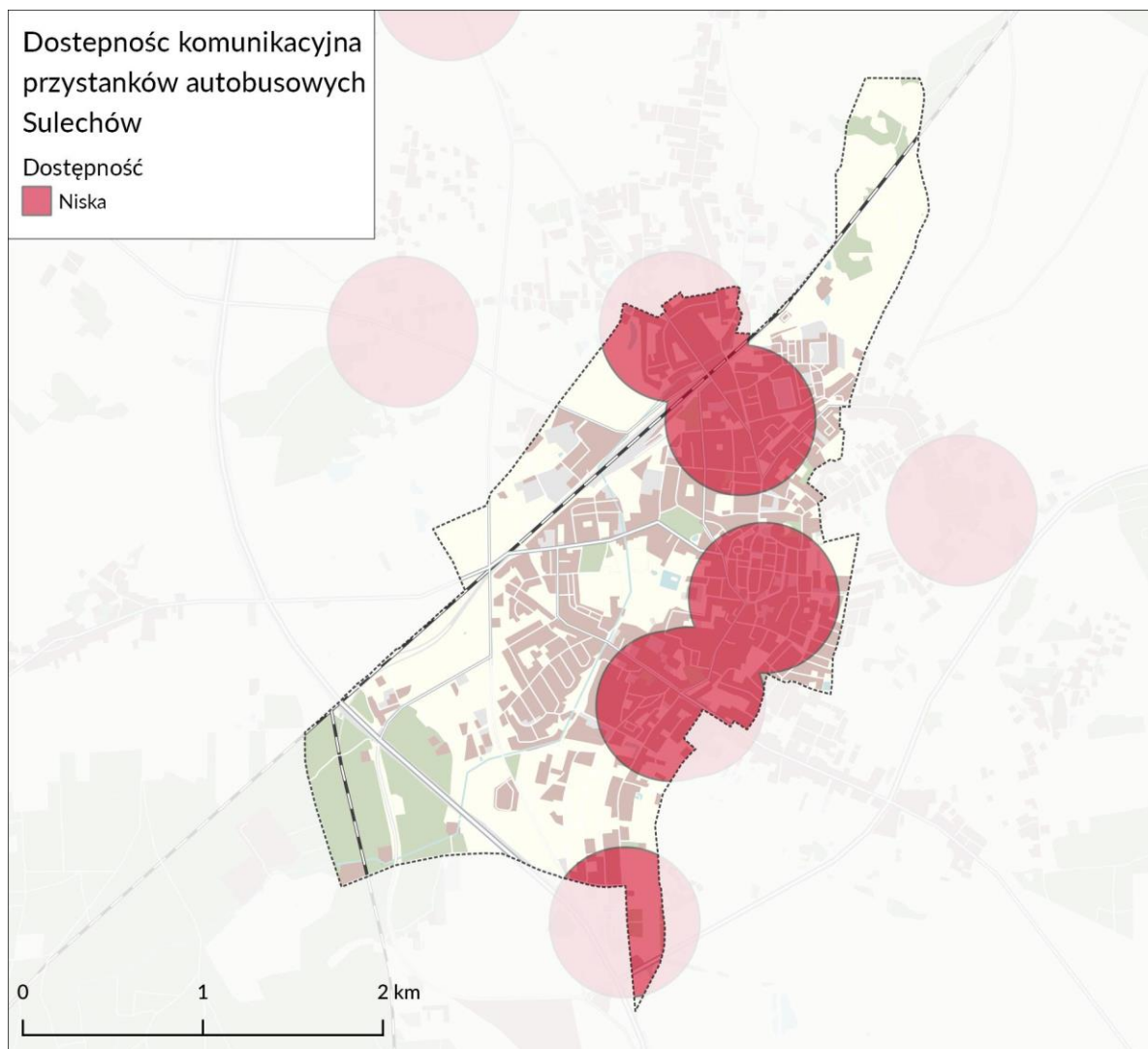
Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Rysunek 22. Dostępność komunikacyjna przystanków autobusowych na terenie Nowej Soli



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Rysunek 23. Dostępność komunikacyjna przystanków autobusowych na terenie Sulechowa



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

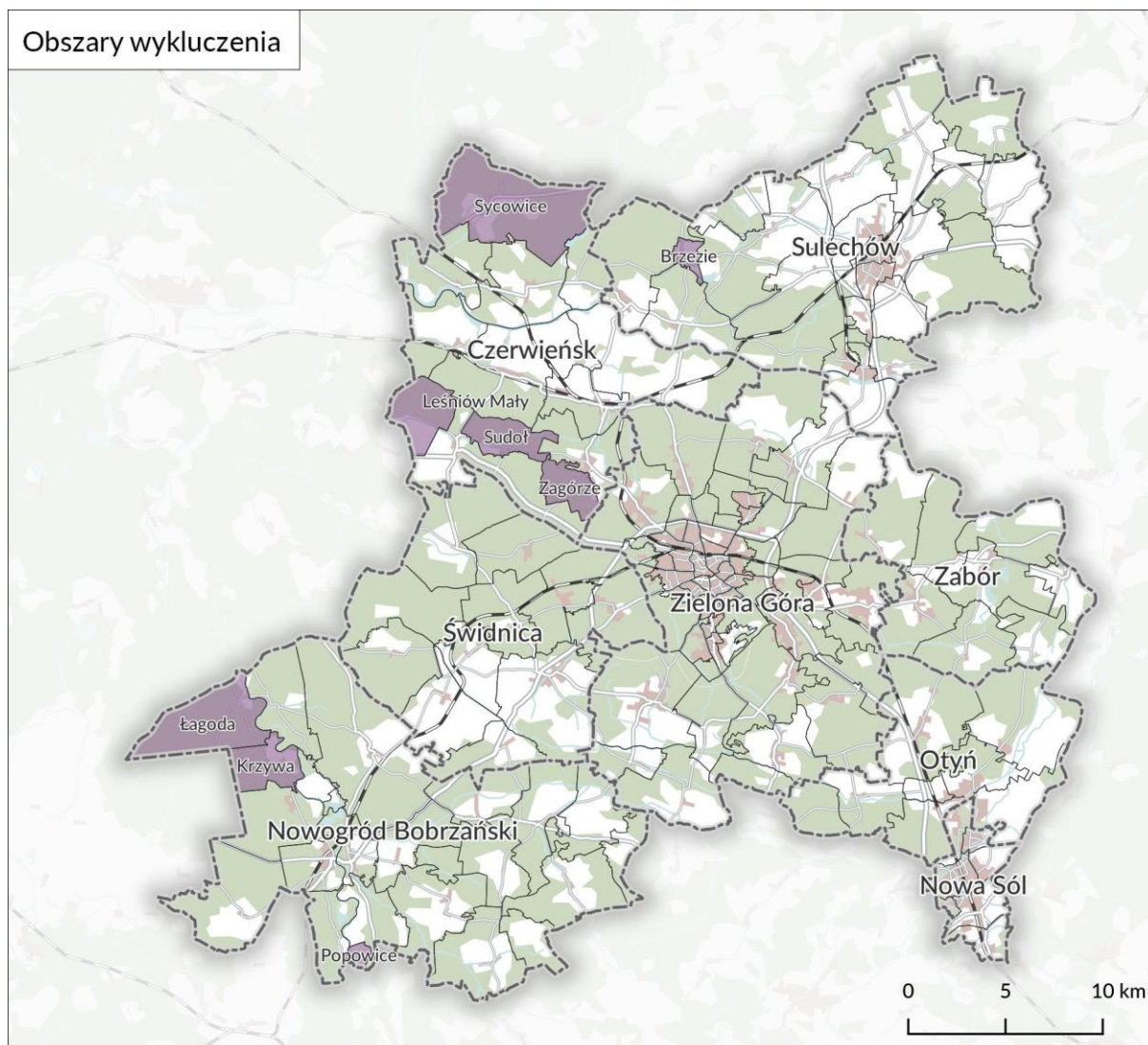
Ze względu na brak dokładnych danych dotyczących liczby mieszkańców w pojedynczych budynkach, obliczenie pełnego wskaźnika dostępności komunikacyjnej dla całego obszaru nie było możliwe.

Na podstawie analizy dostępności przystanków autobusowych wyznaczono tzw. **białe plamy** na sieci komunikacyjnej ZNOF – czyli obręby administracyjne, w których w dzień roboczy szkolny nie zatrzymuje się żaden ogólnodostępny środek transportu zbiorowego oraz w odpowiedniej odległości od granic obrębu nie leży żaden przystanek, na którym byłyby realizowane kursy linii komunikacyjnych (417 m dla przystanku autobusowego, 833 m dla przystanku lub stacji kolejowej). Liczba tak wyznaczonych białych plam nie jest wysoka. Konkretnie lokalizacje to:

- Brzezie w gminie Sulechów;
- Sycowice, Leśniów Mały, Sudół, Zagórze w gminie Czerwieńsk;
- Łagoda, Krzywa w gminie Nowogród Bobrzański.

W tych miejscach należy w pierwszej kolejności zawalczyć z wykluczeniem komunikacyjnym i uruchomić linie regularne; będą one także odpowiednie do pilotażowego wprowadzenia nowych, elastycznych form transportu zbiorowego, takich jak np. transport na życzenie.

Rysunek 24. Obręby administracyjne ZNOF bez dostępu do transportu publicznego w dzień roboczy szkolny – obszary wykluczenia komunikacyjnego



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Zgodnie z obowiązującymi na terenie ZNOF planami zagospodarowania przestrzennego, większość terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną jest już pokryta siecią przystanków transportu zbiorowego, a także kursują tam linie komunikacyjne. Miejsca, w których zgodnie z planami w najbliższych latach wystąpi zapotrzebowanie na nowe przystanki komunikacyjne to:

- osiedla wzdłuż ul. Dolina Zielona w Zielonej Górze;
- południowa część miasta Nowogród Bobrzański, wzdłuż ul. Źarskiej;

- południowa część Leśniowa Wielkiego, wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 279;
- południowa część Droszkowa, rejon ulic Dębowej i Słonecznej.

5.3.7. PODSUMOWANIE

- Przystanki i dworce kolejowe znajdują się w zdecydowanej większości gmin ZNOF - brak ich jedynie na terenie gminy Zabór. Stan i zakres funkcjonalności tych punktowych elementów infrastruktury w ostatnich latach znacząco się poprawił (zwłaszcza na linii kolejowej nr 273), w związku z inwestycjami realizowanymi tak przez PKP PLK, PKP S.A., jak i władze samorządowe. Problemem pozostaje jednak wciąż jednak to, że liczba przystanków kolejowych na odcinkach sieci kolejowej przechodzących przez ZNOF jest zbyt mała, aby transport kolejowy był dla mieszkańców atrakcyjnym sposobem przemieszczania się w Obszarze. Budowę dodatkowych przystanków przewiduje projekt stworzenia kolei aglomeracyjnej.
- Stacje kolejowe w Zielonej Górze i Nowej Soli oraz ich okolice są zintegrowanymi węzłami przesiadkowymi, łączącymi kolej z miejskimi i gminnymi połączeniami autobusowymi. Rozwiązań takich brakuje jednak w innych większych ośrodkach ZNOF. Utworzenie centrów przesiadkowych m.in. w Sulechowie i Nowogrodzie Bobrzańskim przewidziana jest w ramach budowy kolei aglomeracyjnej.
- Dworce kolejowe znajdujące się w ZNOF są w różnym stanie technicznym. Te największe (w Zielonej Górze i Nowej Soli) zostały zmodernizowane i wyremontowane w ostatnich latach. Dwa pozostałe - w Sulechowie i Czerwieńsku - wymagają podjęcia takich prac, m.in. przystosowania ich do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.
- Stan przystanków komunikacji autobusowej jest zróżnicowany, w zależności od ich lokalizacji. Te znajdujące się np. w Zielonej Górze czy Nowej Soli, zazwyczaj spełniają wszelkie standardy dostępnościowe - wyposażone są w wiaty o odpowiedniej konstrukcji, rozkłady jazdy, a część także w tablice elektroniczne Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej. Gorzej sytuacja wygląda w mniejszych miejscowościach, gdzie często brak jednolitego standardu, a infrastruktura przystankowa wymaga pilnej wymiany lub modernizacji.
- Na terenie ZNOF znajdują się również dwa dworce autobusowe PKS, z których korzystają przewoźnicy dalekobieżni. Ich stan jest zły, wymagają one pilnego remontu, zwłaszcza jeśli chodzi o nawierzchnię peronową, zadaszania i poczekalnie. Nie zapewniają też integracji z innymi środkami transportu, stąd plany zmiany ich lokalizacji.
- Systemy informacji pasażerskiej na obszarze ZNOF są dostępne w formie papierowej na przystankach, a także w wybranych lokalizacjach na sieci obsługiwanej przez MZK Zielona Góra oraz MPK SUBBUS – na tablicach Dynamicznej Informacji Pasażerskiej w Zielonej Górze i Nowej Soli. Ponadto pasażerowie mogą korzystać z mapy on-line, ukazującej lokalizację wszystkich przystanków z możliwością podglądu odjazdów w czasie rzeczywistym dla każdego z nich, jak również aktualnej lokalizacji autobusów MZK Zielona Góra i MPK SUBBUS. Należy jednak zaznaczyć, że oba systemy funkcjonują rozłącznie i nie istnieje możliwość sprawdzenia lokalizacji pojazdu obu przewoźników

na jednej mapie. Przewoźnicy posiadają różne systemy informatyczne, które nie są możliwe do powiązania ze sobą.

- W przyszłości należałoby przeprowadzić wspólne postępowanie przetargowe na autokomputery i system informacji pasażerskiej, który będzie kompatybilny z największą liczbą obecnie eksploatowanych urządzeń w pojazdach lub wymienić system informacji pasażerskiej z zachowaniem trwałości istniejących projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Zakupiony system powinien też posiadać niskie bariery wejścia (łatwość i niski koszt dołączenia) dla przewoźników komercyjnych, PKS Zielona Góra czy połączeń uruchamianych przez województwo lubuskie lub Zielonogórski Związek Powiatowo-Gminny. Przed zakupem wspólnego systemu informacji pasażerskiej można rozważyć wprowadzenie ujednoliconej papierowej informacji pasażerskiej na obszarze funkcjonalnym, a także udostępnienie danych rozkładowych i taryfowych w ramach otwartego dostępu, czy stworzenie wspólnej strony internetowej z rozkładami dla całego ZNOF.
- Najwięcej przystanków komunikacyjnych w ZNOF cechuje się niskim poziomem dostępności (81% autobusowych i 95% kolejowych). Tylko 5% jest wysoko dostępna, są to przystanki w Zielonej Górze i w Nowej Soli.
- W ZNOF występują tzw. białe plamy komunikacyjne. To sołectwa Brzeziny (gmina Sulechów), Sycowice, Leśniów Mały, Sudoł i Zagórze (gmina Czerwieńsk) oraz Łagoda i Krzywa (gmina Nowogród Bobrzański). Są one miejscami, w których należy walczyć z wykluczeniem komunikacyjnym.
- Można także wskazać obszary, w których w najbliższych latach wystąpi zapotrzebowanie na nowe przystanki komunikacyjne: osiedla wzdłuż ul. Dolina Zielona w Zielonej Górze, południowe obszary Nowogrodu Bobrzańskiego (wzdłuż ul. Żarskiej), Leśniowa Wielkiego (wzdłuż DW 279) oraz Droszkowa (rejon ulic Dębowej i Słonecznej).

5.4. UPRZYWILEJOWANIE I PRIORYTETY DLA KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ

Uprzywilejowanie pojazdów komunikacji zbiorowej może być jednym z kluczowych narzędzi umożliwiających sprawne funkcjonowanie komunikacji zbiorowej w ruchu miejskim. Nadawanie priorytetów może odbywać się np. w postaci przyznania pierwszeństwa przejazdu na skrzyżowaniach dla pojazdów transportu publicznego poprzez odpowiednio wczesną zmianę sygnałów świetlnych dla nich nadawanych. Tego typu zabiegi odbywają się przy udziale nowoczesnej technologii ITS (ang. *Intelligent Transportation Systems*). Systemy tego typu są zbiorem wielu zaawansowanych technologii z obszaru: telekomunikacji, automatyki, informatyki oraz wiedzy z technik zarządzania. Technologia ITS zapewnia wiele korzyści dla całego systemu transportowego, wśród których wymienia się:

- zwiększenie wydajności systemu transportowego,
- zwiększenie poziomu bezpieczeństwa,
- ochrona środowiska naturalnego,
- pośrednio realizacja polityki zrównoważonego transportu.

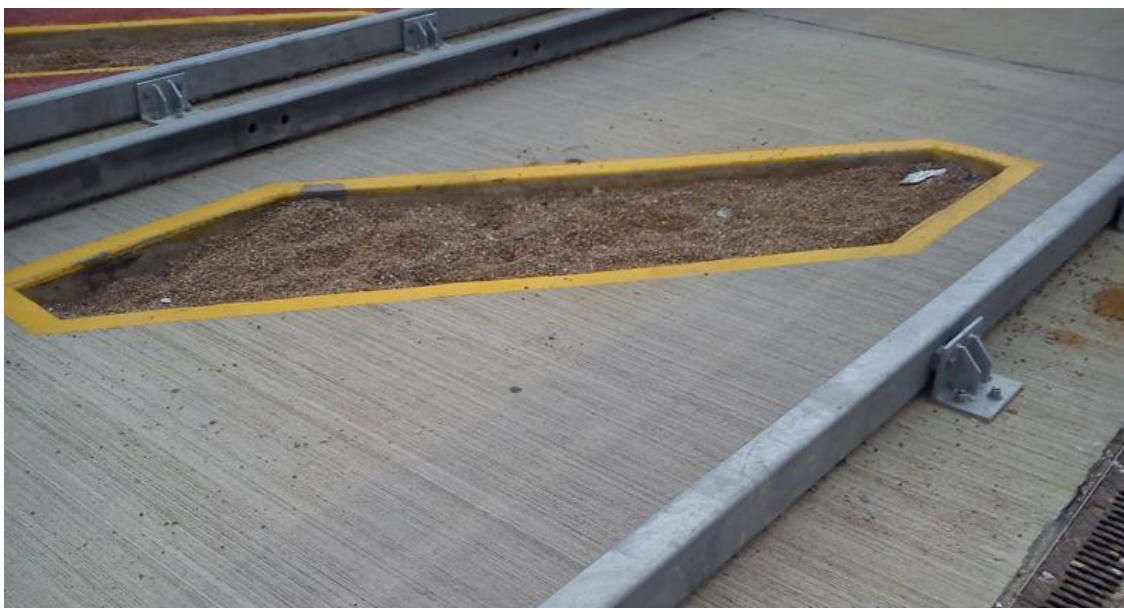
Uprzywilejowanie dla komunikacji publicznej realizuje się również poprzez odpowiednie rozwiązania infrastrukturalne takie jak:

- wydzielone pasy ruchu o kierunku zgodnym z ruchem pozostałych pojazdów (buspasy);
- wydzielone pasy o kierunku przeciwnym do ruchu na pozostałych pasach (kontrapasy);
- wspólne pasy autobusowo-tramwajowe;
- drogi autobusowe (ang. *busway*);
- przeznaczenie całego przekroju istniejących jezdni dla transportu zbiorowego (z ewentualnym dopuszczeniem ruchu: taksówek, rowerów, pojazdów zaopatrzenia i pojazdów specjalnych);
- budowa specjalnych dróg autobusowych i torowisk tramwajowych, niezależnych od przebiegu ulic, priorytet przy sygnalizacji odosobnionej i skoordynowanej;
- ograniczenie możliwości parkowania i wyładowywania towarów tak, aby nie utrudniać ruchu na pasie przykrawężnikowym i w obrębie przystanków.

Dobra praktyka 10. Drogi autobusowe

Drogi autobusowe powstają poprzez zamknięcie ruchu na drogach dla pojazdów prywatnych i udostępnieniu ich dla pojazdów transportu zbiorowego. Możliwe jest też wybudowanie drogi, która od początku ma służyć jedynie autobusom. Rozwiązania tego typu są stosowane w miejscach, w których pożądanym jest uzyskanie jak najwyższej przepustowości układu drogowego dla komunikacji zbiorowej, przy jednoczesnym uspokajaniu / likwidowaniu ruchu indywidualnego. Mogą to być długie odcinki wydzielonych dróg lub krótkie fragmenty sieci miejskiej, umożliwiające autobusom sprawne przemieszczenie się w miejscach, w których ruch indywidualny dotychczas to utrudniał (np. poprzez blokowanie przejazdu niewłaściwie zaparkowanymi pojazdami), albo tylko punktowe przejazdy, określane w Wielkiej Brytanii mianem „bram autobusowych” (ang. *bus gates*). Drogi autobusowe stosuje się m.in. w Wielkiej Brytanii (np. Aberdeen, Norton Fitzwarren, Luton) i w Kanadzie (Toronto). Istotne w projektowaniu dróg autobusowych jest umiejscowienie na wjeździe „pułapek samochodowych” (ang. *car traps*), które uniemożliwiają pojazdom innym niż autobusy wjechanie na daną drogę. Mogą to być np. odpowiednio dopasowane luki w nawierzchni, wybrzuszenia czy słupki chowające się w jezdni (automatyczne lub obsługiwane zdalnie przez kierowców autobusów).

Zdjęcie 19. Pułapka samochodowa w postaci luki w nawierzchni



Źródło: SABRE, https://www.sabre-roads.org.uk/wiki/index.php?title=File:Car_Trap.jpg (dostęp: 23.02.2023 r.)

Z części powyższych rozwiązań mających na celu uprzywilejowanie pojazdów komunikacji miejskiej, korzysta jedynie miasto Zielona Góra. Na sieci drogowej w mieście wykorzystywane są buspasy. Ich długość jest jednak znikoma (200 m)²⁷ i niewystarczająca jeśli chodzi o zapewnienie znaczącej poprawy w kwestii kursowania autobusów miejskich w godzinach szczytu.

Strategia rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra proponuje rozszerzenie istniejącej sieci buspasów na głównych ciągach drogowych, które miałyby funkcjonować w godzinach szczytów komunikacyjnych. Dokument wspomina o wydzieleniu buspasa od ulicy Ułańskiej do Reja (kosztem prawych pasów jezdni czteropasowej). Autorzy Strategii proponują także rozważenie wydzielenia buspasa w ciągu ulic Dąbrówki – aleja Konstytucji 3 Maja od ronda PCK do Wrocławskiej²⁸.

Powstawanie infrastruktury takiej jak buspasy, wpisuje się w cele zrównoważonej polityki transportowej, wedle której dąży się do uprzywilejowania pojazdów komunikacji zbiorowej, tak aby odwrócić trend korzystania z prywatnych środków transportowych zwłaszcza w ścisłych centrach ośrodków miejskich, które cechują się największym natężeniem ruchu samochodów osobowych, przez co autobusy mają duże opóźnienia względem rozkładu. Rozwiązania typu buspas, często kojarzone jest z wdrażaniem na odcinkach drogowych o co najmniej trzech pasach ruchu w jednym kierunku. Jednak należy zauważyć, że w wielu średniej wielkości ośrodkach europejskich buspasy funkcjonują na drogach o znacznie mniejszym przekroju poprzecznym. Jako dobry przykład wskazać można buspas ulokowany w Opolu przy

²⁷ <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica> (dostęp: 22.02.2023 r.)

²⁸ https://bjp.zielonagora.pl/system/obj/76632_0904-LIX-2022-z01.pdf (dostęp: 24.02.2023 r.)

ul. Spychalskiego, z jego ulokowaniem na jezdni o szerokości ok. 12 m, gdzie istnieje buspas i ruch dwukierunkowy po dwóch pasach. Wdrażanie buspasów na mniejszych przekrojach drogowych powoduje zdecydowanie większe uprzywilejowanie transportu publicznego, co w mieście wielkości Zielonej Góry jest naturalnie wskazane.

W Zielonej Górze buspasy występują na:

- skrzyżowaniu Lwowska - Wrocławska w kierunku cmentarza;
- skrzyżowaniu ul. Chrobrego z ul. Piłsudskiego (lewoskręt);
- ul. Szosa Kisielińska - na wysokości „Os. Pomorskiego” w kierunku Kisielina;
- ul. Batorego - odcinek tworzący pas postojowy dla autobusów;
- ul. Batorego - odcinek od wyjazdu z marketu Leroy Merlin do zatoki autobusowej przed Rondem Stefana Batorego.

Wymienione buspasy są krótkimi odcinkami, które mają za zadanie jedynie ułatwić autobusom pokonywanie skrzyżowań - nie wpływają one w znaczącym stopniu na poprawę sprawności funkcjonowania komunikacji miejskiej w mieście.

Rozwiązaniem w sytuacji, w której nie można rozbudowywać istniejącej sieci buspasów, jest wprowadzanie **śluz autobusowych**, które stanowią dla nich uzupełnienie. Powinno ono być stosowane w kluczowych punktach miasta, w których kursowanie autobusów jest utrudnione, zwłaszcza na przystankach znajdujących się na skrzyżowaniach, przez co włączenie się autobusów do ruchu jest utrudnione. Zastosowanie śluz zapewnia udrożnienie ruchu autobusowego, zapewniając szybszy przejazd, przez co transport zbiorowy staje się bardziej atrakcyjny i konkurencyjny względem samochodów osobowych.

Wyłączenie najbardziej uczęszczanych relacji na skrzyżowaniach dla wszystkich pojazdów poza autobusami również zapewnia wiele korzyści jeśli chodzi o poprawę funkcjonowania komunikacji miejskiej. Takie rozwiązanie w organizacji ruchu na skrzyżowaniach zmusza kierowców prywatnych pojazdów do nadkładania drogi oraz czasu, aby dotrzeć do celu przez co korzystanie z szybszych autobusów staje się wysoce konkurencyjne. W ten sposób możliwe jest również zarządzanie ruchem samochodowym w mieście, zmuszając kierowców do wybierania innych dróg i optymalnego rozłożenia natężeń.

Na terenie ZNOF w momencie sporządzania niniejszego dokumentu nie funkcjonują **systemy ITS**. Miasto Zielona Góra będzie pierwszym miastem w ZNOF, które wdroży takowe rozwiązanie. W 2022 roku podpisano umowę na budowę systemu ITS wraz z przebudową niezbędnej infrastruktury na terenie Zielonej Góry. Prace nad systemem planowo mają zakończyć się w październiku 2023 roku. System ITS w pakiecie podstawowym obejmie 15 najbardziej obciążonych ruchem skrzyżowań na głównych ciągach komunikacyjnych oraz przejściach dla pieszych z sygnalizacją świetlną. Możliwe będzie poszerzenie zakresu działania systemu na kolejne skrzyżowania w przyszłości²⁹.

29

https://bip.zielonagora.pl/zamowienia_publiczne/141/1855/Budowa_systemu_ITS_wraz_z_przebudowa_niezbędnej_infrastruktury_w_Zielonej_Górze/ (dostęp: 23.02.2023 r.)

Dobra praktyka 11. Buspasy tymczasowe w Gdyni

W Gdyni funkcjonują buspasy tymczasowe – rozwiązanie takie zastosowano na odcinku ul. Wielkopolskiej od ul. Gedymina do ul. Strzelców oraz na ul. płk. St. Dąbka na odcinku od ronda na Pogórze Górnym do wyjazdu z marketu. Zasada ich działania jest bardzo prosta – zakaz poruszania się nimi dla samochodów nie będących pojazdami komunikacji miejskiej obowiązuje jedynie w określonych godzinach, o szczytowych wielkościach natężenia ruchu. W przypadku odcinka ul. Wielkopolskiej to godziny popołudniowe (od 15:00 do 18:00), a ul. płk. Dąbka - poranne (od 6:00 do 9:00).

Rysunek 25. Buspas tymczasowy na odcinku ul. płk. St. Dąbka w Gdyni



Źródło: Gdynia.pl, <https://www.gdynia.pl/gdynia-mobilna,7582/tymczasowy-buspas-na-ul-plk-dabka,568850> (dostęp: 12.02.2023 r.)

5.4.1. PODSUMOWANIE

- Na terenie ZNOF tylko miasto Zielona Góra stosuje rozwiązania zapewniające uprzywilejowanie dla komunikacji autobusowej w postaci krótkich odcinków buspasów na skrzyżowaniach. Wskazana jest ich rozbudowa, jak również zastosowanie alternatywnych rozwiązań, np. śluz autobusowych.
- Zielona Góra jest obecnie w fazie realizacji zadania jakim jest budowa systemu ITS wraz z przebudową niezbędnej infrastruktury w Zielonej Górze. Zakończenie zadania zaplanowane jest na październik 2023 r. i znacząco poprawi efektywność funkcjonowania komunikacji zbiorowej.

5.5. MOŻLIWOŚĆ BUDOWY PODSYSTEMU TRAMWAJOWEGO W ZIELONEJ GÓRZE

W Zielonej Górze, nie licząc kolei, funkcjonowała i funkcjonuje obecnie tylko komunikacja autobusowa. Nigdy nie pojawiły się w mieście inne środki transportu, takie jak tramwaje (również konne) czy trolejbusy.

Kwestia zasadności budowy tramwaju w Zielonej Górze pojawia się w dyskursie publicznym od wielu lat. Być może jest to spowodowane przez geograficzną bliskość Gorzowa Wielkopolskiego – jednego z mniejszych polskich miast, po którym jeżdżą tramwaje. Postawić można pytanie, dlaczego w Zielonej Górze nie zbudowano linii tramwajowych, a w Gorzowie tak się stało? System tramwajowy funkcjonuje w tym drugim mieście od 1899 r. W tym czasie ówczesny Landsberg liczył ok. 33,5 tys. mieszkańców³⁰, rozwijał się dość szybko, stąd zrealizowano tam budowę trzech linii tramwaju elektrycznego. W tym samym czasie Grünberg był ośrodkiem miejskim wyraźnie mniejszym – w 1900 r. miasto zamieszkiwało niecałe 21 tys. osób³¹. Ich potrzeby mobilnościowe były skromniejsze, stąd brak konieczności budowy systemu tramwajowego. Gwałtowny wzrost liczby mieszkańców Zielonej Góry nastąpił dopiero po wojnie, wraz z przeniesieniem do niej stolicy województwa w 1950 r. (miejską komunikację autobusową uruchomiono parę lat później – w 1954 r.). Obecne potrzeby przewozowe mieszkańców miasta ponad 140-tysięcznego są nieporównywalnie większe, a tramwaje uznawane są za jeden z najbardziej efektywnych systemów transportu publicznego (ustępujące jedynie metru i kolei aglomeracyjnej). Pomimo tego, w miejskich dokumentach strategicznych dotyczących rozwoju mobilności brak zapisów dotyczących planów wykonania analiz dotyczących zasadności ewentualnej budowy linii tramwajowych w mieście.

Budowa od 5 do nawet 7 linii tramwajowych w Zielonej Górze jest postulowana natomiast w pracy dyplomowej „Możliwości rozwoju transportu publicznego w Zielonej Górze w oparciu o istniejące linie kolejowe oraz rozwój transportu niskoemisyjnego” autorstwa Andrzeja Kizimowicza, pochodzącej z 2019 r. Postuluje on ich lokalizację w obrębie „starych” granic miasta i tworzenie punktów przesiadkowych z tramwaju do autobusu. Jego zdaniem, zbudowanie takiego systemu transportowego umożliwiłoby eliminację spalinowych autobusów przegubowych i całkowitą elektryfikację transportu publicznego w mieście³².

5.5.1. UZASADNIENIE SPOŁECZNE I WYKONALNOŚĆ

Należy pamiętać, że tramwaj szczególnie dobrze sprawdza się w zwartych obszarach miejskich, zwłaszcza gdy torowisko poprowadzone jest niezależnie od jezdni lub gdy jest oddzielone od pasów ruchu samochodowego. Ten środek transportu pozwala osiągnąć bardzo dużą przepustowość ruchu pasażerskiego. Ze względu na wykorzystywanie zasilania elektrycznego, jest on traktowany jako środek zeroemisyjny. Pojazdy elektryczne mają bowiem zerową emisję

³⁰ https://web.archive.org/web/20170923021346/http://www.verwaltungsgeschichte.de/landsberg_w.html (dostęp: 23.02.2023 r.)

³¹ https://bip.zielonagora.pl/51/Historia_miasta/ (dostęp: 03.02.2023 r.)

³² A. Kizimowicz, *Możliwości rozwoju transportu publicznego w Zielonej Górze w oparciu o istniejące linie kolejowe oraz rozwój transportu niskoemisyjnego*, praca dyplomowa na studiach podyplomowych Transport i Spedycja na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2019.

bezpośrednią (na obszarze kursowania), ale w otoczeniu elektrowni nie jest ona już zerowa. Niemniej, ponieważ na obszarach zurbanizowanych tramwaj nie generuje zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze spalin, jest istotnym narzędziem walki z tego rodzaju efektami zewnętrznymi transportu. Argument ten traci na znaczeniu w miastach, w których znaczna część autobusów miejskich jest elektryczna – tak jak ma to miejsce właśnie w Zielonej Górze.

Ponadto doświadczenia krajowe i zagraniczne wskazują, że tramwaj ma rolę miastotwórczą: podnosi społecznie odczuwaną rangę miejscowości eksploatujących nowoczesne sieci tramwajowe i ożywia ulice znajdujące się w promieniu dojścia pieszego do przystanku tramwajowego.

Tabela 48. Orientacyjna efektywność różnych sposobów przemieszczania się

	Samochód osobowy	Autobus	Rower	Autobus BRT	Ruch pieszcy	Tramwaj	Kolej
Liczba osób/pasażerów na godzinę*	2 000	9 000	14 000	17 000	19 000	22 000	80 000
Energochłonność (MJ/paskm.)	1,65-2,45	0,32-0,91	0,1	0,24	0,2	0,53-0,65	0,15-0,35
Wykorzystywane paliwo	Kopalne	Kopalne, elektryczne, gazowe	Pożywienie	Kopalne	Pożywienie	Energia elektryczna	Energia elektryczna

* w ujęciu korytarzowym – korytarz o szerokości 5,6 km (ok. 3,5 mili).

Źródło: T.B. Johansson, A. Patwardhan, N. Nakicenovic, L. Gomez-Echeverri (red.), *Global Energy Assessment: Toward a Sustainable Future*, Cambridge University Press 2012, s. 623

Poważnym argumentem przeciwko budowie nowej sieci tramwajowej jest wysoki koszt budowy systemu tramwajowego od podstaw, zarówno pod względem infrastruktury (torowiska, sieć trakcyjna, podstacje zasilające, zespoły przystankowe), jak również taboru tramwajowego, który w przeliczeniu na sztukę jest kilkakrotnie droższy niż autobusowy (za to cechuje się dłuższą żywotnością – dobrej jakości wagony mogą być eksploatowane kilkadziesiąt lat).

Wśród niefinansowych wad takiego systemu można wymienić:

- niewielką elastyczność sieci, zwłaszcza opartej na pojedynczych liniach, a nie na zwartej siatce ulic pokrytych równoległymi odcinkami;
- długotrwałą i kosztowną rozbudowę w przypadku potrzeby objęcia obsługą nowych terenów;
- konieczność silnej ingerencji w istniejącą tkankę miejską w celu wytyczenia torowisk.

Wśród europejskich miast porównywalnych do Zielonej Góry, które posiadają systemy tramwajowe, można wymienić: Grudziądz (92 tys. mieszkańców), system w Moście i Litwinowie

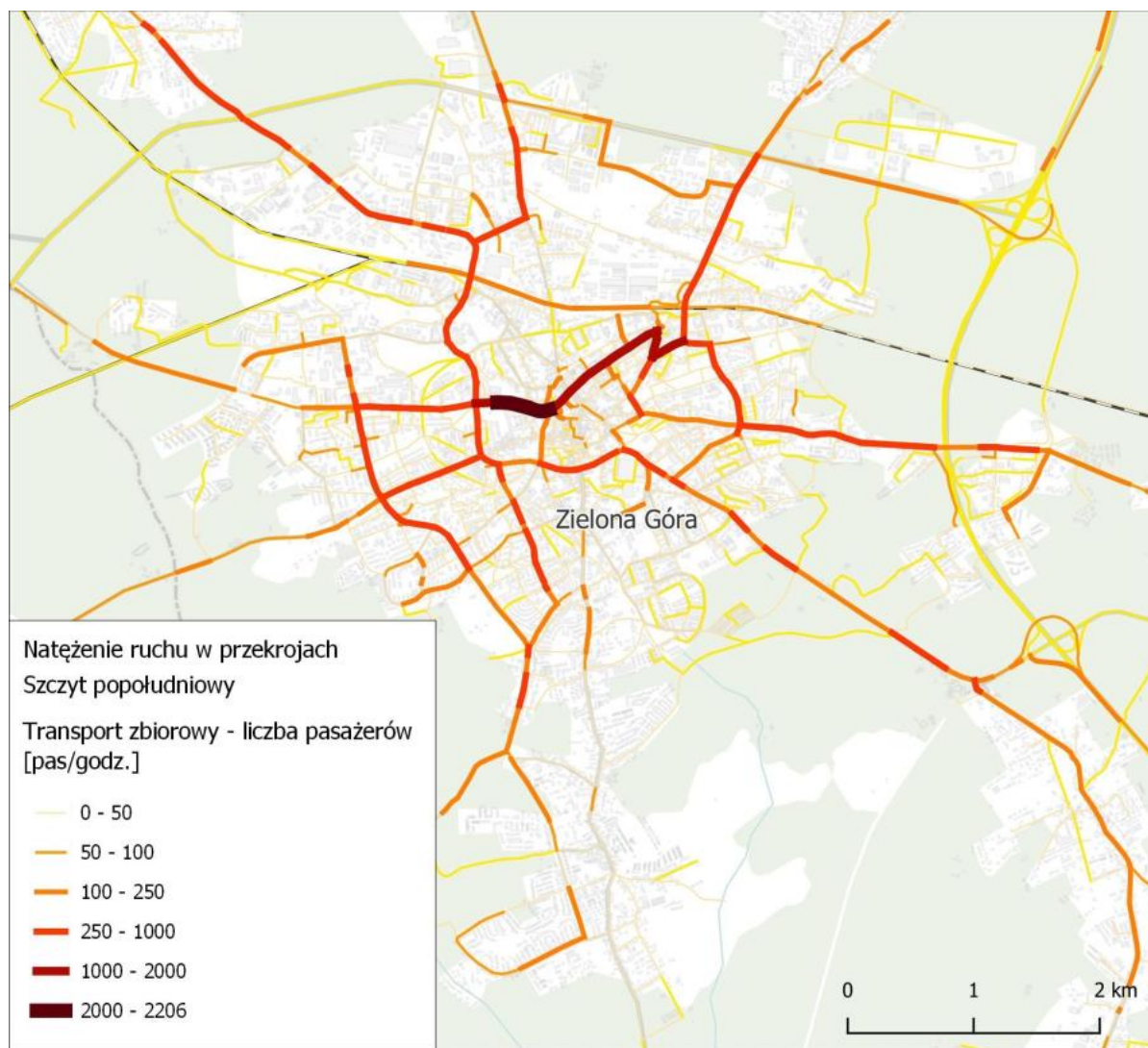
(Czechy, w sumie 94 tys. mieszkańców), Ołomuniec (Czechy, 100 tys. mieszkańców), Elbląg (118 tys. mieszkańców) i wspomniany już Gorzów Wlkp. (120 tys. mieszkańców). Istnieją również mniejsze ośrodki miejskie eksploatujące linie tramwajowe: niemieckie Gotha (45 tys. mieszkańców) czy Halberstadt (43 tys. mieszkańców). Wszystkie wymienione sieci tramwajowe istnieją od wielu lat i zostały wybudowane w zupełnie innych realiach polityczno-ekonomicznych. Istnieje niewiele nowo wybudowanych systemów tramwajowych w miastach o wielkości porównywalnej do Zielonej Góry, np. francuskie: Awinion (90 tys. mieszkańców, 2016 r.), Besançon (116 tys. mieszkańców, 2014 r.), Caen, (106 tys. mieszkańców, 2016 r.) czy szwedzkie miasto Lund (92 tys. mieszkańców, 2020 r.). W Polsce na przestrzeni ostatnich lat powstał jeden system tramwajowy – w Olsztynie. Miasto ma ok 170 tys. mieszkańców i historycznie posiadało komunikację tramwajową w latach 1907-1965. Budowa nowego systemu została rozpoczęta w roku 2012, a pod koniec 2015 r. na trasę wyjechały pierwsze tramwaje. Sieć obejmuje ok. 10 km toru podwójnego.

Zielona Góra znalazła się na liście miast, w których budowę tramwaju sugerował autor jednego z najbardziej kompleksowych współczesnych polskich opracowań dotyczących zalet budowy nowych sieci tramwajowych, czyli pracy pt. *Tramwaj dla polskich miast* autorstwa Ł. Zaborowskiego wydanej przez Instytut Sobieskiego w 2018 r. Szczegółowo opisano w niej korzyści wynikające z wprowadzenia do miast tego środka transportu, które odnieść można także do przypadku Zielonej Góry. Autor konkluduje jednak, że w miastach średnio dużych, liczących 100-500 tys. ludności, stosowanie transportu szynowego nie jest konieczne. W takich lokalizacjach możliwe jest sprawne rozwiązanie komunikacji miejskiej przy wykorzystaniu autobusów. Zaznacza przy tym, że zastosowanie środków transportu szynowego, zwłaszcza tramwaju klasycznego, jest w tej grupie „zalecane”. Owo zalecenie należy więc odnieść także do Zielonej Góry, która wpisuje się w określony przez autora przedział wielkościowy. Wskazuje on także, że uruchomienie linii tramwajowej uznawane jest za zasadne, gdy potok podróżnych wynosi co najmniej 2 tys. pasażerów w danym kierunku w jedną stronę na godzinę³³.

Określenie potencjalnej sieci połączeń, które byłyby predystynowane do obsługi tramwajem, przy jednoczesnym uwzględnieniu wszelkich ograniczeń natury technicznej, wymaga zatem badań wykraczających swoją skalą poza ramy niniejszego opracowania. Tego typu badania były realizowane na terenie Obszaru Funkcjonalnego Zielonej Góry w 2019 r. i dają pewną informację o przepływach, jednak ze względu na dynamiczną sytuację polityczno-gospodarczo-społeczną trudno na ten moment wnioskować szczegółowo na ich podstawie. Bazując na dostępnych wynikach, można jedynie przypuszczać, że nawet jeśli dziś autobusy MZK Zielona Góra nie przewożą tylu podróżnych na żadne z dużych osiedli mieszkaniowych, a tylko na krótkim odcinku Al. Wojska Polskiego, to biorąc pod uwagę możliwość pozyskania dodatkowych pasażerów, którzy wybraliby tramwaj zamiast samochodu, osiągnięcie popytu 2 tys. pasażerów w jednym kierunku na godzinę powinno być możliwe w kilku relacjach.

³³ Ł. Zaborowski, *Tramwaj dla polskich miast*, Instytut Sobieskiego 2018, <https://sobieski.org.pl/wp-content/uploads/Zaborowski-Tramwaj-dla-polskich-miast-PDF.pdf>, dostęp: 07.02.2023 r.

Rysunek 26. Natężenie ruchu w transporcie zbiorowym w Zielonej Górze w szczycie popołudniowym (pas./godz.)



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. Sp. z o.o. na podstawie danych z KBR 2019

Trzeba też pamiętać o tym, że tereny sąsiadujące z linią tramwajową nabrałyby wartości dzięki dostępności wysokowydajnego transportu zbiorowego, a dodatkowo, wraz z rozwojem sieci tramwajowej, możnaby w pewnym stopniu powiązać kontrolę suburbanizacji dzięki właściwej polityce urbanistycznej połączonej z polityką transportową.

Przy analizach możliwości utworzenia systemu tramwajowego można wziąć pod uwagę również koncepcje inne niż klasyczny tramwaj, np. **tramwaj dwusystemowy**. To rodzaj pojazdu szynowego, który jest przystosowany do poruszania się zarówno po sieci konwencjonalnej kolei, jak i po torach tramwajowych. Wykorzystuje się go, by stworzyć linie komunikacyjne wybiegające poza miasto po torach kolejowych, ale jednocześnie obsługujące ściśle centra tak jak zwyczajny tramwaj. Łączy to zalety obu środków transportu: zwiększa zasięg, zmniejszając jednocześnie koszty inwestycji, bo tramwaj może częściowo wykorzystać istniejącą infrastrukturę kolejową. Taki system umożliwia też zaoferowanie bezpośrednich połączeń

z miejscowości sąsiednich do punktów docelowych bez konieczności uciążliwej przesiadki ze zmianą rodzaju transportu (np. kolej – tramwaj).

Rozwiązanie to jest stosunkowo popularne w Niemczech, gdzie funkcjonuje w rejonie Karlsruhe, Saarbrücken, Kassel i w Nordhausen, a także we francuskiej Miluzie i w brytyjskim Sheffield. W Polsce nie istnieje żaden system tramwaju dwusystemowego – jednym z powodów tego stanu rzeczy jest brak odpowiednich uregulowań prawnych. Dużym wyzwaniem organizacyjnym byłaby tu kwestia dostępu do infrastruktury kolejowej, która jest zarządzana w sposób scentralizowany i nieprzewidujący wyjątków od stosowania ogólnych przepisów kolejowych. Przewoźnik miejski musiałby więc mieć uprawnienia przewoźnika kolejowego, a pojazd musiałby jednocześnie spełniać wszystkie normy prawne dotyczące zarówno pojazdów kolejowych, jak i tramwajowych, co wydaje się obecnie trudne do spełnienia w polskim systemie prawnym³⁴.

Dobra praktyka 12. Tramwaj dwusystemowy w Saarbrücken

Jednym z najbardziej znanych systemów tramwaju dwusystemowego, korzystającego zarówno z miejskiej infrastruktury tramwajowej, jak i linii kolejowych, jest działająca od 1997 r. Saarbahn. To linia przebiegająca przez aglomerację przygranicznego niemieckiego miasta Saarbrücken (179 tys. mieszkańców, cała aglomeracja - ok. 330 tys. mieszkańców). Pojedyncza normalnotorowa (rozstaw szyn 1435 mm) linia, na której tramwaje zatrzymują się na 43 przystankach, ma długość 44 km. Operatorem systemu jest Saarbahn GmbH,

Rysunek 27. Tramwaj dwusystemowy niemieckiego systemu Saarbahn na francuskiej stacji kolejowej Sarreguemines



Źródło: Pimvantend, commons.wikimedia.org, CCA 3.0 Unported

będący członkiem związku komunikacyjnego kraju związkowego Saary - Saarländischer Verkehrsverbund (SaarVV). Centralny odcinek linii zarządzany jest przez Stadbahn Saar GmbH, ale połączony jest on z liniami kolejowymi znajdującymi się pod zarządem niemieckiej DB Netz AG i francuskiego SNCF Réseau. Co ciekawe, na trasie występują także dwa napięcia w sieci trakcyjnej: 750 V DC oraz 15 kV AC. Pomiędzy nimi znajduje się 90-metrowy niezelektryfikowany fragment, pokonywany przez tramwaje siłą rozpędu. Saarbahn łączy więc różne systemy transportowe, różne państwa i trakcyjnesystemy elektroenergetyczne.

Saarbahn obsługiwany jest przez 28 dwusystemowych pojazdów Flexity Link wyprodukowanych przez firmę Bombardier. Na odcinku centralnym, „tramwajowym” kursy mają miejsce co 7,5 minuty w godzinach szczytu (co 15 minut poza szczytem), na niemieckim

³⁴ Bardziej szczegółowe informacje na ten temat znaleźć można m.in. w: J. Dąbrowski, *Techniczno-prawny aspekt użytkowania tramwaju na polskich torach tramwajowych i kolejowych*, [w:] „Technika Transportu Szynowego”, nr 11/2008, s. 37-40.

odcinku kolejowym natomiast obowiązuje takt 15-minutowy w szczycie (30-minutowy w pozostałych godzinach), a na francuskim – 30-minutowy w godzinach porannych (i 60-minutowy w pozostałym czasie).

W kwestii wstępnej **analizy ekonomicznej budowy systemu tramwajowego** wspomniany przykład Olsztyna jest najbardziej reprezentatywny, ponieważ jako jedyne miasto w Polsce wybudował on w ostatnich latach zupełnie nową sieć wraz z całą infrastrukturą towarzyszącą. Pozostałe polskie miasta dokonywały tylko remontów lub rozbudowy posiadanej infrastruktury.

Pierwsze przetargi na budowę sieci tramwajowej w Olsztynie zostały ogłoszone w 2011 r. Sieć w pierwszym etapie miała obejmować trasę od Dworca Głównego do krańcówki przy ul. Kanta, z odgałęzieniem do Wysokiej Bramy, budową torowiska technicznego, zajezdni tramwajowej oraz wszystkimi niezbędnymi pracami (w tym wdrożenie systemu ITS), a także zakup taboru. Łącznie długość sieci miała wynosić ponad 16 km toru pojedynczego. Miasto uzyskało częściowe dofinansowanie na budowę sieci z Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej. Szacowany koszt budowy wynosił 492 642 746,66 zł, z czego dofinansowanie miało wynieść 375 611 901,51 zł. Ostateczna kwota była wyższa; ponadto w trakcie realizacji inwestycji doszło do zerwania kontraktu z pierwotnym wykonawcą całego systemu z powodu opóźnień z jego winy. Wskutek tego w 2013 r. rozpisano ponowny przetarg na budowę sieci tramwajowej, tym razem podzielony na 5 zadań.

Tramwaje w Olsztynie wyjechały na tory po raz pierwszy z pasażerami 19 grudnia 2015 r.; do lutego 2016 r. trwały testy wdrożeniowe systemu ITS związane z reorganizacją sieci połączeń komunikacji miejskiej Olsztyna, w związku z uruchomieniem tramwaju.

Tabela 49. Przetargi na budowę sieci tramwajowej w Olsztynie oraz zakup niezbędnego taboru (etap I – uruchomienie 19.12.2015 r.), ukazane w porządku chronologicznym

Rok	Zakres zadania	Cena brutto w zł	Uwagi
2011	Budowa sieci tramwajowej wraz z zajezdnią, fragmentem ul. Obiegowej oraz przejściem podziemnym pod ul. Piłsudskiego	249,8 mln	Umowa zerwana w trakcie robót w 2013 r.
2012	Dostawa taboru tramwajowego	120,6 mln	15 wagonów (8 mln zł brutto za pojazd)
2014	Budowa tymczasowej zajezdni autobusowej (w celu zrobienia miejsca na tramwaje na terenie dotychczasowej bazy)	5,97 mln	-
2014	Budowa południowego odcinka sieci tramwajowej	149,8 mln	Dokończenie części zadań z przetargu z 2011 r.
2014	Budowa północnego odcinka sieci tramwajowej wraz z torem technicznym do zajezdni	75 mln	Dokończenie części zadań z przetargu z 2011 r.
2014	Budowa ul. Obiegowej	45,6 mln	Dokończenie części zadań z przetargu z 2011 r.

Rok	Zakres zadania	Cena brutto w zł	Uwagi
2014	Budowa odnogi sieci tramwajowej od linii głównej do Wysokiej Bramy	24,1 mln	Dokończenie części zadań z przetargu z 2011 r.
2014	Budowa zajezdni tramwajowej	88,8 mln	Dokończenie części zadań z przetargu z 2011 r.
SUMA (umowy zrealizowane)		509,7 mln	

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych archiwalnych ze strony www.tramwaje.olsztyn.eu oraz www.olsztynskietramwaje.pl

W ciągu kolejnych lat w Olsztynie trwała rozbudowa sieci tramwajowej, zakupiono także dodatkowe 12 wagonów tramwajowych. Należy zaznaczyć, że koszt budowy linii tramwajowej „od zera” w latach 2011-2015 nie jest miarodajny z dzisiejszego punktu widzenia – ze względu na zmiany gospodarcze, jakie zaszły na świecie i w naszym regionie od tego czasu, wysoką wartość inflacji i wzrastające koszty materiałów budowlanych, koszt podobnej inwestycji jest trudny do oszacowania, na pewno jednak zwiększył się znacząco. Z drugiej strony, nadal dostępne są dofinansowania unijne do tego typu inwestycji.

Pod względem zakupów taboru ostatnie lata charakteryzowały się w Polsce dużą wymianą wyeksploatowanych starych tramwajów na fabrycznie nowe. Jest to trend widoczny na właściwie każdej sieci w kraju. Ceny pojazdów (niskopodłogowych) z ostatnich przetargów kształtowały się następująco:

Tabela 50. Przetargi na zakup nowego taboru tramwajowego (niskopodłogowego)

Miasto	Rok podpisania umowy	Liczba pojazdów	Liczba członów w pojeździe	Cena brutto w zł na pojazd	Przeliczona cena za 1 sztukę brutto w zł	Uwagi
Bydgoszcz	2022	10	6 x 5, 4 x 3	102,067 mln	10,21 mln	-
Wrocław	2021	24	3	204 mln	8,5 mln	-
Grudziądz	2021	4	3	23,3 mln	5,83 mln	Zamówienie objęło także dostawę dźwigu; tramwaje tylko częściowo niskopodłogowe
Toruń	2020	5	5	46,4 mln	9,28 mln	-
Kraków	2020	35	3	293 mln	8,37 mln	-
Łódź	2020	30	5	268,5 mln	8,95 mln	-
Elbląg	2020	1	1	3,3 mln	3,3 mln	-

Miasto	Rok podpisania umowy	Liczba pojazdów	Liczba członów w pojeździe	Cena brutto w zł na pojazd	Przeliczona cena za 1 sztukę brutto w zł	Uwagi
Warszawa	2019	203	5	2,2 mld	10,84 mln	Wariant rozszerzony (podstawowy – 123 pojazdy)
Olsztyn	2018	12	5	107,88 mln	8,99 mln	-

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Sytuacja gospodarcza na świecie, spowodowana głównie pandemią COVID-19 oraz wojną w Ukrainie, skutkuje tym, że obserwuje się wysoki wzrost kosztów materiałów budowlanych a także niedobór komponentów elektronicznych, koniecznych do produkcji nowoczesnego taboru komunikacji miejskiej, niezależnie od jego rodzaju. W kontekście wstępnej analizy kosztów budowy nowej sieci tramwajowej należy stwierdzić, że dane historyczne, przedstawione powyżej, mogą być nieadekwatne względem obecnej sytuacji.

5.5.2. PODSUMOWANIE

- Na podstawie zgromadzonych informacji można stwierdzić, że pomimo zalet i funkcji społecznej systemu tramwajowego, jego budowa w Zielonej Górze nie jest dostatecznie uzasadniona ze względu na wysoką barierę wejścia w postaci znacznych kosztów budowy kompletnej infrastruktury oraz zakupu taboru.
- Trzeba podkreślić, że Zielona Góra konsekwentnie zmniejsza emisję gazów cieplarnianych z komunikacji miejskiej, dokonując zakupów kolejnych autobusów elektrycznych. Planowana jest również budowa kolei aglomeracyjnej, mającej korzystać przede wszystkim z taboru elektrycznego. Te dwa kierunki wydają się być znacznie bardziej racjonalne niż zastosowanie innego, nowego środka transportu.
- Być może w odleglejszej przyszłości sens miałoby postawienie na stworzenie systemu lekkiej kolei lub tramwaju regionalnego, mogącego korzystać zarówno z infrastruktury tramwajowej, jaki i kolejowej. Byłoby to jednak rozwiązanie prekursorskie w skali naszego kraju, wymagające przewyżnienia wielu trudności technicznych i finansowych, a także zmiany obowiązującego prawa. Również i w przypadku takiej inwestycji, koszty byłyby bardzo wysokie. Zamiast tego, konieczne jest rozważenie budowy sieci buspasów, jako sposobu na budowę wysokowydajnych korytarzy transportu publicznego tam, gdzie brakuje np. infrastruktury kolejowej.

6. RUCH PIESZY I ROWEROWY

Przemieszczanie się pieszo, rowerem lub przy pomocy innych urządzeń wspomagających ruch (hulajnogi, UTO itp.) jest najbardziej zrównoważonym sposobem podróżowania. Nie generuje żadnych zanieczyszczeń, nie powoduje hałasu, przyczynia się do poprawy zdrowia ludności, nie ingeruje negatywnie w środowisko przyrodnicze ani w przestrzeń publiczną, a dodatkowo pozwala rozwijać się lokalnym przedsiębiorstwom i zacieśniać więzy społeczne. Przestrzeń publiczna przyjazna pieszym i rowerzystom stanowi gwarant wysokiej jakości życia. Jest również podstawą równości społecznej. Wszak każdy człowiek jest pieszym w mniejszym lub większym stopniu, większość ludzi posiada rowery (i jest ich na nie stać), ale już nie każdy ma i może sobie pozwolić na samochód. Niekontrolowany rozwój transportu samochodowego jest więc jedną z form dyskryminacji społecznej i to dotyczącej właściwie każdego człowieka. W efekcie takiego rozwoju nie tylko niszczone jest środowisko oraz zdrowie ludzkie, ale również pojawia się kwestia wykluczenia transportowego, która powoduje pogłębianie się różnic społecznych, degradację poszczególnych obszarów oraz spadek komfortu życia mieszkańców. Wbrew pozorom wykluczenie transportowe dotyczy nie tylko przemieszczania się transportem zbiorowym. Ten termin odnosi się także do braku możliwości bezpiecznego przemieszczania się rowerem i docierania nim do najważniejszych celów podróży, ale również do ograniczania możliwości bezpiecznego dotarcia pieszo wszędzie tam, gdzie jest to istotne dla mieszkańców.

Zapewnianie możliwości swobodnego i bezpiecznego poruszania się pieszo i rowerem jest kluczowe dla zrównoważonego rozwoju każdego rodzaju osadnictwa ludzkiego i stanowi o jakości przestrzeni publicznej. Dotyczy to nie tylko dużych miast, ale również mniejszych miejscowości, w których w szczególności życie powinno móc się toczyć w spokoju i w zdrowym otoczeniu, a nie wokół ciągłego pilnowania bezpieczeństwa własnego i bliskich ze względu na wszechobecne zagrożenia powodowane przez samochody. Wbrew pozorom dominacja ruchu drogowego nad resztą życia społecznego nie jest długotrwałym zjawiskiem, a odejście od niej powinno stanowić główny cel wszelkich strategii rozwojowych.

Możliwość swobodnego i bezpiecznego przemieszczania się pieszo i rowerem oraz docierania w ten sposób do jak największej liczby kluczowych celów podróży, powinien mieć w założeniu zapewniony każdy mieszkaniec. Ze względu na duże przestrzenie zajmowane przez miejscowości oraz odległości między nimi, współcześnie o dostępności celów podróży stanowi dostępność piesza i rowerowa w połączeniu z dostępnością transportu publicznego. Kluczowa jest taka organizacja przestrzeni i systemów transportowych (również pieszych i rowerowych), aby łączyły się one w jedną, spójną całość. Miejsca o utrudnionym dostępie pieszym/rowerowym powinny mieć zapewniony dojazd transportem zbiorowym i odwrotnie. Tam gdzie nie da się dojechać komunikacją publiczną należy zapewnić możliwość bezpiecznego i wygodnego dotarcia (oraz pozostawienia pojazdu) pieszo, rowerem, UTO itp. Należy dążyć do likwidacji takich sytuacji, w których jedyną szansę dotarcia do celu zapewnia samochód.

Zdjęcie 20. Haarlemmerdijk w Holandii (Amsterdam) w roku 1900, 1971 i 2013. Przykład, jak w rzeczywistości ruch samochodowy zaburza życie miejskie i prowadzi do degradacji przestrzeni (jezdnia widoczna na zdjęciu z 2013 nie jest jezdnią samochodową tylko rowerową)



Źródło: The Urban Observer, <https://exploring-and-observing-cities.org/2016/01/11/amsterdam-historic-images-depicting-the-transition-from-cars-to-bikes/> (dostęp: 19.02.2023 r.)

6.1. PIESI W ZNOF

Podstawowym sposobem przemieszczania się każdego człowieka jest chodzenie. Idealne byłoby, aby każdy człowiek mógł dotrzeć pieszo wszędzie tam gdzie jest to najistotniejsze: do pracy, do szkoły, na zakupy, do terenów rekreacyjnych, ośrodków kultury itd. Poza samą możliwością dojścia w takie miejsca proces ten powinien odbywać się bezpiecznie, wygodnie i przyjemnie. Oznacza to konieczność zapewnienia pieszym odpowiedniej infrastruktury liniowej (chodniki, kładki, przejścia dla pieszych itp.), punktowej (ławki, podpórki, śmietniki itp.) oraz właściwego oznakowania (zarówno dla pieszych, pokazującego jak dotrzeć do celu, jak i dla innych uczestników ruchu, aby zapewnić pieszym bezpieczeństwo) i elementów gwarantujących bezpieczeństwo (oświetlenie, sygnalizacje świetlne, wygradzenia itd.). Bardzo istotne jest również utrzymywanie wszystkich tych elementów w nienagannym stanie technicznym oraz dbałość o nie, niezależnie od warunków atmosferycznych, tj. odśnieżanie, odladzanie, usuwanie liści, piachu, śmieci, przycinanie okolicznej zieleni, wszelkie działania zapewniające odpowiednią widoczność itd.

Z punktu widzenia pieszego bardzo ważnym elementem wpływającym na wybór takiej formy transportu jest wysoka estetyka otaczającej go przestrzeni oraz przyjemność obcowania z naturą i poczucie pozytywnego wpływu na zdrowie. Z tego względu można wyróżnić **12 kryteriów jakości krajobrazu pieszego**, które należy brać pod uwagę przy projektowaniu przestrzeni publicznej oraz sieci transportowej.

Tabela 51. Kryteria oceny jakości krajobrazu pieszego i projektowania przyjaznej przestrzeni publicznej

Obszar oddziaływań	Opis
Ochrona	przed ruchem drogowym i wypadkami
	przed przestępczością i przemocą
	przed nieprzyjemnymi doznaniem
Komfort	możliwość chodzenia
	możliwość stania i pozostawania
	możliwość siedzenia
	możliwość patrzenia
	możliwość mówienia i słuchania
	możliwość zabawy i ćwiczenia
Przyjemność	ludzka skala
	możliwość cieszenia się pozytywnymi aspektami pogody
	pozytywne doznania zmysłowe

Źródło: Opracowanie własne na podstawie J. Gehl, *Miasta dla ludzi*, Wydawnictwo RAM, Kraków 2014

Z założenia piesi zawsze wybierają najkrótszą drogę do celu, zatem ważne jest właściwe projektowanie całej sieci uwzględniając ten fakt. Ponieważ piesi są najbardziej niechronionymi uczestnikami ruchu, a ta forma podróżowania jest najważniejsza, najzdrowsza i najbardziej ekologiczna, kluczowym jest zapewnienie najwyższej jakości infrastruktury i organizacji ruchu tej grupie społecznej – czyli w efekcie wszystkim mieszkańcom.

Ze względu na specyficzne potrzeby i problem, lub wręcz niemożliwość, pokonania wielu przeszkód terenowych czy infrastrukturalnych, bardzo istotne jest również zapewnienie jak najwyższej dostępności przestrzeni publicznej osobom o ograniczonej mobilności. Oznacza to m.in. stosowanie odpowiednich niwelet terenu, likwidację uskoków i przeszkód terenowych, montowanie poręczy, podpórek, ławek itd. Dbłość o wygodę i bezpieczeństwo osób z niepełnosprawnościami stanowi bardzo ważny element rozwoju zrównoważonego systemu mobilności. Wprowadzanie najwyższej jakości rozwiązań z tej dziedziny jest szczególnie istotne w pobliżu miejsc, w których liczba OzN jest najwyższa, ale również na każdym innym obszarze.

6.1.1. INFRASTRUKTURA DLA PIESZYCH

Na terenie ZNOF infrastruktura dla pieszych jest bardzo zróżnicowana. Począwszy od wysokiej jakości chodników i infrastruktury towarzyszącej, które spotkać można głównie w największych miastach, kończąc na przestrzeniach całkowicie podporządkowanych transportowi drogowemu, marginalizujących bezpieczeństwo i komfort pieszych.

Zdjęcie 21. Typowa infrastruktura piesza na terenach podmiejskich, wiejskich i pozamiejskich. Brak chodnika lub chodnik w złym stanie, brak spójności sieci i bezpieczeństwa ruchu pieszych (Letnica, gm. Świdnica)



Źródło: Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Wśród głównych problemów zgłaszanych przez mieszkańców ZNOF związanych z poruszaniem się pieszo po Obszarze, wymienić należy:

- brak chodników w wielu miejscach (brak spójności sieci);
- brak oświetlenia chodników lub niedostateczne oświetlenie;
- brak dostępności pieszej niektórych osiedli mieszkalnych;
- brak tras stricte spacerowych;
- zły stan nawierzchni chodników, również w centrach miast;

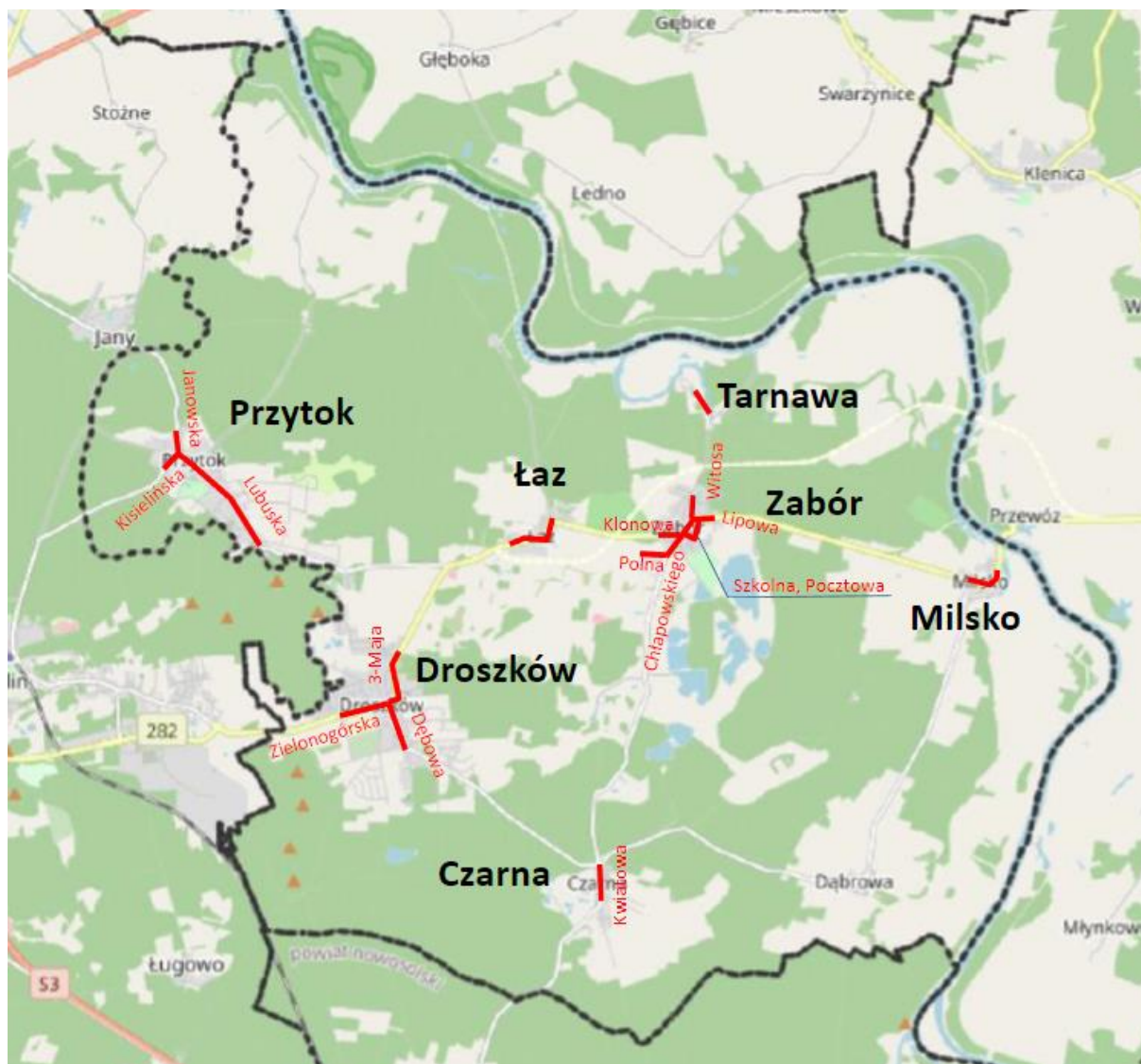
- niedostosowanie sieci pieszej do potrzeb osób o ograniczonej mobilności oraz wózków dziecięcych itp.;
- trudności w projektowaniu wygodnej i dostępnej dla OzN infrastruktury pieszej w zabytkowych częściach miast;
- występowanie niebezpiecznych przejść dla pieszych i odcinków chodników (m.in. zlokalizowanych w miejscach niebezpiecznych, niedoświetlonych itp.);
- nadmierne łączenie ruchu pieszego z ruchem rowerowym.

Zdjęcie 22. Porównanie wybranej infrastruktury pieszej i jej utrzymania na obszarach dużych miast i małych miejscowości w ZNOF (po lewej Letnica w gminie Świdnica, po prawej Zielona Góra)



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Mapa 33. Mapa chodników w gminie Zabór - przykład braku spójności sieci pieszej w skali gminy z jednoczesnym uwzględnieniem zapotrzebowania na chodniki na obszarach miejscowości, gdzie ruch pieszy jest najwyższy



Źródło: Informacje przekazane przez UG Zabór

Efektom m.in. chaotycznej rozbudowy budynków i sieci drogowej, a także nieuwzględniania potrzeb pieszych w rozwoju, jest przede wszystkim ograniczenie ruchu pieszego na korzyść podróży samochodami, degradacja przestrzeni publicznych oraz zwiększanie poziomu negatywnych efektów zewnętrznych transportu. Aby sprawnie dążyć do zmiany tego stanu rzeczy warto korzystać z opinii i pomysłów mieszkańców. Oznacza to nie tylko zbieranie od nich informacji i pomysłów dotyczących modernizacji/rozbudowy sieci, ale również obserwacje w przestrzeni. W przypadku niewłaściwego lub niepełnego projektowania układów chodników bardzo popularne jest bowiem pojawianie się tzw. „przedeptów”, czyli „dzikich” ścieżek pieszych (również rowerowych), które powstają wszędzie tam, gdzie mieszkańcy często poruszają się pieszo, choć nie została w danej lokalizacji zapewniona infrastruktura liniowa. Pomocne w rozwoju sieci pieszej może więc być lokalizowanie takich miejsc w czym mogą

pomóc nawet najprostsze i ogólnodostępne systemy (mapy Google, StreetView, Geoportal). Dzięki zidentyfikowaniu takich miejsc możliwe będzie rozwijanie sieci pieszej zgodnie z rzeczywistym zapotrzebowaniem. Dotyczy to nie tylko odcinków typowych „przeddeptów” (wydeptanych w zieleni ścieżek łączących inne odcinki sieci pieszej), ale również znanych „dzikich” przejść przez tory, prowizorycznych kładek nad ciekami wodnymi, podejść pod różnego rodzaju pagórki/zbocza, gdzie nie zostały zapewnione schody/podjazdy, itp. Uwzględnienie takich miejsc w modernizacji sieci pieszej wpłynie nie tylko na komfort przemieszczania się i skrócenie czasów dojazdu, ale również, a nawet przede wszystkim, na znaczną poprawę bezpieczeństwa pieszych. Tego typu miejsc w ZNOF może być wiele, więc warto dążyć do ich identyfikacji i modernizacji. Wśród przykładów zaprezentowano „dzikie” przejścia przez tory (Zdjęcie 23).

Zdjęcie 23. Dzikie przejścia przez tory kolejowe w ZNOF. Od góry od lewej: Przejście z ul. Bema na ul. zagłoby (Zielona Góra), ul. Osadnicza (Zielona Góra), połączenie ul. Składowej z ul. Boczna (Czerwieńsk), łącznik ul. Składowej i ul. Wielkopolskiej (Nowa Sól)



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie mapy.geoportal.gov.pl oraz www.google.com/maps

Dobra praktyka 13. Projektowanie infrastruktury pieszej na podstawie zachowań ludzkich

Ponieważ piesi w swej naturze z założenia wybierają jak najkrótsze drogi dotarcia do celu, zaś projektantom infrastruktury wbrew pozorom często trudno jest przewidzieć jak zachowują się użytkownicy wybudowanych chodników, warto jest skorzystać przy projektowaniu z mądrości społeczeństwa. Można to zrobić poprzez budowanie infrastruktury pieszej z „opóźnieniem” tj. dopiero po oddaniu do użytkowania inwestycji (takiej jak np. osiedle mieszkaniowe) czy w istniejącej sieci w oparciu o zidentyfikowane „przedepty”. Tak utworzone chodniki będą najlepiej spełniać swoją rolę.

Zdjęcie 24. Przykład „przedeptu”, który warto zastąpić chodnikiem. Zielona Góra - Park Tysiąclecia



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie [google.com/maps](https://www.google.com/maps)

W opinii uczestników badań społecznych zrealizowanych w ramach tworzenia PZMM ZNOF istnieje również wiele pozytywnych aspektów sieci pieszej na tym obszarze, a wśród nich m.in.:

- poprawa bezpieczeństwa pieszych w mieście – montowanie wysp, doświetlanie przejść dla pieszych, instalowanie sygnalizacji świetlnej, stosowanie rond spowalniających ruch drogowy itp.;
- obniżanie krawędzi chodników i dostosowywanie ich dla OzN i wózków dziecięcych;
- poprawa stanu chodników;
- generalnie respektowanie ograniczeń prędkości przez kierowców na terenie ZNOF;
- istnienie w tkance miejskiej (m.in. Nowa Sól) wielu wąskich ulic, które są organizowane tak, aby były przyjazne dla pieszych;
- montowanie elementów pieszej infrastruktury punktowej podnoszących jakość całej sieci i zapewniających komfort korzystania z niej i in.

Zdjęcie 25. Przykład podpórki dla pieszych zamontowanej przy przystanku autobusowym (Zielona Góra)



Źródło: Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Poza budową i modernizacją sieci pieszej, aby zapewnić użytkownikom możliwość korzystania z niej, konieczne jest również jej regularne utrzymanie, czyli wszelkie działania wymienione we wstępie do niniejszego rozdziału. Poziom tego utrzymania na terenie ZNOF jest różny. W dużych miastach zauważalna jest większa dbałość o dostępność sieci pieszej w okresie jesienno-zimowym jednak nie jest to standard dostępny w całym ZNOF.

6.1.2. BEZPIECZEŃSTWO PIESZYCH W ZNOF

Niedomagania sieci pieszej powodują powstawanie miejsc niebezpiecznych. Są to lokalizacje, które należy w pierwszej kolejności modernizować, aby zapewnić bezpieczeństwo mieszkańców i przyjezdnych. Brak działań w tym zakresie może przyczyniać się do zbyt niskiego udziału podróży pieszych w ogólnej licznie podróży na terenie ZNOF.

Wśród tego typu miejsc można wymienić m.in. takie jak:

- wspomniane „dzikie” przejścia przez tory;
- lokalizacje, gdzie wiele osób przechodzi przez ruchliwe drogi pomimo braku wyznaczonych przejść dla pieszych;
- przejścia dla pieszych w miejscach niebezpiecznych z punktu widzenia ruchu drogowego, w tym m.in. miejsca o ograniczonej widoczności.

Ponadto w ZNOF zauważalne są braki w oświetlaniu przejść i chodników, w sygnalizacji świetlnej i wiele innych. Wszystko to stanowi o bezpośrednim zagrożeniu bezpieczeństwa pieszych, ale również o odczuwaniu bezpieczeństwa przez tę grupę. To zaś stanowi o tym, czy ludność będzie wybierać przemieszczanie się pieszo (w miejsca, które są pieszo dostępne i znajdują się w akceptowalnej odległości) czy raczej skorzysta z samochodu.

Tabela 52. Wybrane problemy i miejsca niebezpieczne dla pieszych w ZNOF zidentyfikowane przez uczestników badań społecznych zrealizowanych w ramach tworzenia PZMM

Gmina	Lokalizacja i opis
Czerwieńsk	<p>Wiele miejsc niebezpiecznych dla pieszych w całej gminie, w tym m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nietków: okolica ośrodka zdrowia (brak przejścia dla pieszych między parkingiem a ośrodkiem); • Czerwieńsk: <ul style="list-style-type: none"> a) brak sygnalizacji i niedoświetlone przejście dla pieszych przy Zespole Szkół; b) zły stan chodników w mieście; c) zły stan lub brak chodników we wsiach; • Leśniów Wielki: brak przejścia przez DK32 w pobliżu sklepu.
Świdnica	<ul style="list-style-type: none"> • Na obszarze całej gminy istnieje wiele miejsc, w których poruszanie się pieszo jest niebezpieczne. Brakuje chodników oraz często miejsca na ich budowę tak, aby możliwe było zapewnienie wygody i bezpieczeństwa korzystania z nich. Problem ten jest szczególnie istotny w takich miejscowościach jak: Buchałów, Lipno i Grabowiec, gdzie nieruchomości prywatne często ulokowane są zbyt blisko drogi. • Jak wynika z badań ankietowych wykonanych w ramach prac nad Strategią rozwoju gminy³⁵, jakość sieci pieszej jest jednym z najgorzej ocenianych przez mieszkańców elementów systemu transportowego, zaś aż 93% ankietowanych uznało, że poprawa tej infrastruktury jest jednym z kluczowych działań. Ponadto 68% wskazało rozbudowę ścieżek pieszo-rowerowych, a 34% doświetlenie ulic i chodników. • Jednym z istotnych miejsc niebezpiecznych dla pieszych w Świdnicy jest brak pieszego połączenia powstającego osiedla domów jednorodzinnych przy ul. Na Wzgórzu z pozostałą częścią Świdnicy przez DK 27.
Zabór	<ul style="list-style-type: none"> • Droga nr 282 od Nowego Kisielina do Droszkowa – brak szerokiego pobocza, brak chodnika; • Brak/niedobór przejść dla pieszych przez DW 282.

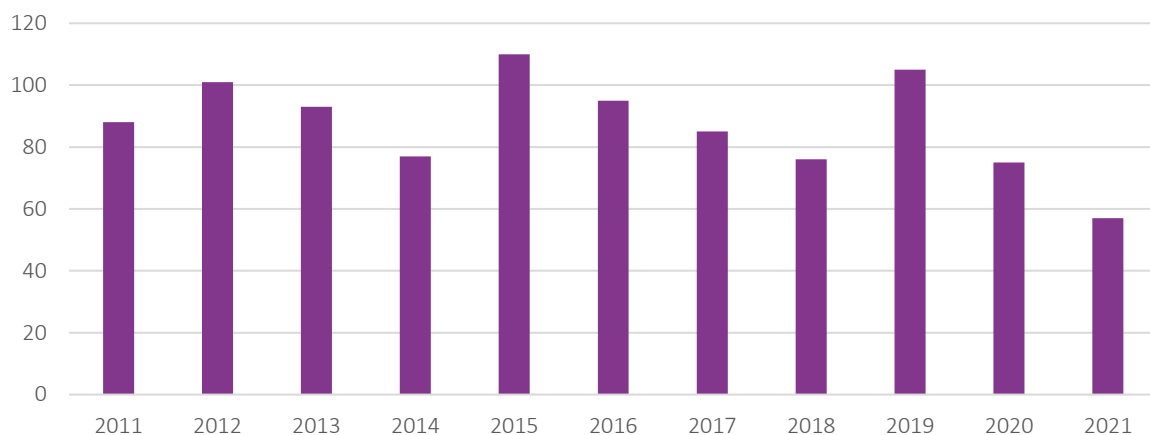
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań społecznych i analizy danych przekazanych przez urzędy gmin ZNOF

W ramach działań podejmowanych na kanwie PZMM do jednych z najistotniejszych powinny należeć wszelkie te, których celem będzie poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszego. O konieczności podejmowania takich działań świadczą chociażby statystyki zdarzeń drogowych z udziałem pieszych na Obszarze. Ich liczba utrzymuje się mniej więcej na podobnym poziomie

³⁵ Strategia rozwoju gminy Świdnica na lata 2022-2030, str. 20.

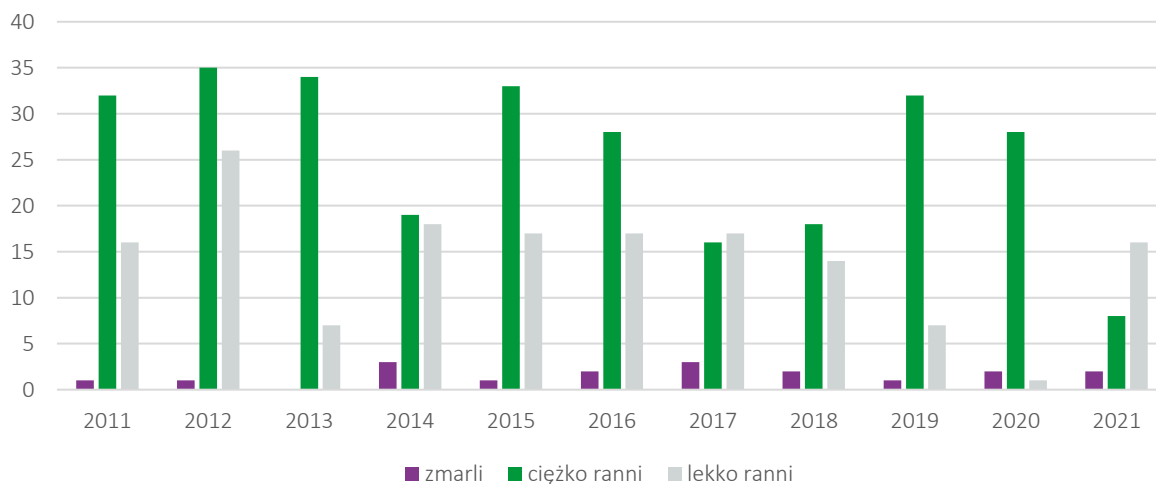
od co najmniej dziesięciolecia. Równie niezmienna (choć wahająca się w ciągu lat) jest liczba ofiar wypadków z udziałem pieszych, w tym również ofiar śmiertelnych.

Wykres 6. Liczba zdarzeń z udziałem pieszych w ZNOF w latach 2011-2021



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych SEWiK

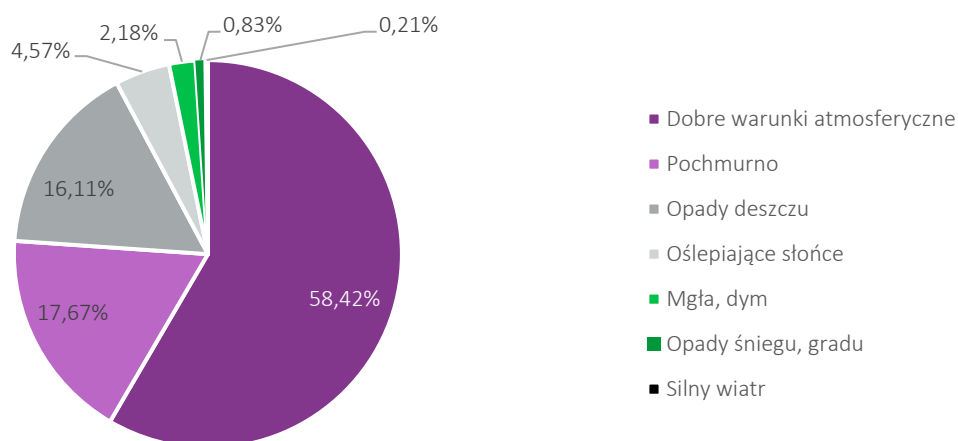
Wykres 7. Ofiary wypadków z udziałem pieszych na terenie ZNOF w latach 2011-2021



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych SEWiK

Co istotne, nie można uznać, że przyczyną takich statystyk była głównie zła pogoda, gdyż większość z nich zdarzyła się podczas dobrych warunków atmosferycznych lub co najwyżej przy pogodzie pochmurnej (Wykres 8). Oznacza to, że przyczyną powstawania zagrożenia bezpieczeństwa pieszych, poza zwykłą brawurą kierowców, jest również niedobór rozwiązań z zakresu BRD w sieci pieszej.

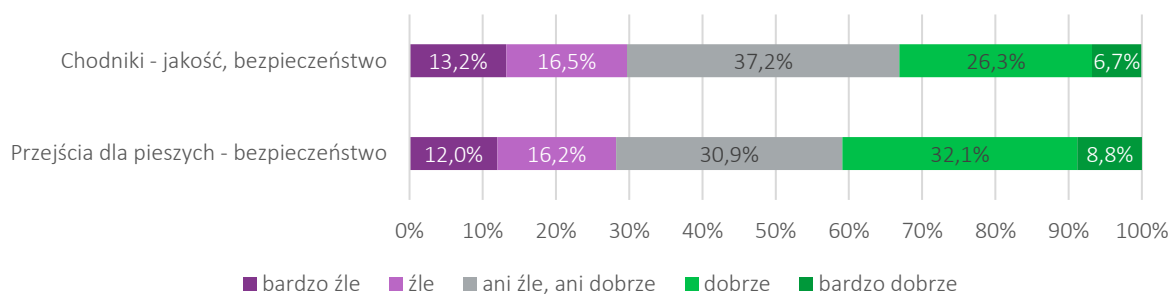
Wykres 8. Warunki atmosferyczne podczas wypadków z udziałem pieszych na terenie ZNOF w latach 2011-2021



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych SEWiK

Statystyki przekładają się również na opinie mieszkańców na temat bezpieczeństwa przemieszczania się pieszo po Obszarze. Prawie 30% ankietowanych³⁶ źle lub bardzo źle oceniło poziom bezpieczeństwa na chodnikach i przejściach dla pieszych. Jedynie 7-8% ankietowanych ocenia ten aspekt sieci transportowej bardzo dobrze.

Wykres 9. Ocena wskazanych elementów systemu transportowego [%]



Źródło: Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego. Raport nr 1 – wyniki badań społecznych, str. 61.

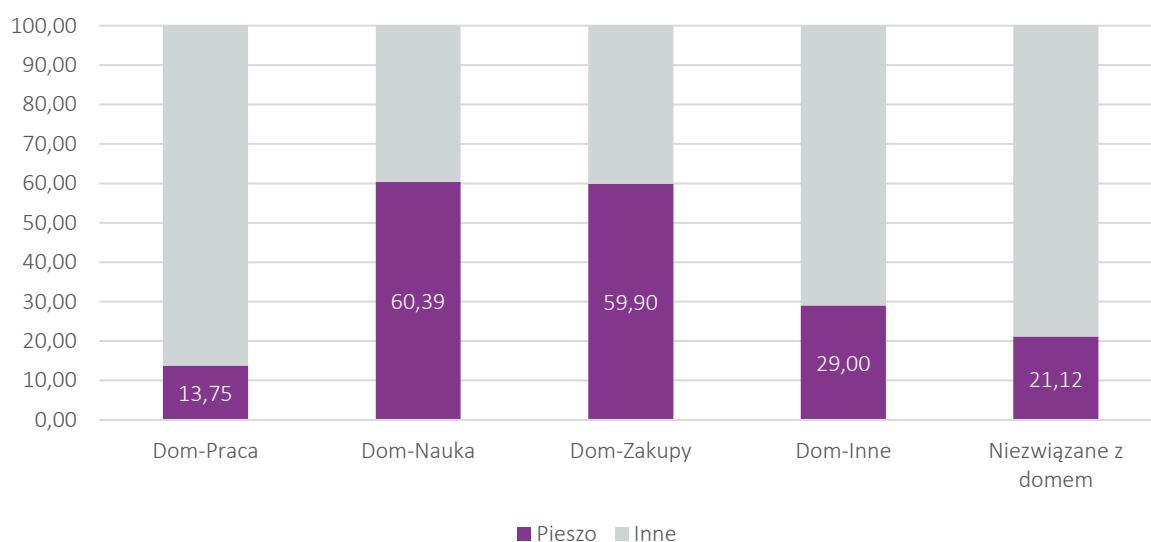
Najniższy poziom bezpieczeństwa pieszych można zauważyć w Zaborze. Tam aż 64% ankietowanych uznało bezpieczeństwo/jakość chodników za złe lub bardzo złe i analogicznie 44% z nich za takie uznało przejścia dla pieszych. W Czerwieńsku, Nowogrodzie Bobrzańskim, Otyniu, Sulechowie i Świdnicy oceny te są dość porównywalne na poziomie ok. 30-40%. Najlepiej bezpieczeństwo oceniano w Nowej Soli i Zielonej Górze. Takie wyniki tym bardziej każą podejmować działania mające na celu poprawę bezpieczeństwa pieszych w mniejszych miejscowościach i na obszarach mniej zurbanizowanych.

³⁶ Wyniki badań CAWI przeprowadzonych na potrzeby niniejszej Diagnozy.

6.1.3. UDZIAŁ PRZEMIESZCZEŃ PIESZYCH

Dotychczas nie prowadzono badań ruchu pieszego na Obszarze. Jedyne analizy dotyczą oszacowań tych przemieszczeń, które przygotowano dla modelu ruchu. Na ich podstawie można uznać, że pieszo w ZNOF przemieszczają się głównie uczniowie oraz osoby robiące zakupy. Jednak w opinii uczestników badań społecznych ruch pieszcy w ZNOF jest dość duży, co, mając na uwadze problemy zidentyfikowane w istniejącej sieci pieszej, stanowi o dużym potencjale tej formy przemieszczania się w Obszarze.

Wykres 10. Udział podróży pieszych w ogólnej liczbie podróży na terenie ZNOF według motywacji [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników Kompleksowych Badań Ruchu dla MOF miasta Zielona Góra (KBR 2019)

6.1.4. ZALECANE KIERUNKI ROZWOJU

Na terenie ZNOF realizowanych i planowanych są inwestycje związane z rozwojem sieci pieszej takie jak np.: budowa drogi dla pieszych i rowerów w ciągu DW 279 (Leśniów Wielki), czy budowa i modernizacja chodników na osiedlach i przy drogach w gminie Czerwieńsk. Uczestnicy badań społecznych zauważają już efekty podejmowanych działań w tym zakresie.

Ponadto wdrażane są zalecenia, wytyczne i standardy z zakresu planowania i budowy infrastruktury pieszej, w tym m.in. stosowanie standardów WR-D-41 czy „Standardów dostępności dla miasta Nowa Sól”. Niemniej istotne jest rozszerzanie pakietu działań w takim kierunku, aby przemieszczanie piesze w ZNOF stawało się coraz bardziej bezpieczne i wygodne, a tym samym popularne. Dzięki temu cały system transportowy będzie coraz bardziej zrównoważony, a jakość życia mieszkańców i środowiska będzie wzrastać. W tym celu warto wdrażać w szczególności rozwiązania/działania przedstawione poniżej.

Obszar działań: bezpieczeństwo

Najważniejsze w każdym rozwoju powinno być zapewnianie bezpieczeństwa użytkowników, w tym przypadku pieszych oraz w szczególności osób o ograniczonej mobilności. W przypadku ZNOF oznacza to przede wszystkim:

- identyfikację i likwidację miejsc niebezpiecznych;
- rozbudowę sieci w kierunku uzyskania jej spójności (patrz punkt „spójność sieci”);
- doświetlanie chodników i przejść dla pieszych;
- przebudowę istniejących i budowę nowych przejść dla pieszych;
- uspokajanie ruchu (patrz punkt: „uspokajanie ruchu” oraz rozdział 0);
- montowanie elementów infrastruktury punktowej zapewniających bezpieczeństwo pieszych (np. wygrodzeń, sygnalizacji świetlnej);
- inwentaryzację, a następnie odpowiednią modernizację oznakowania pionowego i poziomego infrastruktury pieszej pod kątem zapewniania najwyższego poziomu bezpieczeństwa;
- prowadzenie konsultacji społecznych, audytów, udostępnianie kanałów komunikacji z mieszkańcami i innymi użytkownikami, w celu identyfikacji istniejących i powstających miejsc niebezpiecznych.

Kluczowymi strefami, w których należy skupiać się na bezpieczeństwie w ZNOF są **strefy wiejskie i podmiejskie**. Na podstawie dostępnych informacji można bowiem założyć, że tam właśnie występują największe niedobory w infrastrukturze pieszej i tym samym poziom zapewnionego bezpieczeństwa jest najniższy. Jednocześnie wiele z tych obszarów znajduje się na terenach leśnych, na których dodatkowym problemem jest ograniczona widoczność, również spotęgowana ograniczonym dopływem światła przez korony drzew. Niemniej kwestia zapewnienia bezpieczeństwa powinna być istotnie brana pod uwagę **na całym terenie ZNOF**.

Obszar działań: Spójność i gęstość sieci

Należy uzupełniać istniejące luki na terenie wszystkich stref i gmin oraz łączyć je pomiędzy sobą, a także z gminami ościennymi względem całego ZNOF. Efektem rozbudowy sieci pieszej w kierunku jej uspoźnienia będzie również podniesienie jej gęstości i tym samym dostępności przestrzennej. Kluczowe dla uzyskania spójnej sieci będzie skupienie się na takich elementach jak:

- **identyfikacja i uzupełnianie nieciągłości w odcinkach istniejących chodników** – warto w celu identyfikacji luk przeprowadzać audyty i konsultacje społeczne (udostępniać kanał wymiany informacji z mieszkańcami);
- **budowa/modernizacja/zmiana organizacji kładek, przepustów, mostów** – w wielu przypadkach, dla uzyskania ciągłości sieci, wystarczą drobne zmiany, które jednak często mogą oznaczać ograniczenia dla kierowców, np. w formie przewężeń jezdni w celu uzyskania przestrzeni dla pieszych. W przypadku budowy/przebudowy kładek itp. istotne jest dążenie do ograniczania sumy przewyższeń. To dążenie powinno się

odzwierciedlać również w ograniczaniu do minimum liczby tego typu obiektów w miejscach, w których możliwe jest poprowadzenie ruchu pieszego po powierzchni gruntu, nawet, jeżeli będzie to oznaczało ograniczenie ruchu samochodowego. Dotyczy to nie tylko budowy nowych obiektów, ale również rozważenia likwidacji istniejących;

- **uzupełnienie sieci pieszej w miejscach istniejących przedeptów.**

Rozbudowę sieci pieszej warto przeprowadzać w oparciu o pewną hierarchizację ciągów. Docelowo sieć piesza powinna być spójna na terenie całego ZNOF, choć w formie różnego rodzaju infrastruktury. Na **obszarach śródmiejskich, miejskich intensywnych, miejskich i małomiejskich** sieć chodników powinna być najgęstsza i składać się przede wszystkim z wydzielonych ciągów pieszych. Ich bezpieczeństwo, jakość i spójność muszą być jak najwyższe. Na **terenach podmiejskich** częściej można dopuszczać mieszanie ruchu pieszego z rowerowym (UTO itp.). Dopuszczalne będzie również częstsze stosowanie chodników jedynie po jednej stronie drogi. W **strefach wiejskich** możliwe jest regularne racjonalne łączenie ruchu pieszego z rowerowym, w szczególności wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu w celu przekierowania rowerów z jezdni. W tych strefach warto również szczegółowo rozważyć wdrażanie dróg typu 2-1 jako alternatywy dla wydzielonych ciągów pieszych w miejscach, gdzie trudno byłoby z przyczyn przestrzennych, lub nieracjonalnie z przyczyn finansowych, inwestować w infrastrukturę stricte pieszą. Ponadto w **strefach wiejskich i podmiejskich** należy podejmować działania mające na celu priorytetyzację, uprzywilejowanie i zapewnienie bezpieczeństwa pieszym wszędzie tam, gdzie są i/lub będą oni uczestnikami ruchu ogólnego.

Obszar działań: Przyjazna przestrzeń

Poza działaniami stricte transportowymi **należy dążyć także do poprawy jakości przestrzeni publicznej poprzez właściwe jej utrzymywanie, modernizację i zapewnianie odpowiedniej estetyki.** W przypadku podróżowania pieszo, jakość otoczenia jest bowiem szczególnie ważna. Ta dbałość powinna dotyczyć **wszystkich stref ZNOF.** Ponadto przestrzeń należy uzupełniać wszelkiego rodzaju pieszą infrastrukturą punktową, która będzie pełnił funkcje:

- **odpoczynkową (ławki, podpórki, zadaszenia, śmietniki itp.)** – szczególnie ważną dla seniorów i rodzin z dziećmi oraz wszystkich użytkowników w zależności od panujących warunków atmosferycznych;
- **bezpieczeństwa** (wygradzenia, oświetlenie, sygnalizacja świetlna, oznakowanie itp.);
- **informacyjną** (oznakowanie, słupy informacyjne itp.).

Warto, by infrastruktura punktowa była nie tylko wygodna, bezpieczna i trwała, ale również przyjazna, interesująca, estetyczna czy designerska. Istotne jest również uwzględnienie jak najwyższego udziału zieleni w przestrzeni publicznej w tym choćby w formie tzw. infrastruktury błękitno-zielonej.

Powyższe zalecenia powinny odnosić się do **każdej strefy ZNOF**, jednak gęstość obiektów najwyższa będzie w strefach o najwyższym poziomie zurbanizowania (**śródmiejskich, miejskich intensywnych, miejskich**). W mniej zurbanizowanych obszarach (**strefy małomiejskie i podmiejskie**) kluczowe będzie właściwe dopasowanie gęstości obiektów do lokalnego zapotrzebowania. W **tych wszystkich strefach** bardzo ważne będzie również uwzględnianie zieleni miejskiej, co **na obszarach wiejskich** będzie mniej istotne. Tam z kolei najważniejsze

będą obiekty zapewniające bezpieczeństwo. Warto, aby motywy wizualne umieszczane na obiektach infrastrukturalnych były **spójne dla całego ZNOF**.

Obszar działań: Uspokojenie ruchu

Uspokajanie ruchu drogowego jest kluczowe dla zapewnienia bezpieczeństwa pieszych i komfortu życia mieszkańców. Istnieje wiele rozwiązań z zakresu uspokajania ruchu, które są odpowiednie do stosowania w różnych lokalizacjach. Wśród nich wymienić można m.in. woonerfy, strefy ruchu, strefy zamieszkania, deptaki, strefy ograniczonej prędkości, strefy zakazu ruchu wybranych pojazdów, tzw. „niewidzialna infrastruktura” itp. Takie rozwiązania wbrew pozorom warto stosować nie tylko w centrach dużych miast, ale również wszędzie tam, gdzie istnieje lub może zaistnieć duże natężenie ruchu pieszego (m.in. na ulicach osiedlowych, w miejscach atrakcyjnych turystycznie, w wąskich uliczkach) i/lub w miejscach szczególnie niebezpiecznych, w których możliwe będzie zastosowanie takich rozwiązań. Działania te można wdrażać **niezależnie od rodzaju strefy**.

Szczegóły dotyczące rozwiązań z zakresu uspokajania ruchu zawarto w rozdziale „Jak inwestować w infrastrukturę drogową?”

Obszar działań: Dostępność piesza

Wszystkie powyższe działania powinny w efekcie przynosić podnoszenie dostępności przestrzeni publicznej pieszo. **Docelowo cały ZNOF powinien być dostępny dla osób poruszających się pieszo.** Kluczowe w osiągnięciu najwyższej dostępności będzie skupienie się na:

- **udostępnianiu pieszym miejsc, które aktualnie nie są dla nich dostępne**, lub są dostępne w bardzo ograniczonym zakresie lub charakteryzują się niskim poziomem bezpieczeństwa (np. wąskie uliczki o priorytecie dla ruchu drogowego);
- **rozwoju centrów lokalnych i wdrażanie działań z zakresu miast 15-minutowych**;
- **likwidacji barier w ruchu pieszym** – zbędnych płotów, niewygodnych schodów, miejsc niebezpiecznych, które piesi starają się omijać itp.;
- **priorytetyzacji ruchu pieszego**;
- **wysokim poziomie utrzymania infrastruktury liniowej i punktowej** (odpowiednim serwisowaniu ławek itp. oraz nawierzchni, sprzątaniu z piachu, śmieci itp., przycinaniu zieleni, usuwanie śniegu, lodu i liści itp.). Utrzymanie infrastruktury jest szczególnie ważne dla zapewnienia całorocznej dostępności sieci. Warto ustalić harmonogramowanie odśnieżania itp. tak, aby kluczowe lokalizacje były odśnieżane jak najszybciej (np. okolice szkół/przedszkoli, dojścia do stacji i przystanków transportu zbiorowego itd.)

Wyżej wymienione działania powinny być wdrażane **na całym ZNOF**.

Obszar działań: Dostępność dla OzN

Ze względu na specyfikę potrzeb osób o ograniczonej mobilności bardzo ważne jest, aby przed podjęciem jakichkolwiek działań przeprowadzić szczegółowe konsultacje społeczne, audyty

i wizje lokalne, których celem będzie wypracowanie dokładnych planów działań w odniesieniu do konkretnych lokalizacji. Tak zidentyfikowane zapotrzebowanie należy następnie wypełnić odpowiednio realizowanymi projektami modernizacyjnymi/budowlanymi. **Działania te powinny obejmować cały ZNOF i być szczególnie intensywne w pobliżu miejsc, w których przebywa najwięcej OzN, niezależnie od strefy funkcjonalnej.**

Obszar działań: Integracja z transportem publicznym

Aby uzyskać jak najbardziej zrównoważoną i zintegrowaną sieć mobilnościową w ZNOF bardzo istotne będzie **podejmowanie działań łączących sieć pieszą z siecią transportu zbiorowego w sposób bezpieczny i wygodny**. Ważne jest zapewnienie jak najkrótszych dojazdów do stacji/przystanków/węzłów, dostosowanie szerokości chodników do natężeń ruchu pieszego, stosowanie wygrodzeń ruchu pieszego łączonego z transportem zbiorowym od pozostałego ruchu i ruchu rowerowego, właściwe doświetlanie i oznakowywanie sieci itd. Szczegóły działań z zakresu integracji sieci pieszej z siecią transportu zbiorowego opisano w rozdziale 5.3. Działania integracyjne powinny obejmować **cały ZNOF**.

Obszar działań: Integracja z turystyką, rekreacją, przyrodą i sportem

ZNOF jest bardzo bogaty przyrodniczo i należy ten atut wykorzystywać we wszelkich działaniach mobilnościowych. Sieć piesza powinna ściśle łączyć się ze szlakami turystyki pieszej, należy inwestować w jakość szlaków pieszych, ich oznakowanie, infrastrukturę towarzyszącą i ich utrzymanie. Warto włączać ścieżki leśne w sieć pieszą jednak zachowując ich leśny charakter. Ważne jednak będzie wtedy zapewnienie bezpieczeństwa pieszych na takich trasach, więc w miarę potrzeb i w minimalnym stopniu ingerując w tereny zielone warto inwestować w doświetlanie takich miejsc. Ścieżki poprowadzone wśród zieleni przebiegające po strefach śródmiejskich, miejskich intensywnych, miejskich i małomiejskich, warto jest utwardzać, jednak metodami zapewniającymi przepuszczalność i jak najmniej ingerującymi w bioróżnorodność.

Obszar działań: Stosowanie standardów, wytycznych itd.

W rozwoju zrównoważonej mobilności należy uwzględnić przede wszystkim standardy i wytyczne zawarte w krajowych opracowaniach serii WR-D-41³⁷. Warto również czerpać z innych opracowań odnoszących się do tematyki projektowania i standaryzacji sieci pieszej, jednak nie ma potrzeby mnożyć tego typu opracowań. Wśród już powstałych dokumentów tego typu można wymienić m.in. standardy:

- warszawskie³⁸,
- krakowskie³⁹:

³⁷ WR-D-41-1. Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 1: Planowanie tras dla pieszych (w trakcie opracowywania), WR-D-41-2. Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 2: Projektowanie dróg dla pieszych (w trakcie opracowywania), WR-D-41-3. Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych, WR-D-41-4. Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych.

³⁸ <https://transport.um.warszawa.pl/-/standardy-projektowania-infrastruktury-dla-piesznych-1>

³⁹ <https://polskialarmsmogowy.pl/wp-content/uploads/2021/07/Standardy-piesze-Krakow.pdf>

- górnośląskie⁴⁰;
- wrocławskie⁴¹.

Dzięki uwzględnianiu przedstawionych zaleceń zwiększy się udział podróży pieszych w ogóle przemieszczeń na terenie ZNOF. W efekcie zmniejszy się ruch drogowy, poprawi się stan środowiska i przestrzeni publicznej, mieszkańcy będą bezpieczniejsi, zdrowsi i bardziej zadowoleni z otoczenia, a przyjezdni ze spędzonego w Obszarze czasu.

Jedną z koncepcji uwzględniającą wszystkie wymienione wyżej elementy jest **koncepcja tzw. miast 15-minutowych**. Jest ona o tyle warta uwagi, że na terenie ZNOF większość miejscowości jest kompaktowa, tzn. w przypadku dobrego planowania przestrzennego i właściwego lokowania miejsc docelowych, spełnienie warunków miasta 15-minutowego byłoby bardzo proste. Największe miasto, Zielona Góra, większość swojego obszaru centralnego ma dostępne w ciągu 15-minutowego spaceru (od rejonu centralnego cały obszar ograniczony m.in. ulicami Dąbrówki, 1 Maja, Sienkiewicza, Lwowską, Waryńskiego itd.), zaś prawie na cały obszar można dotrzeć w ciągu 15 minut rowerem (mierząc od centrum miasta).

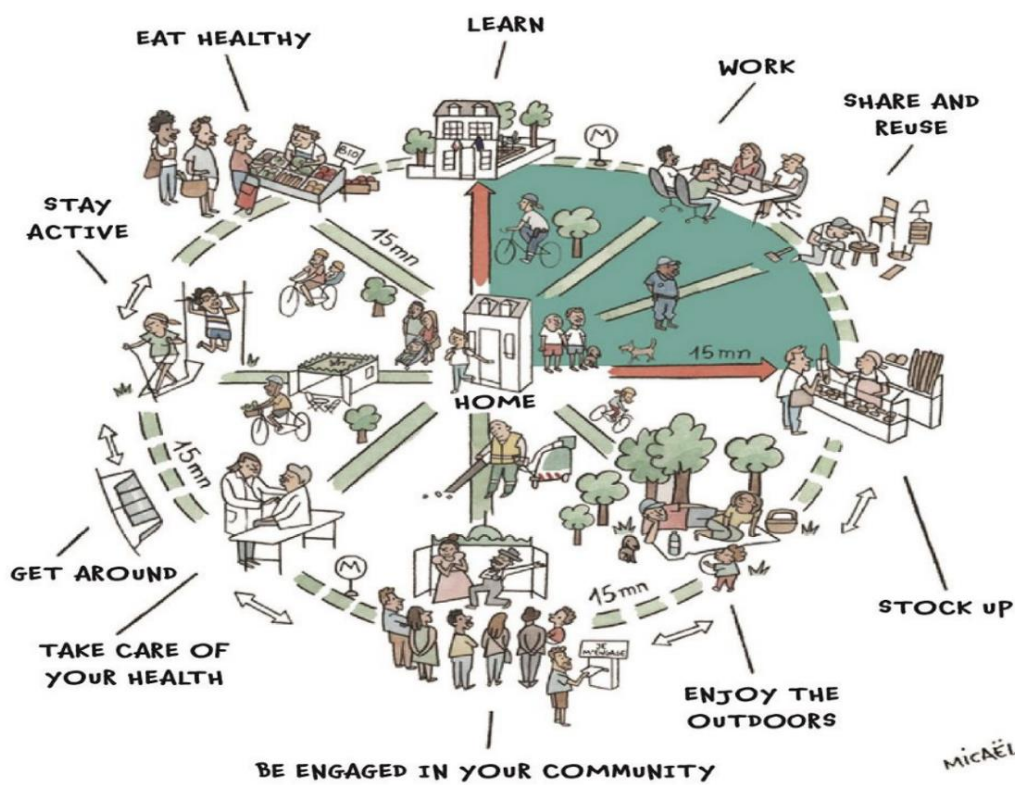
Dobra praktyka 14. Miasta 15-minutowe

Koncepcja miast 15-minutowych jest dziełem prof. Carlosa Moreno z paryskiej Sorbony, który zaprezentował ją w 2016 roku. Jej założeniem jest taka budowa miast, aby jego mieszkańcy mogli dotrzeć do wszelkich najistotniejszych celów podróży pieszo lub rowerem w ciągu kwadransa. Jest ona tym bardziej aktualna dziś, gdy znacznie rozwinęła się praca zdalna, więc możliwość załatwienia w najbliższej okolicy domu wszystkich pozostałych spraw (również szkoły) stała się jeszcze bardziej istotna. Zgodnie z tą koncepcją zabudowa miejska projektowana jest tak, aby w jej centralnej części znajdowały się większe i wyższe zabudowania oraz jak najwięcej jak najbardziej różnorodnych usług. Kluczowy jest również dostęp w tym miejscu do węzła transportowego, przez który najlepiej aby przejeżdżała również kolej/metro/tramwaj/szybki autobus.

⁴⁰ https://metropoliagzm.pl/wp-content/uploads/2020/09/Standardy_Piesze_Raport_final_online.pdf

⁴¹ <https://www.wroclaw.pl/komunikacja/standardy-projektowania>

Rysunek 28. Koncepcja miasta 15-minutowego



Źródło: <https://www.weforum.org/agenda/2022/03/15-minute-city-stickness/>, dostęp: 19.02.2023

Taki układ przestrzeni jest idealny przede wszystkim dla miejscowości będących „sypialniami” dużych miast, ale również dla każdej innej mniejszej miejscowości. W przypadku dużych miast rolę obszaru określanego mianem „miasta 15-minutowego” mogą pełnić tereny zlokalizowane w zasięgu 15 minut od tzw. centrów lokalnych. Takimi centrami mogą być środkowe części dzielnic miejskich, w których skupione będą wszelkie usługi zapewniające mieszkańcom danej części miasta samowystarczalność. U podstaw koncepcji miasta 15-minutowego leży zupełne odejście od wcześniejszego sposobu planowania jednostek miejskich, zakładającego dzielenie ich na jednorodne strefy spełniające poszczególne funkcje: obszary biurowe, tereny mieszkalne, część handlową, tereny rekreacyjne itd. Takie planowanie powodowało generowanie zbędnych, często długotrwałych, przemieszczeń, zwykle o bardzo dużych natężeniach ruchu (typowy układ, w którym większość mieszkańców miasta codziennie rano podróżuje do jego centrum do pracy, a po południu z niego wraca, powodując typowe godziny szczytu i olbrzymie problemy z kongestią, zanieczyszczeniem, hałasem, ale również m.in. planowaniem punktualnego i niezawodnego transportu zbiorowego). Przeciwnością takiego planowania jest właśnie miasto 15-minutowe, w którym wszelkie funkcje są wymieszane, ruch zostaje rozproszony na różne kierunki i pory dnia, zaś zapotrzebowanie na podróże samochodowe zminimalizowane. Mieszkańcy pieszo mogą dotrzeć do pracy, szkoły, na zakupy, do rodziny i znajomych, na tereny rekreacyjne i sportowe, do obiektów kultury itp. W zasięgu pieszo-

rowerowym mają również dostępny sprawny transport publiczny, który może ich dowieźć w inne miejsca, w tym również np. do pracy do sąsiedniego dużego miasta.

Rysunek 29. Układ przestrzenny zabudowy w mieście 15-minutowym

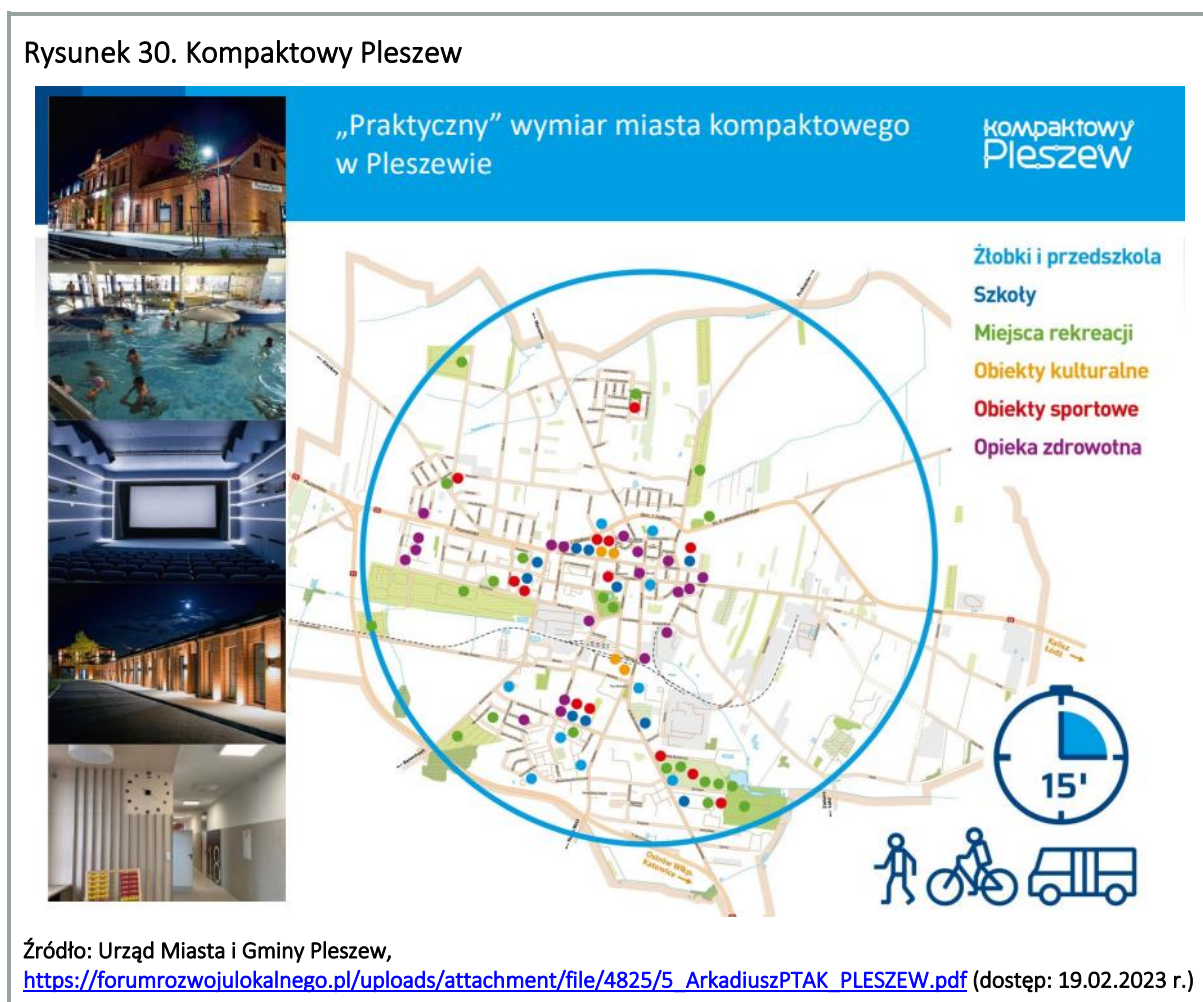
15-Minute Neighbourhood



Źródło: CHASE, <https://chasecanada.org/2022/06/24/public-health-and-planning-co-creating-15-minute-neighbourhoods-in-ottawa/> (dostęp: 19.02.2023 r.)

Idealnie zaprojektowanym w tej koncepcji Miastem jest zlokalizowane pod Utrechtem Houten, wewnątrz którego przemieszczanie się samochodem jest prawie niemożliwe, a na pewno niewygodne i kosztowne, ale mieszkańcom zrekompensowano to ciszą, spokojem, bezpieczeństwem, czystym i estetycznym otoczeniem oraz dostępem pieszym i rowerowym do wszelkich potrzebnych celów podróży. Istnieje jednak już wiele innych miast, mniej lub bardziej spełniających założenia miast 15-minutowych, na terenie całych miejscowości lub ich fragmentów/stref, w tym m.in.: Paryż, Portland, Sztokholm, Melbourne, Wiedeń, ale też mniejsze jak Oxford czy Canterbury. W Polsce również podejmowane są działania mające na celu wdrożenie tej koncepcji, m.in. w takich miastach jak: Katowice, Łódź i Rzeszów. Jednym z najbliższych osiągnięcia statusu miasta 15-minutowego w Polsce jest jednak Pleszew, który faktycznie jest bardzo dobrze zorganizowanym miastem kompaktowym.

Rysunek 30. Kompaktowy Pleszew



Przedstawione działania, w tym dążenie do realizacji założeń koncepcji miast 15-minutowych, pozwolą zmienić zachowania komunikacyjne mieszkańców i przyjezdnych. W szczególności, w odniesieniu do pieszych, dotyczyć będzie to:

- ludności, która dotychczas zamieszkiwała w pobliżu wielu udogodnień (w tym swoich miejsc pracy, szkół itd.), ale ze względu na niski poziom bezpieczeństwa i jakości sieci pieszej nie korzystała z niej w odpowiednim stopniu;
- ludności, która obecnie wykazuje chęć podróżowania pieszo (niezależnie od miejsca zamieszkania), jednak ze względu na niespójną sieć pieszą i/lub jej niski poziom bezpieczeństwa wybiera inne sposoby przemieszczania się;
- osób ceniących sobie zdrowy tryb życia i/lub dobrą kondycję i/lub jakość środowiska i/lub swobodę podróżowania i/lub kontakt z naturą i otoczeniem;
- młodego pokolenia, które od dziecka uczone jest nowych wartości związanych z mobilnością i ochroną środowiska i inaczej postrzega już kwestie związane z przemieszczaniem się;
- osób pracujących zdalnie;

- osób, które dotychczas zamieszkiwały w miejscach objętych pieszym wykluczeniem transportowym.

Dobra praktyka 15. Prototypowanie przestrzeni publicznej

Większość opisanych w tym rozdziale rozwiązań można wprowadzać w ramach eksperymentów społecznych czyli stosować **metodę prototypowania przestrzeni**. Takie wprowadzanie zmian polega na początkowo czasowym ich wdrożeniu, często w formie rozwiązań tymczasowych. Celem tego jest zaprezentowanie użytkownikom efektów ich wdrożenia oraz korzyści z tego płynących, a także oswojenie mieszkańców i przyjezdnych z nową organizacją przestrzeni. Przykładem może być uspokojenie ruchu poprzez ustawienie donic lub innych ruchomych obiektów, tworzących szykany lub blokujących ruch. Z jednej strony możliwe jest w ten sposób dość tanio i szybko przetestowanie planowanego rozwiązania i zaprezentowanie go użytkownikom, z drugiej zaś, w przypadku niesprawdzenia się go, sprawna i szybka likwidacja zmian.

Zdjęcie 26. Prototypowanie woonerfu w Dąbrowie Górniczej przy pomocy prostego przedstawienia stojących już tam donic oraz dodania kilku nowych (widok przed i w trakcie prototypowania).



Źródło: *Żywa ulica Dąbrowa Górnicza. Raport końcowy*, Fundacja Napraw Sobie Miasto – Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej 2017, s. 3,
https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/media/65222/Raport_koncowy_Zywa_ulica.pdf (dostęp: 19.02.2023 r.)

Zdjęcie 27. Prototypowanie strefy relaksu na parkingu na placu Bankowym w Warszawie w 2019 r. przy pomocy tymczasowych mebli miejskich. Zdjęcie przed i w trakcie trwania eksperymentu.



Źródło: *Letnia odłona Placu Bankowego Wakacje 2019. Raport z ewaluacji tymczasowego zagospodarowania*, UM Warszawa,
https://architektura.um.warszawa.pl/documents/12025039/19717181/Plac_Bankowy_Raport.pdf (dostęp: 19.02.2023 r.)

6.1.5. PODSUMOWANIE

- Sieci pieszej na terenie ZNOF obecnie brakuje spójności. Istnieje w niej wiele luk, zaś jakość infrastruktury istniejącej w wielu miejscach jest co najmniej niedostateczna. Konieczne jest podjęcie działań, które doprowadzą do likwidacji luk, uspoźnienia sieci, poprawy jej stanu technicznego oraz jej rozwoju, który docelowo umożliwi połączenie

piesze wszystkich gmin ZNOF oraz obszarów ościennych i zlikwiduje piesze wykluczenie transportowe.

- Bezpieczeństwo jest kluczowym elementem, który należy zapewnić pieszym w ZNOF. Ponieważ aktualne statystyki w zakresie zdarzeń drogowych z udziałem pieszych są dość niepokojące, konieczne są zdecydowane działania w tej dziedzinie, w tym: uspołnianie sieci, budowa i przebudowa przejść dla pieszych, doświetlanie chodników i przejść, uspokajanie ruchu itd.
- W ZNOF widocznych jest wiele inicjatyw i inwestycji mających na celu poprawę jakości sieci pieszej pod kątem stosowania infrastruktury punktowej. Montowane są m.in. takie urządzenia jak podpórki, ławki itd. Tego typu działania skupiają się jednak głównie na wybranych obszarach największych miejscowości, zaś na pozostałych terenach, w tym w mniejszych miejscowościach i poza nimi, nadal istnieje zapotrzebowanie na stosowanie tego typu elementów.
- Ze względu na położenie ZNOF i poszczególnych jednostek osadniczych na tym terenie, bardzo ważne jest uwzględnienie w rozwoju sieci pieszej i zwiększaniu jej dostępności także terenów zielonych i leśnych. Jest to bogactwo tego Obszaru, które należy ściśle włączyć w planowanie spójnej i bezpiecznej infrastruktury pieszej.
- Istnieje wiele rozwiązań, które mogą wpłynąć znacznie na poprawę bezpieczeństwa i wygody pieszych w ZNOF. Część z nich jest możliwa do wdrożenia szybko, łatwo i tanio (np. uspokajanie ruchu i oddawanie przestrzeni pieszym przy pomocy prototypowania przestrzeni), część zaś wymaga zmiany myślenia, zachowań komunikacyjnych czy podejścia do projektowania (np. długofalowe wdrażanie koncepcji miast 15- minutowych). Wszystkie te działania jednak w efekcie mogą przynieść niebywałe korzyści dla mieszkańców ZNOF.
- Aby zapewnić mieszkańcom ZNOF jak największą dostępność pieszą jak największej liczby celów podróży należy przede wszystkim właściwie zarządzać planowaniem przestrzennym, zapobiegać rozlewaniu się miast, nie dopuszczać do nadmiernego tworzenia się jednofunkcyjnych stref oraz tworzyć przestrzeń przyjazną pieszym. Również modernizując obecną przestrzeń w takim kierunku.

6.2. CZY W ZNOF WYKORZYSTYWANY JEST POTENCJAŁ MOBILNOŚCI ROWEROWEJ?

Mobilność rowerowa, po podróżowaniu pieszo, powinna stanowić podstawowy sposób przemieszczania się ludności w życiu codziennym. W szczególności na takich obszarach jakim jest ZNOF jazda rowerem może być głównym środkiem transportu ze względu na kompaktowość miejscowości znajdujących się w jego obrębie. Również w relacjach międzymiastowych przemieszczanie się rowerem powinno stanowić istotny odsetek podróży, zważywszy na doskonałe warunki przyrodnicze występujące w ZNOF.

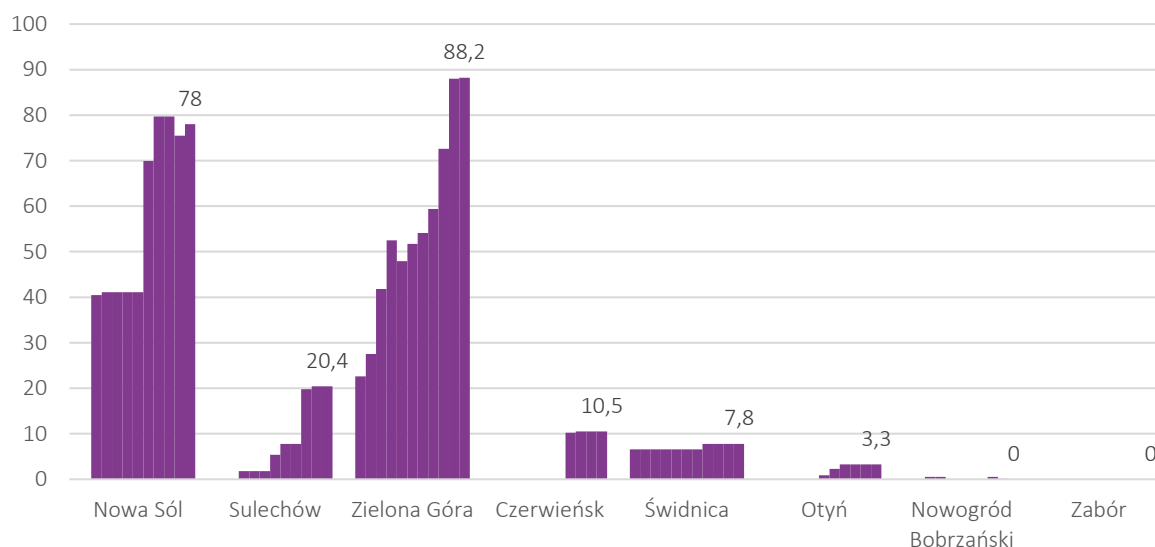
Bardzo ważne jest, aby rower był postrzegany nie tylko jako narzędzie rekreacji, ale również, a nawet głównie, jako środek transportu w codziennych podróżach – do pracy, do szkoły, na zakupy itd. Takie postrzeganie roweru nie jest jeszcze całkowicie ugruntowane w świadomości Mieszkańców, jednak na tle kraju ZNOF odznacza się wysokim przywiązaniem do podróży

rowerowych. W wybranych lokalizacjach ten środek transportu jest nawet postrzegany jako „tradycyjny”⁴², jak np. w Nowej Soli, gdzie już przed wojną istniała droga rowerowa. Jednak aby takie postrzeganie roweru stało się powszechne, konieczne jest dalsze rozwijanie i inwestowanie w ten system transportowy.

6.2.1. ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA ROWEROWA ORAZ PLANOWANE INWESTYCJE

Transport rowerowy na terenie ZNOF dynamicznie się rozwija. W skali całego kraju to w województwie lubuskim znajduje się najgęstsza sieć rowerowa w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców⁴³. Najdłuższa sieć rowerowa obecnie znajduje się w Zielonej Górze (88,2 km), zaś niewiele krótsza w Nowej Soli (78 km). W Nowej Soli jednak gęstość sieci jest zdecydowanie najwyższa i wynosi 356,6 km / 100 km². Najmniej rozwinięte w zakresie sieci rowerowej są gminy Zabór, Nowogród Bobrzański i Otyń. W tym ostatnim jednak powstała bardzo istotna inwestycja ponadlokalna „Kolej na rower”, tj. ścieżka rowerowa poprowadzona w śladzie dawnej linii kolejowej w relacji Stypułów – Sławocin.

Wykres 11. Rozwój sieci rowerowej w ZNOF w ostatnim dziesięcioleciu [km]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych

Tabela 53. Gęstość sieci rowerowych w podziale na jednostki samorządowe [km/100 km²]

Jednostka terytorialna	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nowa Sól	0,0	185,8	188,5	188,5	188,5	188,5	302,6	347,5	347,5	345,1	356,6
Sulechów	0,00	0,00	0,76	0,76	0,76	2,28	3,30	3,30	8,37	8,62	8,62
Zielona Góra	1,44	1,75	2,66	3,34	3,55	3,83	4,01	4,40	5,38	6,52	6,53

⁴² Wyniki badań społecznych.

⁴³ Bank Danych Lokalnych GUS za rok 2020.

Jednostka terytorialna	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Czerwieńsk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,24	5,40	5,40	5,40
Świdnica	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,85	4,85	4,85	4,85
Otyń	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	2,51	3,60	3,60	3,60	3,60
Nowogród Bobrzański	0,00	0,00	0,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,04	0,00
Zabór	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Banku Danych Lokalnych

Na terenie ZNOF sieć rowerowa rozwija się głównie w obrębie Zielonej Góry, Nowej Soli i Sulechowa, które są największymi miejscowościami Obszaru. Powstało tam wiele ścieżek, jednak nie tworzą one spójnej całości, a nawierzchnia często nie spełnia odpowiednio wysokich standardów. Kluczowym problemem sieci w Sulechowie jest zaś prawie zupełny jej brak w centralnej części miasta. Ponadto w ZNOF brakuje elementów infrastruktury punktowej, przede wszystkim parkingów rowerowych.

Zdjęcie 28. Przejazd rowerowy w Zielonej Górze z zamontowanymi podpórkami dla rowerzystów



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

W ZNOF brakuje przede wszystkim połączeń międzygminnych. Istnieje prawie pełne połączenie Zielonej Góry z Sulechowem, jednak znajduje się na nim istotna luka na moście nad Odrą. Analogicznie sytuacja wygląda w połączeniu Zielonej Góry ze Świdnicą, w którym również jest luka. Ponadto budowane jest również kluczowe połączenie Zielonej Góry z Otyniem i Nową Solą przez Niedoradz. Prace na tym połączeniu są już bardzo zaawansowane. Jednak wielu mieszkańców podkreśla braki w pozostałych połączeniach międzygminnych oraz międzymiastowych i pomiędzy mniejszymi miejscowościami i wsiami. Wiele osób chętnie przemieszczałoby się rowerami na takich trasach, jednak aktualnie jest to zbyt niebezpieczne.

Zdjęcie 29. Budowana trasa rowerowa Otyń – Zatonie (Zielona Góra)



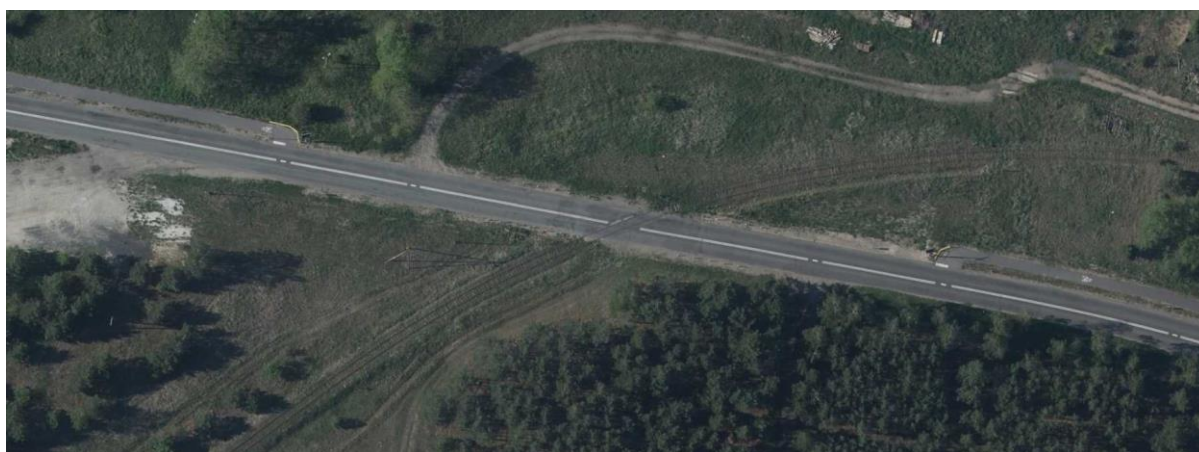
Źródło: Urząd Miejski w Nowej Soli

W ZNOF, poza istniejącymi trasami rowerowymi, planowanych jest wiele nowych inwestycji. Są to zarówno odcinki objęte już przetargami czy ujęte w konkretnych opracowaniach i strategiach, jak i te, które na razie pozostają w fazie dalekosiężnego planowania. Należy przyznać, że zbiór tych wszystkich projektów stanowi prawie pełną sieć rowerową ZNOF. Uwzględnia m.in. domykanie istniejących luk, takich jak np. ta wspomniana już na moście nad Odrą w relacji Zielona Góra – Sulechów czy uzupełnianie innych już istniejących połączeń, jak np. między Czerwieńskiem a Nietkowem lub wspomnianym Otyniem i Zieloną Górą. Niestety część istotnych luk nie jest w niej ujęta, np. połączenie Zielonej Góry z Czerwieńskiem (zarówno przez Przylep jak i Łężycę). ZNOF wyróżnia się jednak pozytywnie w porównaniu do wielu innych obszarów funkcjonalnych w Polsce tym, że planuje swoją sieć rowerową w połączeniu z obszarami ościennymi, a nawet w dalszych relacjach. Wśród zidentyfikowanych planów rozwoju sieci rowerowej znajdują się m.in. plany połączenia ZNOF z Jeziorem Niestysz, Krośnem Odrzańskim czy nawet z granicą państwa. Analogicznym projektem jest zrealizowana już ścieżka rowerowa „Kolej na rower”.

Najmniej rozwinięta rowerowo i jednocześnie najmniej planująca rozwój w tym kierunku jest gmina Nowogród Bobrzański. Nie dość, że długość sieci jest tam bardzo niska, to dodatkowo rower jest tam postrzegany głównie przez pryzmat turystyki. W przeciwieństwie do gminy Nowogród Bobrzański, w gminie Zator, w której obecnie sieci rowerowej nie ma, planuje się spójną sieć obejmującą całą gminę i łączącą ją logicznie z pozostałymi gminami (Zielona Góra, Otyń) a także z obszarami ościennymi (Bojadła).

pokonać przejazd kolejowy, do tego przeprowadzony pod kątem, co może być tym bardziej niebezpieczne ze względu na możliwość wpadnięcia w poślizg na szynie⁴⁴. Dodatkowo zjazd i wjazd poprowadzony jest pod kątem 90°, co z jednej strony zmusza rowerzystę do rozejrzenia się wokół przy wjeździe na jezdnię, z drugiej strony jednak nie jest zachowana właściwa geometria ciągu rowerowego w odniesieniu do promieni łuków i odgięć. Trudno również określić, jak powinien zachować się rowerzysta jadący opisywaną ścieżką w kierunku wschodnim. Zakłada się, że powinien on przekroczyć tory jadąc prawą stroną jezdni, co oznacza konieczność dwukrotnego przekroczenia jej w miejscach zupełnie do tego nieprzystosowanych.

Zdjęcie 30. Przykład luki w sieci rowerowej ZNOF: przejazd kolejowy na odcinku Czerwieńsk – Nietków



Źródło: mapy.geoportal.gov.pl

W sieci rowerowej ZNOF istnieje wiele uchybień, które warto byłoby skorygować, zarówno w odniesieniu do istniejących problemów, jak i już planowanych (Rysunek 31). Przykładowo, w Grabowcu (gmina Świdnica) planuje się ścieżkę o nielogicznym przebiegu (Rysunek 31, mapka 1). Możliwe, że przebieg ten wynika z faktu funkcjonowania tam lądowiska lub z założeń turystycznych. Jednak z punktu widzenia transportowego, projektowanie trasy rowerowej, której przebieg nie gwarantuje najkrótszej trasy przejazdu jest nieracjonalne. Użytkownicy, którzy chcą dojeżdżać rowerem do pracy, szkoły itd. wybiorą najkrótszą trasę, co w tym przypadku będzie się wiązać z jazdą w ruchu ogólnym.

W Cigacicach znajduje się istotna luka w sieci rowerowej na moście nad Odrą. Budowa ciągu rowerowego jest w planach, jednak obecnie miejsce to znacząco obniża jakość i bezpieczeństwo ruchu rowerowego. Z kolei w Sulechowie widoczne jest rozwijanie sieci rowerowej jedynie na obrzeżach miasta, z zupełnym jej pominięciem w części centralnej.

⁴⁴ Na przejazdach rowerowych warto stosować specjalne systemy zamykania główki szyny, co minimalizuje niedogodność przekraczania torów rowerem i dodatkowo podnosi bezpieczeństwo takiego przejazdu.

Rysunek 31. Przykłady niewłaściwego projektowania sieci rowerowej (Grabowiec, Cigacice, Sulechów)



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Z wywiadów przeprowadzonych w formule FGI wynika, że mieszkańcy gmin ZNOF również zauważają wiele niedomagań sieci rowerowej na terenie Obszaru. Wśród głównych problemów wymieniają:

- brak spójności sieci;
- zbyt niską gęstość sieci;
- brak zachowywania właściwej geometrii (np. na rondzie Anny Borchers w Zielonej Górze);
- niewłaściwe projektowanie ścieżek rowerowych, ograniczające poziom bezpieczeństwa ich użytkowników, w tym pozostawianie/budowanie krawężników/uskoków w ciągu nawierzchni czy obniżanie niwelety ścieżek na wjazdach do posesji;
- niską jakość i stan nawierzchni;
- niewłaściwy rodzaj nawierzchni (głównie fazowana kostka betonowa);
- niedobór i/lub niewłaściwe oznakowanie i oświetlenie ścieżek;
- zbyt częste przerzucanie tras rowerowych z jednej strony jezdni na drugą;
- nadmierne łączenie ruchu rowerowego z ruchem pieszym;
- parkowanie samochodów w skrajni ścieżek;
- występowanie przeszkód na ścieżkach rowerowych (np. słupów, latarni itp.);
- niedobór stojaków i parkingów rowerowych (m.in. przy sklepach, urzędach, pocztach, szkołach, przedszkolach, przychodniach, atrakcjach turystycznych, stacjach kolejowych, przystankach autobusowych, ale również rowerowni itp. na osiedlach mieszkalnych);
- brak integracji sieci rowerowej z transportem publicznym: brak parkingów/stojaków przy stacjach/przystankach, ale również brak możliwości przewozu rowerów autobusami,
- brak możliwości ładowania rowerów elektrycznych, e-hulajnóg itp.;
- brak/niedobór miejsc odpoczynku dla rowerzystów (MOR);

- brak/niedobór stacji napraw;
- niewłaściwe utrzymanie sieci rowerowej, zbyt niska dbałość o zieleni w skrajni ścieżek, znajdujące się w niej znaki, niewłaściwe utrzymanie infrastruktury uniemożliwiający korzystanie z sieci rowerowej w gorszych i złych warunkach atmosferycznych oraz przez jakiś czas po ich wystąpieniu (m.in. zaleganie wody);
- brak aplikacji mobilnej ze szczegółowymi mapami i informacjami na temat sieci rowerowej ZNOF;
- niewłaściwe włączanie duktów leśnych i tras prowadzonych wśród zieleni w sieć rowerową (np. bez jakiegokolwiek dostosowania nawierzchni do jazdy w każdych warunkach, bez właściwego oznakowania);
- brak możliwości dojazdu karetek po ścieżkach, co uniemożliwia dotarcie do poszkodowanych w wybranych lokalizacjach;
- niedostateczna liczba rowerowych atrakcji, takich jak np. pumptracki;
- brak toalet.

W ramach przeprowadzanych ankiet⁴⁵ pytano respondentów o ocenę jakości i bezpieczeństwa ścieżek rowerowych ZNOF. Aż 30,5% osób oceniło sieć rowerową źle lub bardzo źle, ale 43,2% dało oceną dobra lub bardzo dobrą. Najgorzej sieć rowerową ocenili mieszkańcy Nowogrodu Bobrzańskiego, Świdnicy i Zaboru, najlepiej: Nowej Soli i Zielonej Góry. Wyniki badań potwierdzają, że najlepszej jakości sieć rowerowa znajduje się na obszarach największych miast, zaś najgorszą jakość infrastruktury rowerowej można zaobserwować w najmniejszych ośrodkach.

Wymienione problemy pokazują również stan rowerowej infrastruktury punktowej w ZNOF. Mieszkańcy dostrzegają niedobór wszelkich jej elementów, począwszy od stojaków i parkingów, poprzez miejsca odpoczynku i stacje napraw, aż po toalety. Tego typu rozwiązania pojawiają się głównie w ramach nowych inwestycji lub remontów, jednak ich standard również jest różny. Przykładowo, nie zaleca się stosowania stojaków szeregowych (tzw. „wyrwikótek”). Właściwsze jest montowanie stojaków „u-kształtnych”, jednak w wielu lokalizacjach montowane są właśnie stojaki szeregowe.

Niemniej nie można powiedzieć, że w ZNOF zupełnie brak jest elementów punktowej infrastruktury rowerowej. Poza samymi stojakami/parkingami, można tu znaleźć m.in. podpórki dla rowerzystów (Zdjęcie), MOR-y, stacje roweru publicznego czy stacje samodzielnych napraw. Na terenie Zielonej Góry znajduje się ich aż 21.

⁴⁵ Wyniki badań CAWI.

Zdjęcie 31. Stojak rowerowy przy Centrum Obsługi Pasażerów w Nowej Soli



Źródło: Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Należy pamiętać, że współcześnie rower powinno się postrzegać przede wszystkim jako środek transportu, narzędzie, służące dojazdom do pracy, szkoły itd. Właściwie zbudowana i zorganizowana sieć rowerowa powinna to umożliwiać, jednak obecnie w ZNOF stan taki nie został osiągnięty. Warte uwagi jest jednak to, że szlaki rowerowe, które pierwotnie miały być traktowane jako turystyczne w skali województwa, stają się trasami codziennych dojazdów ludności, co świadczy o zmianie zachowań komunikacyjnych⁴⁶. Ten potencjał powinno się wykorzystać udostępniając rowerzystom wysokiej jakości, bezpieczną sieć. Powinna ona ponadto być zintegrowana z siecią transportu publicznego, tj.:

- ścieżki rowerowe powinny być doprowadzone do stacji i przystanków;
- na stacjach i przystankach należy zapewnić co najmniej stojaki rowerowe, na większych zaś większe parkingi rowerowe, najlepiej zadaszone i monitorowane. Dobrą praktyką jest również udostępnianie rowerzystom schowków oraz ewentualnie zaplecza sanitarnego;
- należy zapewnić rowerzystom możliwość przewozu rowerów pojazdami transportu zbiorowego.

⁴⁶ Regionalny Program Rozwoju Transportu Województwa Lubuskiego z prognozą rozwoju do roku 2030.

Zdjęcie 32. Przykład odseparowania ruchu rowerowego od ruchu pieszego, przy
jednoczesnym zapewnieniu dostępności rowerowej na dworcu kolejowym w Zielonej Górze



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

W ZNOF działa również system roweru publicznego, funkcjonujący na obszarze Zielonej Góry (Zielonogórski Rower Miejski). Został on opisany w rozdziale 8, zaś w rozdziale 6.2.6 przedstawiono zalecane kierunki rozwoju systemu.

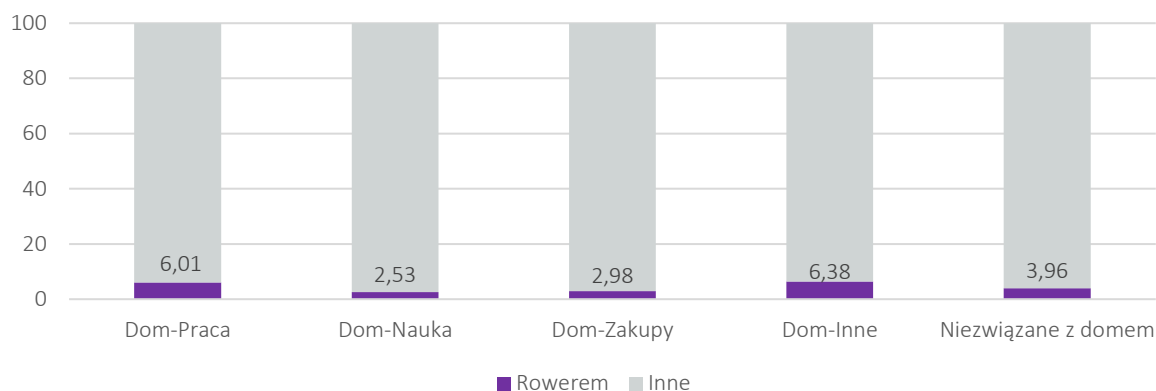
6.2.2. PODRÓŻE ROWEROWE

Niedobory zidentyfikowane w poprzednim podrozdziale przekładają się na niewielki udział rowerzystów w ogólnym podziale zadań przewozowych na terenie ZNOF. Jak zidentyfikowano na podstawie kompleksowych badań ruchu zrealizowanych w 2019 roku dla MOF Zielonej Góry i gmin ościennych (KBR 2019)⁴⁷, największy udział ruchu rowerowego występuje w motywacjach: dom – inne (6,38%) oraz dom – praca (6,01%) (Wykres 12). Co ciekawe, do szkoły jedynie 2,53% uczniów dociera rowerem, choć zwykle to uczniowie więcej jeżdżą rowerami niż osoby pracujące. Świadczyć to może o niskim poziomie bezpieczeństwa ruchu rowerowego na Obszarze.

Najwięcej rowerami jeżdżą mieszkańcy Nowej Soli i Otnia, co nie dziwi, zważywszy, że tam gęstość sieci rowerowej jest najwyższa. Zapewne również ze względów infrastrukturalnych najmniej osób przemieszcza się jednośladaми w gminie Zabór.

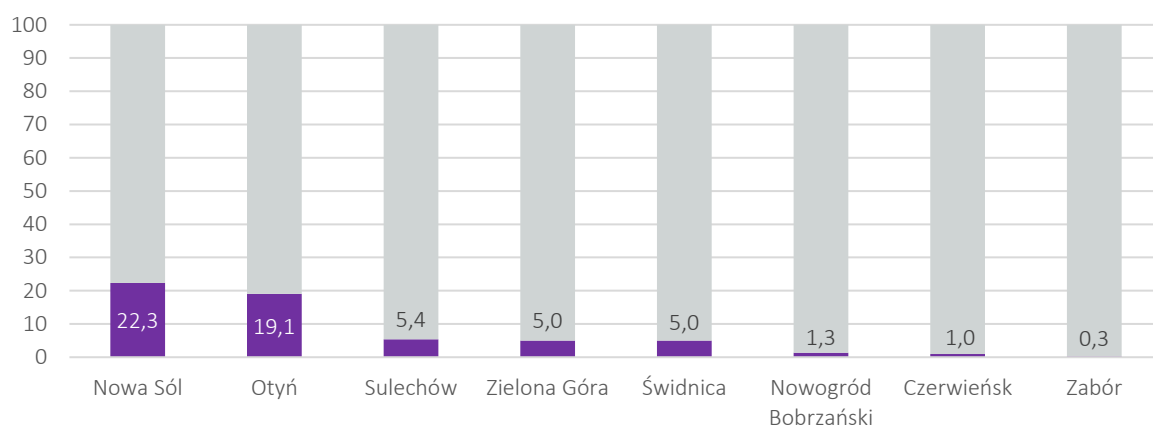
⁴⁷ Kompleksowe Badanie Ruchu dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego miasta Zielona Góra i gmin ościennych – KBR 2019.

Wykres 12. Udział podróży rowerowych w ogólnej liczbie podróży na terenie ZNOF według motywacji [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie KBR 2019

Wykres 13. Udział osób podróżujących rowerem w podziale na jednostki terytorialne [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych CAWI zrealizowanych na potrzeby prowadzonej diagnozy

Na podstawie ankietowych badań ilościowych CAWI przeprowadzonych na potrzeby niniejszej Diagnozy stwierdzono, że 9,1% osób jeździ w ZNOF rowerem, w tym aż 23,4% co najmniej kilka razy w tygodniu. Niestety aż 70% ankietowanych uważa z kolei, że samochód jest niezbędny w życiu codziennym w ZNOF, przy czym 23,5% respondentów twierdzi, że do rezygnacji z samochodu zachęciłby ich rozwój sieci ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Z kolei z badań przeprowadzonych w ramach projektu „Pomiary natężenia ruchu na potrzeby budowy systemu ITS na wybranych ciągach komunikacyjnych na terenie miasta Zielona Góra” wynika, że maksymalny udział ruchu rowerowego wynosił ok. 2-3%. Najwięcej rowerzystów przemieszczało się na skrzyżowaniach:

- Bohaterów Westerplatte – Plac Bohaterów (wlot z pl. Bohaterów);
- Al. Wojska Polskiego – ul. Kręta (wlot z ul. Krętej);
- Al. Wojska Polskiego – Parking (wlot al. Wojska Polskiego od strony wschodniej).

Na pozostałych z analizowanych 17 skrzyżowań udział ruchu rowerowego był znikomym. Badania wykonywano w reprezentatywne dni, które odzwierciedlają najwyższe natężenia ruchu, tj. od wtorku do czwartku, w październiku (październik jest miesiącem, w którym w skali roku natężenia ruchu są najwyższe), w godzinach szczytu porannego i popołudniowego.

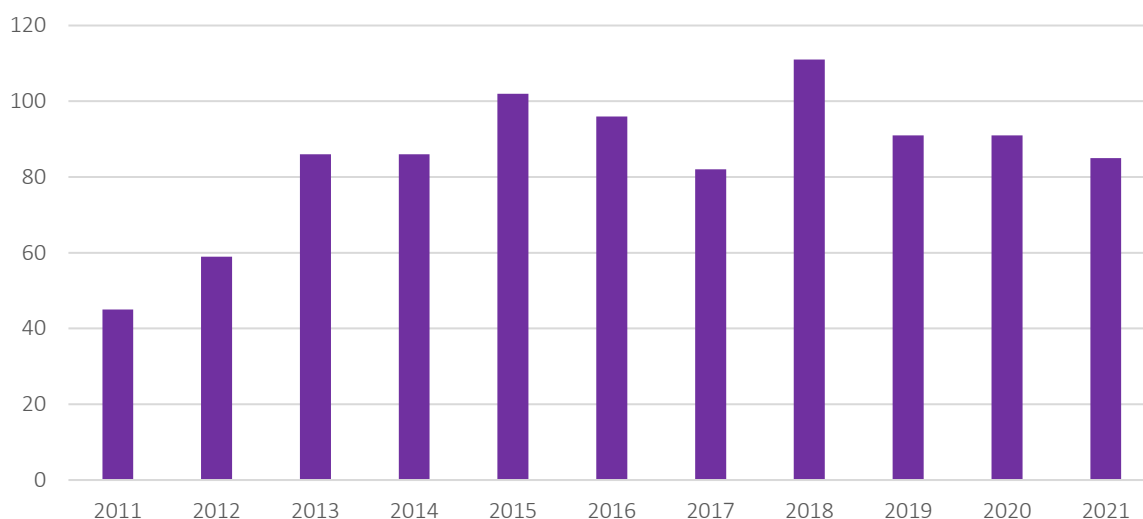
Według wyników analiz przeprowadzonych w ramach Strategii rozwoju komunikacji MOF ZG udział rowerzystów w Zielonej Górze wynosi z kolei 5%⁴⁸.

Brak jest danych na temat natężenia ruchu rowerowego stricte turystycznego.

6.2.3. BEZPIECZEŃSTWO ROWERZYSTÓW

Bezpieczeństwo jest kluczowym czynnikiem stanowiącym o wyborze roweru jako środka transportu. Brak możliwości bezpiecznego przemieszczania się rowerem sprawi, że mieszkańcy wybiorą inny środek transportu – zwykle samochód. Na niski poziom bezpieczeństwa rowerzystów wskazuje wielu uczestników badań jakościowych prowadzonych w ramach prac nad PZMM. O niskim bezpieczeństwie świadczy też choćby niski udział uczniów jeżdżących rowerem do szkoły. Potwierdzeniem obaw ludności są statystyki dotyczące wypadków drogowych z udziałem rowerzystów. Liczba tego typu zdarzeń w ostatnim dziesięcioleciu rosła, a następnie zaczęła się utrzymywać mniej więcej na podobnym poziomie około 90 zdarzeń rocznie (Wykres 14). Mniej więcej na podobnym poziomie utrzymuje się również liczba ofiar wypadków, wciąż również zdarzają się ofiary śmiertelne (Wykres 15).

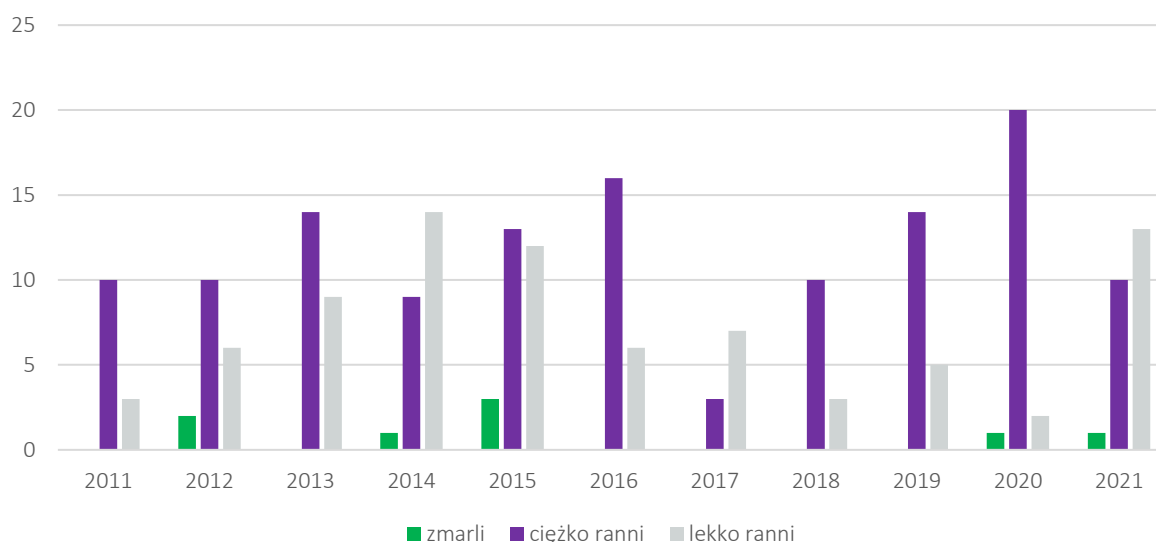
Wykres 14. Liczba zdarzeń drogowych z udziałem rowerzystów na obszarze ZNOF w latach 2011-2021



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych SEWiK

⁴⁸ Strategia rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra, Warszawa 2022, s. 132.

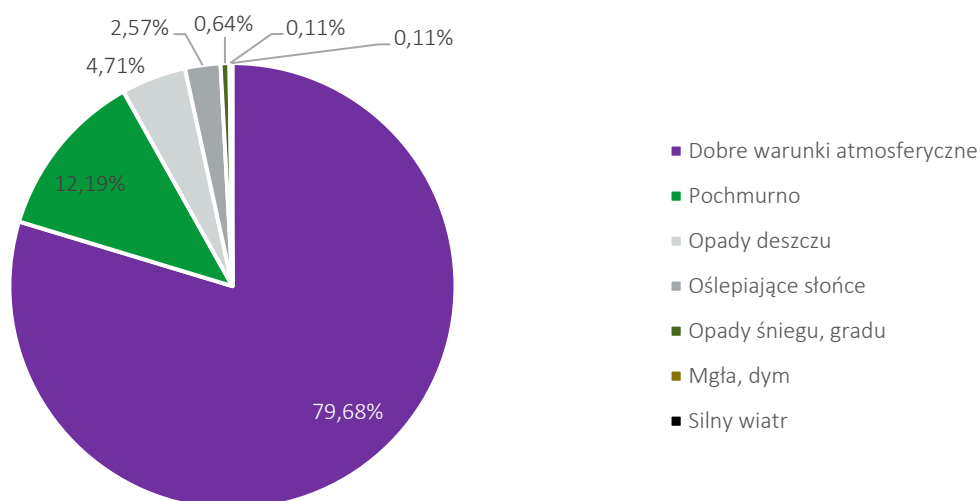
Wykres 15. Ofiary wypadków z udziałem rowerzystów na terenie ZNOF w latach 2011-2021



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych SEWiK

Podobnie jak w przypadku wypadków z udziałem pieszych, również w odniesieniu do rowerzystów można założyć, że jednym z istotnych elementów ich występowania jest niski poziom bezpieczeństwa sieci rowerowej (m.in. brak spójności, niewłaściwe i zbyt częste przeprowadzanie lub wprowadzanie rowerzystów na jezdnię, niebezpieczne przejazdy, brak infrastruktury w kluczowych niebezpiecznych miejscach itp.). Prawie 80% zdarzeń odbyło się bowiem przy dobrych warunkach atmosferycznych, kolejne 12% przy pochmurnym niebie. To oznacza, że złe warunki pogodowe mogły być przyczyną jedynie 8% wypadków.

Wykres 16. Warunki atmosferyczne podczas wypadków z udziałem rowerzystów na terenie ZNOF w latach 2011-2021



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych SEWiK

W ramach przeprowadzonych jakościowych badań społecznych zidentyfikowano wiele obszarów tematycznych i konkretnych lokalizacji, które mieszkańcy uznają za niebezpieczne, problematyczne lub wymagające priorytetowego rozwoju. Uwzględnione zostały również propozycje lokalizacji nowych ścieżek rowerowych, ponieważ ich brak w miejscach istotnych dla mieszkańców stanowi o odczuwaniu niższego poziomu bezpieczeństwa. Całość zaprezentowano w podziale na wybrane gminy.

Nowa Sól

- Uchybienia w oznakowaniu ścieżek rowerowych, w tym mylące oznaczenia lub ich brak. Niewłaściwe oznakowanie przejazdów rowerowych. Trudność w identyfikacji tras rowerowych powoduje nawet jeżdżenie po chodnikach „dla bezpieczeństwa”;
- niewłaściwa geometria ścieżek oraz niezachowywanie ich skrajni ogranicza bezpieczeństwo jazdy, szczególnie w ruchu dwukierunkowym podczas mijania rowerzystów jadących z naprzeciwka;
- niedobór ścieżek rowerowych w centrum miasta i na obrzeżach.

Ścieżki wskazywane do modernizacji/przebudowy/budowy:

- al. Wolności w Nowej Soli;
- ul. Fredry w Nowej Soli;
- ul. Głogowska w Nowej Soli;
- ul. Kościuszki i ul. Zjednoczenia w Nowej Soli – ścieżka po drugiej stronie;
- ul. Traugutta i jej połączenie z ul. Kościuszki w Nowej Soli. Sama ulica Traugutta została niewłaściwie wyremontowana. Ścieżki na niej umieszczone nie spełniają standardów;
- ul. Wesoła w Nowej Soli (powinna być ścieżka po obu stronach ulicy);
- wzdłuż linii kolejowej od ul. Starostawskiej, zachodnią stroną strefy przemysłowej;
- ul. Wodna – ul. Okrężna w Nowej Soli;
- ul. Wrocławska w Nowej Soli;
- ścieżka w Nowej Soli wzdłuż DW 315, w tym przez wiadukt kolejowy;
- ścieżka: Kozuchów – Nowa Sól (brak oświetlenia);
- ścieżka: Nowa Sól – Pleszówek;
- połączenie ul. Staszica w Nowej Soli z S3;
- konieczność poprawy oznakowania m.in. na ulicach: Zjednoczenia, Bankowej, Kościuszki, Staszica i 1 Maja w Nowej Soli.

Zielona Góra

Ścieżki wskazywane do modernizacji/przebudowy/budowy:

- ul. Działkowa w Zielonej Górze;
- ścieżki w: Janach, Raculi, Drzonkowie;
- ścieżka z Zacisza na północ, w kierunku ul. Foluszowej;
- ścieżka: Zielona Góra – Czerwieńsk;
- ścieżka do Lubuskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego;
- ścieżka wzdłuż S3 w Zielonej Górze;
- połączenie ul. Podgórnej z dworcem kolejowym w Zielonej Górze.

Sulechów

Ścieżki wskazywane do modernizacji/przebudowy/budowy:

- ścieżka: Cigacice – Sulechów (wiadukt);
- połączenia poszczególnych miejscowości w całej gminie;
- połączenie ul. Nowy Świat w Sulechowie ze Strefą Odrzańską.

Świdnica

Ścieżki wskazywane do modernizacji/przebudowy/budowy:

Połączenia poszczególnych miejscowości w całej gminie w tym m.in.:

- Świdnica – Zalew – Zielona Góra;
- Świdnica – Zielona Góra Centrum;
- Świdnica – Wilkanowo (Wieża Bismarcka).

Nowogród Bobrzański

Ścieżki wskazywane do modernizacji/przebudowy/budowy:

- połączenie Nowogrodu Bobrzańskiego z: Zieloną Górą (w relacjach: Nowogród Bobrzański – Kaczenice – Niwiska – Zielona Góra oraz Nowogród Bobrzański – Bogaczów – Letnica – Zielona Góra), Żaganiem, Lubskiem, Gubinem, w kierunku Niemiec i Nowej Soli;
- ścieżka rowerowa w relacji: Nowogród Bobrzański – Podgórzycy – Kaczenice – Kłębina – Nowogród Bobrzański;
- ścieżki rowerowe w poszczególnych miejscowościach (np. Bogaczów);
- ścieżka wzdłuż rzeki Bóbr.

Zabór

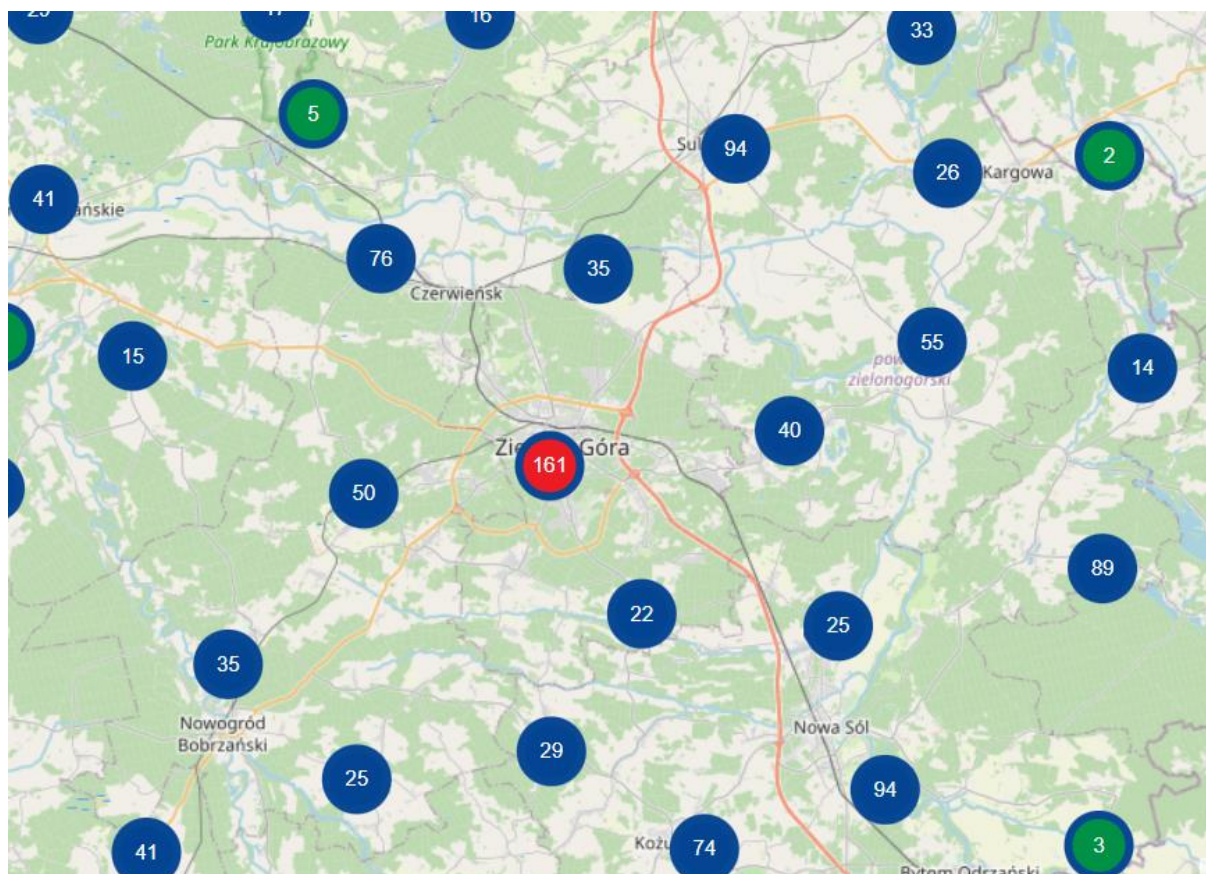
Ścieżki wskazywane do modernizacji/przebudowy/budowy:

- ścieżki: Droszków – Nowy Kisielin, Droszków – Łaz, Zabór – Łaz, Zabór – Miłsko;
- ścieżka wzdłuż planowanej obwodnicy Droszkowa.

6.2.4. TURYSTYKA ROWEROWA

Zielonogórsko-Nowosolski Obszar Funkcjonalny obfituje w atrakcje turystyczne, a przede wszystkim posiada wielkie bogactwo naturalne w postaci lasów i innych terenów zielonych. Z tej przyczyny w Obszarze znajduje się wiele szlaków turystycznych, w tym rowerowych i pieszo-rowerowych. Najważniejszym szlakiem przebiegającym przez ZNOF jest **międzynarodowy szlak OdraVelo**. Sam szlak wzbogacony jest o interaktywne rozwiązania ułatwiające zwiedzanie okolicy. Korzystając choćby ze strony internetowej⁴⁹ można znaleźć na terenie ZNOF setki atrakcji turystycznych. Do wielu z nich wiodą szlaki turystyczne.

Mapa 35. Atrakcje turystyczne dostępne w okolicy szlaku OdraVelo



Źródło: <https://www.odravelo.mobilems.pl/pl/planer-tras> (dostęp na 24.02.2023)

Godnym powtórzenia jest szlak „Kolej na rower” przebiegający przez gminy: Kolsko, Otyń, Kożuchów, miasto Nowa Sól oraz gminę wiejską Nowa Sól. Szlak ten stanowi

⁴⁹ <https://www.odravelo.mobilems.pl/pl/planer-tras>

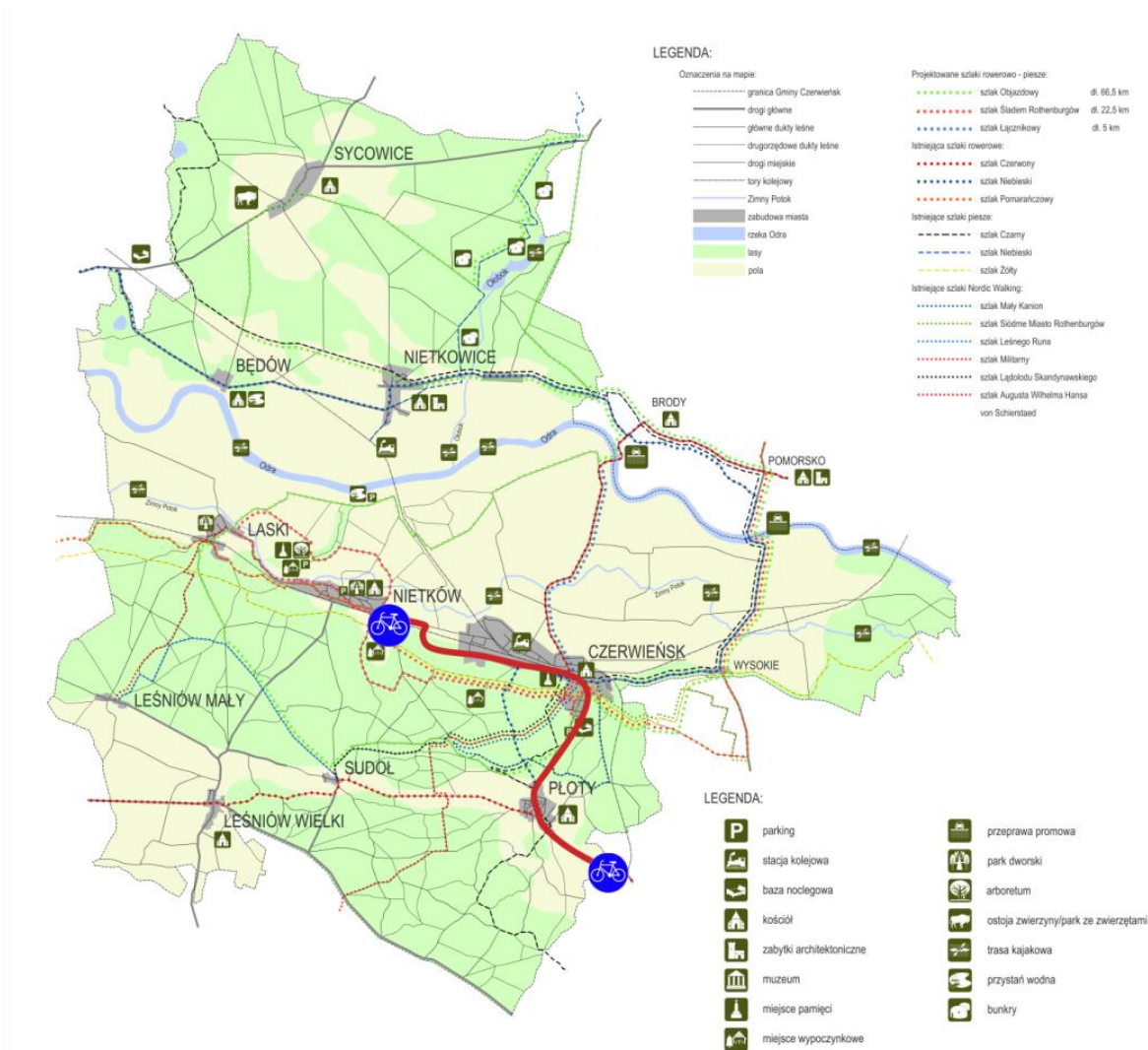
istotny element zarówno turystyki, jak i transportu obszaru. Dodatkowym atrakcyjnym obiektem na tym szlaku jest wyremontowany dworzec w Otyniu.

Ponadto przez ZNOF przebiega wiele innych szlaków, regionalnych i lokalnych, w tym dwa najdłuższe:

- **Szlak czarny:** Zielona Góra – Bogaczów – Podgórzycy (92,8 km);
- **Szlak zielony:** Żagań – Gorzupia – Nowogród Bobrzański – Podgórzycy – Tarnawa – Krosno Odrzańskie (101,5 km).

Poszczególne szlaki zostały szczegółowo opisane m.in. w Strategii rozwoju ponadlokalnego Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego, jak i w innych opracowaniach. Dodatkowymi atrakcjami na tego typu szlakach mogą być rozliczne, nie używane już mosty kolejowe, które mogłyby zostać zaadaptowane na potrzeby rowerzystów, podobnie jak na trasie „Kolej na rower”. Wiele szlaków łączy się ze sobą tworząc spójną sieć umożliwiającą realizację długich podróży. Ponadto na części z nich występuje konieczność przeprawy promem przez Odrę. Większość szlaków ma charakter ponadgminny, lecz każda gmina prezentuje również szlaki dostępne wyłącznie na danym obszarze.

Rysunek 32. Turystyczne szlaki rowerowe w gminie Czerwieńsk



Źródło: Urząd Gminy i Miasta w Czerwieńsku

Rysunek 33. Szlaki turystyczne w gminie Sulechów



Źródło: Urząd Miejski Sulechów

6.2.5. TWORZENIE KLINÓW ZIELENI

Jednym ze sposobów na zwiększenie mobilności rowerowej jest wytyczenie rowerostrad połączonych z systemem zieleni, np. wykorzystując do tego celu kliny zieleni.

Kliny zieleni mają za zadanie zwiększenie przewietrzania miasta, dostarczając do centrów miast świeże powietrze z peryferyjnych terenów niezabudowanych. Ich zastosowanie ma sens w dużych obszarach o gęstej zabudowie - na terenie ZNOF warunki te spełniają Zielona Góra, Nowa Sól i Sulechów. O przeznaczeniu terenu pod kliny zieleni należy myśleć na początkowych etapach planowania przestrzennego i ogólnie rzecz biorąc suburbanizacji. Zarówno Zielona Góra jak i mniejsze Nowa Sól oraz Sulechów zostały zagospodarowane w stopniu znacznie utrudniającym wyznaczenie klinów zieleni o odpowiedniej miąższości, tak aby spełniały swoje zadania środowiskowe. Potencjał pod przekształcenie lub rozbudowanie do obszarów mogących być namiastką klinów wykazują tereny takie jak Dolina Gęśnika i Złotego Potoku oraz Park Tysiąclecia w Zielonej Górze. Dokładne określenie lokalizacji takich rozwiązań powinno być przedmiotem osobnego opracowania planistycznego, biorącego pod uwagę szczegółowe uwarunkowania przestrzenne i środowiskowe.

Dobra praktyka 16. Słupskie kliny zieleni

W latach 2017-2019 miasto Słupsk zrealizowało projekt „Słupskie kliny zieleni – urządzenie terenów zieleni na obszarze Miasta Słupska”. Przedsięwzięcie to zostało zrealizowane dzięki dofinansowaniu pozyskanemu z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Całkowita wartość projektu wyniosła ponad 13 mln zł, a dofinansowanie unijne – 4,4 mln zł. Były to największe środki, jakie kiedykolwiek udało się pozyskać miastu Słupsk na poprawę stanu zieleni miejskiej. Projekt objął ok. 15 ha terenów zieleni, z czego ponad 6 ha to nowa powierzchnia biologicznie czynna, powstała w wyniku jego realizacji. Przedsięwzięcie objęło osiem zadań połączonych przestrzennie i funkcjonalnie, których celem było stworzenie klinów zieleni ciągnących się od obrzeży miasta do jego centrum. W ramach projektu zrealizowano przedsięwzięcia polegające na zagospodarowaniu terenów pod dwa nowo utworzone parki (Park Zachodni i linearny Park Wschodni), trzy skwery miejskie, na nowo zagospodarowano przestrzeń wokół Stawku Łabędziego aż do ul. Kaszubskiej, powiększono obszar terenów zielonych w rejonie Alejki Brzozowej, a także odtworzono zielen przyuliczną na terenie miasta z uwzględnieniem elementów małej architektury (zasadzono m.in. 404 drzewa ozdobne).

Mapa 36. Słupskie kliny zieleni



Źródło: Urząd Miasta Słupska, <https://www.slupsk.pl/content/download/7694/file/folder.pdf> (dostęp: 17.02.2023 r.)

Realizacja projektu zakładała także stworzenie przestrzeni atrakcyjnych dla pieszych i rowerzystów. Np. w Parku Zachodnim powstały ciągi komunikacyjne: pieszo-rowerowy jako utwardzona nawierzchnia asfaltowa oraz piesza ścieżka gruntowa glino-żwirowa. Wzdłuż nich wykonano oświetlenie parkowe wraz z elementami małej architektury. Również Park Wschodni powstał jako ok. kilometrowej długości zielona przestrzeń umożliwiająca praktykowanie różnych form aktywności. W nowopowstałych skwerach miejskich postawiono na stworzenie przestrzeni przyjaznej dla pieszych i rowerzystów. Np. przy skrzyżowaniu ulic Krasińskiego, Niedziałkowskiego i Solskiego większość powierzchni skweru została wygospodarowana dzięki radykalnemu (o połowę) zwężeniu jezdni (w najszerszym miejscu miała ona ok. 16 metrów szerokości), przedłużeniu i zaakcentowaniu głównych ciągów pieszych oraz zlikwidowaniu miejsc parkingowych na chodnikach (nadano tym samym priorytet ruchowi pieszemu).

Zdjęcie 33. Słupski skwer przy skrzyżowaniu ulic Krasińskiego, Niedziałkowskiego i Solskiego



Źródło: Urząd Miasta Słupska, <https://www.slupsk.pl/content/download/7694/file/folder.pdf> (dostęp: 17.02.2023 r.)

Projekt słupskich klinów zieleni zdobył I nagrodę Towarzystwa Urbanistów Polskich w Konkursie na Najlepiej Zagospodarowaną Przestrzeń Publiczną 2022.

6.2.6. ZALECANE KIERUNKI ROZWOJU

Aby umożliwić mieszkańcom ZNOF oraz przyjeżdżającym tu turystom jak najbezpieczniejsze i najwygodniejsze korzystanie z transportu rowerowego, należy podjąć szereg działań, które w efekcie pozwolą uzyskać spójną, bezpieczną, funkcjonalną i atrakcyjną sieć rowerową. Zalecenia dotyczące poszczególnych aspektów sieci rowerowej przedstawiono w kolejnych akapitach.

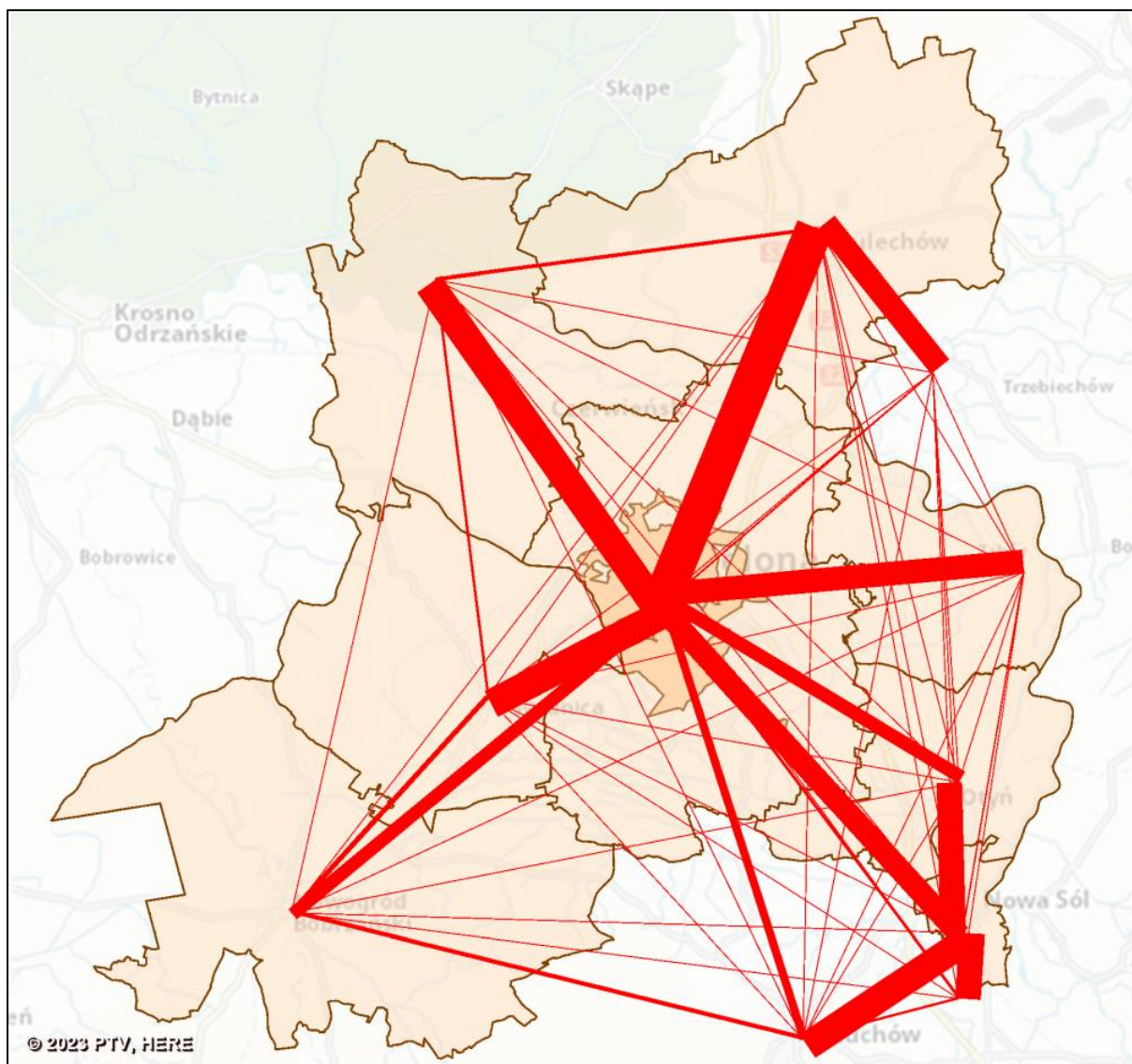
Hierarchizacja sieci rowerowej

Aby ułatwić poruszanie się po sieci rowerzystom, udostępnić im najwyższą przepustowość tras i dostępność najważniejszych miejsc docelowych, a także ułatwić harmonogramowanie prac, warto **ustalić hierarchię poszczególnych odcinków** i następnie realizować je począwszy od najważniejszych, przechodząc dalej do coraz mniej istotnych. Kluczowe będzie tutaj również koordynowanie działań na styku poszczególnych gmin oraz w porozumieniu z obszarami ościennymi ZNOF. Warto wypracować harmonogram prac tak, aby wspólnie dążyć do realizacji kolejnych tras (począwszy od najistotniejszych) i logicznie łączyć już istniejące odcinki. Niedopuszczalne powinny być sytuacje, w których niewłaściwe harmonogramowanie prac spowoduje obniżenie bezpieczeństwa rowerzystów np. poprzez brak właściwego zakończenia nowobudowanych odcinków i nieodpowiednie wprowadzanie ruchu rowerowego w ruch ogólny.

Bazując na więźbie ruchu mieszkańców ZNOF⁵⁰ można wyciągnąć wniosek, że układ najważniejszych tras powinien być gwiazdasty, z Zieloną Górą w centrum sieci i rozchodzącymi się „ramionami gwiazdy” do Czerwieńska, Sulechowa, Zaboru, Nowej Soli przez Otyń oraz Świdnicy. Te miejscowości powinny zostać ze sobą połączone w miarę możliwości najwyższej jakości trasami rowerowymi i ich budowa powinna być priorytetem.

⁵⁰ Na przedstawionej więźbie uwzględniono samochodowy transport indywidualny oraz transport publiczny. W ten sposób pokazano główne cele podróży mieszkańców poszczególnych gmin. Na tej podstawie wyciągnięto wnioski na temat kluczowych połączeń międzygminnych w ZNOF.

Rysunek 34. Więźba ruchu samochodowego indywidualnego i transportu publicznego w ZNOF w 2019 roku



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie modelu ruchu wykonanego w ramach Strategii rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra, 2022 r.

Najlepszym rozwiązaniem byłoby wykonanie najważniejszych odcinków w standardzie велоstrad (V) zgodnie z wytycznymi WR-D-42⁵¹, jednak mogą one być budowane również jako trasy podstawowe (P). Trasy te zaleca się wykonać w śladzie już istniejących głównych połączeń pomiędzy tymi miejscowościami oraz zgodnie z istniejącymi planami, chyba, że istnieją ważne przesłanki, aby ten przebieg zmienić. **Rozbudowę należy rozpoczynać począwszy od odcinków, które obecnie nie istnieją, a są kluczowe dla uzyskania spójności sieci**, tj. przede wszystkim: odcinek na moście nad Odrą między Zieloną Górą a Sulechowem, domknięcie połączenia

⁵¹ Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów w trzech częściach: WR-D-42-1, WR-D-42-2 i WR-D-42-3. Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2022.

Zielonej Góry z Nową Solą oraz budowa brakujących odcinków między Zieloną Górą a Świdnicą. Istotne będzie również połączenie Zielonej Góry z Czerwieńskiem, szczególnie na odcinku, który obecnie nie znajduje się w żadnych planach tj. na terenie dzielnicy Przylep. Kolejnym krokiem powinno być połączenie Zaboru z Zieloną Górą.

W następnej kolejności należy skupić uwagę na **pozostałych połączeniach międzygminnych**, tj. przede wszystkim połączeniu Świdnicy (i tym samym Zielonej Góry) z Nowogrodem Bobrzańskim, a także Świdnicy z Czerwieńskiem, Czerwieńska z Sulechowem oraz Zaboru z Otyniem i Otynia (Nowej Soli) ze Świdnicą. Zaleca się, aby połączenia te wykonywać w standardzie tras podstawowych (P), jednak dopuszczalne jest ich rozwijanie jako tras uzupełniających (U) w zależności od lokalnych potrzeb. W ten sposób powstanie spójny szkielet, który będzie można uzupełniać różnego rodzaju trasami uzupełniającymi.

Dobra praktyka 17. Ścieżki rowerowe w śladzie dawnych linii kolejowych

Ponieważ zalecana geometria szlaków kolejowych i tras rowerowych jest dość zbliżona to zamknięte linie kolejowe są bardzo dobrą podstawą pod budowę ścieżek dla jednośladów. Ponadto przebiegają one na odcinkach niegdyś łączących ważne na danym obszarze miejscowości, do tego często w relacjach, w których nie ma wytyczonych głównych dróg. Dlatego szlaki takie stanowią świetny korytarz transportowy dla przewozów rowerowych. Na terenie województwa lubuskiego i w samym ZNOF tego typu obiekty istnieją, zatem warto rozważyć ich włączanie w sieć rowerową. Szczególnie dotyczy to zabytkowych lub po prostu starych mostów kolejowych.

Zdjęcie 34. Trasa rowerowa „Kolej na rower”



Źródło: <http://kolejnarower.pl/> (dostęp: 27.02.2023 r.)

Oczywiście wyżej wymienione **działania można realizować równolegle**, w miarę dostępnych możliwości. Warto również kontynuować słuszne plany łączenia ZNOF z obszarami ościennymi. Jak pokazano na więźbie ruchu (Rysunek 34) kluczowe połączenia zewnętrzne to: Nowa Sól – Kożuchów/Nowe Żabno oraz Sulechów – Trzebiechów.

Szkielet sieci warto realizować w jak najwyższym standardzie. Kluczowe powinno być zapewnienie bezpieczeństwa jazdy. Oznacza to przede wszystkim właściwą separację ruchu rowerowego od ruchu drogowego i pieszego, stosowanie właściwej geometrii tras, odpowiednie ich oświetlenie oraz utrzymanie. Miejscami, które powinny spełniać szczególnie wysokie wymagania bezpieczeństwa, są wszelkie skrzyżowania, których powinno być jak najmniej (**należy ograniczać zbędne przerzucanie ścieżek rowerowych pomiędzy stronami jezdni**). Główną formą tras podstawowych powinny być wydzielone drogi dla rowerów. Dla maksymalizacji przepustowości sieci rowerowej oraz płynności jazdy warto również stosować automatyczną detekcję rowerzystów na przejazdach. Znacznie usprawni to rowerzystom podróżowanie i podniesie standard tras V i P jednocześnie jeszcze bardziej priorytetyzując rowerzystów. Oczywiście detekcję można stosować również na trasach uzupełniających, właściwie w **każdym typie stref ZNOF (w szczególności na obszarach miejskich), jak również poza nimi**.

Na terenie ZNOF bardzo ważne będzie **właściwe projektowanie tras rowerowych na obszarach leśnych**. Tam, zwłaszcza wieczorami i po zmroku, widoczność jest zdecydowanie niższa niż na terenach niezadrzewionych. Warto więc rozważyć odpowiednie doświetlenie takich odcinków, jednak należy je wykonywać w taki sposób, aby nie ingerowało negatywnie w leśną faunę. Odcinki leśne należy również wykonywać szczególnie uważnie pod względem zagrożenia ich niszczeniem przez rozrastające się korzenie. Warto przeprowadzić szczegółowy audyt i konsultacje społeczne dotyczące zagospodarowania istniejących duktów leśnych i zapotrzebowania na ich modernizację. Trasy takie, choć są obecnie uznawane niejednokrotnie za ścieżki rowerowe, w rzeczywistości nie zapewniają mieszkańcom i turystom odpowiedniej wygody jazdy i poziomu bezpieczeństwa, szczególnie w przypadku chęci ich użytkowania w trakcie codziennych podróży. Zarówno dukty leśne, jak i szlaki rowerowe stricte turystyczne, należy włączać w sieć transportu rowerowego, co zwiększy ich dostępność, zarówno dla mieszkańców jak i turystów.

Trasy uzupełniające

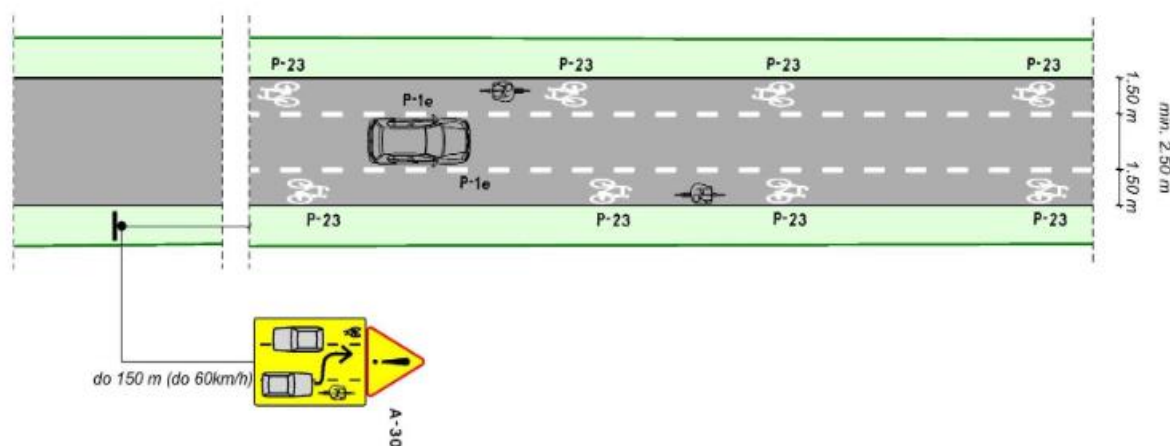
Podstawowy szkielet sieci rowerowej należy łączyć trasami uzupełniającymi. **Umożliwią one uzyskanie wysokiej gęstości sieci, połączenie jak największej liczby miejsc docelowych i zapewnienie najwyższej dostępności do sieci jak największej liczbie mieszkańców.** Trasy uzupełniające można wykonywać w różnej formie. Zawsze warto inwestować najbardziej w wydzielone drogi dla rowerów, jednak w wielu miejscach wystarczające będą ścieżki o niższym standardzie. Mogą to być drogi dla pieszych i rowerów (jednak spełniające wymagania WR-D-42), drogi typu 2-1 (patrz: Dobra praktyka 18) lub nawet ruch rowerowy w ruchu ogólnym, jednak z odpowiednim poziomem priorytetyzacji i zapewnienia najwyższego poziomu bezpieczeństwa. Takie rozwiązania należy stosować głównie w **strefach wiejskich oraz poza strefami**. W pozostałych strefach (**śródmiejskich, miejskich intensywnych, miejskich, małomiejskich oraz podmiejskich**) warto dążyć do maksymalnej separacji ruchu rowerowego od pieszego i raczej łączenia ruchu rowerowego z drogowym, szczególnie w formie pasów

i kontrapasów rowerowych, kontraruchu oraz wprowadzania ruchu rowerowego w strefy uspokozonego ruchu. **Należy podkreślić, że zalecenia te dotyczą tras uzupełniających (U). Trasy podstawowe i velostrady powinny być bezwzględnie wydzielone od pozostałego ruchu.**

Dobra praktyka 18. Drogi 2-1

W roku 2022 umożliwiono stosowanie w Polsce nowego typu dróg, tzw. 2-1. Drogi te składają się z trzech pasów: najszerszego środkowego, dla dwukierunkowego ruchu drogowego, oraz dwóch pasów zewnętrznych dla jednokierunkowego ruchu niechronionych użytkowników. Z założenia ruch drogowy powinien odbywać się w osi jezdni, zaś podczas mijania się pojazdów powinny one zjechać w kierunku prawej krawędzi jezdni, uważając przy tym na ruch pieszo-rowerowy. Ten rodzaj drogi można stosować na zamiejskich odcinkach dróg klasy L i D, na odcinkach o maksymalnej dopuszczalnej prędkości 50 km/h. Korzyścią ze stosowania takich dróg jest udostępnienie pieszym, rowerzystom, użytkownikom UTO itp. przestrzeni, której na ten moment w wielu lokalizacjach w ZNOF nie mają w ogóle. Jednocześnie jest to rozwiązanie niskokosztowe i możliwe do stosowania wszędzie tam, gdzie brak jest przestrzeni do budowy osobnej infrastruktury rowerowej lub rowerowo-pieszej. Takie rozwiązanie w ZNOF sprawdzi się więc szczególnie w strefach wiejskich oraz poza strefami. Jest to prosty sposób na uspójnianie sieci rowerowej. Ponieważ jest to nowe rozwiązanie w naszym kraju warto jego wdrażanie łączyć z kampanią informacyjno-edukacyjną na temat sposobu korzystania z takiej drogi⁵².

Rysunek 35. Schemat drogi typu 2-1



Źródło: Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu rowerowego. Katalog przykładowych rozwiązań infrastruktury dla rowerzystów. Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2019

⁵² Szczegóły dotyczące działania i efektów wdrażania takiego rozwiązania można znaleźć m.in. w publikacji: A. Ryś, K. Jamroz, *Przekrój drogi „2 minus 1” – ocena możliwości zastosowania na drogach samorządowych w Polsce* [w:], „Drogownictwo” nr 12/2018.

Modernizacje

Poza budową brakujących odcinków sieci należy również modernizować trasy istniejące. Wiele z nich wymaga przebudowy lub rozbudowy, w tym również w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom. Dlatego też, choć kluczowe jest uspojnienie sieci, a co za tym idzie uzupełnienie odcinków brakujących, to w dalszej kolejności należy uwzględnić modernizacje odcinków istniejących.

Badania ruchu

W optymalnym dopasowaniu rodzaju infrastruktury bardzo pomocne mogą być wszelkiego rodzaju badania ruchu, które pokażą rzeczywiste zapotrzebowanie na ich poszczególne typy. Przeprowadzanie cyklicznych badań ruchu rowerowego i/lub stosowanie liczników rowerowych, które badają go w sposób ciągły, pozwala łatwiej i lepiej planować rozwój sieci. Należy przy tym pamiętać, że analiza ruchu aktualnego nie daje całkowitej informacji o zapotrzebowaniu na infrastrukturę rowerową, gdyż sama budowa takich obiektów generuje ruch rowerowy. To znaczy, że dopiero udostępnienie użytkownikom trasy rowerowej ostatecznie pokaże poziom jej wykorzystania, gdyż mieszkańcy i turyści zaczną z takich dróg korzystać, nawet jeśli dotychczas nie jeździli rowerem na danym obszarze. Dlatego też istotnym elementem badań ruchu rowerowego jest prowadzenie ankiet i konsultacji społecznych, które mogą wykazać potencjał natężeń, a nie tylko natężenia aktualne.

Spójność

Wszelkie działania w zakresie rozbudowy sieci rowerowej powinny być skupione na zapewnieniu jak najwyższej jej spójności. Oznacza to:

- **w skali makro:** łączenie istniejących odcinków sieci w taki sposób, aby sieć stanowiła całość, bez małych luk (takich jak np. most na Odrze, czy przejazd kolejowy między Czerwieńskiem a Nietkowem) oraz dużych, takich jak braki długich odcinków (jak np. między Zieloną Górą a Czerwieńskiem – zarówno przez Przylep jak i przez Łężycę);
- **w skali mikro:** domykanie sieci na skrzyżowaniach, łącznikach, wjazdach w jezdnię itd. Częstym uchybieniem jest bowiem „urywanie” ścieżki rowerowej w taki sposób, że rowerzysta nie wie w jaki sposób powinien się dalej przemieszczać lub połączenie dwóch odcinków nie zapewnia mu bezpieczeństwa (np. brak wykonanego wlotu w jezdnię).

Rowerzyści w ZNOF powinni mieć możliwość poruszania się rowerem bez zbędnego zsiadania z roweru oraz bez konieczności pokonywania trasy po odcinkach niebezpiecznych. Dążenie do uzyskania spójności sieci powinno **dotyczyć wszystkich stref funkcjonalnych ZNOF** i w zależności od ich rodzaju oraz lokalnego zapotrzebowania być zapewniane w postaci różnego rodzaju infrastruktury. Wśród elementów, które należy uwzględnić przy uspojnianiu sieci można wymienić m.in.:

- **kładki nad ciekami wodnymi**, których przekroczenie często stanowi problem, a przejazd inną trasą znacznie ją wydłuża;

- **kładki nad drogami, liniami kolejowymi itp. oraz tunele pod nimi.** Choć należy dążyć do prowadzenia tras rowerowych głównie w poziomie terenu, to jednak w wybranych lokalizacjach takie rozwiązanie może być bardzo niewygodne w użytkowaniu (dla różnych użytkowników) lub np. niebezpieczne. Dlatego budowa kładek lub tuneli w odpowiednich miejscach może znacznie ułatwić codzienne podróże. Ze względów fizycznych, dla rowerzystów wygodniejsze w użytkowaniu są tunele i różnego rodzaju przejazdy podziemne. Mogą w nich bowiem użyć energii kinetycznej nagromadzonej podczas zjazdu w dół do podjazdu w górę, co znacznie ułatwia przemieszczanie się;
- **ścieżki rowerowe wytyczane poza korytarzami transportu drogowego** mogą znacznie usprawnić jazdę rowerem. Na każdym obszarze istnieją miejsca, w których nie jest poprowadzona żadna droga (czasem ze względu na brak odpowiedniej przestrzeni), ale korzystne jest przemieszczanie się tamtędy pieszo lub rowerem, bo znacznie skraca to podróż. Przykładami takich miejsc mogą być choćby wspomniane wcześniej tzw. „przedepły” (rozdział 6.1.1). Ponadto takie trasy zwykle są bardziej atrakcyjne przyrodniczo i przyjemniejsze w użytkowaniu oraz zdrowsze, gdyż rowerzysta unika hałasu, zanieczyszczeń, a nawet wypadków drogowych. Dlatego wszędzie tam, gdzie jest to możliwe i gdzie istnieje potencjał ruchu rowerowego warto wyznaczać trasy rowerowe poza, lub co najmniej w pewnym oddaleniu od dróg.

Strefy specjalne

Aby zapewnić mieszkańcom możliwość korzystania z transportu rowerowego m.in. w dojazdach do pracy, należy w rozwoju sieci uwzględniać również główne strefy biurowe, przemysłowe, a także istniejące **strefy specjalne**. Warto zatem jako priorytet:

- połączyć Zieloną Górę i Zabór z Nowym Kisielinem;
- włączyć w sieć rowerową teren PKP CargoTabor i in. między Czerwieńskiem i Nietkowem;
- zapewnić wysoki standard połączeń sieci rowerowej w Nowej Soli z Północną i Południową Strefą Ekonomiczną;
- zapewnić mieszkańcom Sulechowa dogodny dojazd rowerem do wszystkich największych przedsiębiorstw (patrz: rozdział 4.3), zlokalizowanych we wschodniej części miasta i na południe od niego.

Strefy specjalne warto również uwzględnić w ewentualnych planach rozwoju systemu roweru publicznego.

Integracja z publicznym transportem zbiorowym

Choć miejscowości w ZNOF są kompaktowe i możliwe jest poruszanie się po nich jedynie rowerem, to jednak dla zapewnienia jak najwyższej mobilności oraz w celu ułatwienia dalszych podróży, kluczowe jest łączenie sieci rowerowej z siecią transportu zbiorowego. Należy to wykonywać w trojaki sposób:

- **punktowo:** zapewniając elementy infrastruktury punktowej w obrębie stacji i przystanków. Oznacza to montowanie stojaków rowerowych przy jak największej ich liczbie, w szczególności w obrębie najistotniejszych węzłów oraz budowę bardziej zaawansowanych parkingów rowerowych (B&R) na tych węzłach (zadaszonych, oświetlonych, monitorowanych, zamykanych itd.);
- **liniowo:** łącząc docelowo wszystkie przystanki i stacje z siecią rowerową (tak, aby możliwy był dojazd rowerem, po różnego rodzaju infrastrukturze rowerowej/rowerowo-pieszkiej, do samego przystanku/stacji);
- **przewozowo:** umożliwiając pasażerom przewóz rowerów w pojazdach transportu zbiorowego, czy to wewnątrz pojazdów, czy też (w przypadku miejsc docelowych i odpowiednich sezonów) na przyczepach rowerowych.

Integracja transportu rowerowego ze zbiorowym będzie najbardziej istotna na obszarach, z których mieszkańcy regularnie dojeżdżają do pracy do większych miejscowości. Najważniejsze jest więc jej zapewnienie w **strefach podmiejskich, specjalnych** oraz **wiejskich**, zwłaszcza tych, które zlokalizowane są w pobliżu stacji kolejowych czy istotnych przystanków autobusowych.

Dobra praktyka 19. Przewóz rowerów na przyczepach autobusowych

Poza umożliwieniem przewozu rowerów w autobusach czy pociągach dostępne są też inne formy ich transportu. W przypadku tras, na których wielu pasażerów wyraża zapotrzebowanie na przewóz roweru (np. na trasach atrakcyjnych turystycznie) można rozważyć zamontowanie do autobusów przyczep rowerowych, na których zmieści się zdecydowanie więcej pojazdów niż wewnątrz autobusu.

Zdjęcie 35. Zewnętrzny przewóz rowerów autobusem przy pomocy przyczepy rowerowej



Źródło: J. Grayson, commons.wikimedia.org, Creative Commons Attribution Share-alike license 2.0

Infrastruktura punktowa

Zapewnienie odpowiedniej jakości oraz wysokiej gęstości infrastruktury punktowej jest bardzo ważnym elementem rozwoju sieci rowerowej. Mieszkańcy prędzej wybiorą rowery w codziennych dojazdach, jeżeli będą mieć zapewnioną możliwość ich bezpiecznego pozostawienia w miejscach docelowych, ale także w pobliżu miejsca zamieszkania (dotyczy to głównie dużych osiedli mieszkaniowych). Brak parkingów rowerowych zniechęca dużą część ludności do korzystania z rowerów, gdyż transport ten staje się wtedy bardziej uciążliwy niż korzystny. Dlatego należy zagęszczać punktową sieć rowerową, kładąc nacisk na budowę parkingów we wszelkich miejscach pracy, przy szkołach i przedszkolach, urzędach, sklepach, usługach, węzłach transportowych, atrakcjach turystycznych i in. Parkingi rowerowe mogą przyjąć formę najprostszą (prostych stojaków rowerowych – zaleca się montowanie stojaków „U-kształtnych” zamiast szeregowych) ale również formy bardziej zaawansowane. Większe parkingi oraz rowerownie należy lokować przy najistotniejszych obiektach (duże miejsca pracy, kluczowe węzły komunikacyjne, duże osiedla mieszkaniowe, szkoły i przedszkola itp.) i starać się, aby były one jak najbezpieczniejsze i najwygodniejsze w obsłudze. Warto także inwestować, oraz zachęcać do inwestowania prywatne podmioty, w zaplecza sanitarne dla rowerzystów.

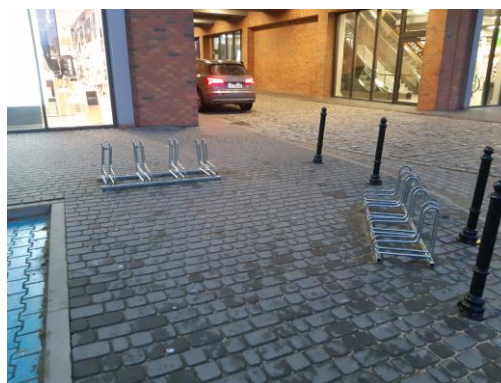
Ponadto dobrze jest montować również pozostałe elementy punktowej infrastruktury rowerowej, takie jak m.in.: podpórki, słupy informacyjne, śmietniki, ławki, wiaty, stacje samodzielnych napraw itp. W rozwoju należy uwzględniać również lokowanie publicznych toalet, które będą dostępne także dla rowerzystów. Wszelkie elementy punktowe warto, aby zachowywały spójną estetykę i były atrakcyjne. Obligatoryjne zaś powinno być uwzględnianie w ich projektowaniu wytycznych WR-D-42.

Najwyższa gęstość infrastruktury punktowej powinna być uzyskana w **strefach śródmiejskich, miejskich intensywnych, miejskich i małomiejskich**. Duże parkingi rowerowe powinny się znaleźć na terenie węzłów transportowych **we wszystkich strefach**, ale w szczególności w **strefach podmiejskich**. Mniejsze zaś w **strefach wiejskich**. Należy dążyć do tego, aby przynajmniej stojaki rowerowe były powszechnym elementem przestrzeni publicznej.

Dobra praktyka 20. Gęsta sieć stojaków rowerowych

Mając pewność wygodnego i bezpiecznego pozostawienia roweru w miejscu docelowym, zarówno mieszkaniec jak i turysta chętniej wybierze ten środek transportu. Stojaki rowerowe mogą przybierać różne formy i oferować mniej lub więcej miejsc postojowych, jednak kluczowe jest, aby znajdowały się w jak największej liczbie miejsc i do tego były ulokowane jak najbliżej wejść. Doskonałym przykładem miejscowości, w której stojaki rowerowe znajdują się właściwie wszędzie, jest Złotów. Choć znajdują się tam głównie stojaki szeregowe (zaleca się montaż stojaków „U-kształtnych”), to jednak sama ich powszechność w przestrzeni publicznej niweluje ich wady. W Złotowie stojaki rowerowe można spotkać przy większości sklepów (nawet najmniejszych), punktów usługowych, szkół, przedszkoli, urzędów, miejsc pracy, placów zabaw, restauracji, kościołów, w parkach lub zwyczajnie w przestrzeni publicznej. Co istotne, takie stojaki zamontowane są również przy większości wejść do klatek schodowych w budynkach wielorodzinnych. Taka liczba dostępnych miejsc parkingowych dla rowerów, w połączeniu z gęstą infrastrukturą liniową sprawia, że bardzo duży procent ludności przemieszcza się właśnie tym środkiem transportu.

Zdjęcie 36. Stojaki rowerowe w przestrzeni publicznej w Złotowie (od góry od lewej: sklep budowlany, Aura Park, wejścia do klatek domów wielorodzinnych, Urząd Miasta).



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

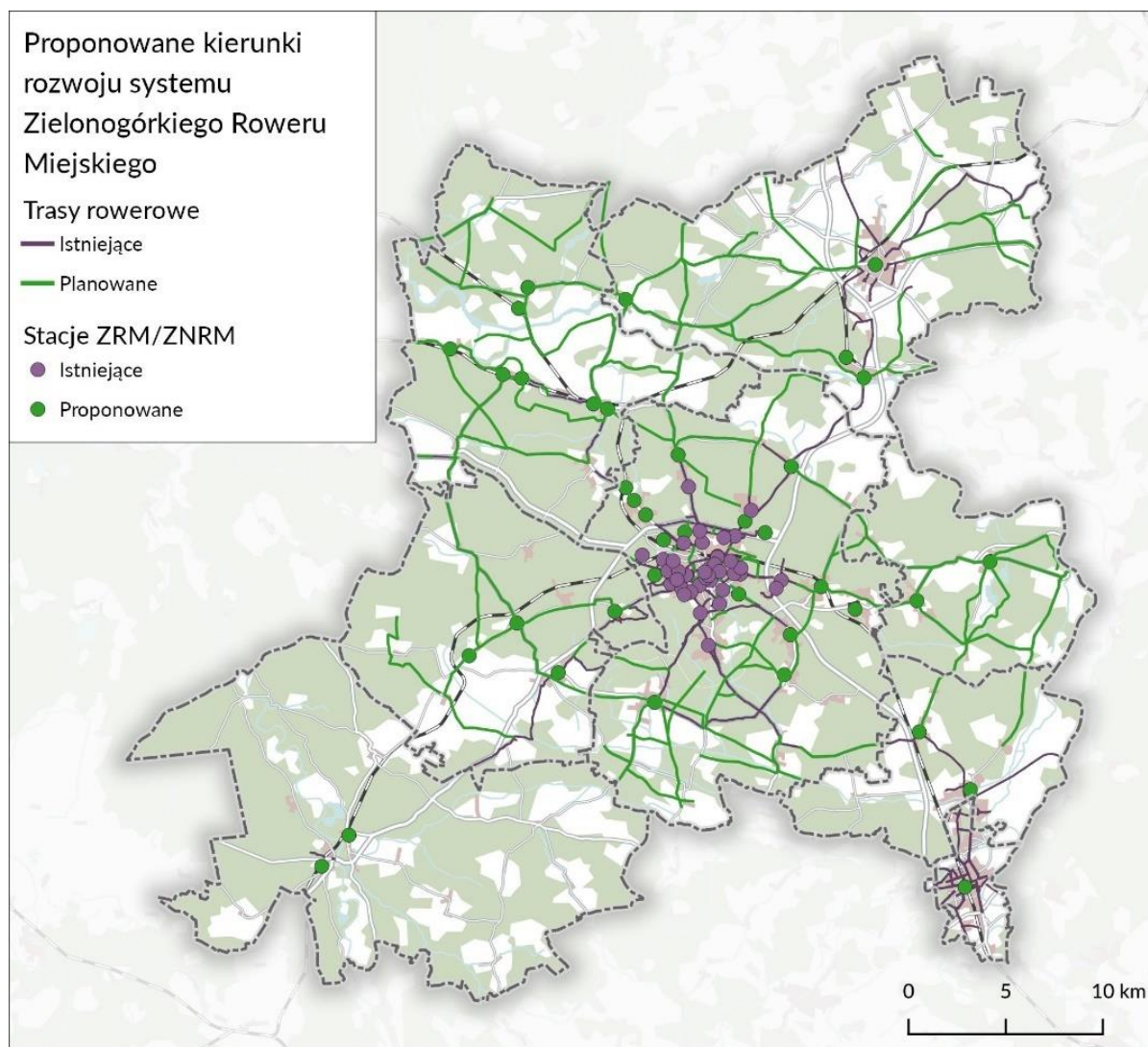
Rowery, UTO itp. współdzielone

Bardzo dobrym elementem sprawnego systemu rowerowego jest rower publiczny. Może on działać w formie roweru miejskiego (jak np. Zielonogórski Rower Miejski, Veturilo czy Włower) lub być udostępniany na określonym obszarze przez prywatny podmiot (jak np. Bolt, Blink). Każda miejscowość może wybrać, która forma będzie bardziej odpowiadała jej mieszkańcom. Obie mają swoje specyficzne cechy. Jednym z głównych elementów, różnicujących poszczególne systemy, jest to, czy użytkownik jest zobligowany odstawiać rower zawsze do stacji zlokalizowanej fizycznie w przestrzeni, czy może go pozostawić w dowolnym miejscu na wyznaczonym obszarze. Główną korzyścią systemów stacyjnych jest większy ład przestrzenny. Wadą: mniejsza elastyczność podróży. Tym samym główną zaletą systemów bezstacyjnych jest właśnie wysoka elastyczność ich użytkowania.

Niezależnie od wybranego modelu działania (Zielonogórski Rower Miejski został opisany w odpowiednim podrozdziale) warto rozwijać systemy rowerów współdzielonych, gdyż stanowią one doskonałe uzupełnienie sieci rowerowej, podnoszą dostępność systemu i zwiększają mobilność ludności. Mieszkańcy ZNOF wyrażają duże zainteresowanie budową systemu rowerów współdzielonych. **Taką opinię wyrazili podczas badań FGI m.in. mieszkańcy: Sulechowa, Cigacic, Świdnicy, Nowogrodu Bobrzańskiego i Nowej Soli.** Ponieważ nigdy nie ma całkowitej pewności, czy odpowiednia liczba osób będzie zainteresowana tego typu systemem, aby był on opłacalny, warto wdrażać system rowerów (i UTO) współdzielonych, w formie prototypowania (patrz: Dobra praktyka 15) oraz przeprowadzać konsultacje społeczne w tym zakresie. Warto także umożliwiać „zagęszczanie” takiego systemu poprzez wprowadzanie konkurencji na obszarze. **Podstawą jednak powinno być integrowanie takich systemów w taki sposób, aby były one łatwo dostępne dla mieszkańców całego Obszaru przy pomocy łatwej w obsłudze aplikacji oraz najlepiej w połączeniu z systemem transportu zbiorowego.** Ważne jest również takie lokowanie ewentualnych stacji rowerów (i UTO) współdzielonych, aby były one przestrzennie zintegrowane z komunikacją publiczną. System roweru (i/lub UTO) współdzielonego warto stosować (a co najmniej konsultować i/lub prototypować) w **każdym typie stref ZNOF**, w zależności od lokalnych potrzeb. **Ważne jest również uwzględnienie we flocie rowerów elektrycznych, gdyż są to pojazdy, na zakup których nie każdego mieszkańca stać, za to stanowią współcześnie doskonałą alternatywę dla innych form podróżowania, szczególnie dla samochodów w warunkach zatłoczenia.** Ponadto warto udostępnić użytkownikom m.in.: rowery cargo, miejskie, górskie, z obniżoną ramą, z fotelikami dziecięcymi itp.

Bazując na uzyskanych informacjach i dostępnych danych oraz w oparciu o rozwój systemu na bazie Zielonogórskiego Roweru Publicznego, na mapie poniżej zaproponowano wstępne przybliżone lokalizacje nowych stacji. Dla Otynia, Nowej Soli, Sulechowa i Zaboru nie wyznaczano konkretnych propozycji lokalizacji, a jedynie oznaczono miejscowość. Na ich terenie zaleca się ulokować większą liczbę stacji, jednak ich lokalizacja powinna wynikać ze szczegółowych analiz.

Mapa 37. Przybliżone lokalizacje nowych stacji roweru publicznego (przy przyjętym założeniu rozwoju systemu stacyjnego)



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Przy lokalizowaniu poszczególnych stacji należy zwracać uwagę na różne aspekty. Podstawą powinna być jak najwyższa dostępność dla jak największej liczby osób. Stacje powinny być umieszczone odpowiednio gęsto oraz znajdować się w pobliżu najważniejszych miejsc docelowych (węzły transportowe, duże zakłady pracy, duże osiedla mieszkaniowe, szkoły, duże obiekty handlowe itd.). Przykładowe lokalizacje omówiono na mapach zamieszczonych w dalszej części tekstu. Są to jedynie propozycje, które można zastosować lub co najmniej rozważyć i skonsultować z mieszkańcami lub wdrożyć w formie prototypowania.

Rysunek 36. Proponowane przybliżone lokalizacje stacji roweru publicznego – Chynów

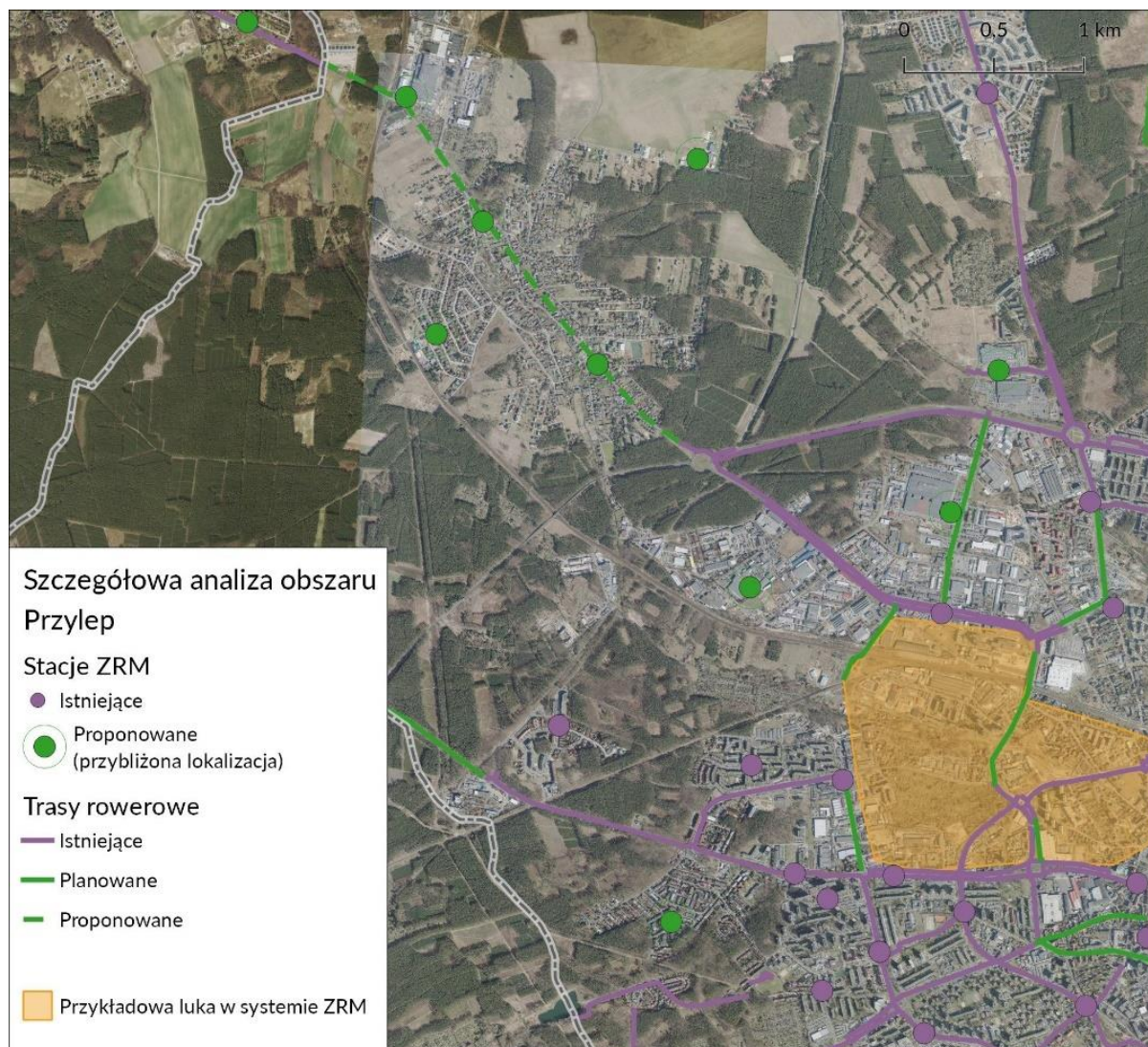


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Na terenie Chynowa obecnie znajduje się tylko jedna stacja roweru miejskiego, do której mieszkańcy części południowej mają dość daleko, a ponadto, chcąc się udać po jednoślad, muszą się niejako cofać, jeżeli docelowo planują jechać bliżej centrum Zielonej Góry. Dlatego warto dodać w tym rejonie drugą stację w pobliżu skrzyżowania ul. Truskawkowej z Poznańską. Ponadto brak jest stacji w **strefie specjalnej** zlokalizowanej u zbiegu DK32 i S3. Ze względu na specyfikę obszaru bardziej dogodne byłoby tu zastosowanie roweru bezstacyjnego, gdyż użytkownik miałby możliwość pozostawienia go nie w jednym wyznaczonym punkcie (np. punkcie centralnym), ale przy wejściu do dowolnego obiektu.

Dodatkowo zaproponowano na tym obszarze nową ścieżkę rowerową przebiegającą właśnie przez wspomnianą **strefę specjalną** oraz zagęszczającą sieć na terenie Chynowa.

Rysunek 37. Proponowane przybliżone lokalizacje stacji roweru publicznego – Przylep



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Na obszarze Przylepu należy podejść do rozwoju systemu rowerów współdzielonych na zasadzie **lokowania promienistego**. Stacje powinny pojawić się w odpowiednich odstępach od siebie wzdłuż DW 280, analogicznie jak wzdłuż DW 281. Ponadto warto je lokować w miejscach oddalonych od dróg głównych, a charakteryzujących się dużą gęstością zabudowy, tj. np. w zachodniej części Przylepu. Godnym rozważenia jest także lokalizacja przy lotnisku Aeroklubu. Istotne z kolei jest ich umieszczenie w strefach specjalnych oraz na osiedlu w pobliżu ul. Chełmońskiego. Dodatkowo żółtym kolorem oznaczono przykładową strefę, w której obecnie gęstość stacji jest zbyt niska. Zaproponowano także nową ścieżkę rowerową wzdłuż DW 280.

Rysunek 38. Proponowane przybliżone lokalizacje stacji roweru publicznego – Czerwieńsk



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

W poszczególnych miejscowościach warto lokować stacje pojazdów współdzielonych zgodnie z układem zabudowy, tak, aby zapewnić jak najwyższą dostępność systemu mieszkańcom. Na przykładzie Czerwieńska pokazano przykładowy promienisty układ stacji: co najmniej jedna stacja powinna się znaleźć w punkcie centralnym miejscowości i kolejne stacje na obrzeżach, w tym również na terenach przemysłowych. **Zawsze kluczowe jest ulokowanie stacji przy węźle transportowym, w tym przypadku przy stacji kolejowej.** Ciekawym pomysłem może być również wprowadzenie roweru publicznego w strefie wiejskiej w Letnicy: jednej stacji w centrum miejscowości i drugiej przy stacji kolejowej.

Wszelkie prototypowania należy szczegółowo analizować pod kątem poziomu wykorzystania i zasadności wdrożenia. Należy przy tym pamiętać o sezonowości tego typu pojazdów.

Docelowo rowery i/lub UTO itp. pojazdy współdzielone powinny w ZNOF spełniać zarówno funkcję dojazdową w codziennych podróżach do pracy, szkoły itp., jak i dowozową do systemu transportu zbiorowego, a także turystyczną, szczególnie w sezonie wiosenno-letnim.

Uspokojenie ruchu

Bezpieczeństwo powinno być najważniejszą przesłanką we wszelkich projektach z zakresu rozwoju sieci rowerowej. Jednym z elementów zapewniania tego bezpieczeństwa jest uspokajanie ruchu drogowego w różnych postaciach (m.in. woonerfy, strefy ruchu, strefy zamieszkania, deptaki, strefy ograniczonej prędkości, strefy zakazu ruchu wybranych pojazdów itp.). Jedną z form uspokajania ruchu jest również stosowanie tzw. „niewidzialnej” infrastruktury, tj. m.in. wyniesionych skrzyżowań, zrównanej niwelety przejazdów itp. Odpowiednie stosowanie poszczególnych rozwiązań i wprowadzanie ruchu rowerowego w takie przestrzenie umożliwi nie tylko zapewnienie bezpieczeństwa tym uczestnikom ruchu, ale również zagęści i uspołni sieć rowerową. Takie rozwiązania można stosować **niezależnie od rodzaju strefy ZNOF**. Szczegóły dotyczące rozwiązań z zakresu uspokajania ruchu zawarto w podrozdziale Jak inwestować w infrastrukturę drogową?

Utrzymanie

Nawet najlepiej zaprojektowana sieć rowerowa, zarówno jej odcinki liniowe, jak i elementy punktowe, nie będą spełniać właściwie swoich funkcji, jeżeli nie będą utrzymywane na bieżąco w należyłym stanie, porządku i czystości. Kluczowe jest bieżące naprawianie uszkodzeń oraz wymiana elementów zużywalnych (żarówki itp.). Podstawą utrzymania powinno być usuwanie śmieci, piachu, brudu i wszelkich innych zanieczyszczeń z nawierzchni. Brak dbałości o to może narazić użytkowników na wypadki i urazy. Równie ważna jest pielęgnacja zieleni w bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury rowerowej. Niewłaściwe jej utrzymywanie może prowadzić do zarastania ścieżek, niszczenia elementów punktowych i do ograniczenia funkcjonalności oraz spadku poziomu bezpieczeństwa. Ponadto, w sezonie jesienno-zimowym, należy również zapewnić możliwość korzystania ze ścieżek rowerowych odśnieżając, odladzając i usuwając opadłe liście, które są bardzo śliskie. **W wybranych przypadkach warto rozważyć zaniechanie odśnieżania tras i np. udostępnienie ich narciarzom biegowym.** Takie rozwiązanie szczególnie warto stosować na terenach atrakcyjnych krajobrazowo oraz odcinkach o małym natężeniu ruchu rowerowego w sezonie zimowym. Może ono z kolei pobudzić rozwój tej dyscypliny sportu na tym obszarze, a jest również efektywną metodą przemieszczania się w trakcie śnieżnej zimy. Właściwe utrzymanie i oczyszczanie punktów świetlnych z kolei zapewni możliwość użytkowania sieci niezależnie od pory dnia, zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym. Należy dążyć do tego, aby mieszkańcy mieli możliwość podróżowania rowerem przez cały rok. Harmonogram prac porządkowych na trasach rowerowych powinien bazować na hierarchii tras oraz **priorytetyzując strefy ZNOF według ich gęstości zaludnienia.**

Standardy wykonawcze

Zarówno nowo budowane jak i modernizowane trasy rowerowe oraz elementy infrastruktury punktowej należy obecnie realizować przede wszystkim zgodnie z Wytycznymi⁵³ krajowymi. Ponadto, na terenie województwa lubuskiego powinno się stosować „Standardy projektowe i wykonawcze dla tras rowerowych w województwie lubuskim. Załącznik nr 1 do: *Koncepcji szlaków rowerowych w województwie lubuskim*”, w ramach umowy na: „Opracowanie i wdrożenie koncepcji przebiegu szlaków rowerowych w województwie lubuskim w ramach

⁵³ Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów w trzech częściach: WR-D-42-1, WR-D-42-2 i WR-D-42-3. Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2022.

projektu ODRA VELO – ODER VELO Budowa systemu informacji turystycznej dla rozwoju infrastruktury rowerowej na pograniczu polsko-niemieckim”. Nie należy ponadto mnożyć nowych opracowań w zakresie standardów. Warto korzystać z już powstałych dokumentów w tym zakresie, jak również z opracowań przedstawiających dobre praktyki. Wśród pozycji wartych uwagi można wymienić m.in.:

- *Postaw na rower – podręcznik projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury*. Polski Klub Ekologiczny – Zarząd Główny, Kraków 1999.
- *Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej województwa dolnośląskiego*, Wrocław 2016.
- *Standardy wykonawcze jakim powinna odpowiadać infrastruktura rowerowa na terenie Krakowskiego Obszaru Funkcjonalnego*, Kraków 2016.
- *Wytyczne dla infrastruktury pieszej i rowerowej*. GDDKiA, Warszawa 2017.
- *Wytyczne i rekomendacje w zakresie standardów budowy infrastruktury rowerowej dla samorządów i zarządców dróg Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot*, Gdańsk 2019.
- *Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu rowerowego. Podręcznik*. Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa 2018.
- *Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu rowerowego. Katalog przykładowych rozwiązań infrastruktury dla rowerzystów*. Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa 2018.

Wszelkie wyżej wymienione zalecenia, propozycje i dobre praktyki mogą posłużyć docelowo zmianie zachowań komunikacyjnych mieszkańców ZNOF. Podstawową grupą osób, która może dzięki nim przesiąść się na rower są mieszkańcy, którzy zgłaszają chęć poruszania się rowerem, jednak na przeszkodzie stoi im niski poziom bezpieczeństwa sieci. Widząc, że standard sieci rośnie, że staje się ona spójna i dostępna, takie osoby zaczną korzystać z roweru w codziennych podróżach. Ponadto istotną grupą docelową będą mieszkańcy, którzy chętnie korzystaliby z podróży łączonych, jednak obecny stan integracji tych dwóch gałęzi transportu oraz jakość przewozów zbiorowych na to nie pozwala (w tym brak możliwości przewozu rowerów autobusami). W odniesieniu do rozwoju systemu rowerów współdzielonych można zakładać, że zaczną z nich korzystać te osoby, które obecnie nie posiadają roweru, m.in. dlatego, że nie mają przestrzeni na jego przechowywanie lub obawiają się o bezpieczeństwo pojazdu pozostawionego w przestrzeni publicznej. Odbiorcami tego systemu będą również turyści, którzy będą mogli przemieszczać się po Obszarze bez konieczności wożenia rowerów prywatnych.

6.2.7. PODSUMOWANIE

- Aktualna sieć rowerowa ZNOF jest niespójna, jakość infrastruktury na wielu odcinkach nie spełnia odpowiednich standardów, a ruch rowerowy jest nadmiernie łączony z ruchem pieszym. W sieci znajdują się istotne luki, których likwidacja może znacznie poprawić jakość podróży rowerowych i zwiększyć ich liczbę. Na Obszarze brakuje połączeń międzygminnych.
- W oparciu o zidentyfikowane przepływy ludności w ramach ZNOF i do/z wybranych gmin ościennych należy dokonać hierarchizacji tras rowerowych i przypisać na tej podstawie odpowiednie standardy i rozwiązania do poszczególnych odcinków. Centrum całej sieci będzie Zielona Góra, zaś najważniejsze trasy rozchodzić się będą od niej promieniście.
- Udział podróży rowerowych w ZNOF jest dość niski, szczególnie w gminach o niskiej gęstości i długości sieci rowerowej.
- Poziom bezpieczeństwa rowerzystów w ZNOF jest zbyt niski. Należy podjąć działania mające na celu zmianę tej sytuacji, w tym: uspołnić sieć w skali mikro i makro, poprawić bezpieczeństwo na przejazdach, doświetlić wiele lokalizacji oraz zapewnić priorytet rowerzystom w miejscach szczególnie niebezpiecznych.
- Liczba elementów rowerowej infrastruktury punktowej jest w ZNOF zbyt niska, a ich jakość również często nie spełnia odpowiednich standardów. Większość stojaków jest szeregowa (tzw. wyrwikółka). Posiadają one dużo wad rzutujących na komfort użytkownika i nie zapewniają odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pozostawionym pojazdom, mogąc wręcz powodować ich uszkodzenia. Należy dążyć do tego, aby wszelkie nowo montowane stojaki były „U-kształtne” lub podobne, a docelowo dążyć do wymiany na nie również istniejących stojaków szeregowych.
- Poziom integracji transportu rowerowego ze zbiorowym jest bardzo niski, zarówno punktowo, liniowo, jak i przewozowo. Mieszkańcy wyrażają chęć korzystania z podróży łączonych, jednak mają bardzo ograniczone możliwości w tym zakresie.
- ZNOF jest bardzo atrakcyjny przyrodniczo i krajobrazowo. Jest to duży potencjał z punktu widzenia turystyki rowerowej. Odpowiedni rozwój sieci i jej łączenie ze szlakami turystycznymi umożliwi rozwój regionu.
- Zielonogórski Rower Miejski jest chętnie użytkowany przez mieszkańców i przyjezdnych. Mieszkańcy pozostałych gmin chętnie widzieliby takie rozwiązanie w swoich miejscowościach, a także korzystaliby z tego typu rowerów w podróżach ze swoich miejscowości do Zielonej Góry oraz w podróżach multimodalnych. Dlatego warto ten system rozszerzyć na cały region w oparciu o konsultacje społeczne, analizy i prototypowanie.

7. TRANSPORT DROGOWY

7.1. INFRASTRUKTURA DROGOWA W ZNOF

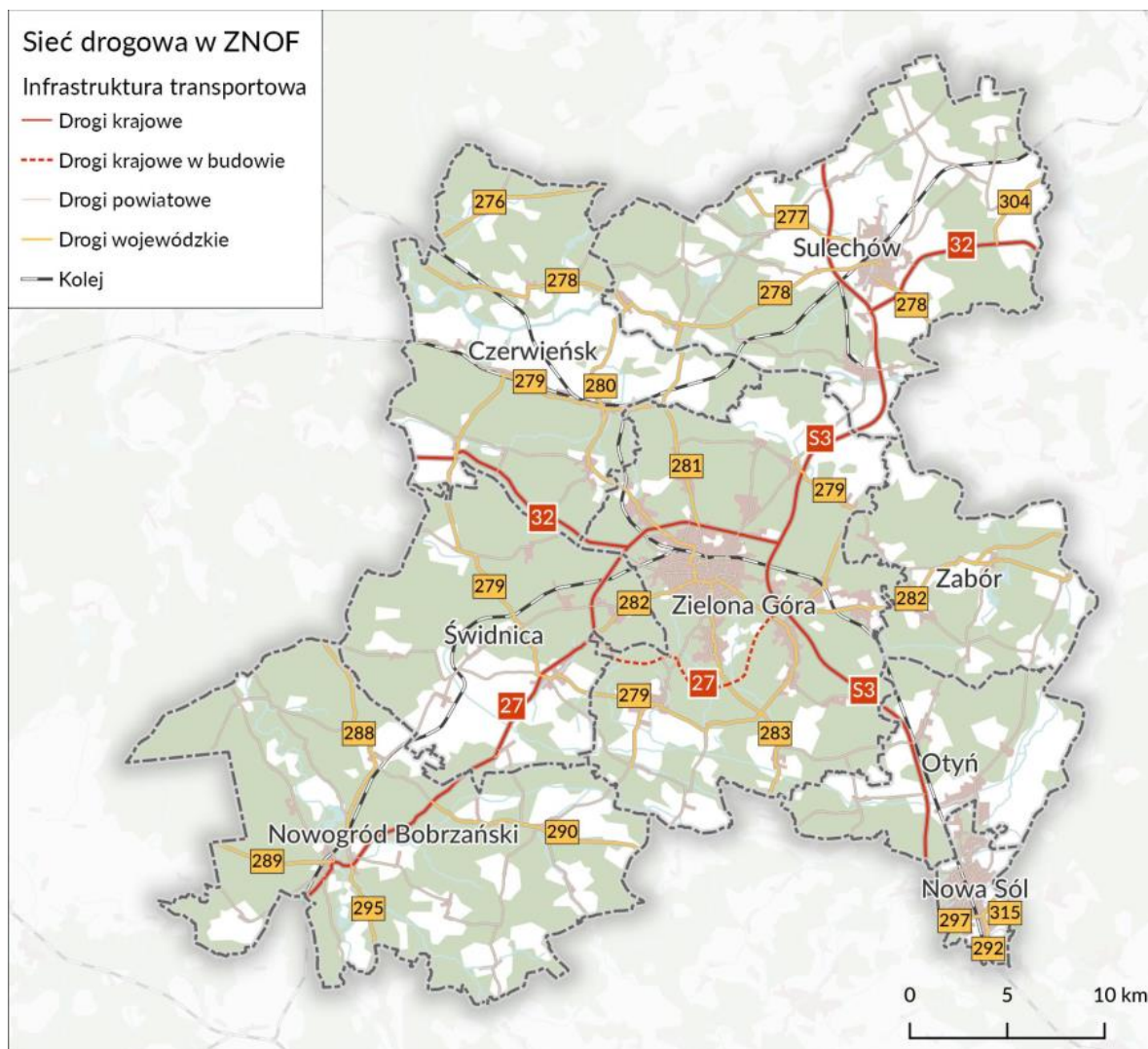
7.1.1. OBECNA SIĘĆ DROGOWA

Obecny kształt układu drogowego ZNOF wskazuje na widoczną rolę uwarunkowań historycznych w jego powstawaniu, zwłaszcza jeśli chodzi o przebieg poszczególnych dróg wojewódzkich. Promienisty układ drogowy, rozchodzący się od Zielonej Góry jest przecięty korytem rzeki Odry, która stanowi znaczącą barierę mobilnościową.

Przez teren ZNOF przebiegają trzy drogi krajowe, w tym jedna w standardzie drogi ekspresowej - S3. Jest ona częścią międzynarodowego korytarza transportowego Bałtyk - Adriatyk. S3 jest jedyną trasą o charakterze międzynarodowym, leżącą na terenie ZNOF. Infrastruktura drogowa w postaci dróg krajowych o numerach 32 i 27, wraz ze wszystkimi drogami wojewódzkimi (16) i powiatowymi, stanowi dobrą sieć rozprowadzającą. Wszystkie drogi o znaczeniu krajowym, wojewódzkim i powiatowym zostały zbiorczo przedstawione na poniższej mapie.

Dwujezdniowa droga ekspresowa S3, główna trasa dla obszaru ZNOF, jest częścią sieci bazowej TEN-T. Jej przebieg, wzdłuż zachodniej granicy państwa, od Świnoujścia do przejścia granicznego PL-CZ w Lubawce (przebieg docelowy) oraz bezpośrednie połączenie z siecią dróg krajowych i autostrad (np. A2, A4, A6/S6) stanowi bazowe połączenie tranzytowe zarówno dla całego województwa jak i ZNOF. W ujęciu obszaru funkcjonalnego łączy ona Zieloną Górę z Nową Solą (węzeł poza ZNOF) przez gminą Otyń i Sulechów. Węzeł w Otyniu pozwala tylko na włączenie się do ruchu w drogę S3 w kierunku północnym i zjazd z drogi z jezdni w kierunku południowym. Z punktu widzenia ruchu kołowego w ZNOF rozwiązanie to pozwala wykorzystywać w pełni drogę ekspresową do podróży wewnętrznych. Trasa ta pełni jednocześnie rolę obwodnic dla największych ośrodków miejskich Obszaru: Zielonej Góry (obwodnica wschodnia), Nowej Soli (obwodnica zachodnia) i Sulechowa (obwodnica zachodnia). Dzięki podstawowej sieci drogowej (DK 32), ZNOF jest połączony z drogowym przejściem granicznym Gubinek - Guben (granica z Niemcami), skąd łatwo można dostać się do Berlina. DK 32 jest również połączona z DK 29, prowadzącą do Słubic i Frankfurtu nad Odrą w Niemczech. DK 27 biegnie na południowy zachód w kierunku Drezna i łączy się z autostradą A18.

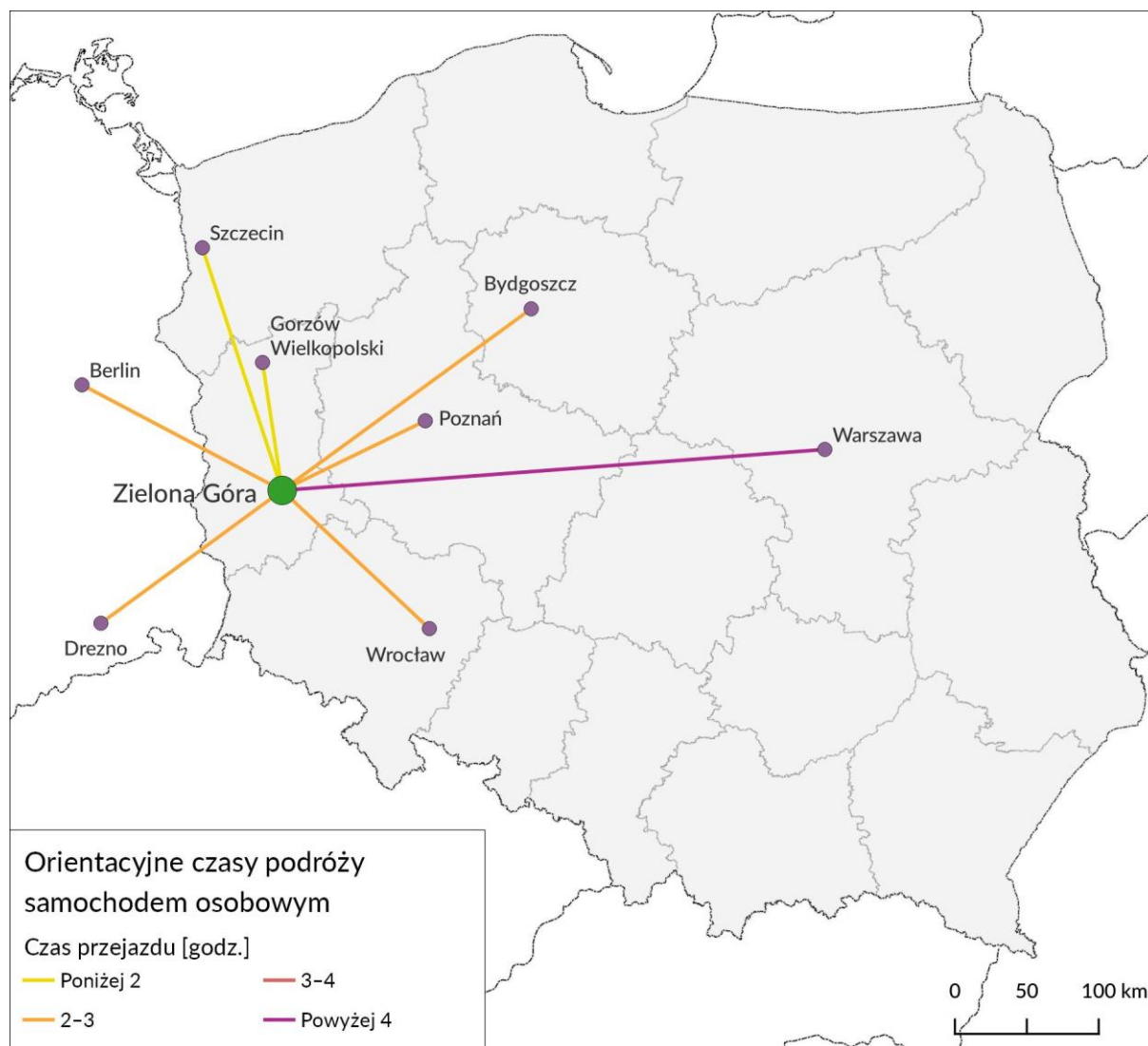
Mapa 38. Sieć drogowa w ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Dogodne połączenie ZNOF z siecią dróg krajowych i autostrad zapewnia stosunkowo atrakcyjne czasy dojazdu transportem kołowym do znaczących ośrodków miejskich na terenie kraju. Na poniższej mapie przedstawiono czasy dojazdu z Zielonej Góry do wybranych ośrodków miejskich za pomocą samochodu osobowego. Trasy zostały wyznaczone na podstawie możliwie najkrótszego czasu przejazdu. Punktem startowym zawsze było centrum Zielonej Góry jako ośrodek centralny ZNOF, natomiast punktami docelowymi centra poszczególnych miast. Podróż najszybszą trasą do dowolnego miasta oznaczonego na mapie prawie zawsze obejmuje odcinki płatne. Warto odnotować, że mapa przedstawia uśrednione czasy podróży dla dni roboczych. W weekendy czasy przejazdu mogą się różnić, tak samo w przypadku wystąpienia utrudnień na danej sieci drogowej. Dlatego poniższe dane mają jedynie charakter orientacyjny, którymi nie należy sugerować się w przypadku dokładnego planowania podróży.

Mapa 39. Czasy przejazdu samochodem osobowym z Zielonej Góry do miast wojewódzkich oraz kluczowych ośrodków miejskich z punktu widzenia obszaru - stan na luty 2023 roku



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych Google Maps (dostęp: 14.02.2023 r.)

Poniżej przedstawiono orientacyjne czasy dojazdu z Zielonej Góry do znaczących ośrodków miejskich położonych w sąsiedztwie ZNOF oraz do Warszawy. Do wszystkich dużych miast usytuowanych w bezpośredniej bliskości obszaru można dostać się prywatnym środkiem transportu w mniej niż 3 godziny, co świadczy o dobrym skomunikowaniu Obszaru istniejącą siecią drogową. Natomiast na dojazd samochodem do stolicy kraju trzeba poświęcić ponad 4 godziny.

Tabela 54. Orientacyjny czas podróży samochodem osobowym do wybranych ośrodków miejskich z Zielonej Góry

Cel podróży	Czas dojazdu
Gorzów Wielkopolski	1 h 10 min
Poznań	2 h 17 min
Wrocław	2 h 18 min
Szczecin	2 h 2 min
Bydgoszcz	2 h 50 min
Warszawa	4 h 30 min
Berlin	2 h 30 min
Drezno	2 h 45 min

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Google Maps

W poniższej tabeli zbiorczo przedstawiono drogi na terenie ZNOF w podziale na kategorie oraz klasy wraz z informacją o długości odcinka dla danej klasy, a także zestawiono długości dla poszczególnych kategorii dróg oraz dla całej sieci drogowej na terenie Obszaru Funkcjonalnego. Poszczególne klasy dróg są opisane w tabeli za pomocą symboli powszechnie stosowanych w RP i tak oznaczenie poszczególnych klas prezentuje się następująco: autostrady - oznaczenie A, drogi ekspresowe - S, drogi główne ruchu przyspieszonego - GP, drogi główne - G, drogi zbiorcze - Z, drogi lokalne - L, drogi dojazdowe - D.

Tabela 55. Długość dróg na terenie ZNOF w podziale na kategorie i klasy

Kategoria drogi	Klasa drogi	Długość dróg [km]
krajowa	S	43,87
	GP	70,07
	łącznie	113,94
wojewódzka	G	10,88
	Z	220,66
	łącznie	231,54
powiatowa	G	46,18
	L	40,08
	Z	332,01
	inna	4,34
	łącznie	422,6
gminna	GP	11,19
	G	8,01

	L	998,15
	Z	13,69
	D	21,39
	inna	23,39
	łącznie	1075,83
inna	łącznie	5586,8
SUMA	7430,7	

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Porównano też strukturę sieci drogowej w obszarze ZNOF, wyrażoną w procentach dla długości dróg według kategorii, z danymi z obszarów o podobnej charakterystyce, takich jak Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, a także dla całego województwa lubuskiego i kraju.

Tabela 56. Struktura sieci drogowej wyrażona w % dla ZNOF w odniesieniu do wskazanych obszarów

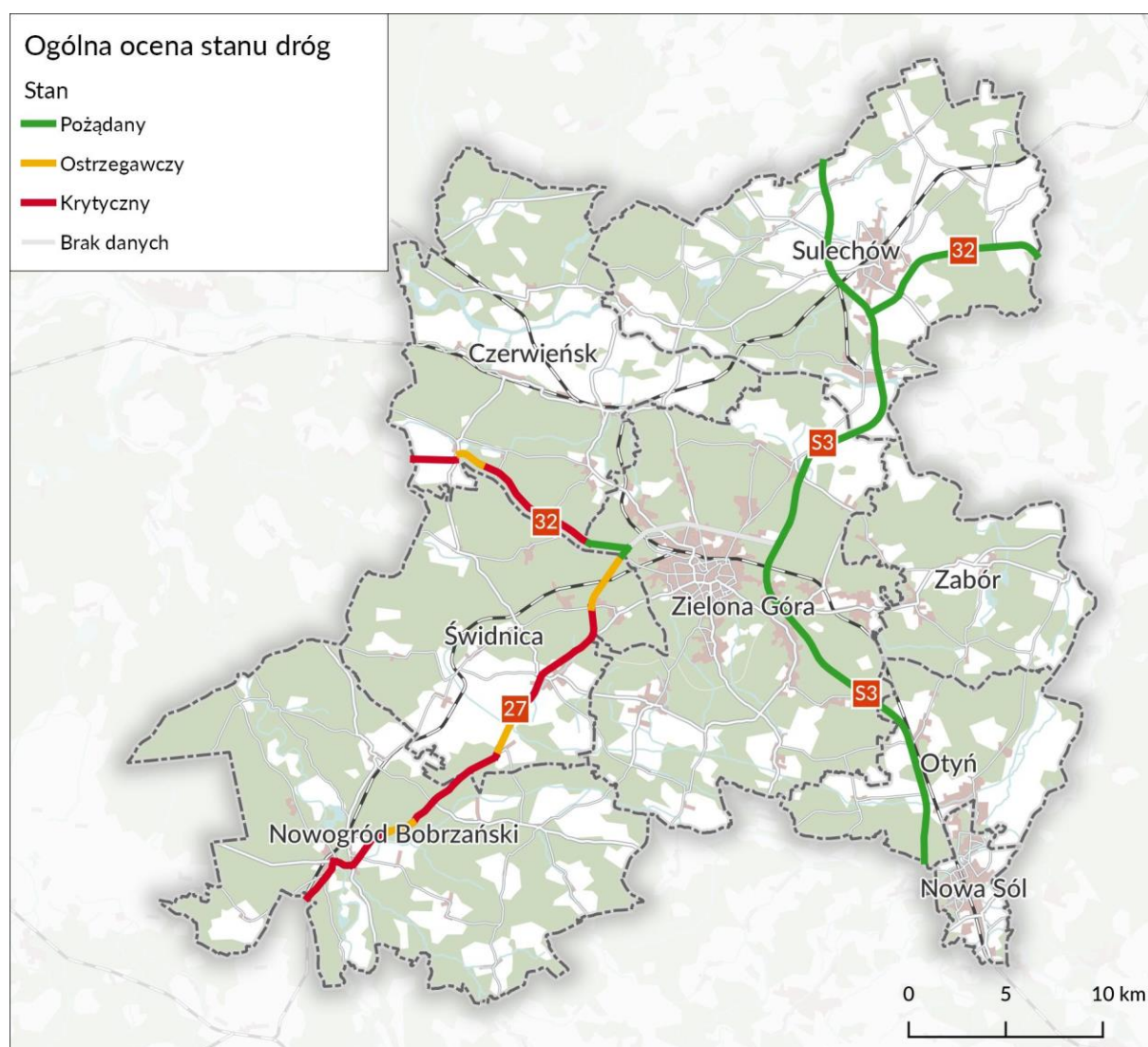
Kategoria drogi	Analizowany obszar			
	ZNOF	Lubuskie	Polska	Aglomeracja Kalisko-Ostrowska
krajowa	6,20%	5,80%	4,60%	2,40%
wojewódzka	12,60%	10,20%	6,90%	1,80%
powiatowa	22,90%	26,50%	29,30%	32,80%
gminna	58,30%	57,50%	59,30%	63,00%

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie <https://www.krbrd.gov.pl/baza-wiedzy/raporty-o-stanie-brd/> (dostęp: 17.02.2023 r.)

Jak wynika z danych zaprezentowanych w powyższej tabeli, sieć drogowa na terenie ZNOF cechuje się znacząco większym niż średnia ogólnopolska udziałem dróg krajowych oraz wojewódzkich. Procentowy udział dróg powiatowych jest jednak zdecydowanie niższy niż w pozostałych analizowanych obszarach.

Z pomiarów danych GDDKiA dotyczących stanu dróg wynika, że w szczególnie złym stanie znajdują się znaczne odcinki głównych dróg krajowych Obszaru - DK 27 oraz DK 32, które wymagają pilnych prac remontowych. Jedynie droga ekspresowa S3 jest w pożądanym stanie i nie wymaga żadnych interwencji remontowych w najbliższym czasie. Na poniższej mapie przedstawiono stan nawierzchni czynnych dróg krajowych w ZNOF.

Mapa 40. Ogólna Ocena Stanu (OOS) dróg krajowych w ZNOF wg GDDKiA (stan na koniec 2020 r.)



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie: Raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2020 roku, GDDKiA, Warszawa 2021

Analizując układ sieci drogowej w ZNOF należy zwrócić uwagę na mosty i przeprawy promowe znajdujące się na Obszarze oraz w bezpośrednim sąsiedztwie gmin wchodzących w skład Obszaru Funkcjonalnego ze względu na przebieg koryta Odry i Bobru.

Przez Odrę przechodzą 4 mosty, z czego na terenie gminy Sulechów są dwa obiekty tego typu - most w ciągu trasy S3 (pomiędzy Cigacicami a Górzycowem) i most w Cigacicach, w gminie Zabór – nowo powstały (oddany do użytku w październiku 2022 r.) w ciągu drogi DW 282 w Milsku oraz w Nowej Soli. Most na S3 jest jednym z najistotniejszych elementów trasy i obiektem kluczowym dla ruchu tranzytowego na obszarze ZNOF. Natomiast most w Cigacicach umożliwia przejazd pojazdów tylko w jednym kierunku w tym samym czasie (1 pas ruchu), co czyni go obiektem infrastrukturalnym o znaczeniu jedynie lokalnym, szczególnie że DMC to 16 t. Most w Milsku zastąpił przeprawę promową do miejscowości Przewóz. Nowy

most stanowi element DW 282 i zapewnia znacznie wyższą przepustowość niż przeprawa promowa. Most w Nowej Soli umiejscowiony jest we wschodniej części miasta i stanowi element DW 315. Powyżej opisane mosty są jedynymi obiektami tego typu umożliwiającymi przeprawę na drugą stronę rzeki Odry w południowej części województwa lubuskiego. Rzeka stanowi więc poważną naturalną barierę i stanowi o kluczowym znaczeniu istniejących przepraw. Sytuację tę pogłębia remont mostu w Krośnie Odrzańskim, przez który przechodzi DK 29 (pomimo położenia poza granicami ZNOF).

Dla ciągłości układu drogowego ZNOF, a przede wszystkim połączeń drogowych w kierunku południowym, kluczowe znaczenie ma most na rzece Bóbr, znajdujący się w Nowogrodzie Bobrzańskim. Przez obiekt przechodzi DK 27, łącząca Zieloną Górę m.in. z Żarami i z zachodnią granicą państwa. Most ma też istotne znaczenie dla samego miasta, łączy bowiem obie jej części – lewobrzeżną (dawne Krzystkowice) i prawobrzeżną. W 2020 r. obiekt został poddany remontowi (wymieniono wówczas nawierzchnię i krawężniki oraz naprawiono skorodowane powierzchnie betonowe i chodniki).

W ZNOF funkcjonują dwie przeprawy promowe, zapewniające ciągłość dróg, jednak ograniczając znacząco ich przepustowość. We wsi Pomorsko w gminie Sulechów, na północy ZNOF funkcjonuje przeprawa w ciągu drogi DW 281 w relacji Zielona Góra – Wysokie – [prom] – Pomorsko. Droga jest istotna w skomunikowaniu obszaru Zielonej Góry i gminy Sulechów. Z powodu niekorzystnych warunków atmosferycznych przeprawa często jest nieczynna. Z tego powodu w planach jest budowa mostu w miejscu przeprawy. Druga przeprawa przez Odrę znajduje się na północny zachód od Zielonej Góry, we wsi Brody, również w gminie Sulechów, w ciągu drogi DW 280 na relacji Zielona Góra – Czerwieńsk – [prom] – Brody. Warto wspomnieć o przeprawie we wsi Połęcko (gmina Maszewo), która znajduje się poza ZNOF. Miejsce przeprawy jest skomunikowane DK 32 umożliwiającą dojazd do Zielonej Góry od zachodu. Za administrowanie wszystkimi trzema przeprawami promowymi przez Odrę odpowiada Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze. Promy są bezpłatne, pojemność każdego z nich to 6 samochodów osobowych, jednak pojedynczy pojazd nie może przekraczać całkowitej masy wynoszącej 6 t. Przy niekorzystnym poziomie wody, pochodu kry w okresie zimowym czy nieodpowiednich do podróży promem warunkach atmosferycznych przeprawy promowe nie funkcjonują. Przeprawy są również czynne w ograniczonych godzinach (od świtu do zmierzchu).

W rozdziale dotyczącym zarządzania i planowania zrównoważonej mobilności przedstawiono podział na zarządców dróg występujących w ZNOF wraz z przydzieleniem ich kompetencji. Rozdrobnienie w zarządzaniu drogami stanowi istotny problem w całościowym ujęciu planowania mobilności, szczególnie w aspekcie ciągłości infrastruktury towarzyszącej.

7.1.2. NATĘŻENIE RUCHU DROGOWEGO

Istotną kwestią z punktu widzenia efektywnego zarządzania mobilnością jest dynamika zmian natężenia ruchu na podstawowej sieci drogowej. Badania w zakresie natężenia ruchu pozwalają zlokalizować potencjalne problemy na sieci transportowej oraz zdefiniować obszary najbardziej narażone na emisję. Miarodajne pomiary natężenia ruchu dla obszaru całego kraju są cyklicznie wykonywane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad (co 5 lat) i nazywane są Kompleksowymi Badaniami Ruchu. Analiza ta jest wykonywana na drogach krajowych i wojewódzkich z wyłączeniem dróg w granicach miast na prawach powiatu.

Województwo lubuskie charakteryzuje się jednym z najniższych wskaźników średniego dobowego ruchu rocznego pojazdów (SDRR) na drogach wojewódzkich w kraju, wyrażanego w średniej liczbie pojazdów na dobę w skali roku na danym odcinku sieci drogowej. Niższy wskaźnik występuje jedynie w woj. warmińsko-mazurskim. Parametr ten jest znacznie poniżej średniej krajowej i prawie trzykrotnie mniejszy od najwyższego SDRR w kraju, sygnalizuje to, że gęstość sieci dróg wojewódzkich względem gęstości zamieszkania jest wysoka.

Wartości wskaźnika SDRR dla pomiarów przeprowadzonych na przełomie 2020 i 2021 roku oraz dla roku 2015, przedstawiono w poniższej tabeli prezentując kolejno: wartość wskaźnika dla województwa lubuskiego, najniższą wartość wskaźnika SDRR jakie odnotowano dla województwa (wspomniane woj. warmińsko-mazurskie), najwyższą wartość wskaźnika odnotowaną dla województwa (woj. małopolskie) oraz średni wynik dla kraju. GDDKiA nie prezentuje danych SDRR dla dróg krajowych z podziałem na województwa, jednak jak przedstawiono na mapach poniżej SDRR (zarówno dla dróg krajowych jak i wojewódzkich) znacząco wzrósł. Świadczy to o coraz większym wykorzystaniu transportu kołowego.

Tabela 57 Wartości średniego dobowego ruchu rocznego w GPR 2020/21 dla dróg wojewódzkich z podziałem na wybrane województwa oraz dla terenu Polski

Województwo	SDRR (poj./dobę)		Przyrost natężenia ruchu w % względem 2015 roku
	2015	2020/21	
lubuskie	2 067	2 461	+19,1
warmińsko-mazurskie	1 988	2 287	+15,0
małopolskie	5 526	6 714	+21,5
Kraj	3 520	4 231	+20,2

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Przyrost natężenia ruchu na sieci dróg wojewódzkich na terenie województwa lubuskiego rzędu 19,1% względem pomiarów z 2015 roku to wartość zbliżona do przyrostu natężenia ruchu na sieci dróg wojewódzkich dla całego kraju, który to wyniósł 20,2% względem poprzednich pomiarów z 2015 roku. Warto zauważyć, że największe wartości natężeń ruchu odnotowuje się przy ośrodkach miejskich na drogach bezpośrednio do nich prowadzących. Są one naturalnymi punktami ciężenia, w kierunku których kierują się największe potoki ruchu. W przypadku ZNOF największe wzrosty natężenia ruchu obserwuje się w pobliżu granic administracyjnych miasta Zielona Góra.

Poniższe mapy obrazują średnie dobowe wartości natężeń ruchu rocznego na sieci drogowej ZNOF, które zmierzono w Generalnych Pomiarach Ruchu oraz procentową zmianę tych natężeń na przestrzeni ostatnich lat.

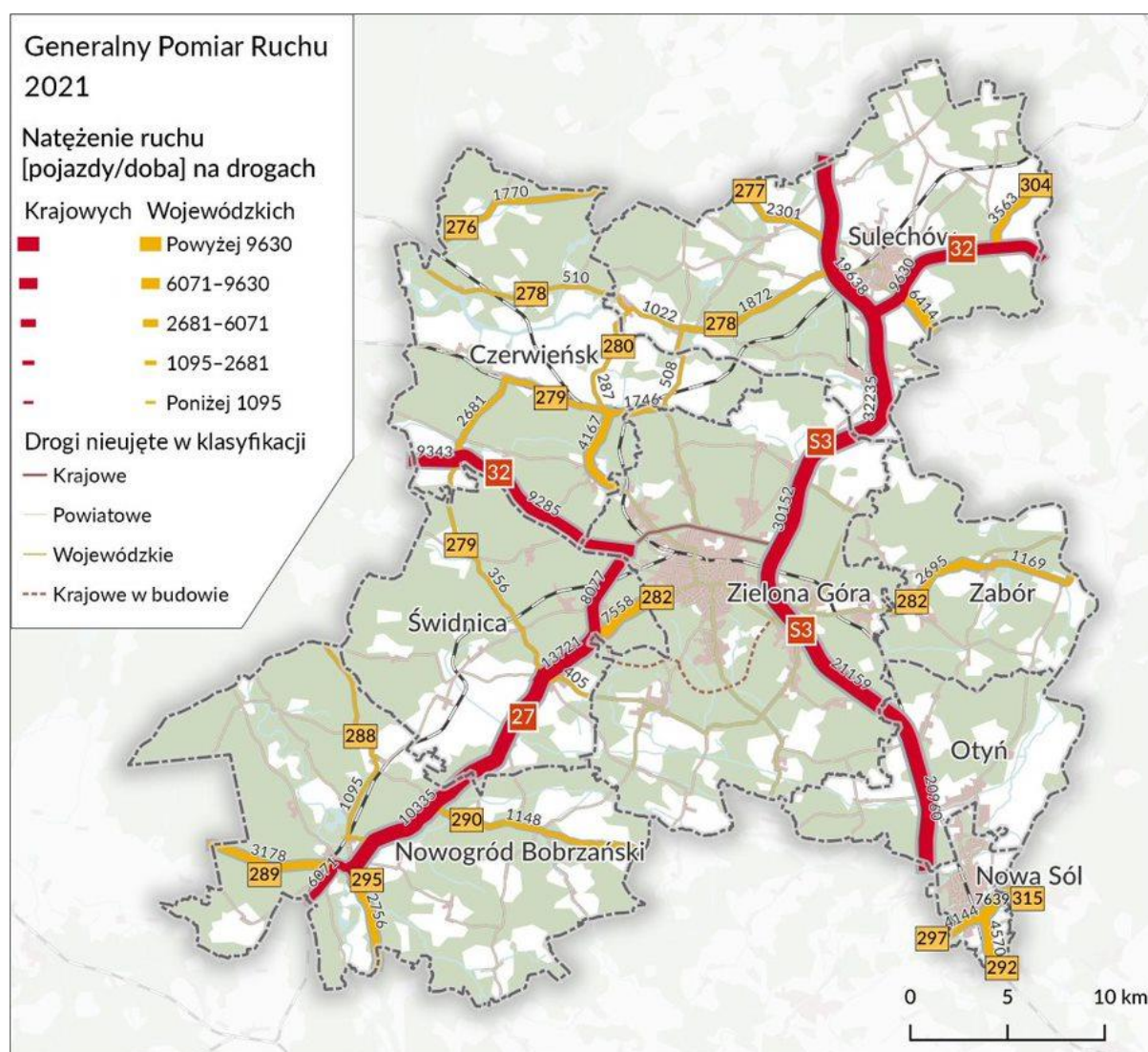
Na przełomie 2020 i 2021 r. najbardziej obciążonym odcinkiem sieci drogowej ZNOF ponownie okazała się droga ekspresowa S3, dla której najwyższa wartość natężenia dobowego pojazdów na terenie ZNOF wyniosła 32 235 poj./dobę na odcinku: węzeł Sulechów/DK32/węzeł Zielona Góra południe/ul. Trasa Północna (DK 32) i była to druga najwyższa wartość natężenia

odnotowana na całej S3. Natężenie na tym odcinku pomiarowym wzrosło o przeszło o 83% od 2015 roku, natomiast na całej długości S3 przebiegającej przez obszar ZNOF przyrost natężenia średnio wzrósł o ponad 35%.

Kolejną drogą o najwyższych wartościach natężenia ruchu okazała się DK 32, która najwyższe natężenie osiąga na odcinku: Zielona Góra — węzeł Zielona Góra Południe/S3. Wyniosło ono 30 152 poj./dobę, a na całej drodze w Obszarze wzrost natężenia nastąpił średnio o 9%.

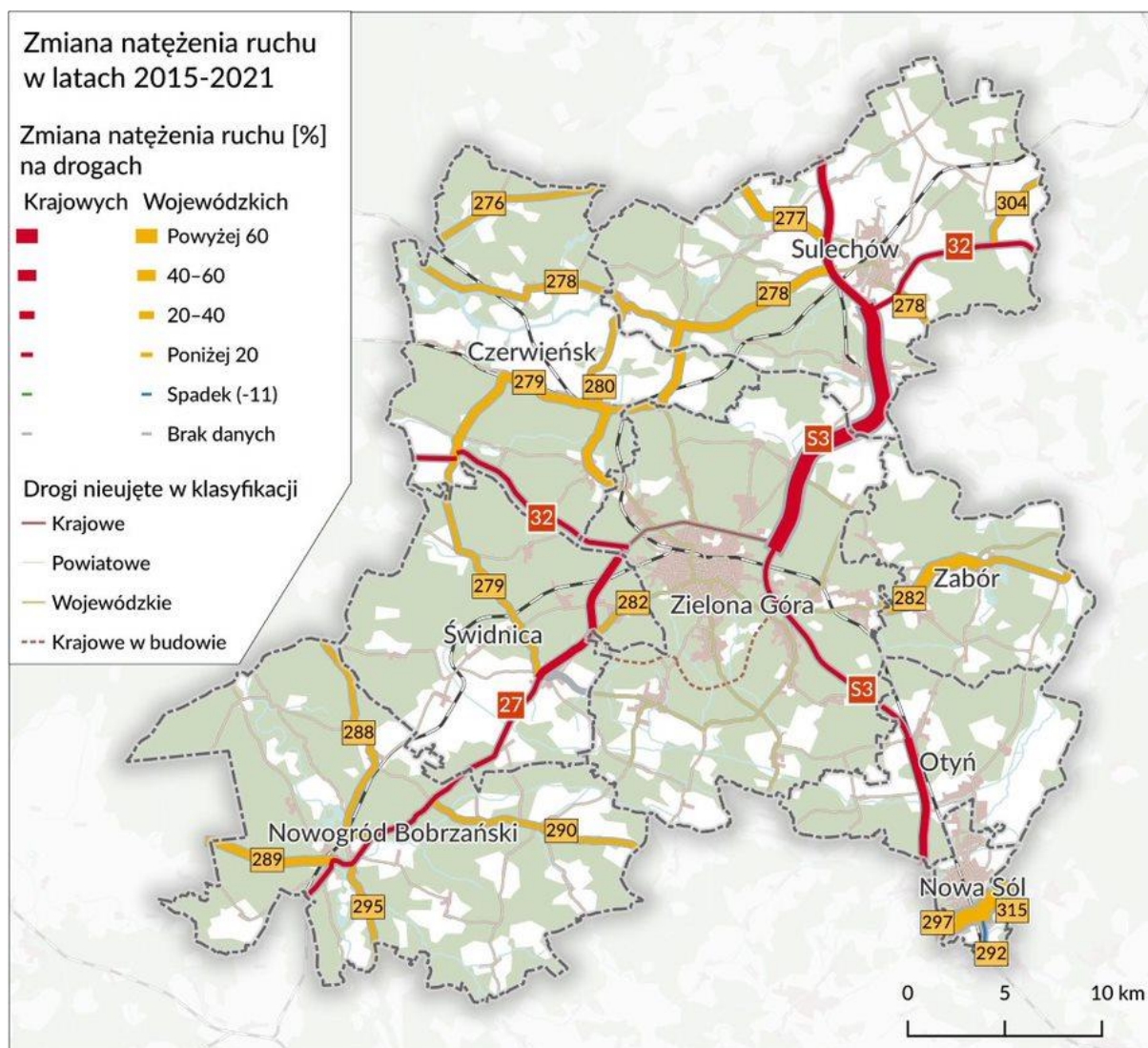
W przypadku wyżej wymienionych odcinków dróg krajowych charakteryzujących się najwyższym dobowym ruchem pojazdów natężenie ruchu jest ponad trzykrotnie wyższe niż na odcinkach pomiarowych zlokalizowanych na drogach wojewódzkich. Na DK 27 najwyższe natężenie w granicach ZNOF obserwowane jest na odcinku: Świdnica/ul. Kościuszki (DW 279)/ — Wilkanowo/DW 282 i wynosi 13 721 poj./dobę. Cały odcinek DK 27 znajdujący się na terenie ZNOF zanotował wzrost natężenia średnio o 27%.

Mapa 41. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/21 na obszarze ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Mapa 42. Zmiana natężenia ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich na terenie ZNOF w latach 2015-2021



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

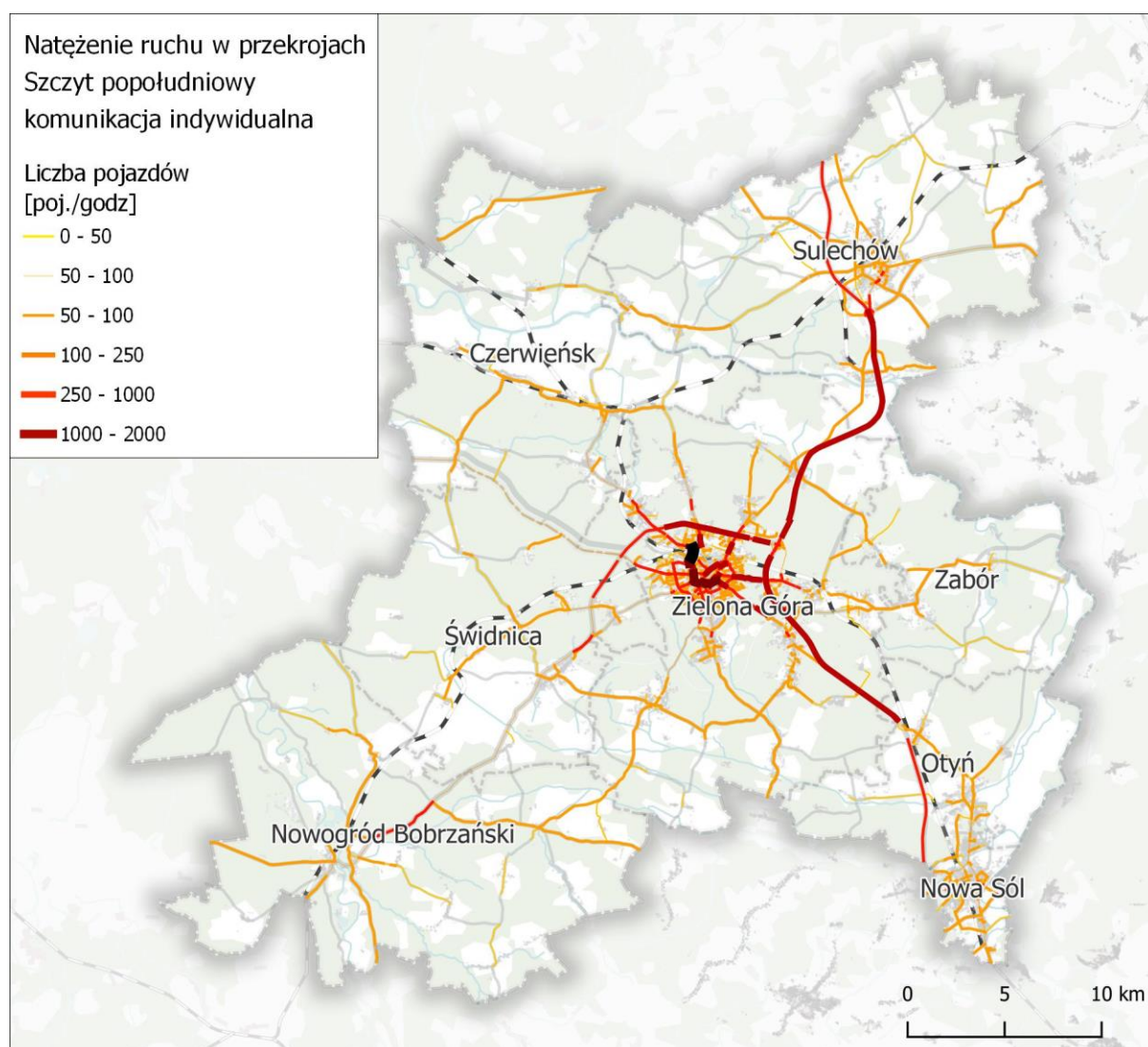
Najwyższe wartości dla natężenia ruchu drogowego koncentrują się głównie na terenie miasta Zielona Góra oraz obszarów bezpośrednio graniczących z miastem. Wskazać należy tutaj, że model ruchu opracowywany był dla obszaru funkcjonalnego Zielonej Góry, w którego skład nie wchodziło Miasto Nowa Sól i gmina Otyń, dlatego wyników natężenia ruchu przedstawionego na mapach nie należy interpretować w skali całego ZNOF.

Szczególnie wysoka wartość natężenia ruchu występuje w centrum Zielonej Góry na ulicach takich jak:

- Trasa Północna (DK 32);
- DW 282 (od skrzyżowania Długa/Łużycka/Dąbrówki do Ronda Andrzeja Huszczy);
- Zjednoczenia;
- Stefana Batorego;
- Sulechowska;
- Podgórna;
- Energetyków;
- Bohaterów Westerplatte.

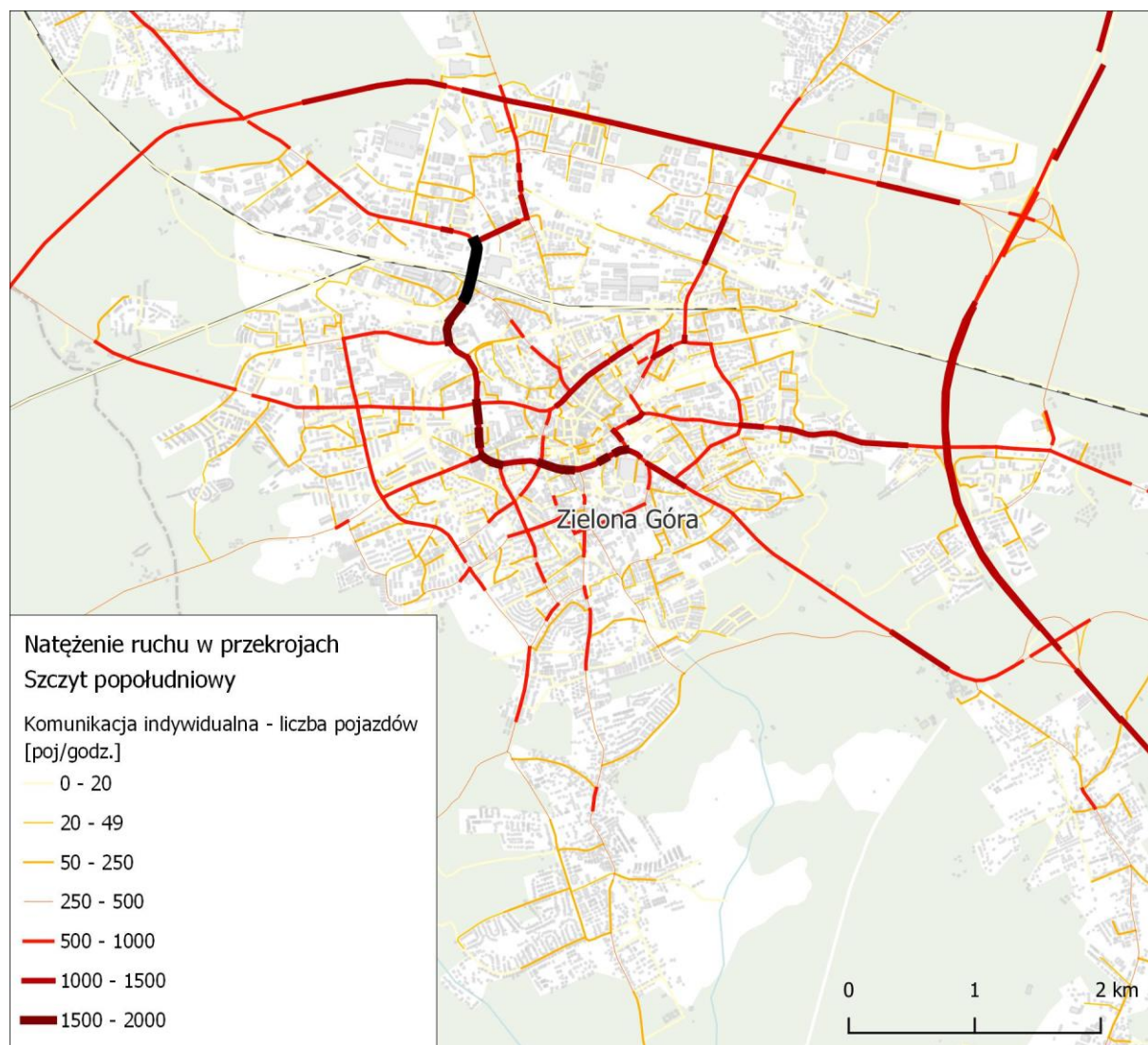
Wszystkie wymienione powyżej lokalizacje stanowiły w 2019 roku „wąskie gardła” na sieci drogowej miasta Zielonej Góry, czyli miejsca na infrastrukturze drogowej, których przepustowość okazała się zbyt niska do obsłużenia ruchu jaki obserwowano w mieście w tymże roku. Na pozostałych obszarach ZNOF natężenie ruchu utrzymywało się w umiarkowanych przedziałach wartości osiągając odcinkowo maksymalnie 250 [poj./h] w centrach ośrodków miejskich. Wyjątek stanowią: odcinek DK 27 od skrzyżowania z DW 290 do Nowogrodu Bobrzańskiego, gdzie wartość pojazdów przejeżdżająca przez przekrój drogi w godzinę wahała się w granicach 250-500 pojazdów, dwa krótkie odcinki DK 27 od skrzyżowania ulicy Obwodowej z ulicą Ogrodową do skrzyżowania typu rondo łączącego DK 27 z DW 282 i od skrzyżowania typu rondo DK 27 z ulicą Wandy Komarnickiej do Ronda Piastów Śląskich oraz odcinek od ronda łączącego DK 32 z ulicą Odrzańską do skrzyżowania tejże ulicy z ulicą Południową i droga Armii Krajowej w Sulechowie.

Mapa 43. Natężenie ruchu samochodów osobowych na terenie ZNOF według modelu ruchu dla roku 2019 dla szczytu popołudniowego



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie modelu ruchu wykonanego w ramach Strategii rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra, 2022 r.

Mapa 44. Natężenie ruchu samochodów osobowych na terenie Zielonej Góry według modelu ruchu dla roku 2019 dla szczytu popołudniowego



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie modelu ruchu wykonanego w ramach Strategia rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra, 2022 r.

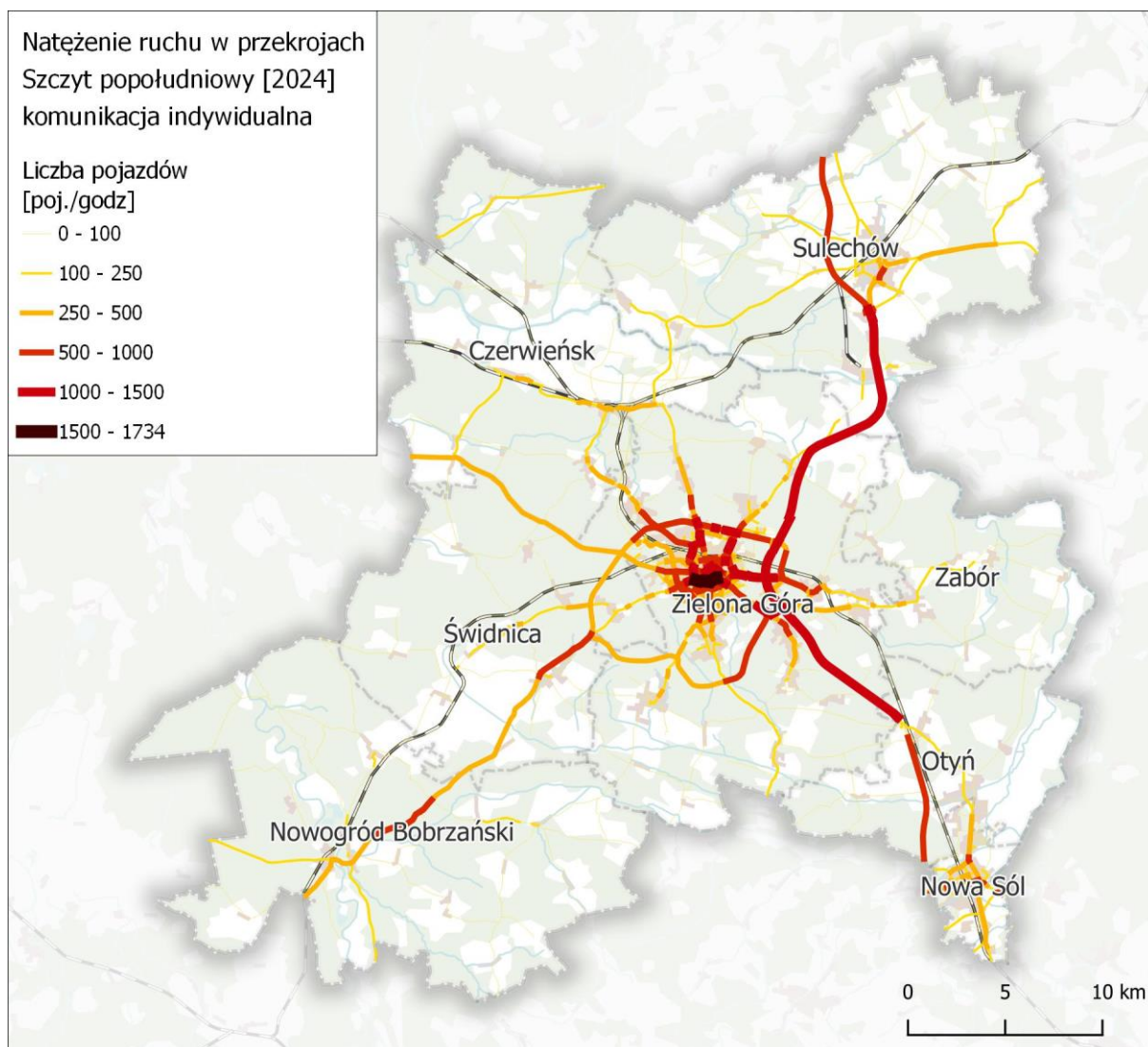
Po oddaniu do użytku południowej obwodnicy Zielonej Góry rozkład ruchu na sieci drogowej ulegnie znaczącej zmianie. Jak wynika z modelu ruchu, obwodnica przyspieszy podróże i tylko częściowo zmniejszy natężenie ruchu w centrum miasta i na Trasie Północnej. Wyprowadzi natomiast znaczącą część tranzytu, co przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa.

Na koniec warto dodać, że jedyną drogą na całym obszarze na jakiej zanotowano spadek natężenia względem roku 2015 (-11%) jest fragment drogi wojewódzkiej nr 292 w Nowej Soli.

Prognozowany ruch drogowy dla 2024 roku jest zauważalnie wyższy w porównaniu z rokiem 2019, dla którego sporządzono model ruchu. Bez stosowania działań na rzecz zrównoważonej polityki transportowej przez samorządy ZNOF, przewiduje się w najbliższych latach powstawanie coraz większej liczby „wąskich gardeł” na sieci. Zjawisko przeciążenia sieci drogowej zbyt dużą liczbą pojazdów jest związane z coraz wyższym wskaźnikiem motoryzacji, zwiększeniem liczby podróży i zmianą ich charakterystyki. Do pogłębiania się tego zjawiska prowadzi brak zdecydowanych działań w kwestii zrównoważonej mobilności w ujęciu lokalnym i obszarów funkcjonalnych.

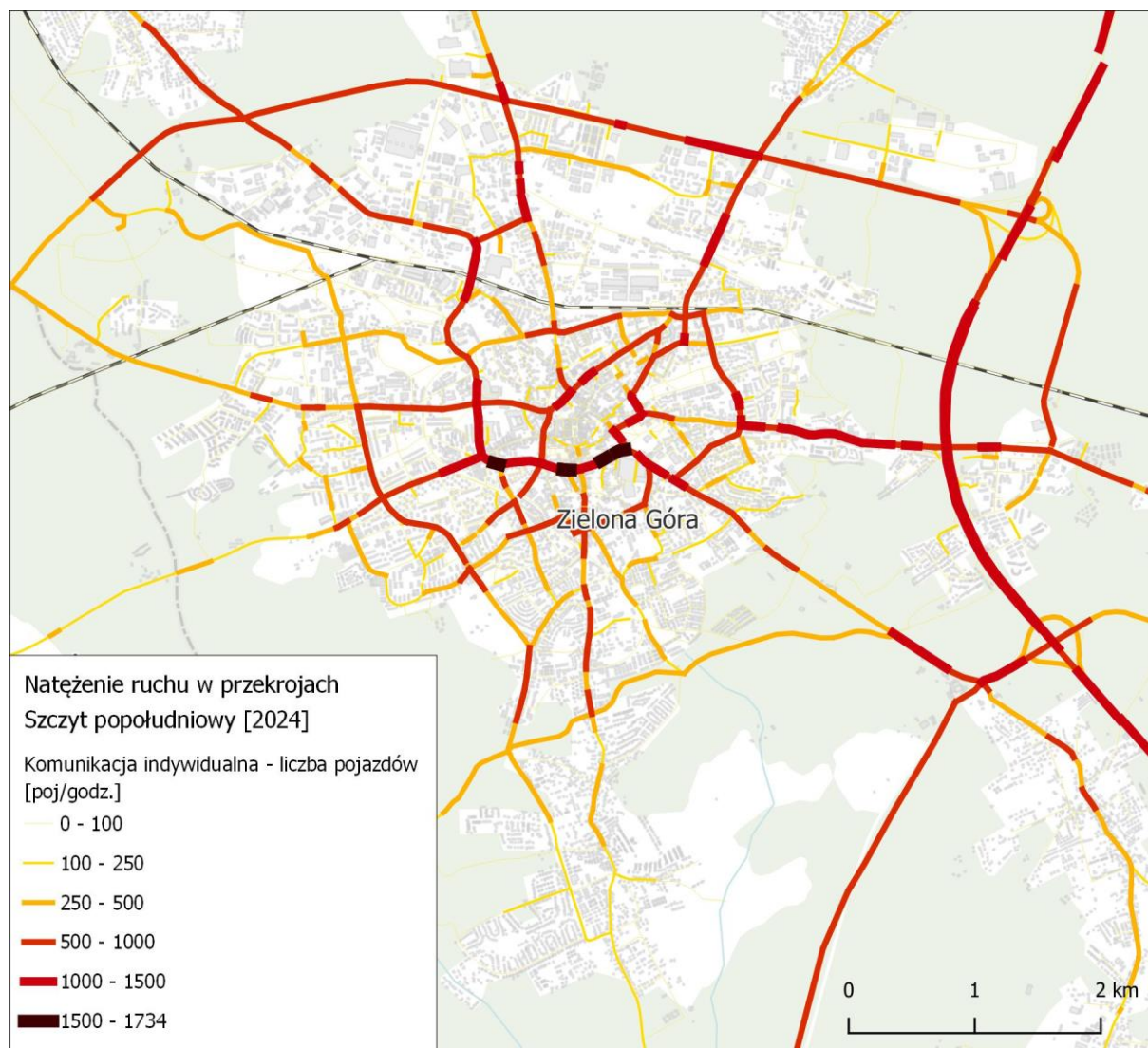
Przewidywane problemy na sieci drogowej Zielonej Góry w 2024 roku obserwuje się niemalże w tych samych miejscach co dla roku 2019. Praktycznie cała sieć drogowa w mieście będzie cechować się znacząco wyższym natężeniem ruchu, bez wyraźnej tendencji spadkowej na poszczególnych odcinkach, jeśli nie zostaną wdrożone odpowiednie działania prewencyjnie omówione w kolejnych rozdziałach opracowania. Prognozuje się, że południowa obwodnica Zielonej Góry w znacznym stopniu odciążą DW 283 i DW 279, nie rozwiąże ona jednak problemów komunikacyjnych występujących i prognozowanych w centralnej części miasta. W celu efektywnego zmniejszenia natężenia ruchu samochodów osobowych niezbędne są działania na rzecz priorytetyzacji i zwiększania atrakcyjności pozostałych środków transportu.

Mapa 45. Prognozowane natężenie ruchu samochodów osobowych na terenie ZNOF dla roku 2024 dla szczytu popołudniowego



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie modelu ruchu wykonanego w ramach Strategii rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra, 2022 r.

Mapa 46. Prognozowane natężenie ruchu samochodów osobowych na terenie Zielonej Góry dla roku 2024 dla szczytu popołudniowego

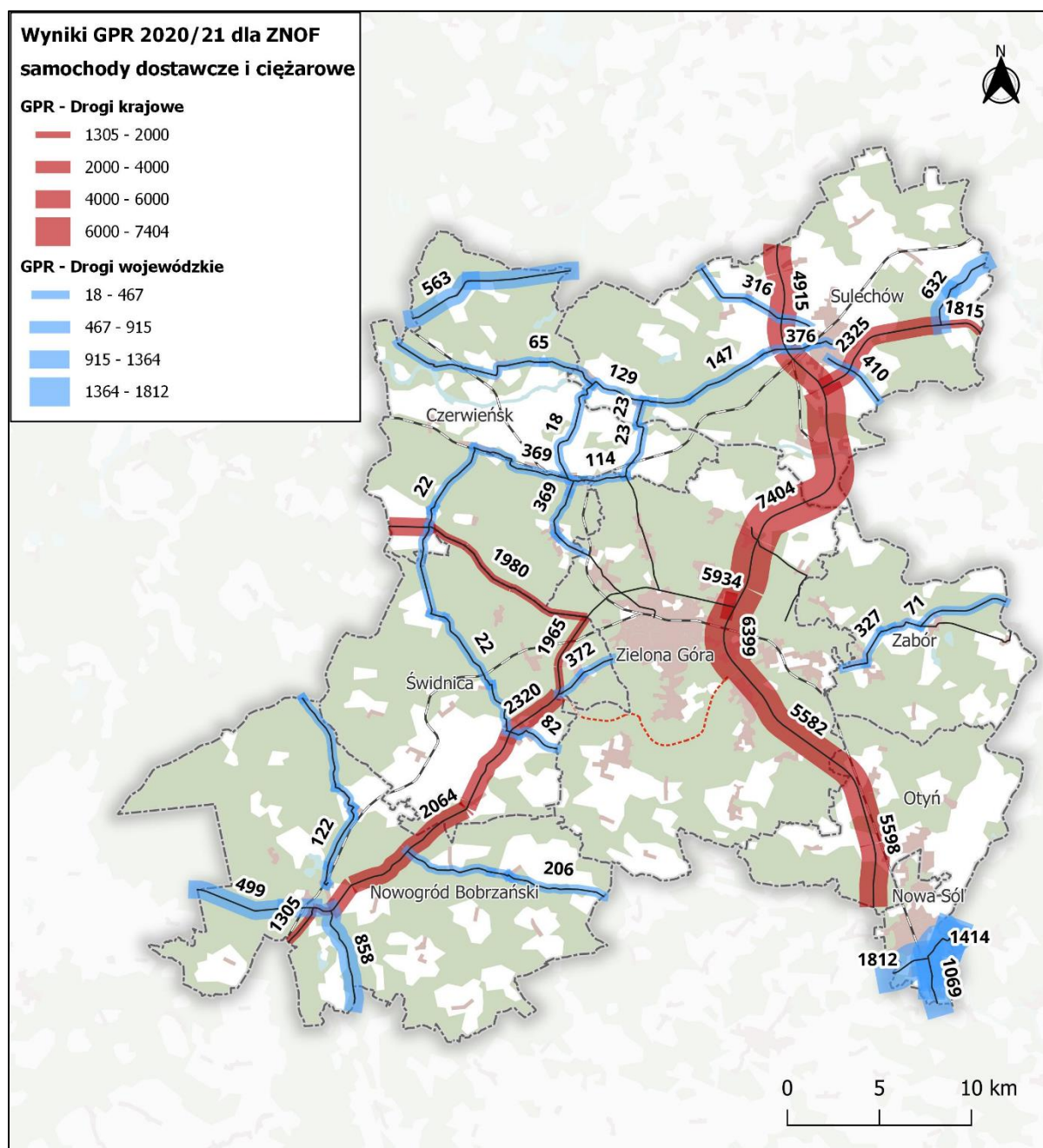


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie modelu ruchu wykonanego w ramach Strategii rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra, 2022 r.

7.1.3. RUCH CIĘŻAROWY

Warto pamiętać, że najbardziej uciążliwym ruchem kołowym jest ruch samochodów ciężarowych. To on generuje największy hałas oraz przyczynia się do degradacji nawierzchni. Poniżej, na podstawie syntezy wyników GPR20/21, przedstawiono wielkość ruchu na sieci dróg krajowych i wojewódzkich.

Mapa 47. Natężenie ruchu ciężarowego na drogach krajowych i wojewódzkich na terenie ZNOF według GPR20/21

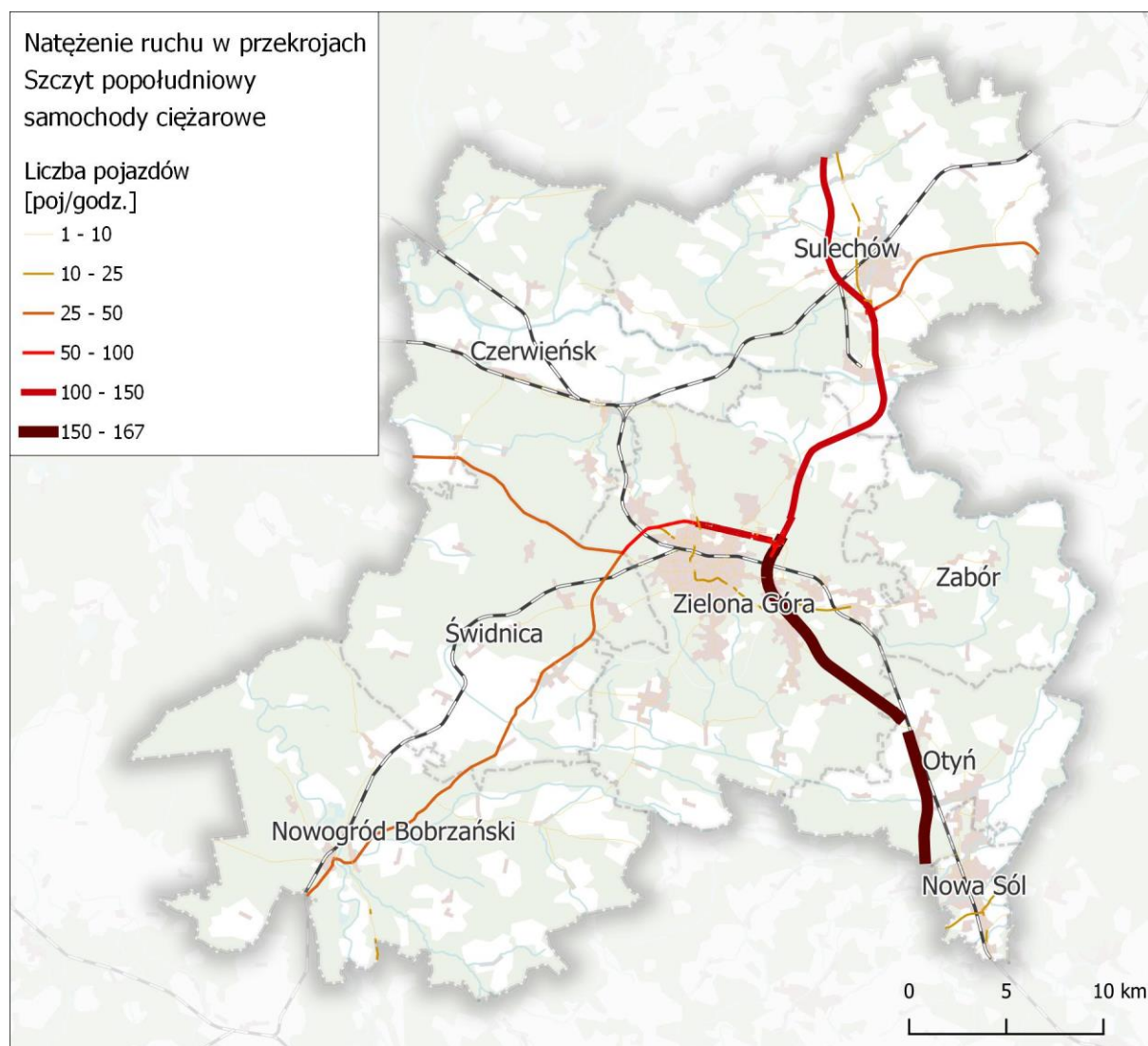


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Ruch samochodów ciężarowych w największym stopniu zagregowany jest do korytarza drogi S3 z wyraźnym zwiększeniem w okolicach ośrodków miejskich. Sytuacja ta szczególnie widoczna jest w okolicach Sulechowa. Analizowane wyniki modelu ruchu w porównaniu z GPR obrazują ruch w godzinie szczytu popołudniowego. Na podstawie modelu określić można, że znacząca część ruchu samochodów ciężarowych na terenie ZNOF w 2019 roku posiada charakter ruchu tranzytowego. Ruch ciężarowy zogniskowany jest głównie w ciągu trasy S3,

gdzie na znacznym odcinku obserwowano wysokie natężenia pojazdów ciężarowych znacznie powyżej 100 [poj./godz.]. Pozostałe drogi, na których zanotowano znaczący udział samochodów ciężarowych, ograniczają się do głównych ciągów komunikacyjnych ZNOF, na które składają się DK 27 oraz DK 32 wraz z odcinkiem przebiegającym przez granice administracyjne miasta Zielona Góra (tzw. Trasa Północna). Znacząco mniejsza wartość ruchu ciężarowego była obserwowana w granicach miast: na DW 282 przebiegającej przez centrum Zielonej Góry wraz z ciągiem ulic Dąbrówki i Zjednoczenia. W Sulechowie była to ulica Świebodzińska, natomiast w Nowej Soli - DW 315.

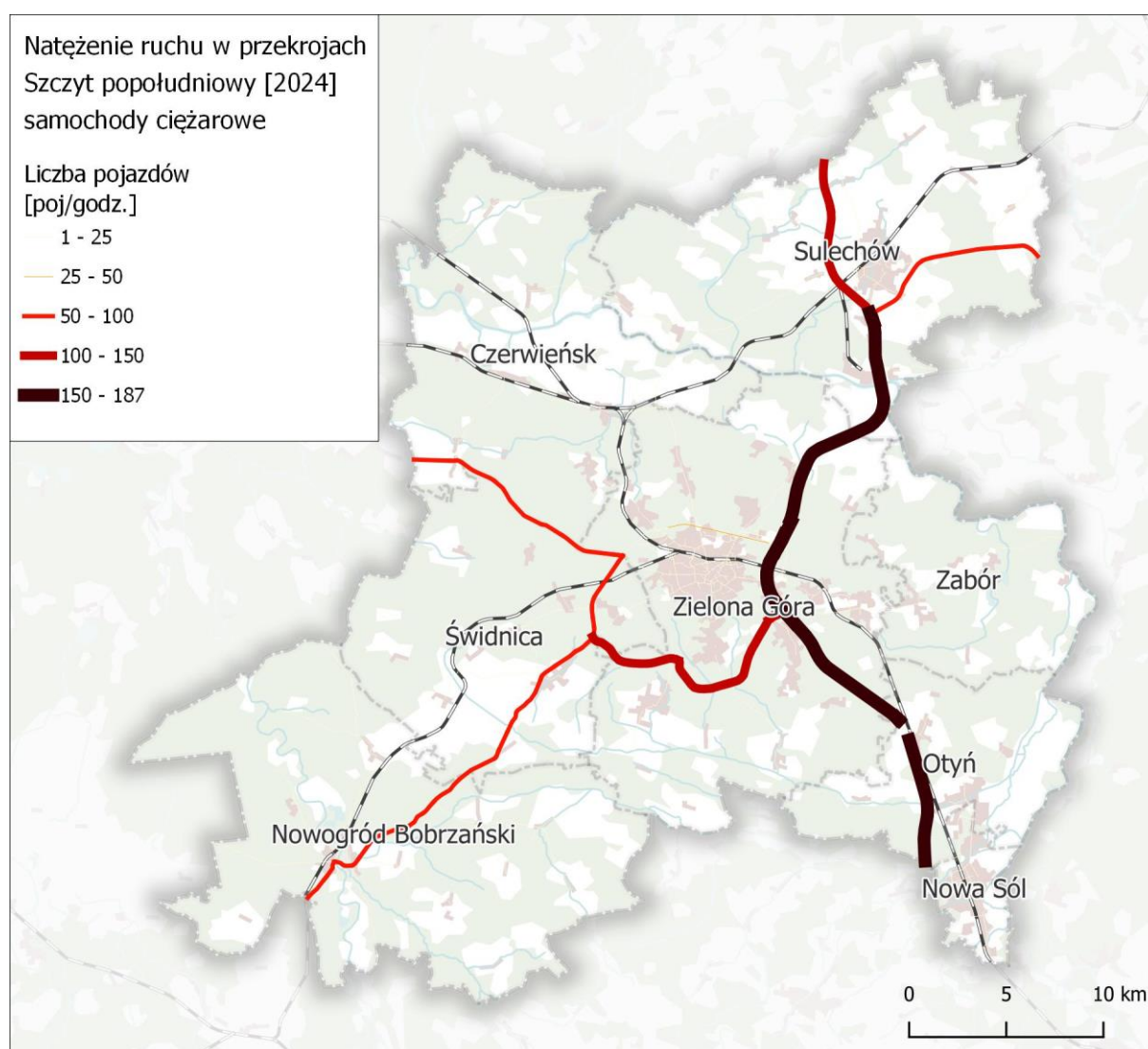
Mapa 48. Natężenie ruchu ciężarowego na terenie ZNOF według modelu ruchu dla roku 2019



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie modelu ruchu wykonanego w ramach Strategii rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra, 2022 r.

Model ruchu dla 2024 roku pokazał znaczący wzrost natężenia ruchu pojazdów ciężarowych na sieci ZNOF z tą różnicą, że nowa inwestycja infrastrukturalna w postaci południowej obwodnicy Zielonej Góry wyprowadziła większość ruchu pojazdów ciężarowych ze ścisłego centrum miasta, co jest pozytywnym zjawiskiem. Jednak na pozostałych drogach, na których występował wzmożony ruch pojazdów ciężarowych w 2019 roku prognozowany jest jego dalszy wzrost. Wyjątek stanowią tutaj za DW w Nowej Soli oraz ulica Świebodzińska w Nowej Soli. Warto zaznaczyć, że bardzo duży wzrost liczby pojazdów ciężarowych jest spodziewany na całym odcinku S3 (przebiegającym w ZNOF), co będzie generowało coraz większe uciążliwości dla mieszkańców obszarów położonych w ciągu tej trasy w postaci nadmiernego hałasu oraz drgań.

Mapa 49. Prognozowane natężenie ruchu ciężarowego na terenie ZNOF dla roku 2024



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie modelu ruchu wykonanego w ramach Strategii rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra, 2022 r.

Jak wynika z powyższych wskazań, ruch ciężarowy na terenie ZNOF w najbliższych latach ulegnie zwiększeniu. W obecnej sytuacji polskiego rynku przewozu towarów, nie ma

najmniejszych szans na przeniesienie znaczącej części ruchu na szlaki kolejowe. Miasta i gminy muszą więc działać w zakresie kanalizacji ruchu ciężarowego na swoich obszarach i wyprowadzania go z obszarów o największym zaludnieniu. W Strategii rozwoju komunikacji MOF Zielonej Góry wskazano kierunki działań dotyczące ograniczenia ruchu ciężarowego w ZNOF (kierunek 18, 19, 20, 21). Szczególnie wartym podkreślenia tu działaniem jest opracowanie szeregu regulacji obejmujących transport ładunków w obszarze MOF. W skład tych działań wchodzi między innymi:

- ustalenie stref z ograniczonym wjazdem dla pojazdów ciężarowych;
- wprowadzenie ograniczeń czasowych w przemieszczaniu się pojazdów ciężarowych na wybranych ciągach drogowych;
- wprowadzenie ograniczeń w dopuszczalnej masie oraz wymiarach pojazdów w zależności od kategorii drogi i jej przebiegu na terenie MOF;
- planowanie dostaw w godzinach pozaszczytowych.

Działania te powinny skupić się na ograniczeniu swobodnego ruchu ciężarowego w ZNOF, szczególnie w obszarach zamieszkałych, w których hałas najbardziej oddziałuje na mieszkańców. Obecnie na terenie objętym opracowaniem nie jest realizowana spójna wizja strefowania ruchu, która stanowiłaby realny produkt ograniczający negatywne środki transportu ciężarowego.

Tabela 58. Macierz działań strefujących ruch ciężarowy w ZNOF z podziałem na strefy

Kryterium/strefa	Strefa śródmiejska	Strefa miejska intensywna	Strefa miejska	Strefa specjalna	Strefa małomiejska	Strefa podmiejska	Strefa wiejska
Ustalenie stref z ograniczonym wjazdem dla pojazdów ciężarowych	✓	✓	✓				✓
Wprowadzenie ograniczeń czasowych	✓	✓	✓				
Wprowadzenie ograniczeń w DMC	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Planowanie dostaw w godzinach pozaszczytowych	✓	✓	✓		✓	✓	✓

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

7.1.4. WPLYW TRANSPORTU DROGOWEGO NA OTOCZENIE

Transport drogowy jest generatorem wielu negatywnych skutków, takich jak: zanieczyszczenia powietrza, hałas, czy wypadki drogowe. Uciążliwość wyżej wymienionych negatywnych skutków transportu jest tym bardziej dotkliwa im większe jest natężenie ruchu pojazdów na danym obszarze. Transport drogowy jest najbardziej uciążliwy przy wysokim natężeniu ruchu, zwłaszcza w centrach miast oraz obszarach o gęstej zabudowie. Do zanieczyszczeń powietrza

jakie generuje transport zalicza się m.in.: tlenki azotu (NO_x), tlenki siarki (SO_x), benzo(a)pirenen (BaP), ozon oraz pyły zawieszone (PM_{2,5}, PM₁₀). Związki te poza faktem negatywnego oddziaływania na stan zdrowia mieszkańców, przyczyniają się do wzrostu poziomu efektu cieplarnianego.

Rozwój sieci drogowej oraz coroczny przyrost natężeń ruchu na drogach przekładają się na zwiększenie emitowanego hałasu, co negatywnie wpływa na zdrowie ludzi stale zamieszkujących na obszarze, gdzie normy hałasu są przekroczone. Poziomy hałasu generowanego przez transport zależą przede wszystkim od takich czynników jak:

- prędkość pojazdu;
- rodzaj pojazdu;
- rodzaj napędu pojazdu;
- natężenie ruchu;
- stan techniczny nawierzchni;
- temperatura nawierzchni;
- dynamika jazdy (np. gwałtowne hamowanie, przyspieszanie).

Część ze wskazanych powyżej czynników zanieczyszczeń, może zostać zminimalizowana poprzez świadome zarządzanie siecią drogową i odpowiedzialne planowanie nowych inwestycji. Uspokojenie ruchu, rozszerzanie oferty transportu zbiorowego, jak i inne działania w kierunku promowania zrównoważonej mobilności miejskiej są odpowiedzią na konieczność zmniejszenia negatywnego oddziaływania transportu na życie codzienne mieszkańców.

Zarządcy dróg, na których rocznie przekroczony zostanie ruch w wysokości 3 000 000 pojazdów oraz miast powyżej 100 tys. mieszkańców są zobligowani do wykonywania strategicznych map hałasu. Na zlecenie GDDKiA w 2018 roku sporządzone zostały mapy akustyczne dla poszczególnych odcinków. W dalszej części opracowania zaprezentowano liczbę osób stale zamieszkujących w pobliżu danego odcinka drogowego, gdzie wykonywane były pomiary z podziałem na wskaźnik L_{DWN} i L_N. W poniższej tabeli wyróżnione zostały odcinki, na których wykonano badanie wraz z numerami dróg, na których są zlokalizowane.

Tabela 59. Odcinek pomiaru hałasu wraz z drogą, na której się znajduje

Nr drogi	Nazwa odcinka
DK 32	Odcinek 31209 (Leśniów Wielki - Zielona Góra)
	Odcinek 31409 (Sulechów - Okunin)
DK 27	Odcinek 31411 (Świdnica - Zielona Góra)
	Odcinek 31413 (Nowogród Bobrzański - Świdnica)
S3	Odcinek 31402 (Zielona Góra - obwodnica)
	Odcinek 31403 (Zielona Góra - Węzeł Niedoradz)
	Odcinek 31404 (Węzeł Niedoradz - Węzeł Nowa Sól Zachód)

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Mapy akustyczne dla odcinków dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubuskiego, GDDKiA

W poniższych tabelach zaprezentowano wyniki z badania hałasu wykonanego w lutym 2018 roku na zlecenie GDDKiA na drogach krajowych przebiegających przez obszar ZNOF. Wyniki podzielono ze względu na hałas L_{DWN} oraz L_N .

Tabela 60. Liczba osób, które są narażone na ponadnormatywny hałas L_{DWN} na drogach krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie ZNOF

Odcinek	Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu L_{DWN}				
	<5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	>20 dB
Odcinek 31209 (Leśniów Wielki - Zielona Góra)	6	9	12	0	0
Odcinek 31409 (Sulechów - Okunin)	0	0	0	0	0
Odcinek 31411 (Świdnica - Zielona Góra)	24	10	0	0	0
Odcinek 31413 (Nowogród Bobrzański - Świdnica)	45	3	0	0	0
Odcinek 31402 (Zielona Góra - obwodnica)	12	6	0	0	0
Odcinek 31403 (Zielona Góra - Węzeł Niedoradz)	3	0	0	0	0
Odcinek 31404 (Węzeł Niedoradz - Węzeł Nowa Sól Zachód)	6	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Map akustycznych dla odcinków dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubuskiego⁵⁴ (dostęp: 14.02.23 r.)

Jak wynika z danych GDDKiA, liczba osób na terenie ZNOF, które są narażone na ponadnormatywny hałas L_N na drogach krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, była nieznaczna. Mieszkańcy, którzy są wystawieni na ponadnormatywny hałas na większości odcinków doświadczają nadmiernego hałasu nie przekraczającego wartości 5 dB od przyjętej normy zarówno dla hałasu L_{DWN} oraz L_N . Wyjątek stanowi odcinek 31209 (Leśniów Wielki - Zielona Góra), na którym to obserwuje się największe zagęszczenie osób, które systematycznie są narażone na znacząco wyższe odchylenia poziomu hałasu od normy.

Strategiczne mapy hałasu zostały również opracowane przez Miasto Zielona Góra w 2022 roku oraz przez Zarząd Dróg Wojewódzkich. W analizach akustycznych dla dróg powiatowych liczba osób narażonych na przekroczenia dopuszczalnego długookresowego średniego poziom dźwięku została określona przez ZDW w Zielonej Górze dla powiatu nowosolskiego na 200 osób, powiat zielonogórski natomiast nie figuruje w zestawieniu przekroczeń.

⁵⁴ https://www.archiwum.gddkia.gov.pl/frontend/web/userfiles/articles/m/mapy-akustyczne-dla-drog-krajowy_29170/Czesc_opisowa_lubuskie.pdf (dostęp: 10.01.2023 r.)

Zgodnie z „Programem ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Zielona Góra”⁵⁵, który to dokument został opracowany na podstawie mapy akustycznej hałasu wykonanej w 2018 roku, miasto stawia sobie za cel poprawę komfortu życia mieszkańców zamieszkujących na jego terenie, poprzez eliminację w perspektywie długoterminowej przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu powyżej 5 dB.

W najbliższych latach planowane działania mające na celu ochronę środowiska przed nadmierną emisją hałasu na wyżej wymienionych odcinkach drogowych na terenie ZNOF o największym poziomie emisji hałasu obejmą inwestycje drogowe. Wśród planowanych przedsięwzięć jest m.in.:

- rozbudowa DK 27 na odc. Nowogród Bobrzański - Świdnica 43+300 - 54+300 (2026-2028),
- rozbudowa DK 27 na odc. Świdnica – Wilkanowo 54+300 - 57+360 (2024-2027),
- budowa obwodnicy m. Nowogród Bobrzański w ciągu DK27 37+160 - 42-900.

Zrealizowanie powyższych inwestycji korzystnie wpłynie na klimat akustyczny na odcinkach drogowych z uwagi na przejście nadmiaru ruchu, głównie tranzytowego⁵⁶.

Działania związane z budową nowej infrastruktury drogowej i jej modernizacją wpisane w SUMP z założenia muszą wpływać na ograniczenie negatywnych skutków transportu. Zaznaczyć należy, że tylko w przypadku działań realnie wspierających zrównoważoną mobilność, czyli np. wpływającą na zmianę modal split (ograniczenie podróży samochodowych) możemy mówić o pozytywnym wpływie na obszar opracowania.

7.1.5. BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO

Jednym z najważniejszych czynników wpływających na jakość systemu transportowego jest bezpieczeństwo ruchu drogowego. Z infrastruktury drogowej korzystają wszyscy uczestnicy ruchu (piesi, kierowcy pojazdów mechanicznych czy rowerzyści), dlatego tak ważne jest, aby poszczególni użytkownicy infrastruktury drogowej nie byli narażeni na uszczerbek na zdrowiu i mieniu. Realizacja nowych projektów drogowych (rozbudowa systemu oświetleniowego, rozbudowa i naprawa istniejących dróg czy też chodników) przyczynia się znacznie do zwiększenia bezpieczeństwa na drodze (co w konsekwencji może prowadzić do zmniejszenia liczby ofiar wypadków drogowych), tylko wtedy, gdy jest tworzona z poszanowaniem standardów wykonawczych, a na etapie projektowania bezpieczeństwo użytkowników jest priorytetem.

Obszar ZNOF charakteryzuje się przeciętną ilością ofiar śmiertelnych na 100 tys. mieszkańców. Wartość tej niechlubnej statystyki dla Obszaru jest praktycznie tożsama ze średnią krajową, natomiast wskaźnik dla miasta Zielona Góra jest znacząco poniżej tej wartości.

⁵⁵ Załącznik do uchwały Rady Miasta Zielona Góra z dnia 18.12.2018 r. Nr III.30.2018

⁵⁶ <https://www.gov.pl/web/gddkia/publikujemy-strategiczne-mapy-halasu-dla-drog-krajowych> (dostęp: 11.01.2023r.)

Tabela 61. Liczba zgonów stwierdzonych na miejscu i w ciągu 30 dni w następstwie wypadku komunikacyjnego w skali roku na 100 tys. mieszkańców dla 2021 roku

Obszar	Liczba ofiar śmiertelnych na 100 tys. mieszkańców
Polska	5,88
ZNOF	5,8
Zielona Góra	3,57
Gorzów Wielkopolski	1,71
Jaworzno	1,11
Włocławek	1,86
pow. włocławski	11,71

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie: ObserwatoriumBRD⁵⁷

Na podstawie danych „Raportu o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego dla dróg krajowych, dla których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad”, wskazać można, iż wypadki śmiertelne z roku 2021 do których doszło na terenie Obszaru Funkcjonalnego stanowiły ponad 22% wszystkich wypadków śmiertelnych do których doszło w całym województwie lubuskim (liczba zabitych w wypadkach wyniosła 40 osób) oraz 0,9% wszystkich wypadków śmiertelnych w kraju (989 osób zabitych w wypadkach drogowych). Podobna tendencja utrzymywała się w kolejnych latach.

Liczba osób, które ponoszą śmierć w wypadkach drogowych na obszarze ZNOF na przestrzeni ostatnich 5 lat kształtuje się na podobnym poziomie, bez wyraźnej tendencji co do zmiany i miejsc występowania wypadków śmiertelnych. Najbezpieczniejszymi obszarami w ZNOF jeśli chodzi o wypadki drogowe są następujące obszary: gmina Czerwieńsk, gmina Sulechów, gmina Otyń oraz obszar miasta Nowa Sól, gdzie przez ostatnie 5 lat średnio doszło do około 3 wypadków śmiertelnych na każdym z wymienionych obszarów.

W 2021 roku na obszarze ZNOF doszło do 9 śmiertelnych wypadków. Na terenie gminy Nowogród Bobrzański doszło do 2 wypadków śmiertelnych, z czego 1 na drodze wojewódzkiej DW295 oraz 1 na drodze krajowej DK27. Wypadek w Świdnicy miał miejsce na DK32, natomiast do wypadku na terenie gminy Zabór doszło na drodze gminnej. Najniebezpiecznieszą drogą na obszarze ZNOF jest droga krajowa nr 27, na której dochodzi do największej liczby wypadków kończących się śmiercią któregoś z uczestników zdarzenia. Najniebezpieczniejszym odcinkiem drogi jest odcinek pomiędzy miastem Nowogród Bobrzański, a Świdnicą, gdzie doszło do największej liczby wypadków śmiertelnych w ciągu ostatnich 5 lat - aż do 9.

⁵⁷ Ibid.

Tabela 62. Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych na terenie ZNOF oraz zmarłych w przeciągu 30 dni po wypadku w rozbiu na poszczególne gminy, w latach 2017-2021

Obszar należący do ZNOF	2017	2018	2019	2020	2021
m. Zielona Góra	5	2	4	3	5
g. Czerwieńsk	0	1	1	0	0
g. Sulechów	0	2	0	2	0
g. Świdnica	1	2	0	2	1
g. Zabór	0	1	0	1	1
g. Nowogród Bobrzański	2	0	4	1	2
g. Otyń	0	2	0	0	0
m. Nowa Sól	1	0	0	1	0
SUMA dla całego obszaru	9	10	9	10	9

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie: Obserwatorium BRD⁵⁸

Oceniając jakość funkcjonowania współczesnego systemu transportowego, jako priorytetowy wskaźnik należy wskazać bezpieczeństwo ruchu drogowego (BRD). Obecnie dąży się do zapewnienia jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa, które jest priorytetową kwestią już na etapie projektowania nowej infrastruktury, tak aby sprostać wizji zero, dla której jedynym akceptowalnym stanem jest 0 ofiar śmiertelnych w ruchu drogowym. Na poprawę sytuacji związanej z BRD na drogach można wpływać poprzez różnorakie działania „miękkie”, które odnoszą się najczęściej do kwestii wychowawczych już na wczesnym etapie życia mieszkańca⁵⁹:

- wychowanie komunikacyjne dzieci i młodzieży;
- prace nad popularyzacją ratownictwa drogowego;
- podnoszenie umiejętności kierowców z zakresie bezpiecznej jazdy;
- popularyzacja zasad bezpiecznego uczestnictwa w ruchu drogowym;
- udział w pracach legislacyjnych związanych prawem o ruchu drogowym;
- wdrażanie nowych inwestycji infrastrukturalnych, zmiana organizacji ruchu.

Innym typem działań w kwestii poprawy bezpieczeństwa na drogach są tzw. działania „twarde”, które są związane z ingerencją w infrastrukturę poprzez modernizację, budowę nowej, czy przebudowę aktualnej sieci dróg. Kwestie uspokajania ruchu i jego priorytetyzacji opisano szerzej w dalszej części tekstu (podrozdział „Uspokajanie i wyłączenie ruchu w centrach miast”).

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ <https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/10590/Wprowadzenie.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
(dostęp: 14.02.2023 r.)

Dobra praktyka 21. Wizja „zero” w Jaworznie

Przykładem miasta, w którym konsekwentne realizowanie polityki wizji „zero” tzn. podejmowanie takich działań organizacyjnych i ingerencji infrastrukturalnych, aby ograniczyć liczbę wypadków w ruchu drogowym do zera, jest Jaworzno. Jako jedno z pierwszych polskich miast zdecydowało się ono na wdrożenie takiej polityki, co spotkało się z poparciem aż 76% mieszkańców. Miasto w krótkim czasie uzyskało miano najbezpieczniejszego ośrodka miejskiego w Polsce oraz jednego z najbezpieczniejszych w Europie. Od 3 lat nie doszło na jego terenie do żadnego wypadku śmiertelnego w ruchu drogowym, podczas gdy kilkanaście lat temu liczba ta oscylowała wokół 12 osób rocznie. Poprawa BRD nastąpiła dzięki zintegrowanym działaniom w kwestii przebudowy infrastruktury drogowej w kluczowych miejscach o najwyższym potencjale kolizyjnym (zweżanie dróg, zmiana organizacji ruchu, stosowanie metod uspokojenia ruchu), redukcji natężenia ruchu drogowego za pomocą pośrednich środków (strefy płatnego parkowania, green zone, promocja innych środków lokomocji), wprowadzaniu ograniczeń prędkości na wybranych odcinkach drogowych, wprowadzeniu systemów ITS.

Poprawa poziomu BRD danego obszaru to złożone zagadnienie, które wymaga inwestycji na wielu polach. Należy więc do niego podchodzić całościowo. Inwestycje poczynione w BRD są widoczne w statystykach wypadków zazwyczaj dopiero po przekrojowym wdrożeniu różnych metod poprawiających bezpieczeństwo.

Zdjęcie 37. Zmiana organizacji ruchu na Rondzie NSZZ Solidarność



Źródło: Geoportal Miasta Jaworzno / Google Maps (dostęp: 27.02.2023 r.)

Analizując dane z Raportu o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego za 2021 r. dla dróg krajowych, należy zauważyć, że najwyższy poziom bezpieczeństwa w ZNOF występuje na drodze ekspresowej S3 na odcinkach „pozamiejskich”. Na obszarze miasta Zielona Góra odcinkowo poziom bezpieczeństwa znacząco spada do poziomu C (średni) oraz D (niski) i to właśnie na odcinku od Niodoradza do węzła drogowego Zielona Góra Południe dochodzi do największej liczby wypadków. Szczególnie niebezpieczny jest także odcinek DK 32 od Ronda Piastów Śląskich w Zielonej Górze prowadzący na zachód do miejscowości Leśniów Wielki. W latach 2019-2021 doszło na nim do 6 wypadków drogowych, w tym trzech ciężkich. Nie mniej niebezpieczny jest inny odcinek tejże drogi, przebiegający przez obszar miasta Zielona Góra, zwany Trasą Północną, na którym doszło do 7 wypadków. Na terenie Zielonej Góry szczególnie dużo wypadków obserwuje się na: Rondzie Stefana Batorego, rondzie Prof. Mariana Eckerta, rondzie Rady Europy oraz na skrzyżowaniu z ulicą Kostrzyńską. Wzmożona liczba zdarzeń w ciągu DK 27 jest zauważalna od Ronda Piastów Śląskich do ronda na wysokości Wilkanowa (wraz z rondem), gdzie we wspomnianym powyżej przedziale czasu doszło do 5 wypadków.

Tabela 63. Liczba wszystkich wypadków drogowych w ZNOF na przestrzeni lat 2017-2021

Gminy ZNOF	2017	2018	2019	2020	2021
m. Zielona Góra	94	54	61	42	62
g. Czerwieńsk	2	8	4	3	5
g. Sulechów	17	7	17	25	11
g. Świdnica	11	7	5	7	4
g. Zabór	2	3	4	2	4
g. Nowogród Bobrzański	10	7	7	5	6
g. Otyń	8	9	3	5	2
m. Nowa Sól	11	19	18	17	14
Suma dla całego Obszaru	155	114	119	106	108

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie: ObserwatoriumBRD⁶⁰ (dostęp 14.02.2023 r.)

Poniższe tabele przedstawiają podział wypadków w rozróżnieniu na wypadki lekkie oraz ciężkie do jakich doszło na obszarze ZNOF. Zadowolający jest fakt

Tabela 64. Liczba ciężko rannych wypadkach w ZNOF na przestrzeni lat 2017-2021

Obszar należący do ZNOF	2017	2018	2019	2020	2021
m. Zielona Góra	32	35	64	49	25
g. Czerwieńsk	0	6	2	1	6

⁶⁰ <https://obserwatoriumbrd.pl/app/?lang=pl> (dostęp: 10.01.2023 r.)

Obszar należący do ZNOF	2017	2018	2019	2020	2021
g. Sulechów	12	6	8	12	5
g. Świdnica	4	4	7	12	4
g. Zabór	0	1	4	1	0
g. Nowogród Bobrzański	3	7	3	2	1
g. Otyń	4	0	0	0	0
m. Nowa Sól	7	18	8	11	7
Suma dla całego obszaru	62	77	96	88	48

* Bez ofiar śmiertelnych i osób, które zmarły na skutek odniesionych obrażeń w ciągu 30 dni.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie: ObserwatoriumBRD⁶¹ (dostęp 14.02.2023 r.)

Tabela 65. Liczba lekko rannych w wypadkach w ZNOF na przestrzeni lat 2017-2021

Obszar należący do ZNOF	2017	2018	2019	2020	2021
m. Zielona Góra	85	25	15	3	46
g. Czerwieńsk	2	2	0	0	2
g. Sulechów	10	4	7	5	8
g. Świdnica	10	5	1	0	11
g. Zabór	2	1	1	0	3
g. Nowogród Bobrzański	8	0	0	0	3
g. Otyń	10	0	0	0	0
m. Nowa Sól	7	8	13	9	8
SUMA dla całego obszaru	134	45	37	17	81

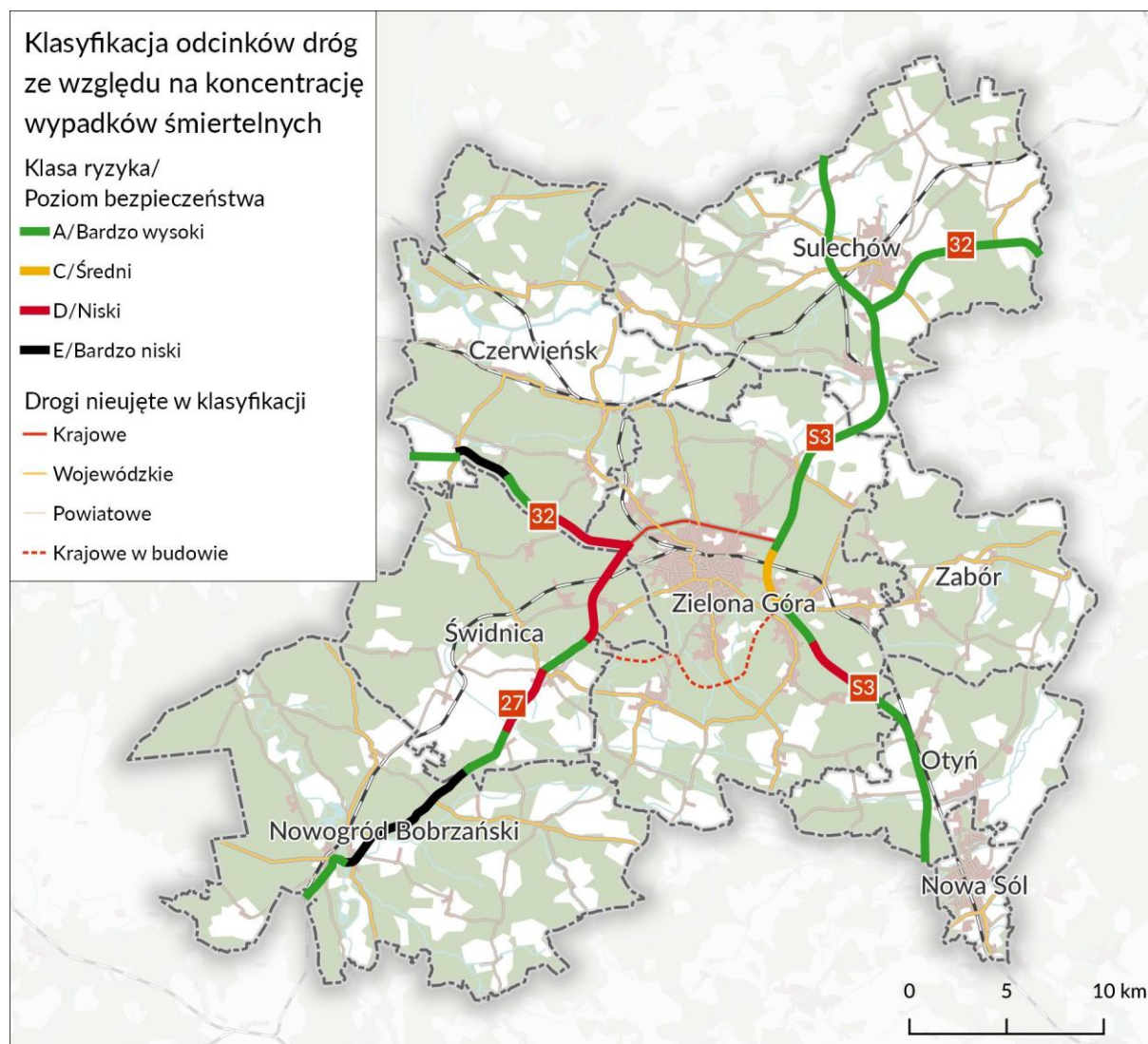
Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie: ObserwatoriumBRD⁶² (dostęp 14.02.2023 r.)

W latach 2017-2021 liczba wypadków drogowych na terenie ZNOF wyraźnie zmalała w ujęciu rok do roku. Dla 2021 liczba wypadków zmniejszyła się o ponad 30% względem roku 2017 (jednocześnie odnotowano minimalny wzrost rok do roku względem 2020 r.). Zaznaczyć należy, że z powodu obostrzeń spowodowanych pandemią COVID-19 w roku 2020 odnotowywano znacznie mniejsze natężenia ruchu, więc okres ten jest niemiernodajny. Analizując dane odnośnie liczby wypadków i biorąc pod uwagę niestandardowe warunki w ruchu drogowym w 2020 roku, widoczna jest tendencja wzrostowa BRD na terenie ZNOF.

⁶¹ Ibid.

⁶² Ibid.

Rysunek 39. Klasyfikacja odcinków dróg krajowych ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych dla województwa lubuskiego za okres 2019-2021



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego dla dróg krajowych, dla których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad - dane za rok 2021

Najwięcej wypadków ze wszystkich miejscowości ZNOF miało miejsce na terenie samego miasta Zielona Góra. Zjawisko to jest generowane poprzez największy ruch kołowy (względem innych miejscowości w ZNOF) oraz najwyższą liczbę podróży w całym obszarze. Z dokładnych analizy danych wynika, że do największej liczby wypadków dochodzi na obszarach miejskich. Dlatego to właśnie rozwiązania infrastrukturalne w miastach powinny być priorytetowo dostosowywane do najwyższych standardów celem poprawy stanu BRD. Miejsca o szczególnie wysokim udziale wypadków na terenie Zielonej Góry to m. in.⁶³:

⁶³ https://bip.zielonagora.pl/system/obj/76632_0904-LIX-2022-z01.pdf (dostęp: 22.02.2023 r.)

- ul. Wojska Polskiego (szczególnie Rondo PCK);
- ul. Wyszyńskiego;
- ul. Batorego (szczególnie skrzyżowanie z ul. Źródlaną oraz Rondo Batorego);
- ul. Sulechowska (szczególnie Rondo Rady Europy);
- ul. Wrocławska;
- ul. Zjednoczenia;
- ul. Wyszyńskiego;
- ul. Energetyków;
- ul. Konstytucji 3 Maja;
- ul. Podgórna;
- Trasa Północna;
- skrzyżowanie Wojska Polskiego / Zjednoczenia / Dąbrówki;
- skrzyżowanie Batorego / Trasa Północna;
- skrzyżowanie Sulechowska / Trasa Północna / Poznańska.

W zakresie planowania zrównoważonej mobilności szczególną uwagę należy poświęcić bezpieczeństwu najmłodszych uczestników ruchu, dlatego w kwestii poprawy bezpieczeństwa należy objąć drogi w okolicach szkół na terenie ZNOF. W okolicy takich miejsc należy stosować różnorodne zabiegi mające podnieść poziom BRD w bezpośredniej okolicy takich placówek, np. poprzez: doświetlone przejść dla pieszych, czasowe zamknięcia ruchu na drogach przyszkolnych w godzinach zajęć szkolnych, nadzorowane przejścia dla pieszych.

Dobra praktyka 22. Regularne audyty/inspekcje BRD – np. przejść dla pieszych

Regularne audyty i inspekcje BRD skoncentrowane na infrastrukturze drogowej przeznaczonej dla pieszych i rowerzystów, jaką są przejścia pozwalają na szybkie i względnie tanie eliminowanie miejsc niebezpiecznych. Za dobry przykład sposobu przeprowadzania tego typu audytu może posłużyć audyt przeprowadzony w latach 2016-2020 przez Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie. Warto podkreślić kompleksowość warszawskiego badania. Zbadane zostały wszystkie nieosygnalizowane przejścia dla pieszych na terenie miasta stołecznego Warszawy. Pomimo faktu, że audyt może przeprowadzić 1 osoba posiadająca certyfikat audytora, jednak w opisywanym przykładzie zdecydowano się przeprowadzać audyt w grupach złożonych z 3-4 osób o różnym poziomie kompetencji i doświadczeniach, tak aby uzyskać spojrzenie z różnych perspektyw na kwestie związane z BRD na przejściach dla pieszych. Podwójne, a nawet potrójne wzajemne sprawdzanie audytorów eliminowało tzw. „błędy ludzkie”. Przeprowadzenie badań umożliwiło wybór optymalnej metody poprawy BRD dla konkretnego przejścia dla pieszych lub rowerzystów.

Zdjęcie 38. Metody poprawy bezpieczeństwa zastosowane na warszawskich przejściach dla pieszych



Doświetlanie miejsc potencjalnie niebezpiecznych

Odpowiednie doświetlenie infrastruktury drogowej zwłaszcza w miejscach niebezpiecznych, gdzie dochodzi do szczególnie dużej liczby wypadków drogowych ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia bezpieczeństwa na drogach. Samorządy coraz częściej decydują się na wymianę starego typu oświetlenia w postaci lamp sodowych na nową generację inteligentne światła LED-owe, które dostosowują intensywność oświetlenia do warunków panujących na drodze. Szczególnie ważne jest oświetlenie punktów kolizyjnych (skrzyżowania, przejścia etc.), które są szczególnie narażone na wystąpienie zdarzeń drogowych.

Oprócz doświetlania przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów, poprawy warunków BRD należy upatrywać w kompleksowej modernizacji oświetlenia ulicznego. Miasto Zielona Góra dążąc do obniżenia bieżących kosztów energii planuje wymienić oświetlenie na drogach

na nowoczesne lampy LED-owe. Lampy mają cechować się adaptacyjną intensywnością oświetlenia w zależności od aktualnych warunków ruchowych i pogodowych.

Na potrzeby SUMP wskazano najbardziej niebezpieczne przejścia dla pieszych na podstawie danych dotyczących kolizji z pieszymi zarejestrowanymi na terenie ZNOF z okresu 2017-2021. W wyszczególnionych poniżej lokalizacjach należy zadbać o podniesienie poziomu bezpieczeństwa głównie poprzez odpowiednie doświetlenie.:

- Przejście dla pieszych w Wilkanowie w ciągu drogi wojewódzkiej 282 w pobliżu skrzyżowania z ulicą Szkolną wymaga poprawy warunków BRD w kwestii doświetlenia, gdyż zlokalizowane jest poza obszarem zabudowanym w otoczeniu gęstego zadrzewienia. Bezpośrednio przed przejściem występuje ograniczenie prędkości do 50 km/h, jednak ograniczenie prędkości pojazdów przed tym przejściem jest działaniem niewystarczającym. Przejście jest znacznie oddalone od zabudowy oraz umiejscowione na drodze przebiegającej przez las. Posiada ono także przejazd dla rowerów.
- Przejście dla pieszych w Otyniu jest zlokalizowane naprzeciwko Gminnego Centrum Kultury i umiejscowione w strefie Tempo 30. Położone jest w punkcie konfliktowym na skrzyżowaniu dróg. Bezpośrednio w okolicy przejścia brakuje wystarczającego doświetlenia, które w warunkach wieczornych i nocnych znacznie poprawiłoby bezpieczeństwo.
- Kolejne przejście znajduje się w bezpośredniej bliskości szkoły i przedszkola Zespołu Edukacyjnego w Płotach oraz sklepu spożywczego przy drodze wojewódzkiej 280. Przed przejściem nie występuje żadne ograniczenie prędkości, a doświetlenie przejścia jest niewystarczające, zważywszy na fakt usytuowania w bezpośrednim sąsiedztwie placówki oświaty. W dni szkolne przejście powinno być nadzorowane przez osobę zatrudnioną specjalnie do tego celu przez placówkę. W przypadku tego przejścia można rozważyć wyniesienie przejścia, tak aby fizycznie zmusić kierowców do zmniejszenia prędkości bez względu na porę dnia. Rozważyć należy wprowadzenie stałego ograniczenia prędkości w tym miejscu.
- Ostatnim przejściem dla pieszych na jakim zaobserwowano wystąpienie zdarzenia drogowego w latach 2017-2021 jest przejście zlokalizowane na skrzyżowaniu o 4 wlotach w bezpośredniej bliskości sklepu spożywczego oraz kościoła w obszarze zabudowanym w Kalsku. Przed przejściem nie występuje ograniczenia prędkości. Zastosowano na nim sygnalizator ostrzegawczy o przejściu dla pieszych. Aby zwiększyć poziom bezpieczeństwa należy zastosować dodatkowe oświetlenie oraz wprowadzić odcinkowe ograniczenie prędkości. Przejście znajduje się w bliskiej odległości od szkoły podstawowej, co dodatkowo przemawia za szybkim działaniem w wspomnianych kwestiach.

Poza poprawą warunków BRD w powyżej opisanych lokalizacjach, należy zwrócić uwagę na priorytetowe doświetlenie jak największej liczby przejść dla pieszych w pobliżu placówek oświaty. W dalszej kolejności priorytetem w kwestii doświetlenia powinny być wyszczególnione lokalizacje w poszczególnych strefach zabudowy na podstawie macierzy priorytetów wskazanych poniżej (priorytet 1 – najniższy, priorytet 5 – najwyższy). Strefy zabudowy zostały omówione w poprzednich rozdziałach („Sieć osadnicza ZNOF – zróżnicowanie typów zabudowy”).

Tabela 66. Macierz priorytetów doświetlania przejść dla pieszych

Kryterium/strefa	Strefa śródmiej-ska	Strefa miejska intensywna	Strefa miejska	Strefa specjalna	Strefa małomiej-ska	Strefa podmiejska	Strefa wiejska
Przejścia na których w ostatnich 5 latach doszło do zdarzeń drogowych	5	5	5	5	5	5	5
Przejścia zlokalizowane w odległości do 500 m od placówek oświaty	5	4	4	4	4	4	4
Przejścia w punktach kolizyjnych/skrzyżowania	5	4	3	3	3	3	3
Przejścia na drogach z dopuszczalną prędkością powyżej 50 km/h	5	4	3	2	2	2	2
Przejścia na drogach z dopuszczalną prędkością do 50 km/h	5	4	3	2	1	1	1

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Po doświetleniu wszystkich przejść dla pieszych z danego priorytetu zgodnie z powyższymi zaleceniami należy dokonać iteracji procedury na przejściach w kolejnym priorytecie, tak aby ostatecznie dążyć do tego, aby wszystkie przejścia dla pieszych w każdej ze stref były doświetlone.

Wnioski ze zogniskowanych wywiadów grupowych (FGI) z mieszkańcami Zielonej Góry, Czerwieńska i Zaboru są wskazują na fakt braku odpowiedniego doświetlenia chodników w wielu miejscach na terenie ZNOF (latarnie oświetlają w nich jedynie jezdnię). Odpowiednia widoczność pieszych na chodnikach w okresie wieczornym poprawia wskaźnik BRD, gdyż wymusza na kierowcach zwiększoną ostrożność, a nawet zmniejszenie prędkości. Mieszkańcy

zauważają również zalety wspomnianego oświetlenia LED-owego, które funkcjonuje np. przy ul. Zjednoczenia w Zielonej Górze.

7.1.6. PODSUMOWANIE

- Sieć drogowa na obszarze ZNOF posiada układ promienisty, zapewniający dobre połączenie ośrodków miejskich. zaznaczyć należy jednak, że ze względu na luki w przeprawach przez Odrę nie można uznać jej za pełną i spójną.
- Przebieg Odry i ograniczona dostępność przepraw przez rzekę stanowią znaczącą barierę komunikacyjną dla obszaru województwa lubuskiego. Na terenie ZNOF znajduje się 4 z 5 mostów (nie będących granicznymi) nad Odrą zlokalizowanych w regionie oraz 2 z 4 przepraw promowych. Te ostatnie, ze względu na swoją ograniczoną przepustowość, stanowią znaczące ograniczenie dla codziennego ruchu kołowego.
- Na drogach krajowych przebiegających przez ZNOF w ostatnich latach odnotowano wzrost natężenia ruchu. Dla DK 32 zaobserwowano 9-proc. zwiększenie tego wskaźnika, a dla DK 27 jest to aż 27-proc. wzrost. Jak wynika z założeń modelu ruchu – natężenie ruchu na drogach będzie rosło dlatego należy priorytetyzować działania mające zahamować ten trend.
- Obszar charakteryzuje słaby stan nawierzchni dróg krajowych, które wymagają interwencji remontowych.
- Poziom natężenia tranzytowego ruchu ciężarowego w najbliższych latach będzie wzrastał, ale budowa południowej obwodnicy sprzyjać może jego ograniczeniu i strefowaniu w centrum Zielonej Góry.
- Liczba wypadków z roku na rok na terenie ZNOF wykazuje tendencję malejącą. W roku 2019 wypadki śmiertelne w Obszarze stanowiły 10% wszystkich wypadków śmiertelnych jakie odnotowano w województwie lubuskim oraz 0,4 % wszystkich wypadków śmiertelnych w kraju.

7.2. JAK INWESTOWAĆ W INFRASTRUKTURĘ DROGOWĄ?

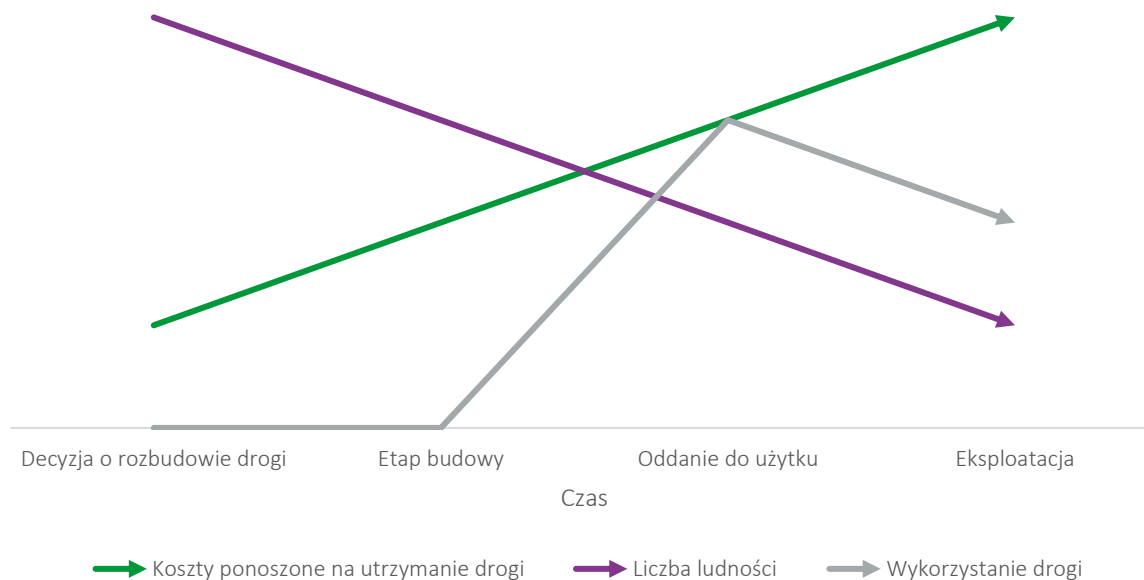
Inwestycje z zakresu infrastruktury drogowej stanowią istotny element decydujący o sposobie przemieszczania się po Obszarze. Należy zwrócić uwagę na wiele czynników, które mają wpływ na budowę, czy modernizację dróg. Przede wszystkim przed przystąpieniem do działań budowlanych niezbędne jest prowadzenie analiz, audytów i konsultacji określających zapotrzebowanie na nowe korytarze transportowe, czy też modernizacje lub przebudowę istniejących ciągów dróg. **Ważne jest, żeby dobrze określić wymagania i zapotrzebowanie na kilkanaście lat „do przodu”.** Idea zrównoważonej mobilności wskazuje na konieczność racjonalnego wykorzystywania różnych sposobów przemieszczania się, z priorytetyzacją środków najbardziej efektywnych i ekologicznych.

Modernizacja drogi to zmiana istniejącej infrastruktury poprzez podniesienie jej standardu lub kategorii. Zdecydowana większość istniejących w ZNOF dróg została wytyczona w zupełnie innych realiach niż obecne, przy znacznie mniejszym natężeniu ruchu. Również dostępne w przeszłości metody poruszania się posiadały zupełnie inne cechy - były wolniejsze i nie potrzebowały rozległej infrastruktury. Obecne oczekiwania społeczne z zakresu przemieszczania się wymagają na zarządcach dróg zapewnienia jak najlepszej jakości infrastruktury drogowej, aby podróż pomiędzy punktem startu a miejscem docelowym odbywała się w jak najbardziej komfortowych warunkach oraz w jak najkrótszym czasie. Z tego powodu, widoczne jest negatywne zjawisko modernizacji dróg prowadzące najczęściej do **priorytetyzacji samochodu** nad innymi środkami transportu i uczestnikami ruchu drogowego. **Efektom takich inwestycji jest co prawda podniesienie standardu drogi, czy skrócenie czasu podróży, jednakże pozytywny aspekt ich realizacji dotyczy przede wszystkim użytkowników samochodów.** Inwestycje drogowe dotyczące dróg najwyższych kategorii niosą niekiedy za sobą marginalizację np. pieszych i rowerzystów, których interes musi ustąpić priorytetyzowanej formie transportu. Konsekwencją nieodpowiednio zaplanowanej inwestycji może być późniejsze pojawienie się wielu problemów i niedostosowanie do przyszłych potrzeb.

Należy zadać pytanie, czy podejmowane działania infrastrukturalne odpowiadają jedynie na bieżące problemy transportowe (jak np. zjawisko kongestii), czy mogą pomóc jedynie w krótkiej perspektywie. Konieczne jest nadmienienie, że infrastruktura drogowa powinna odzwierciedlać aktualne potrzeby społeczne, ale również być wystarczająca dla przyszłych pokoleń, gdyż jej funkcjonalność powinna być planowana na ok. 30 lat. Finansowanie inwestycji drogowej to nie tylko koszty budowy, które mogą zostać dofinansowane środkami zewnętrznymi, ale również późniejsze utrzymanie powstałej infrastruktury. Z tego powodu niezbędne jest prawidłowe podejście do cyklu realizacji inwestycji i określenie potrzeb, które ma ona zaspokoić. Oprócz kapitałochłonności, proces realizacji inwestycji w infrastrukturę drogową jest również czasochłonny. Sam etap prac przed budową może potrwać nawet kilka lat – w tym czasie wiele może się zmienić, dlatego proces projektowania dróg musi być jak najbardziej dalekosiężny.

Aspekt finansowy i czas trwania inwestycji to nie jedyne czynniki wymagające uwagi. Infrastruktura drogowa jest dedykowana społeczeństwu, którego liczebność dynamicznie się zmienia. Obecna tendencja wyludniania się miast na rzecz przedmieść (zjawisko suburbanizacji) może mieć bardzo duży wpływ na skalę podejmowanych inwestycji. W momencie podjęcia decyzji o budowie, bądź modernizacji drogi, jej planowane wykorzystanie może być niewspółmierne z jej użytkowaniem za kilka lat. Biorąc pod uwagę zmniejszającą się liczbę mieszkańców większości polskich miast, obecnie projektowana infrastruktura drogowa może być znacznie przeskalowana w przyszłości, co będzie wymagało ponoszenia wysokich kosztów, przy jednoczesnym niskim wykorzystaniu dróg, których sieć była adekwatna w momencie podjęcia decyzji o realizacji inwestycji.

Wykres 17. „Cykl życia” inwestycji drogowej



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

7.2.1. EFEKTYWNOŚĆ INFRASTRUKTURY LINIOWEJ

Na podstawie modelu ruchu dla sieci drogowej ZNOF opracowano domniemane wykorzystanie przepustowości odcinków drogowych na terenie miasta Zielona Góra w 2024 r. Wszystkie odcinki drogowe, na których osiągnięto wartości wykorzystania przepustowości powyżej 1,0 (kolor czerwony) stanowiąc będą w 2024 r. elementy infrastruktury niewydajnej i generującej utrudnienia w efektywnym przemieszczaniu się pojazdów. Z perspektywy miasta odcinki te są kluczowe pod względem stosowania metod mających na celu minimalizację natężenia ruchu. Natomiast odcinki, dla których wartość przepustowości zawierać się będzie w przedziale 0,8-1,0 wykorzystania (kolor pomarańczowy), stanowiąc będą miejsca, które potencjalnie, w kolejnych latach, osiągną swój limit przepustowości.

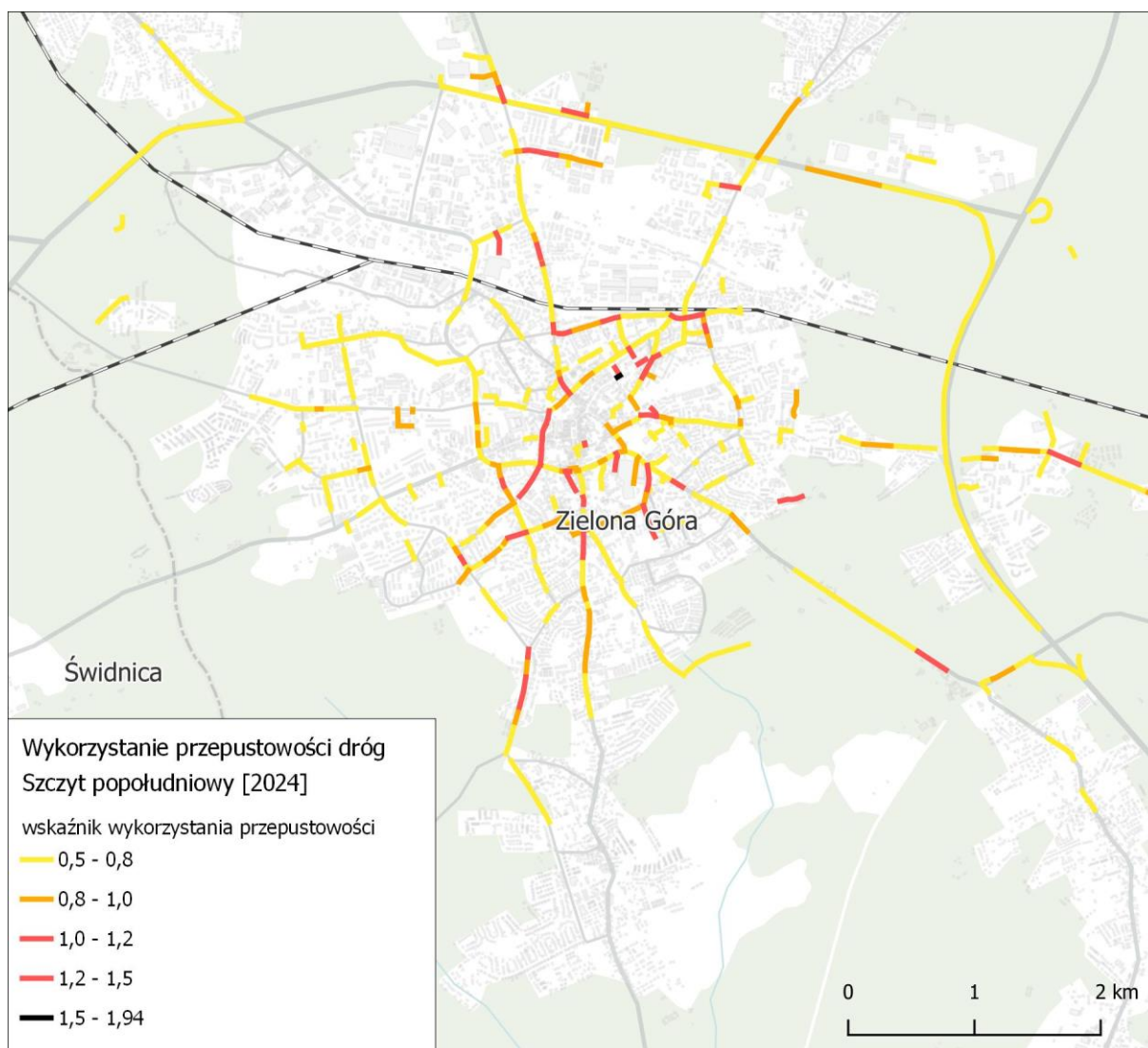
Odcinki drogowe, dla których prognozuje się przekroczenie przepustowości projektowych dla miasta Zielona Góra w 2024 r. to:

- ul. Botaniczna (od Ronda Ześląńców Sybiru do skrzyżowania typu rondo z ul. Tatrzeńską);
- ul. Stefana Wyszyńskiego (od skrzyżowania z ul. Tadeusza Zawadzkiego „Zośki” do Ronda Anny German);
- ul. Ogrodowa;
- ul. Kożuchowska (od skrzyżowania z ul. Piwną do skrzyżowania z al. Konstytucji 3 Maja);
- ul. 1 Maja (od skrzyżowania z ul. Marii Konopnickiej do skrzyżowania z ul. Długą);

- ul. Stanisława Moniuszki i Mikołaja Reja (od ronda Nauczycieli Tajnego Nauczania do skrzyżowania z al. Wojska Polskiego);
- ul. Kupiecka (od skrzyżowania z ul. Zamkową do skrzyżowania z ul. Bohaterów Westerplatte);
- Rondo Anny Borchers;
- Rondo Klema Felchnerowskiego;
- Rondo Stefana Batorego;
- Rondo Romana Dmowskiego;
- Rondo 11 Listopada;
- Rondo Orłąt Lwowskich;
- wyjazd i wjazd do/z Galerii Zielona Góra na ul. Energetyków;
- ul. Stefana Batorego (na wysokości Państwowego Liceum Sztuk Plastycznych w Zielonej Górze);
- ul. Franciszka Rzeźniczaka (od skrzyżowania z ul. Stefana Batorego do skrzyżowania z ul. Spawaczy);
- odcinek DK 32 (od skrzyżowania z ul. Tomasza Sobkowiaka do Ronda Profesora Mariana Eckerta);
- ul. Sulechowska (będąca drogą dojazdową do Osiedla Zdrojowego);
- skrzyżowanie typu rondo w ciągu ul. Generała Józefa Bema (pod ul. Sulechowską);
- ul. Stanisława Staszica (od skrzyżowania z ul. Stanisława Wyspiańskiego do skrzyżowania z ul. Generała Józefa Bema);
- ul. Bolesława Chrobrego (od skrzyżowania z ul. Bankową do Ronda Romana Dmowskiego);
- Al. Niepodległości;
- plac Bohaterów;
- ul. Doktora Pieniężnego (od skrzyżowania z al. Niepodległości do skrzyżowania z ul. Bohaterów Westerplatte);
- droga przy Urzędzie Miasta Zielona Góra do skrzyżowania z ul. Podgórną;
- wjazd do galerii Focus Mall Zielona Góra z DW 282 (na wysokości sklepu Aldi);
- skrzyżowanie typu rondo na skrzyżowaniu ul. Henryka Sienkiewicza z ul. Wrocławską;
- skrzyżowanie ul. Lwowskiej z ul. Wrocławską;
- ul. Stroma;
- skrzyżowanie ul. Henryka Sienkiewicza z DW 283;
- ul. Tylna;
- odcinek DW 283 (od skrzyżowania z ul. Ogrodową do skrzyżowania z ul. Średnią);

- odcinek DW 282 pomiędzy Rondem św. Urbana I Patrona Miasta i Rondem Andrzeja Huszczy;
- ul. Chmielna (od Parku Braniborskiego do skrzyżowania z ul. Osiedlową);
- Szosa Kisielińska (od skrzyżowania z ul. Augustowską do Ronda Orłąt Lwowskich).

Mapa 50. Prognozowane wykorzystanie przepustowości dróg dla ruchu samochodów osobowych na terenie ZNOF w 2024 r. dla szczytu popołudniowego



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie modelu ruchu wykonanego w ramach Strategii rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra, 2022 r.

7.2.2. ZNAZĄCE INWESTYCJE DROGOWE W ZNOF

Zaznaczyć należy, że w ramach Rządowego Planu Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. nie przewidziano żadnych inwestycji w infrastrukturę drogową na terenie ZNOF. Natomiast na terenie miasta Zielona Góra finalizowane są prace nad Obwodnicą Południową zmieniającą obecny przebieg DK32.

Z ważniejszych inwestycji drogowych w ZNOF wymienić należy również prace w ramach III Etapu budowy obwodnicy Nowej Soli dofinansowanej z Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg. Realizowane zadanie stanowić będzie ciąg drogi wojewódzkiej nr 315; powstanie droga klasy G o łącznej długości 1,72 km. Początek Etapu III zlokalizowany jest na skrzyżowaniu DW 315 i 292, tj. na włączeniu do istniejącego odcinka obwodnicy Nowej Soli. Budowa III Etapu kończy się przed mostem na rzece Odrze, za skrzyżowaniem projektowanej obwodnicy z istniejącą DW 315 oraz drogą powiatową nr 1030F. W ramach inwestycji planuje się budowę chodników i dwukierunkowych ścieżek rowerowych. Planowany termin zakończenia prac został wyznaczony na III kwartał 2024 r. Obwodnica Nowej Soli w pełnym swoim przebiegu przyczyni się do znacznego odciążenia sieci drogowej miasta z ruchu tranzytowego⁶⁴.

Trwa również budowa tzw. drogi na południe, w południowej strefie przemysłowej w Nowej Soli. Obejmuje ona odcinek od zakończenia ul. Dolnośląskiej (obok ul. Żabiej) do skrzyżowania z drogą na Bytom Odrzański. Koszt inwestycji to 9,3 miliona złotych, z czego 80% stanowi dofinansowanie w ramach Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg edycja 2021. Termin zakończenia budowy drogi planowany jest w połowie 2024 roku⁶⁵.

Do końca 2024 roku miasto Zielona Góra zrealizuje blisko 50 inwestycji w sferze infrastruktury drogowej. Przede wszystkim planowane są remonty miejskich ulic w złym stanie technicznym, ale także budowa nowych dróg i ścieżek rowerowych. Część wydatków jest finansowana z Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg. Inwestycje obejmą m.in. przebudowę wiaduktu nad „Zieloną strzałą” na ulicy Łużyckiej, dwa ronda w Raculi i jedno w Ochli oraz remonty 43 ulic, w tym skrzyżowań.

Główne cele planowanych inwestycji są ukierunkowane na: odciążenie zatłoczonych miejskich ulic, zmniejszenie emisji spalin i hałasu w miastach. Działania te mają również na celu zagęszczenie sieci drogowej co poprawi dostępność obszaru. Inwestycje planowane w ZNOF w znaczącej części zostały wskazane w ramach Strategii rozwoju komunikacji MOF Zielona Góra⁶⁶ sam dokument wskazuje również działania związane z uspokojeniem ruchu i racjonalnym podejściem do realizacji inwestycji.

⁶⁴ https://www.zdw.zgora.pl/PL/3042/582/Budowa_obwodnicy_Nowej_Soli_-_Etap_III/k/ (dostęp 13.02.2023 r.)

⁶⁵ <http://nowasol.pl/aktualnosci/miejskie-inwestycje/budujemy-droge-w-poludniowej-strefie/27-06-2022> (dostęp 15.02.2023 r.)

⁶⁶ Strategia rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra.

Poniżej wyszczególniono listę inwestycji, wskazanych do realizacji w Strategii⁶⁷:

- obejścia miejscowości:
 - obwodnica sołectwa Przylep (Obwodnica Zachodnia Zielonej Góry – Odcinek I) – kontynuacja Trasy Aglomeracyjnej, pozwalająca na ominięcie dzielnicy Przylep;
 - obwodnica Płotów i Czerwieńska (Obwodnica Zachodnia Zielonej Góry – Odcinek II) – nowy odcinek od DW 280 w Przylepie do odcinka z mostem w Pomorsku;
 - most w Pomorsku (Obwodnica Zachodnia Zielonej Góry – Odcinek III) – zastąpienie przeprawy promowej przez most, dodatkowo wprowadzenie ruchu poza Pomorsko;
 - połączenie Pomorsko – Sulechów (Obwodnica Zachodnia Zielonej Góry – Odcinek IV) – połączenie od inwestycji most w Pomorsku do trasy S3 w okolicach Sulechowa, częściowo po trasie DW 278 (w zależności od wybranego wariantu, inwestycja obejmie też obwodnicę Pomorska oraz stworzenie węzła na północ od Sulechowa lub włączenie do S3 na węźle Sulechów Południe);
 - most w Milsku – inwestycja częściowo zakończona, most w Milsku zastąpił przeprawę promową w kierunku miejscowości Bojadła, do zrealizowania pozostał odcinek za łązem w kierunku Zielonej Góry (z objazdem Droszkowa);
 - Południowa Obwodnica Zielonej Góry Etap I – połączenie DK 27 z Żar, Żagania i Lubska z S3, umożliwi wykonywanie podróży tranzytowych wschód-zachód z pominięciem Zielonej Góry, spowoduje odciążenie Trasy Północnej oraz usunięcie ruchu ciężarowego z Raculi i Drzonkowa;
 - Południowa Obwodnica Zielonej Góry Etap II – inwestycja połączy Etap I Południowej Obwodnicy Zielonej Góry z węzłem Niedoradz, pozwoli na bezpośrednią podróż w kierunku południowo-wschodnim, do S3;
 - północna obwodnica Sulechowa – inwestycja pozwoli na wyprowadzenie części ruchu tranzytowego z Sulechowa, w przypadku powstania węzła na S3 na północ od miasta, będzie ona obejmować odcinek od DK 32 do tegoż węzła, jednocześnie łącząc się z Zachodnią Obwodnicą Zielonej Góry; w przeciwnym wypadku będzie się ona kończyć na drodze równoległej do S3, znajdującej się po jej wschodniej stronie;

⁶⁷ Ibid.

- Inwestycje liniowe uzupełniające obecną sieć drogową:
 - Trasa Aglomeracyjna Etap II – odcinek od ul. Zjednoczenia do Trasy Północnej;
 - ul. Pileckiego – Etap II – stworzenie nowego odcinka drogowego pomiędzy Rondem ks. Prałata Konrada Hermann a ul. Kożuchowską, droga będzie stanowić alternatywę względem Trasy Północnej w kierunku dojazdu do drogi ekspresowej S3;
 - ul. Pileckiego – Etap III – odcinek od ul. Kożuchowskiej do Ronda Zesłańców Sybiru, jego zadaniem będzie odciążenie okolicznych dróg osiedlowych od ruchu pomiędzy ul. Botaniczną a DW 282 oraz S3;
 - połączenie Pileckiego – Karowa – odcinek ograniczy konieczność poruszania się siecią dróg w centrum Zielonej Góry poprzez stworzenie połączenia dla Os. Pomorskiego, Śląskiego oraz Raculki z DW 282;
 - łącznik Sulechowska – Trasa Północna – odcinek pozwoli na odciążenie wlotu ul. Sulechowskiej na rondzie Rady Europy, poprzez umożliwienie wyboru alternatywnej drogi w kierunku Trasy Północnej;
 - rozbudowa ul. Rzeźniczaka – celem ten inwestycji jest poprawa płynności ruchu oraz bezpieczeństwa tego odcinka;
 - skomunikowanie terenów po dawnym Zastalu – nowy odcinek drogowy stanowiący przedłużenie ul. Towarowej do skrzyżowania ul. Stefana Batorego z ul. Mariana Langiewicza, pozwoli na przeniesienie części natężenia ruchu drogowego z Trasy Północnej;
 - połączenie ul. Botanicznej do ul. Strzeleckiej – stworzenie tego odcinka drogi lokalnej pozwoli na skrócenie trasy w kierunku DW 282 oraz S3;
 - łącznik ul. Stanisława Wyspiańskiego z Szosą Kisielińską – budowa tego odcinka pozwoli na komunikację pomiędzy obszarami otaczającymi te ulice, bez konieczności przejazdu przez centralną część Zielonej Góry;
 - łącznik Łężyca – Krępa – budowa tego odcinka pozwoli na bezpośrednią podróż między osiedlami Łężyca i Krępa, skracając znacznie czas podróży i odciążając Trasę Północną;
 - łącznik Zacisze – Chemiczna – budowa nowego odcinka pozwoli na częściowe odciążenie ul. Zjednoczenia w ruchu wewnętrznym;
 - Osiedle Leśny Dwór – budowa ulic dojazdowych od Trasy Aglomeracyjnej i ul. Świerkowej do nowego Osiedla Leśny Dwór;
 - zmiana organizacji ruchu na ul. Westerplatte i Wojska Polskiego – wydzielenie buspasów od Ułańskiej do Reja, zamknięcie skrętów w lewo w ul. Ułańską i ul. Doktora Pieniężnego oraz przebudowa skrzyżowania ul. Wojska Polskiego z ul. Mikołaja Reja w celu umożliwienia wszelkich relacji skrętnych;

- przebudowa Rond Rady Europy oraz Stefana Batorego – przebudowa rond na skrzyżowania dwupoziomowe, alternatywą jest wprowadzenie sygnalizacji świetlnej;
- II etap obwodnicy Nowej Soli w ciągu DW315;
- Strefowanie ruchu:
 - woonerf na ul. Morwowej – odcinek od ul. Armii Krajowej do ronda Nauczycieli Tajnego Nauczania (skrzyżowanie ul. 1-go Maja, Wiśniowej, Jaskółczej, Stanisława Moniuszki);
 - woonerf na Al. Niepodległości – odcinek od Placu Bohaterów do ul. Bolesława Chrobrego;
 - woonerf na ul. Jedności – odcinek na zachód od skrzyżowania z ul. Stanisława Moniuszki;
 - zamknięcie dla ruchu samochodowego ul. Kazimierza Lisowskiego oraz przedłużenie zamknięcia dla ruchu ul. Adama Mickiewicza do skrzyżowania z ul. Kazimierza Lisowskiego,
 - zamknięcie dla ruchu samochodowego placu Bohaterów.
 - uspokojenie ruchu, pozwalające na rozszerzenie charakteru pieszego centrum na fragmentach ulic: ul. Adama Mickiewicza, ul. Jana Kasprowicza, Plac Powstańców Wielkopolskich, ul. Jedności, Plac Pocztowy, ul. Kupiecka, ul. Drzewna, ul. Generała Józefa Sowińskiego, ul. Artura Grottgera, ul. Ułańska, ul. Kazimierza Wielkiego, ul. Bolesława Chrobrego.

Warto zwrócić uwagę na szeroko stosowane inwestycje z zakresu ograniczenia i strefowania ruchu. W przypadku realizacji nowych odcinków drogowych przyspieszających ruch między osiedlami i miejscowościami ZNOF ważne jest równoczesne wprowadzanie ograniczeń w strefach najgęściej zamieszkanym. Wprowadzenie budowy **skrzyżowań dwupoziomych** na Trasie Północnej może okazać się tylko pozornie dobrym rozwiązaniem. Należałoby wykonać pomiary ruchu na sieci drogowej po otwarciu nowo budowanej Obwodnicy Południowej oraz przeprowadzić analizy mikrosymulacyjne ruchu, które dadzą odpowiedź czy obecna infrastruktura rzeczywiście w najbliższych latach będzie „niewydolna”. Z punktu widzenia jakości przestrzeni nie sugeruje się podejmowania pochopnych decyzji o budowie obiektów tak bardzo oddziałujących na najbliższe otoczenie.

7.2.3. USPOKOJANIE I WYŁĄCZANIE RUCHU W CENTRACH MIAST

Uspokojenie i wyłączenie ruchu w centrach miast ma za zadanie przede wszystkim minimalizację negatywnych skutków jakie niesie ze sobą transport samochodowy tj. zwiększenie bezpieczeństwa, ograniczenie hałasu i emisji liniowej zanieczyszczeń powietrza, czy eliminację dalszej degradacji przestrzeni miejskich. Ruch w ścisłych centrach powinien być odpowiednio strefowany za pomocą środków inżynierskich i planistycznych. Kluczowym

zadaniem uspokojenia ruchu za pomocą wymienionych środków jest wymuszenie na kierowcach pojazdów innego stylu jazdy oraz preferowanie ruchu pieszego i rowerowego.

Tabela 67. Metody uspokojenia ruchu drogowego i istotne aspekty związane z ich stosowaniem

Metoda uspokajania ruchu	Opis
Zwężanie ulic	<p>Tę metodę warto stosować szczególnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w centrach miast – tam, gdzie obecnie, po latach propagowania rozrostu przestrzeni dostępnej tylko dla samochodów w miastach, znajdują się szerokie, wielopasmowe arterie umożliwiające przejazd nadmiernej liczbie samochodów, które powinny w rzeczywistości omijać śródmieście lub zatrzymywać się na jego obrzeżach. Zwężenie jezdni z jednej strony zniechęci część kierowców do wybierania danej trasy, z drugiej zaś umożliwi zagospodarowanie dotychczasowych pasów ruchu drogowego na przestrzeń dostępną dla innych uczestników ruchu oraz zieleni miejską i obiekty użyteczności publicznej; • na odcinkach ulic, które warto oddać pieszym – np. w reprezentacyjnych częściach miasta, szczególnie atrakcyjnych widokowo, architektonicznie, gastronomicznie, kulturalnie itd., lub tych, które są szczególnie uciążliwe dla mieszkańców (m.in. z powodu hałasu, zanieczyszczeń, kongestii) i ich zwężenie uatrakcyjni całą przestrzeń miejską, jednocześnie podnosząc jakość życia mieszkańców; • wszędzie tam, gdzie należy nadać priorytet dla transportu zbiorowego – zwężenie jezdni może nastąpić również przez zabranie pasa lub pasów ruchu samochodom i oddanie ich pojazdom transportu zbiorowego, rowerzystom, taksówkom itd.; • na niebezpiecznych odcinkach ulic, gdzie ich zwężenie zmusi kierowców do ograniczenia prędkości, a dodatkowo zniechęci część kierowców do wybierania danej trasy. <p>Niezależnie od przyczyny i lokalizacji zwężanej ulicy ważne jest, aby mieszkańcy i inni użytkownicy dostali w zamian wyraźną, atrakcyjną alternatywę, wtedy łatwiej zaakceptują zmianę. Alternatywą tą może być np.: udostępnienie atrakcyjnej przestrzeni pieszym (ładne, czyste, szerokie, oświetlone chodniki sąsiadujące z małą gastronomią, obiektami kultury, punktami widokowymi itp.), uatrakcyjnienie oferty transportu zbiorowego, ograniczenie hałasu, zanieczyszczeń itp., zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni miejskiej itd.</p>

Metoda uspokajania ruchu	Opis
Woonerfy, deptaki	Stosując tego typu rozwiązania, uzyskuje się podobne korzyści jak przy zwężeniach jezdni, lecz na większą skalę i w wybranych przypadkach z pełnym wyłączeniem ruchu drogowego i całkowitym oddaniem przestrzeni pieszym i rowerzystom oraz użytkownikom UTO. Tego typu rozwiązania należy stosować w ścisłych centrach miast, na obszarach staromiejskich, szczególnie atrakcyjnych kulturowo, architektonicznie, przyrodniczo itd. Zwracają one w najwyższym stopniu pieszym przestrzeń miejską, przybliżają otoczenie, infrastrukturę, elementy małej architektury i wszelkie elementy miasta (zieleni, gastronomię, usługi i handel, obiekty kulturalne itd.).
Strefy Tempo 30, strefy zamieszkania itp.	Stosuje się je szczególnie na obszarach osiedli mieszkalnych, w pobliżu szkół i przedszkoli, w ścisłych centrach miast itd. Spowalniają ruch, tym samym podnosząc poziom bezpieczeństwa, ograniczając hałas, zanieczyszczenia i podnosząc komfort życia.
Ulice z czasowym zakazem ruchu lub zakazem ruchu wybranych grup pojazdów	Wdraża się je w bezpośredniej okolicy szkół, przedszkoli itd. lub na obszarach szczególnie atrakcyjnych turystycznie. Mogą to być ulice zamknięte dla ruchu w godzinach rozpoczęcia i zakończenia lekcji w szkołach, obszary z zakazem wjazdu dla pojazdów ciężarowych lub prywatnych samochodów osobowych (np. obszary staromiejskie).
Progi zwalniające, wyniesione skrzyżowania itp.	To różnego rodzaju szykany mające na celu spowolnienie ruchu, utrudnienie kierowcom przemieszczania się samochodem i tym samym zniechęcenie ich do wybierania tego środka transportu lub przynajmniej zwiększenie poziomu bezpieczeństwa. Warto je stosować we wszelkich lokalizacjach, w których bezpieczeństwo na drogach jest szczególnie ważne (np. okolice szkół, przedszkoli, obszary mieszkalne itd.).

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Dobra praktyka 23. Woonerfy w Łodzi i Skawinie

Łódź stanowi przykład miasta, które wdrożyło wiele woonerfów, funkcjonuje ich tam aż 18. Dobrym przykładem łódzkiego woonerfu jest m.in. ten na ul. Romualda Traugutta, który skutecznie uspokoja ruch na drodze oraz stanowi miejsce spotkań mieszkańców w okolicznych restauracjach. Ulica na całej długości posiada ławki, na których piesi mogą odpocząć oraz liczne stojaki na rowery.

Zdjęcie 39. Woonerf na ul. Romualda Traugutta w Łodzi



Źródło: Urząd Miasta Łodzi

Rozwiązania służące uspokojeniu ruchu w centrach z powodzeniem stosowane są również w mniejszych miastach, takich jak Skawina (województwo małopolskie).

Zdjęcie 40. Woonerf w Skawinie



Źródło: <https://www.infoskawina.pl/budowa-ciagow-pieszorowerowych-w-skawinie-zakonczona-w-99-procentach/>,
dostęp: 24.02.2023 r.

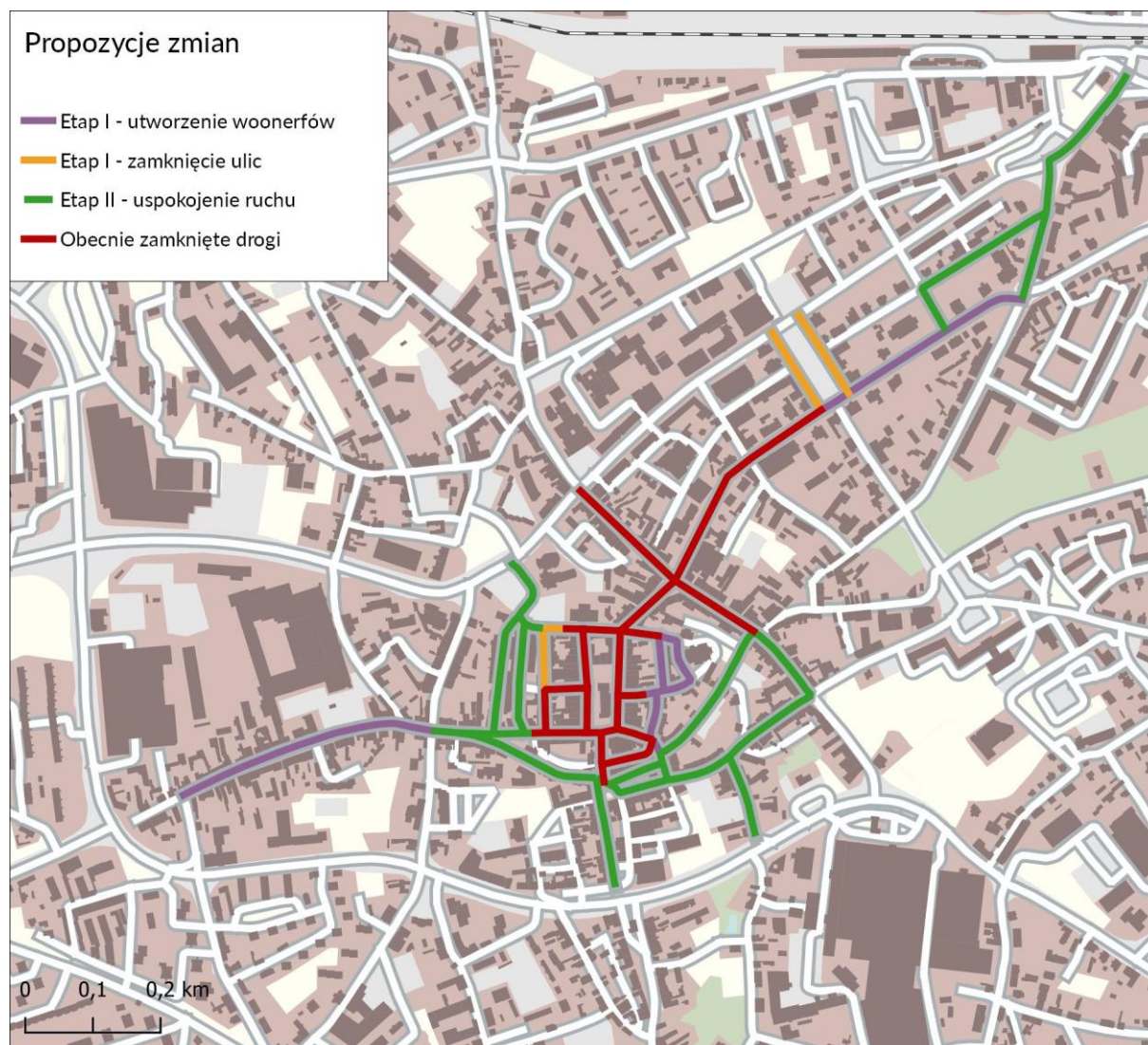
Dobra praktyka 24. Ograniczenie ruch kołowego na ulicach w okolicy szkół

Rozwiązania te stosowane są w większych ośrodkach miejskich w Polsce. W Warszawie, Krakowie, czy Wrocławiu ulice przed szkołami zamykane są codziennie w godzinach porannych między 07:45 a 08:15, w trosce o bezpieczeństwo dzieci oraz w celu zachęcenia młodych ludzi do korzystania z urządzeń transportu osobistego, bądź transportu zbiorowego. Analiza statystyk prowadzonych w Wielkiej Brytanii przez School Streets Initiative pokazuje, że aż 14% dzieci, które poniosły śmierć na drogach w wyniku wypadków mających miejsce w godzinach rozpoczęcia zajęć (07:00-09:00), a 23% w czasie, w którym zwykle kończą się zajęcia szkolne (15:00-17:00). Wspomniane dane wskazują również na spadek kolizji drogowych o 43% w trakcie wakacji w wyżej wymienionych godzinach⁶⁸. Natomiast podczas badań natężenia ruchu przy szkołach podstawowych w Ełku wskazano, że 15 minut przed i 5 minut po pierwszym dzwonku na wąskich ulicach osiedlowych w otoczeniu placówek oświatowych liczba pojazdów zwiększa się kilkunastokrotnie. Co więcej, duża część dzieci, które są podwożone przez rodziców mieszka w bliskiej odległości szkół, którą można pokonać w ciągu 10-15-minutowego spaceru.

W ramach Strategii rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra zaproponowano dwa etapy inwestycji w infrastrukturę drogową w celu uspokojenia ruchu w mieście, które opierają się na utworzeniu woonerfów, zamknięciu ulic oraz uspokojeniu ruchu. Tak radykalna kameralizacja ruchu może wiązać się ze sprzeciwem społecznym, zwłaszcza w miastach o dużym udziale transportu indywidualnego, do którego zalicza się Zielona Góra. Planowane woonerfy w tym ośrodku miejskim nie cieszą się dużą akceptacją społeczną, co wynika z ostatecznego raportu z konsultacji społecznych do Strategii rozwoju komunikacji MOF miasta Zielona Góra z maja 2022 r. Zmniejszenie oporu społecznego przed wprowadzaniem rozwiązań służących uspokojeniu ruchu jest możliwe poprzez zaproponowanie alternatywy dla bezpośredniego wjazdu do centrum, gdzie najczęściej powstają woonerfy, a także przeprowadzenie odpowiednich procesów partycypacyjnych z lokalną społecznością. Przykładem alternatywy może być zaproponowanie budowy parkingów buforowych oraz zapewnienie wygodnej i dostępnej infrastruktury pieszej oraz rowerowej.

⁶⁸ <http://schoolstreets.org.uk/why-school-streets/> (dostęp: 20.02.23 r.)

Rysunek 40. Proponowane etapy inwestycji w infrastrukturę drogową w celu uspokojenia ruchu w Zielonej Górze



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Strategii rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra

Uspokajanie ruchu i wyłączanie ruchu powinno być realizowane we wszystkich strefach funkcjonalnych, w szczególności w strefie śródmiejskiej, miejskiej intensywnej i miejskiej. Realizacja przedsięwzięcia wpisuje się też w SUIKZP gminy Sulechów, Zabór i Czerwieńsk. Forma uspokojenia ruchu powinna być dostosowana do strefy funkcjonalnej oraz funkcji drogi (powinna ona mieć charakter najwyżej drogi rozprowadzającej ruch do drogi tranzytowej), a także jej klasy technicznej (maksymalnie droga powiatowa klasy G). W poniższej tabeli przedstawiono metody uspokojenia ruchu w porównaniu do stref funkcjonalnych.

Tabela 68. Metody uspokojenia ruchu w porównaniu do stref funkcjonalnych

Metoda/strefa	Strefa śródmiej- ska	Strefa miejska intensywna	Strefa miejska	Strefa specjalna	Strefa małomiej- ska	Strefa podmiej- ska	Strefa wiejska
Zwężanie ulic	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Woonerfy, deptaki	✓	✓	✓				
Strefy Tempo 30, strefy zamieszkania itp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ulice z czasowym zakazem ruchu lub zakazem ruchu wybranych grup pojazdów	✓	✓	✓				
Progi zwalniające, wyniesione skrzyżowania itp.	✓	✓	✓				✓

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Należy jednak zaznaczyć, że uspokajanie ruchu powinno odbywać się w porozumieniu i z udziałem społeczności lokalnej. Dzięki temu wprowadzane rozwiązania będą mogły uzyskać akceptację mieszkańców, co powinno przyczynić się do uniknięcia konfliktów społecznych.

7.2.4. PAKIETYZACJA INWESTYCJI W INFRASTRUKTURĘ DROGOWĄ

Adaptacja miast do zmian klimatu niesie za sobą również wymagania w zakresie inwestycji drogowych. Nie wystarczy wyłączenie z użytku ulic i wymuszanie na społeczeństwie pozostawienia samochodów na rzecz np. komunikacji rowerowej. Ruch samochodowy, jest zjawiskiem ciągłym, co oznacza, że jeśli zostanie zakazany w jednym miejscu, pojawi się w innym. Rekomendowanym podejściem do realizacji inwestycji w infrastrukturę drogową jest ich **pakietyzacja**.

W przypadku zmiany preferowanego środka transportu na danym obszarze, konieczne jest ustalenie odpowiedniego sposobu przemieszczania się wewnątrz opracowywanego terenu, ale również rekompensowanie przestrzeni do tej pory wykorzystywanej w inny sposób. W zależności od strefy poddawanej zmianom, sposób wytyczenia nowych tras może się od siebie różnić. Niezbędne w tym aspekcie jest odwołanie się do zidentyfikowanych stref miast, o których mowa w poprzednich częściach opracowania (podrozdział „Sieć osadnicza ZNOF – zróżnicowanie typów zabudowy”). Najczęściej temat wyłączenia ulic z ruchu samochodowego dotyczy strefy śródmiejskiej, która cechuje się gęstą zabudową i wzmożonym ruchem – zarówno pieszym, rowerowym jak i samochodowym, w tym ciężarowym. Zamysł pakietyzacji inwestycji oznacza jednocześnie stworzenie alternatywy w obszarze, co w przypadku strefy śródmiejskiej oznacza: wyłączenie części ulic z ruchu samochodowego i przekształcenie ich w ciągi atrakcyjne dla pieszych i rowerzystów przy jednoczesnym stworzeniu alternatywnych dróg dla samochodów i uzupełnienie oferty komunikacji publicznej, a także przekierowaniu ruchu tranzytowego na obwodnice miast i drogi z dala od zabudowy mieszkaniowej. Oznacza

to, że działania z zakresy inwestycji drogowych muszą być dwukierunkowe – z jednej strony wyłączamy ruch w wybranych strefach i działamy na korzyść części społeczeństwa, a z drugiej pamiętamy o pozostałych użytkownikach dróg i tworzymy im alternatywne drogi poruszania się. Dla członków ZNOF priorytetem powinno być pakietyzowanie inwestycji w infrastrukturę drogową, szczególnie tych określonych już w planach i strategiach lokalnych opisanych w poprzednich podrozdziałach.

7.2.5. PODSUMOWANIE

- Żadne z miast w ZNOF nie stosuje szeroko zakrojonej polityki uspokajania ruchu poza centrami miast, np. na osiedlach mieszkaniowych.
- Historyczne centrum Zielonej Góry posiada idealne uwarunkowania do ograniczania ruchu, które są już wykorzystywane.
- Na terenie ZNOF zidentyfikowano wiele projektów inwestycyjnych, w tym obwodnicowych, które powinny zostać wybudowane w krótkiej i średniej perspektywie czasowej.
- Działania mające na celu uspokojenie ruchu ograniczają się jedynie do wyznaczania stref tempo 30, najczęściej na terenie osiedli mieszkaniowych oraz do stosowania progów zwalniających, co jest niewystarczające, aby w znaczącym stopniu uspokoić ruch w miastach. Niektóre działania (np. uspokojenie ruchu na dawnej obwodnicy) są zaś pozbawione zasadności.
- Brak adekwatnych zabiegów infrastrukturalnych mających na celu uspokojenie ruchu jest szczególnie odczuwalne w Zielonej Górze, gdzie w dni robocze często dochodzi do kongestii drogowych.
- Zakorkowanie dróg krajowych na terenie Zielonej Góry i dróg wojewódzkich w Nowej Soli może być rozwiązane za pomocą zwiększenia przepustowości układu drogowego. Jednak przed podjęciem decyzji o inwestycji należy przeanalizować ruch na nowo powstających układach obwodnicowych wraz z ich wpływem na pozostałą sieć drogową, np. poprzez prognozy mikrosymulacyjne.

7.3. POLITYKA PARKINGOWA

Polityka parkingowa jest ważną częścią polityki transportowej, za pomocą której kształtowana jest zrównoważona przestrzeń miejska terenów zurbanizowanych. Strefy płatnego parkowania są nieodzowną częścią każdego większego współczesnego miasta. Odpowiednie wydzielenie obszarów, które objęte zostaną strefą płatnego parkowania może przyczynić się do poprawy warunków ruchu w mieście.

7.3.1. MOŻLIWE SPOSOBY REALIZACJI POLITYKI PARKINGOWEJ NA TERENIE ZNOF

Planujący i realizujący **zrównoważoną politykę parkingową** powinni mieć na uwadze realizację całego szeregu zasadniczych celów. Wśród nich wymienić można np. inteligentne zarządzanie przestrzenią miejską, zwiększanie rotacji na miejscach parkingowych w centrach miast, zmniejszanie zajętości miejsc parkingowych, ograniczanie parkowania w miejscach do tego nie wyznaczonych oraz uporządkowanie parkowania pod szkołami.

Poniżej przedstawiono sposób wdrożenia każdego ze wspomnianych celów zrównoważonej polityki parkingowej biorąc pod uwagę charakterystykę i uwarunkowania obszaru ZNOF. Dla każdego celu wskazano kierunki działań oraz narzędzia, za pomocą których możliwe jest wdrożenie danego celu.

Wprowadzenie inteligentnego zarządzania przestrzenią

Chcąc realizować ten cel zrównoważonej polityki transportowej, należy **zarządzać transportem według modelu „naczyni połączonych” środków podróży**. Chodzi tutaj o wykorzystanie zależności, w myśl której podejmowanie działań na rzecz zwiększania popularności zrównoważonego transportu doprowadzają do zmiany struktury podróży wykonywanych przez mieszkańców. Należy więc promować przemieszczanie się pieszo, przy użyciu rowerów oraz transportu publicznego. Działania te pociągną za sobą pozytywne zjawisko, jakim jest zmniejszenie liczby pojazdów w miastach, a to pośrednio wpłynie na zmniejszenie korków oraz zwiększenie liczby wolnych miejsc parkingowych. Miasta ZNOF powinny więc na szeroką skalę stosować działania mające na celu zmianę obecnej infrastruktury drogowej, wdrażając woonerfy, strefy zamieszkania, strefy tempo 30 i deptaki dla pieszych.

Innym sposobem może być **stosowanie rozwiązań energetycznych i środowiskowych**. Przykładem tutaj może być stosowanie paneli fotowoltaicznych na parkingach (ograniczenie wydatków na energię elektryczną). Dodatkowo, ściany parkingów kubaturowych mogą być osłonięte roślinami pnącymi, co korzystnie wpłynie na ich estetykę, a także na zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych w mieście.

Zmniejszanie zajętości miejsc parkingowych

Pierwszym z aspektów w ramach realizacji tego celu jest **bilansowanie nowo powstających miejsc**. Nowoczesna miejska polityka parkingowa powinna dążyć do ograniczania rozrastania się parkingów w centrach miast. Na dużo szerszą skalę powinny za to powstawać parkingi typu Park&Ride, zlokalizowane na obrzeżach tak, aby minimalizować liczbę pojazdów codziennie napływających do centrum. Nielegalne, „dzikie” parkingi powinny być eliminowane ze strefy miejskiej.

Wprowadzanie lub poszerzanie stref płatnego parkowania. Strefy takie powinny obejmować nie tylko najbardziej zatłoczone fragmenty dróg, ale także tereny poza drogami publicznymi, które są we władaniu władz miast, np. otoczenie ratusza. Wdrażanie SPP lub zmian w ich zasięgu powinno następować sukcesywnie, wraz z obserwacją zachowań kierowców po wdrożeniu każdego nowo powstałego fragmentu. Wskaźnikiem sukcesu może być doprowadzenie do sytuacji, w której zajętość miejsc zdecydowanie rzadziej będzie przekraczać 90%.

Podejmowanie działań na rzecz otwierania zamkniętych parkingów instytucji dla mieszkańców. Wykorzystanie tego narzędzia wymaga przeanalizowania tego, czy w miastach ZNOF znajdują się parkingi zamknięte, przez niemal całą dobę mało wykorzystywane. Takie obiekty należą najczęściej do różnego rodzaju instytucji (np. uczelni wyższych). Władze miast mogą podejmować rozmowy z takimi podmiotami na rzecz otwarcia przestrzeni parkingowych dla mieszkańców w celu rozładowania problemów z parkowaniem w sąsiednich obszarach. W przypadku powodzenia takich rozmów, dane miejsce może zostać finalnie włączone do sieci płatnych parkingów. Jeżeli natomiast, ze względów formalnoprawnych, nie będzie możliwe wprowadzenie na ich terenie SPP, to należy objąć je opłatami o tożsamej wysokości jak te w SPP, tak aby potencjalny użytkownik nie odczuł różnicy, z jakiego typu parkingu korzysta.

Zwiększanie rotacji na miejscach parkingowych w centrach miast

Zauważalnym problemem wielu polskich miast jest wielogodzinne zajmowanie miejsc postojowych przez część kierowców. Zazwyczaj w takich przypadkach wjeżdżają oni do centrum miasta rano, pozostawiają swój samochód na miejscu parkingowym, po czym udają się do pracy. W ten sposób przestrzeń parkingowa jest zajęta przez wiele godzin. W efekcie inni mieszkańcy, którzy mają potrzebę załatwienia spraw w urzędach i chcą przyjechać na godzinę lub dwie, nie mogą znaleźć wolnego miejsca do zaparkowania samochodu. W efekcie krążą po centrum w poszukiwaniu możliwości pozostawienia pojazdu. Tracą czas, zanieczyszczają powietrze i powodują niebezpieczne sytuacje na drogach. Utrudnia to funkcjonowanie miasta. Dlatego należy dążyć do sytuacji, w której łatwo można zaparkować samochód w centrum o dowolnej porze dnia. W tym celu trzeba doprowadzić do zwiększenia rotacji zaparkowanych samochodów. Najskuteczniejszą metodą zwiększającą rotację jest prowadzenie takiej polityki dotyczącej opłat za parkowanie, aby **wykorzystywać cennik progresywny**. Każda kolejna godzina parkowania powinna być droższa od poprzedniej, dzięki czemu kierowca jest zniechęcany do pozostawiania swojego samochodu na miejscu postojowym na długie godziny.

System informacji parkingowej to inne dobre narzędzie, którego celem jest zmniejszenie czasu poszukiwania miejsca (w tym bezsensownego krążenia po sieci drogowej) przez kierowców. Rozwiązanie to, za pomocą czujników rozlokowanych na miejscach postojowych, przekazuje informacje o liczbie zajętych miejsc do aplikacji mobilnej lub na tablice informacyjne. Taki system działa już na wybranych parkingach w Warszawie, a także w mniejszych ośrodkach miejskich, takich jak Tarnów, czy Jelenia Góra. Jest on również wyposażony w wideodetekcję tablic rejestracyjnych.

Ograniczenie „dzikiego” parkowania

Problem nielegalnego parkowania na terenach do tego niewyznaczonych, jest powszechny w polskich miastach. ZNOF nie jest tutaj wyjątkiem. Lokalizacje, w których zidentyfikowano ten problem, przedstawiono w osobnym podrozdziale Diagnozy. W tym miejscach kierowcy, nie mogąc znaleźć legalnego, darmowego miejsca, parkują na chodnikach, trawnikach i poza drogami. „Dziki” parkowanie na terenach prywatnych, np. wspólnot mieszkaniowych, możliwe jest do wyeliminowania poprzez **uporządkowanie przestrzeni**. Działanie to musi być wspierane w zakresie organizacyjnym i finansowym ze strony władz miast. Może np. przybrać formę dotacji na rewitalizację przestrzeni wspólnot mieszkaniowych wchodzących w skład podwórek, czy placów przed budynkami.

Konieczne jest także podjęcie działań mających na celu **uporządkowanie terenów publicznych**. „Dziki” parkingi tworzą się również tam, poza drogami. W takich przypadkach należy dokonać analiz podaży i popytu, aby podjąć decyzję, czy dany parking należy znormalizować (zalegalizować), czy zlikwidować. Jeżeli analiza wykazuje sensowność budowy parkingu, to powinien on zostać urządzony zgodnie z regułami dostępności architektonicznej, z nasadzeniami różnorodnej zieleni i – jeśli to możliwe – z dachami w postaci paneli fotowoltaicznych (lub z panelami na osobnych konstrukcjach). Likwidowane „dziki” parkingi powinny być natomiast zamieniane na zieleńce z drzewami i krzewami.

Natomiast „dziki” parkowanie w granicach pasa drogowego powinno być porządkowane poprzez **opracowywanie i wdrażanie nowych projektów organizacji ruchu**, eliminujących nielegalne zachowania kierowców. Takim rozwiązaniem jest np. wprowadzanie ulic jednokierunkowych i wydzielanie pasa postojowego czy likwidacja podziału pasa drogowego na jezdnię i chodnik w strefach zamieszkania. Należy przy tym pamiętać, że poszerzenie SPP wiąże się zazwyczaj z większą skłonnością do dzikiego parkowania w obrębie strefy i na jej granicach. Dlatego szczególną uwagę trzeba zwrócić na dziki parkowanie podczas ewentualnego wyznaczania zakresu poszerzenia strefy.

Uporządkowanie parkowania przed szkołami

To kolejny problem, który jest szczególnie rozpowszechniony w polskich miastach średnich i większych rozmiarów, cechujących się gęstą zabudową i znacznym poziomem zmotoryzowania mieszkańców. W przypadku ośrodków miejskich na terenie ZNOF, które borykają się z zagadnieniem zwiększonego ruchu przed placówkami edukacyjnymi w godzinach porannych (a co za tym idzie – obniżeniem poziomu bezpieczeństwa na drogach), wykorzystywać one mogą różne rozwiązania dostosowane do lokalnej sytuacji. W ramach testów wprowadzić można np. parkingi Kiss&Go czy np. czasowe zamknięcia dróg przed wybranymi, najbardziej uczęszczanymi szkołami w godzinach porannych. Pilotażowe wprowadzanie takich rozwiązań i sprawdzanie ich efektywności nazywane jest **prototypowaniem**.

Rozwiązanie to powinno być połączone z akcjami informacyjnymi skierowanymi do dzieci i rodziców. Powinny one dotyczyć zarówno samych zmian, jak i zalet zdrowotnych podróży pieszych, czy jeżdżenia na rowerze do szkoły lub pracy. W ramach działań społecznych powinny też być prowadzone badania satysfakcji z proponowanych rozwiązań wśród dzieci i dorosłych. Każde prototypowanie musi zawierać w sobie komponent badawczy sprawdzający skuteczność zastosowanych rozwiązań. W przypadku powodzenia rozwiązań powinny one zostać zastosowane na stałe.

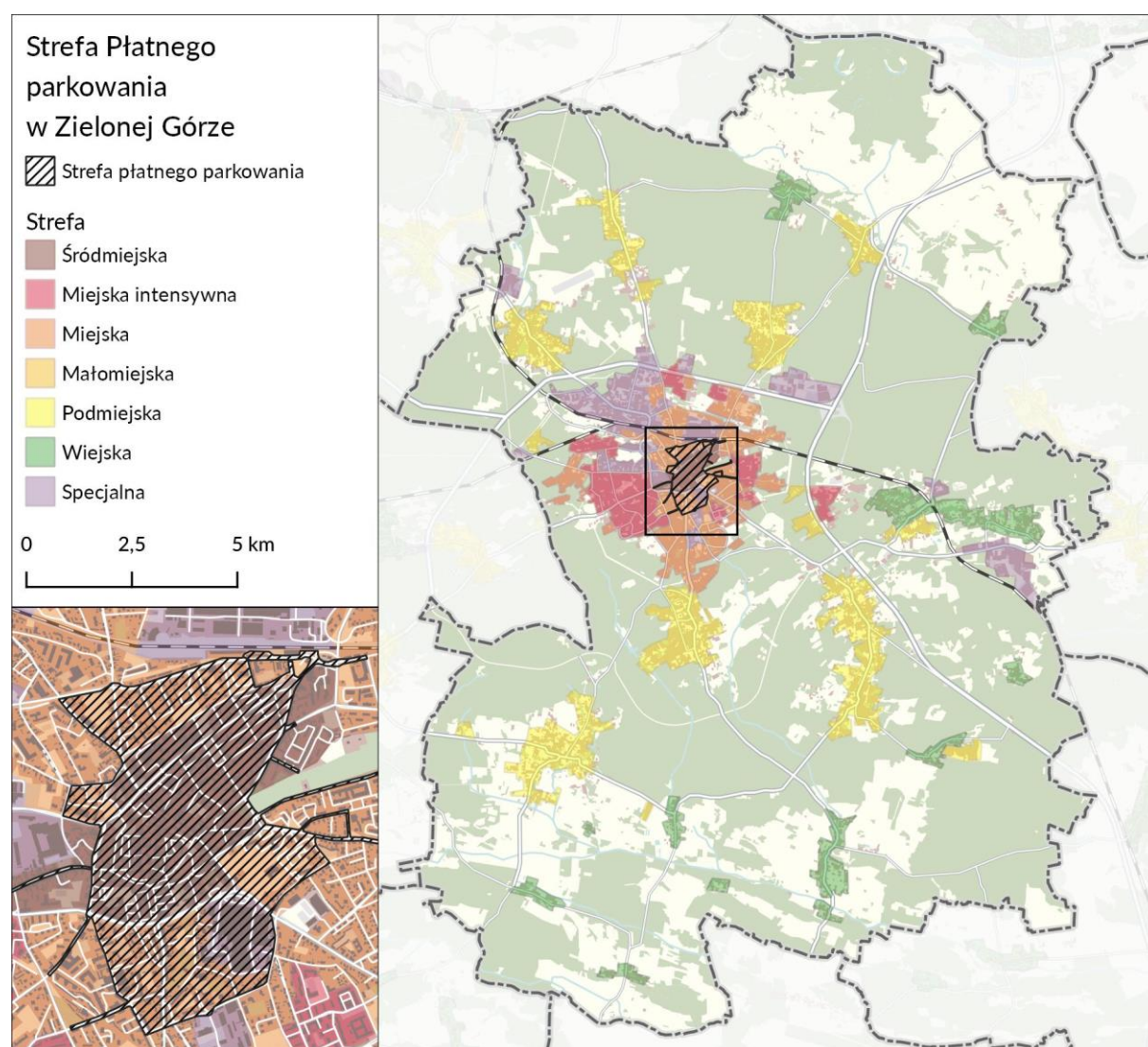
7.3.2. STREFY PŁATNEGO PARKOWANIA

Na terenie ZNOF strefy płatnego parkowania funkcjonują w Zielonej Górze, Nowej Soli oraz Sulechowie. Ich zadaniem jest ograniczanie ruchu samochodów na obszarze centrów wspomnianych miast.

Zielona Góra

W Zielonej Górze SPP jest zarządzana przez Urząd Miasta. Do dyspozycji kierowców oddanych jest 1700 miejsc parkingowych, z czego 85 z nich przeznaczonych jest dla osób z niepełnosprawnościami. Strefa płatnego parkowania w Zielonej Górze rozciąga się na terenie trzech rodzajów stref zabudowy wytyczonych w podrozdziale „Sieć osadnicza ZNOF – zróżnicowanie typów zabudowy”: śródmiejskiej, miejskiej oraz specjalnej. Całkowita powierzchnia SPP Zielonej Góry to 1,4 km², co stanowi ok. 0,5% całkowitej powierzchni miasta (278,3 km²). SPP zajmuje ok. 75% powierzchni strefy śródmiejskiej, co jest zjawiskiem korzystnym, gdyż ogranicza napływ pojazdów do ścisłego centrum miasta oraz wymusza większą rotację pojazdów na zajmowanych miejscach parkingowych. Strefa o zabudowie sklasyfikowanej jako miejska jest zajmowana przez SPP jedynie w 8% a specjalna - w 1,5%.

Rysunek 41. Strefa płatnego parkowania w Zielonej Górze



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Opłaty za parkowanie w strefie są pobierane w dni robocze w godzinach 09:00-17:00. Zielonogórska SPP jest podzielona na dwa sektory: A i B. Sektory różnią się warunkami korzystania – w przypadku sektora „B” opłata za pierwszą godzinę, pierwszego w ciągu doby parkowania pojazdu naliczana jest po upływie 60 minut od rozpoczęcia parkowania. Warunkiem korzystania z bezpłatnego postoju do 60 minut w sektorze B jest wprowadzenie przy wnoszeniu opłaty nr rejestracyjnego pojazdu.

Tabela 69. Stawki opłat za parkowanie w SPP na terenie Zielonej Góry

Rodzaj opłaty	Wysokość opłaty
za pierwszą godzinę	3,00 zł
za drugą godzinę	3,60 zł
za trzecią godzinę	4,30 zł
za czwartą i kolejne godziny	3,00 zł

Źródło: Urząd Miasta Zielona Góra⁶⁹

Istnieje możliwość wykupu abonamentu na postój w strefie z podziałem na okres tygodniowy, miesięczny, trzymiesięczny i roczny. Miasto umożliwia zaparkowanie pojazdu w płatnych strefach na podstawie dokumentu karty mieszkańca. Upoważnia ona do parkowania pierwszego pojazdu dla mieszkańca nieposiadającego na terenie strefy jakiegokolwiek tytułu prawnego do nieruchomości, na której istnieje możliwość zaparkowania pojazdu lub mieszkańca legitymującego się kartą „ZGranej Rodziny”, na której umieszczone są dane co najmniej 3 dzieci poniżej 18 roku życia.

Opłaty za parkowanie można uiszczać za pomocą aplikacji firm zewnętrznych, bądź przy pomocy rozbudowanej sieci parkomatów zlokalizowanych w SPP.

Z opłat za parkowanie zwolnione są⁷⁰:

- pojazdy osób z niepełnosprawnością na podstawie karty parkingowej na miejscach oznaczonych znakiem P-24 „miejsce dla pojazdu osoby niepełnosprawnej” wraz ze znakiem D-18a „parking miejsce zastrzeżone” z dodatkową tabliczką T-29, która informuje o miejscach przeznaczonych dla pojazdów samochodowych uprawnionej osoby z niepełnosprawnością o obniżonej sprawności ruchowej;
- pojazdy zaopatrzone w kartę parkingową oraz jednocześnie kartę „N” na dowolnym miejscu postojowym;
- osoby wykonujące prace związane z remontami i utrzymaniem dróg i zieleni – na podstawie zaświadczenia;

⁶⁹ Ibid.

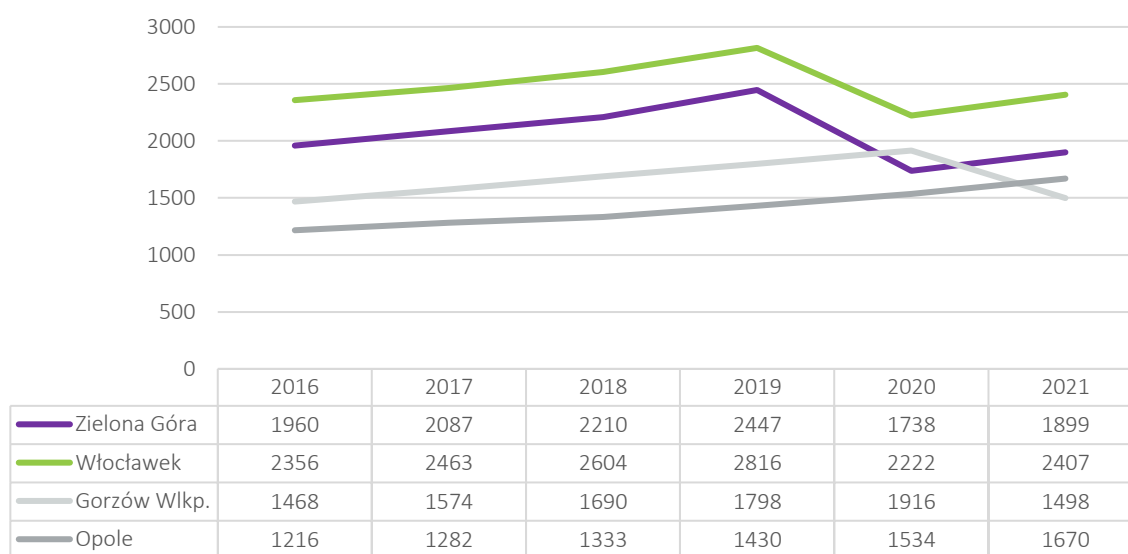
⁷⁰ Ibid.

- oznakowane pojazdy specjalne (ratownictwa medycznego, straży pożarnej, pogotowia gazowego, energetycznego, ciepłowniczego, wodno-kanalizacyjnego, innych miejskich służb komunalnych) w czasie wykonywania zadań;
- motocykle i czterokołowce, które nie posiadają zamkniętej kabiny;
- taksówki na miejscach wyznaczonych znakami D-19 oraz D-20.

Opłata dodatkowa w przypadku nieuiszczenia opłaty za zaparkowany pojazd w SPP wynosi 200 zł, natomiast opłata w przypadku przekroczonego czasu parkowania wynikającego z wykupionego biletu to 50 zł.

Poniżej, w ramach analizy porównano Zieloną Górę z Włocławkiem, Gorzowem Wielkopolskim oraz Opolem. Pod względem siły nabywczej przeciętnego wynagrodzenia w 2021 r., Zielona Góra charakteryzuje się wyższym wskaźnikiem niż Opole i Gorzów Wielkopolski. Oznacza to, że za przeciętne wynagrodzenie można wnieść więcej opłat za pierwszą godzinę parkowania w Zielonej Górze niż analogicznie w pozostałych dwóch wymienionych miastach. Zrównanie opłat biletu jednorazowego normalnego na transport publiczny oraz opłat za pierwszą godzinę parkowania nie zachęca też do krótkich podróży do centrum miasta w przypadku dwóch osób. Pozostawia to pole do ewentualnych zmian stawek opłat za parkowanie w przyszłości lub wprowadzenia Śródmiejskiej Strefy Płatnego Parkowania. Należy jednak zaznaczyć, że dzięki podwyżce cen biletów za parkowanie w 2020 roku, siła nabywcza na koniec 2021 roku jest na porównywalnym poziomie, jak w 2016 roku.

Rysunek 42. Liczba opłat za godzinę parkowania możliwych do uiszczenia za przeciętne wynagrodzenie w latach 2016-2021 w Zielonej Górze, Włocławku, Gorzowie Wlkp. oraz Opolu



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie GUS BDL oraz uchwał miast

Tabela 70. Porównanie cen w strefach płatnego parkowania, transporcie publicznym oraz średnich wynagrodzeń w Zielonej Górze, Włocławku, Gorzowie Wlkp. oraz Opolu w 2021 r.

Pozycja	Zielona Góra	Włocławek	Gorzów Wielkopolski	Opole
Opłata za pierwszą godzinę parkowania	3,00 zł	2,60 zł	3,50 zł	3,60 zł*
Średnie wynagrodzenie	5 697,74 zł	5 294,49 zł	5 242,27 zł	6 011,09 zł
Liczba opłat za pierwszą godzinę parkowania za średnie wynagrodzenie	1 899	2 407	1 498	1 670
Cena biletu jednorazowego normalnego na transport publiczny	3,00 zł	2,60 zł*	3,00 zł	3,00 zł*

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie GUS BDL oraz uchwał miast

Wywiady w formule FGI z mieszkańcami Zielonej Góry wskazały na obserwowane przez nich znaczącego problemu związanego z dużym natężeniem ruchu samochodów osobowych w centrum miasta, co związane jest m.in. z dużą liczbą parkingów w centrum. Odpowiedzią na wskazane postulaty może być powstający buforowy parking wielopoziomowy przy Zielonogórskiej Palmiarni, który planowo ma zostać oddany do użytku z początkiem maja 2023 roku. Obiekt finalnie będzie posiadał 450 miejsc parkingowych dostępnych w sumie na trzech kondygnacjach. Nowy parking znajduje się w strefie miejskiej i stanowi dogodny punkt w którym można pozostawić pojazd w drodze do centrum. **Dlatego otwarcie parkingu buforowego powinno wiązać się z ograniczeniem liczby miejsc parkingowych w Strefie Płatnego Parkowania, celem uniknięcia zwiększenia podaży miejsc parkingowych w ścisłym centrum miasta oraz wprowadzeniem Śródmiejskiej Strefy Płatnego Parkowania.** Przedstawione działanie jest zgodne także ze Strategią rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zielonej Góry.

W ramach inwestycji zrealizowana zostanie również potrzeba integracji systemowej, ponieważ bilet parkingowy będzie jednocześnie biletem autobusowym. W kolejnych krokach, po wcześniejszych badaniach zajętości miejsc parkingowych, obliczeniu wskaźnika rotacji i przeprowadzeniu konsultacji społecznych, należałoby rozważyć rozszerzenie Strefy Płatnego Parkowania o kolejne obszary strefy miejskiej, które sąsiadują z granicami obecnej SPP, a także rozważyć wprowadzenie opłat za pierwszą godzinę parkowania w sektorze B. W przypadku realizacji kolejnych parkingów buforowych należałoby kontynuować likwidację ulicznych miejsc parkingowych w okolicach parkingów.

Nowa Sól

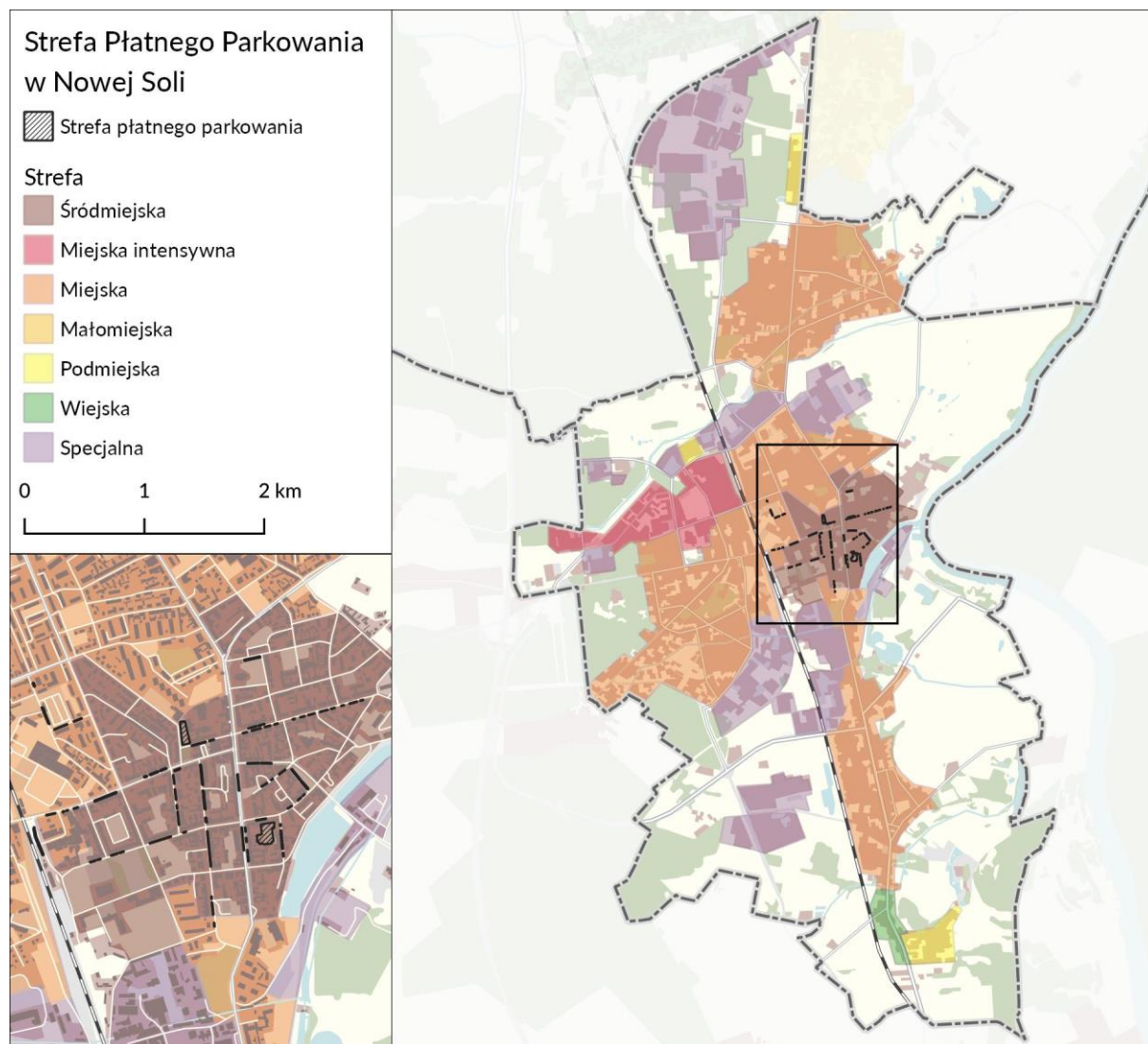
W Nowej Soli SPP dzieli się na 3 podstrefy: ogólną, SPP Dworzec i SPP Targowisko. Pełna lista ulic objętych strefami płatnego parkowania w mieście wygląda następująco:

- pl. Floriana;
- ul. Głowackiego;

- ul. 8 Maja;
- ul. Muzealna;
- ul. Szeroka;
- ul. Św. Barbary;
- ul. Witosą;
- ul. Wojska Polskiego (od Kupieckiej do Towarowej);
- były parking MZGK (Moniuszki);
- ul. Pocztowa;
- ul. Dąbrowskiego;
- ul. Moniuszki;
- ul. Garbarska;
- ul. Wrocławska (od skrzyżowania z ul. Zjednoczenia do ul. Wróblewskiego);
- Plac Wyzwolenia;
- ul. Królowej Jadwigi oraz ul. Sikorskiego – tylko w dni targowe (poniedziałek, środa, piątek) w godzinach 7:00-14:00;
- ul. Zjednoczenia (od Towarowej do Muzealnej);
- ul. Towarowa (od Wojska Polskiego do Zjednoczenia; pierwsze pół godziny parkowania jest darmowe).

Powierzchni SPP w Nowej Soli to ok. 0,01 km². Zasadnicza większość strefy jest zlokalizowana w strefie śródmiejskiej.

Rysunek 43. Strefa płatnego parkowania w Nowej Soli



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Każda ze stref charakteryzuje się innym czasem obowiązywania płatnego postoj. W SPP ogólnej płatny postój obowiązuje od poniedziałku do piątku w godzinach 9:00-17:00. SPP Dworzec oferuje darmowe pierwsze 30 min postoj, po upłygnięciu których należy uiścić opłatę według cennika. Strefa Targowisko jest czynna jedynie w dni targowe (poniedziałek, środa, piątek) w godzinach 7:00-14:00. Istnieje możliwość wykupienia abonamentu w 3 wariantach: miesięcznym (w cenie 100 zł), kwartalnym (270 zł), rocznym (1000 zł). Opłatę za postój należy dokonywać w jednej z dwóch aplikacji mobilnych, bądź parkomacie.

Tabela 71. Stawki opłat za parkowanie w SPP na terenie Nowej Soli

Rodzaj opłaty	Wysokość opłaty
pierwsze 30 min	0,50 zł
pierwsza godzina	1,00 zł

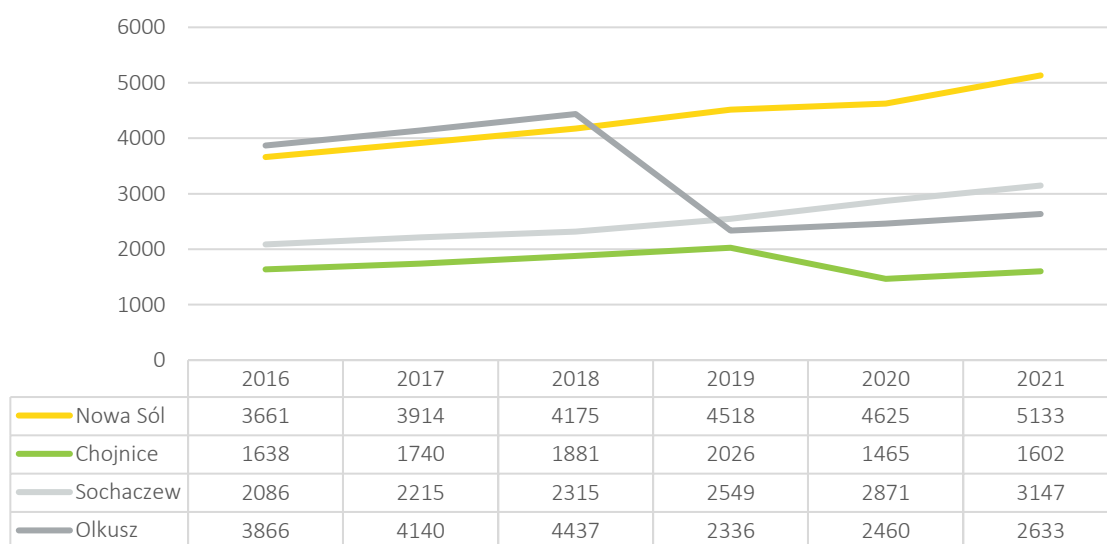
Rodzaj opłaty	Wysokość opłaty
druga godzina	1,20 zł
trzecia godzina	1,40 zł
czwarta i kolejne godziny	1,00 zł

Źródło: Urząd Miejski w Nowej Soli

W ramach analizy porównano Nową Sól z innymi miastami o zbliżonej liczbie ludności: Chojnicami, Sochaczewem i Olkuszem. Pod względem siły nabywczej przeciętnego wynagrodzenia w 2021 roku, Nowa Sól charakteryzuje się znacznie wyższym poziomem tego wskaźnika niż pozostałe miasta. Oznacza to, że za przeciętne wynagrodzenie można wnieść więcej opłat za pierwszą godzinę parkowania w Nowej Soli niż w pozostałych miastach. Brak waloryzacji stawki sprawia, że z każdym rokiem parkowanie w mieście staje się coraz bardziej dostępne cenowo, co zachęca do korzystania z samochodu w dojeździe do centrum. Wyższa opłata za bilet jednorazowy normalny na transport publiczny w Nowej Soli nie zachęca też do krótkich podróży autobusem do centrum miasta.

Dodatkowo przeanalizowano kary za brak opłaty parkingowej oraz biletu na transport publiczny. Pozytywnym przykładem wydaje się być tutaj Sochaczew, gdzie kary za brak opłaty parkingowej były nieznacznie wyższe od opłaty dodatkowej za brak biletu na transport publiczny, co należy uznać za dobrą praktykę. Pozostałe miasta, włącznie z Nową Solą charakteryzowały się wyższymi karami dla pasażerów transportu publicznego niż dla kierowców. Wskazane jest zwiększenie stawek opłat za parkowanie oraz wysokości kar za brak wniesienia opłaty parkingowej w przyszłości do poziomu przynajmniej równowartości ceny biletu jednorazowego oraz kar za brak biletu na transport publiczny.

Rysunek 44. Liczba możliwych opłat za godzinę parkowania możliwych do zakupu za przeciętne wynagrodzenie w latach 2016-2021 w Nowej Soli, Chojnicach, Sochaczewie i Olkusz



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie GUS BDL oraz uchwał miast

Tabela 72. Porównanie cen w strefach płatnego parkowania, transporcie publicznym oraz średnich wynagrodzeń w Nowej Soli, Chojnicach, Sochaczewie i Olkuszu w 2021 roku

Pozycja	Nowa Sól	Chojnice	Sochaczew	Olkusz
Opłata za pierwszą godzinę parkowania	1,00 zł	3,00 zł	2,00 zł	2,00 zł
Średnie wynagrodzenie	5 132,85 zł	4 805,13 zł	6 294,23 zł	5 266,62 zł
Liczba opłat za pierwszą godzinę parkowania za średnie wynagrodzenie	5 133	1 602	3 147	2 633
Cena biletu jednorazowego normalnego na transport publiczny	2,40 zł	3,20 zł	2,80 zł	2,00 zł
Kara za brak opłaty parkingowej	50,00 zł	100,00 zł	150,00 zł	100,00 zł
Kara za brak biletu na transport publiczny	84,00 zł	160,00 zł	140,00 zł	325,00 zł

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie GUS BDL oraz uchwał rad miast

W kolejnych krokach, po wcześniejszych badaniach zajętości miejsc parkingowych, obliczeniu wskaźnika rotacji i konsultacjach społecznych należałoby rozważyć rozszerzenie Strefy Płatnego Parkowania o kolejne obszary strefy śródmiejskiej, które sąsiadują z granicami obecnej SPP.

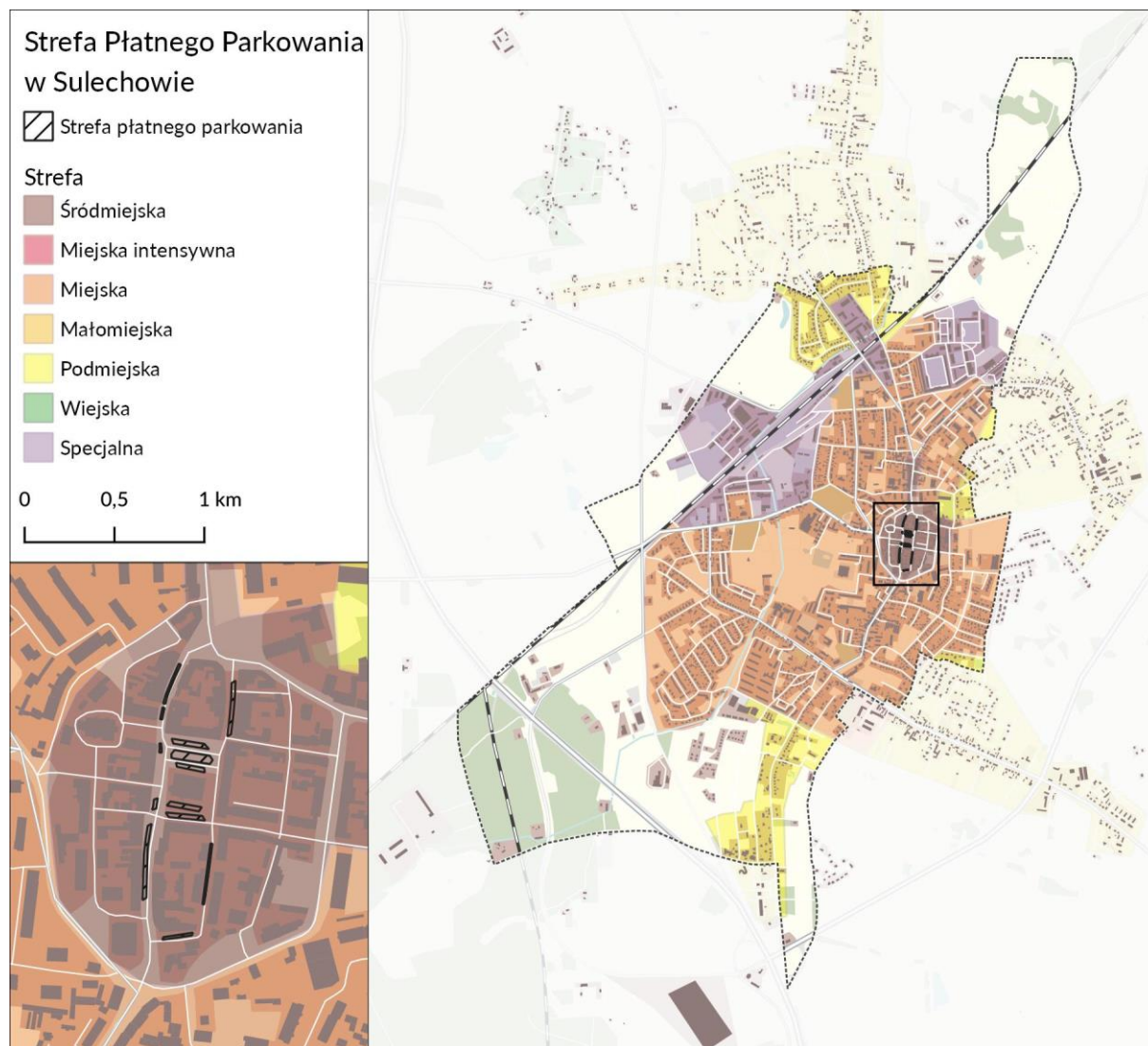
Sulechów

SPP w Sulechowie znajduje się w ścisłym centrum miasta i obejmuje następujące ulice:

- ul. Plac Ratuszowy;
- ul. Gen. Sikorskiego;
- ul. Fryderyka Chopina;
- ul. Ignacego Łukasiewicza;
- ul. Mikołaja Kopernika;
- ul. Nowy Rynek.

Powierzchnia SPP w Sulechowie wynosi 0,002 km², a wszystkie wchodzące w jej skład ulice znajdują się w strefie śródmiejskiej.

Rysunek 45. Strefa płatnego parkowania w Sulechowie



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Płatność za postój można uiścić w jednym z czterech parkomatów, które znajdują się na ulicach: Mikołaja Kopernika, Gen. Sikorskiego, Fryderyka Chopina i Nowy Rynek, lub poprzez aplikacje firm zewnętrznych.

W Sulechowie istnieje możliwość wykupienia abonamentów parkingowych w różnych wariantach czasowych:

- karta abonamentowa parkingowa tygodniowa - 30,00 zł,
- karta abonamentowa parkingowa miesięczna - 90,00 zł,
- karta abonamentowa parkingowa kwartalna - 240,00 zł,
- karta abonamentowa parkingowa półroczna - 450,00 zł,
- karta abonamentowa parkingowa roczna - 800,00 zł.

W przypadku nieuiszczenia opłaty za parkowanie pojazdu w strefie płatnego parkowania nakładana jest opłata dodatkowa wynosząca 50 zł.

Tabela 73. Stawki opłat za parkowanie w SPP na terenie Sulechowa

Rodzaj opłaty	Wysokość opłaty
pierwsza godzina	2,00 zł
druga godzina	2,40 zł
trzecia godzina	2,80 zł
czwartą i kolejne godziny	2,00 zł

Źródło: Urząd Miejski Sulechów

Dobra praktyka 25. Zalecane usytuowanie parkomatów

Umieszczanie parkomatów w taki sposób, aby nie ograniczały dostępności pieszej na chodnikach jest rozwiązaniem, które w miarę możliwości należałoby stosować we wszystkich miejscach, gdzie ulokowane są urządzenia tego typu. W Nowej Soli na ul. Wojska Polskiego znajduje się dobry przykład odpowiednio umiejscowionego parkomatu. Urządzenie nie ogranicza dostępności pieszej a jednocześnie poprzez jego ulokowanie umożliwia zaparkowanie na tym samym stanowisku np. dwóch motocykli.

Zdjęcie 41. Odpowiednie usytuowanie parkomatu, który nie zajmuje przestrzeni dla pieszych w Nowej Soli



Źródło:

<https://www.google.com/maps/@51.8025442,15.7133376,3a,75y,17.48h,69.65t/data=!3m6!1e1!3m4!1sewEmsaXijRiZ04q1vn9y2gl2e0l7i16384l8i8192> (dostęp: 22.02.2023 r.)

7.3.3. PARKINGI P&R

Parkingi P&R (ang. *Park & Ride*, Parkuj i Jedź) to obiekty zlokalizowane w miejscach, w których możliwe jest pozostawienie samochodu w celu kontynuacji podróży środkami transportu publicznego. Na terenie ZNOF parkingi, które można uznać za spełniające ten opis, powstały w pobliżu Centrum Przesiadkowego MZK w Zielonej Górze i przy Centrum Obsługi Pasażera w Nowej Soli, w bezpośrednim sąsiedztwie tamtejszych dworców kolejowych. Należy jednak zauważyć, że w przypadku obu parkingów brak jest podstawowego rozwiązania zachęcającego kierowców do korzystania z takich obiektów, wykorzystywanego w innych miastach – zwolnienia z opłaty za parkowanie w przypadku posiadania długookresowego biletu na transport publiczny (np. w Warszawie jest to bilet co najmniej dobowy, w Poznaniu – co najmniej 14-dniowy, zapisany na karcie PEKA). Trudno więc uznać, że zachęcają one do odbywania codziennych multimodalnych podróży – służą raczej kierowcom podwożącym swoich bliskich lub znajomych na pociąg czy autobus.

Parking w Zielonej Górze powstał w ramach przebudowy ul. Dworcowej i budowy Centrum Przesiadkowego MZK. W sumie utworzono tam 101 miejsc parkingowych. Początkowo korzystanie z nich możliwe było bezpłatnie. W marcu 2020 r. poszerzono jednak Strefę Płatnego Parkowania w Zielonej Górze, która objęła również okolice dworca kolejowego. Parkingi się tam znajdujące wchodzą w skład sektora „B” SPP, co oznacza, że opłata za parkowanie naliczana jest dopiero po upływie 60 minut od jego rozpoczęcia.

Parking przy Centrum Obsługi Pasażerów przy ul. Towarowej w Nowej Soli obejmuje 25 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych, w tym 2 przeznaczone dla kierowców z niepełnosprawnościami. Początkowo, po utworzeniu Centrum, parking był darmowy – utworzono go z myślą o mieszkańcach miasta, którzy będą chcieli przesiadać się w codziennych podróżach z samochodu na kolej i odwrotnie. Wkrótce po jego otwarciu w 2019 r. okazało się, że korzystają z niego przede wszystkim pracownicy jednej z dużych firm mających swoją siedzibę niedaleko dworca. W marcu 2019 r. zmieniono więc zasady parkowania na parkingu przy ul. Towarowej – władze Nowej Soli wprowadziły zasadę, iż w dni powszednie od 6 do 18 pozostawienie tam samochodu za darmo możliwe jest tylko na pół godziny (po upływie tego czasu należy uiścić opłatę zgodnie z cennikiem miejskiej SPP).

Inną ważną kwestią jest to, że funkcjonalny system P&R polega na powiązaniu parkingów buforowych z atrakcyjnym systemem alternatyw wobec prywatnego samochodu, które skłania kierowców do przesiadki i kontynuacji przejazdu innymi środkami transportu. Parkingi P&R są efektywne tam, gdzie transport publiczny jest wyraźnie szybszym i wygodniejszym środkiem transportu od bezpośredniego dojazdu samochodem. Efekt ten można uzyskać dzięki uprzywilejowanemu transportowi publicznemu lub istotnym ograniczeniom w możliwości dojazdu samochodem bezpośrednio do celu (wysokie opłaty, dłuższa trasa, ograniczona liczba miejsc postojowych). W praktyce najskuteczniejsze jest połączenie tych dwóch czynników.

W sytuacji, w której transport publiczny nie jest szybszy i bardziej atrakcyjny od samochodu w danej relacji, parkingi P&R skazane są na znikome wykorzystanie i racjonalność ich budowy jest ograniczona. W takim wypadku często pełnią one funkcję zwykłych parkingów. W obliczu braku efektywności tego rodzaju inwestycji, dla zachowania racjonalności projektów, stawia się coraz ściślejsze wymagania dla wsparcia finansowego przedsięwzięć parkingowych.

Dobra praktyka 26. System Parkingów Park&Ride w Groningen

W 230-tysięcznym holenderskim Groningen funkcjonuje system 6 parkingów P&R, 5 z nich (Haren – 900 miejsc postojowych, Kardinge – 880 miejsc, Reitdiep – 300 miejsc, Hoogkerk – 1000 miejsc oraz Meerstad – 400 miejsc) zlokalizowanych jest na przedmieściach miasta. Pełnią one funkcje obiektów buforowych, zmniejszających liczbę samochodów wjeżdżających do centrum. Są one rozmieszczone równomiernie, przy najbardziej uczęszczanych trasach drogowych, a także liniach kolejowych (możliwa przesiadka z samochodu na kolej). Szósty parking – wielopoziomowy P+R Euroborg (600 miejsc parkingowych), znajduje się w odległości 5-minutowego spaceru od stadionu piłkarskiego. Użytkowanie wszystkich obiektów wchodzących w skład systemu w Groningen jest darmowe. Miasto uruchamia specjalne linie autobusowe „P+R bus” dla kierowców pozostawiających swoje samochody, dowożące ich do centrum i z powrotem. Bilet na takie połączenie kosztuje 6 euro i pozwala na przejazd grupy pasażerów (do 5 osób). Taryfa taka zachęca więc dojeżdżających do wspólnego podróżowania jednym autem przez wiele osób (*carpooling*).

Zdjęcie 42. Przystanek autobusów dowozowych na parkingu P+R Hoogkerk w Groningen



Źródło: Maurits90, commons.wikimedia.org, Creative Commons CC0 1.0 Universal Public Domain Dedication

Proponowana lokalizacja parkingów Park&Ride w Zielonej Górze została przedstawiona w przyjętej w 2020 r. Strategii rozwoju elektromobilności miasta. Zgodnie z tym dokumentem, powinny one powstać przy krańcach linii komunikacji miejskiej o regularnej i wysokiej lub

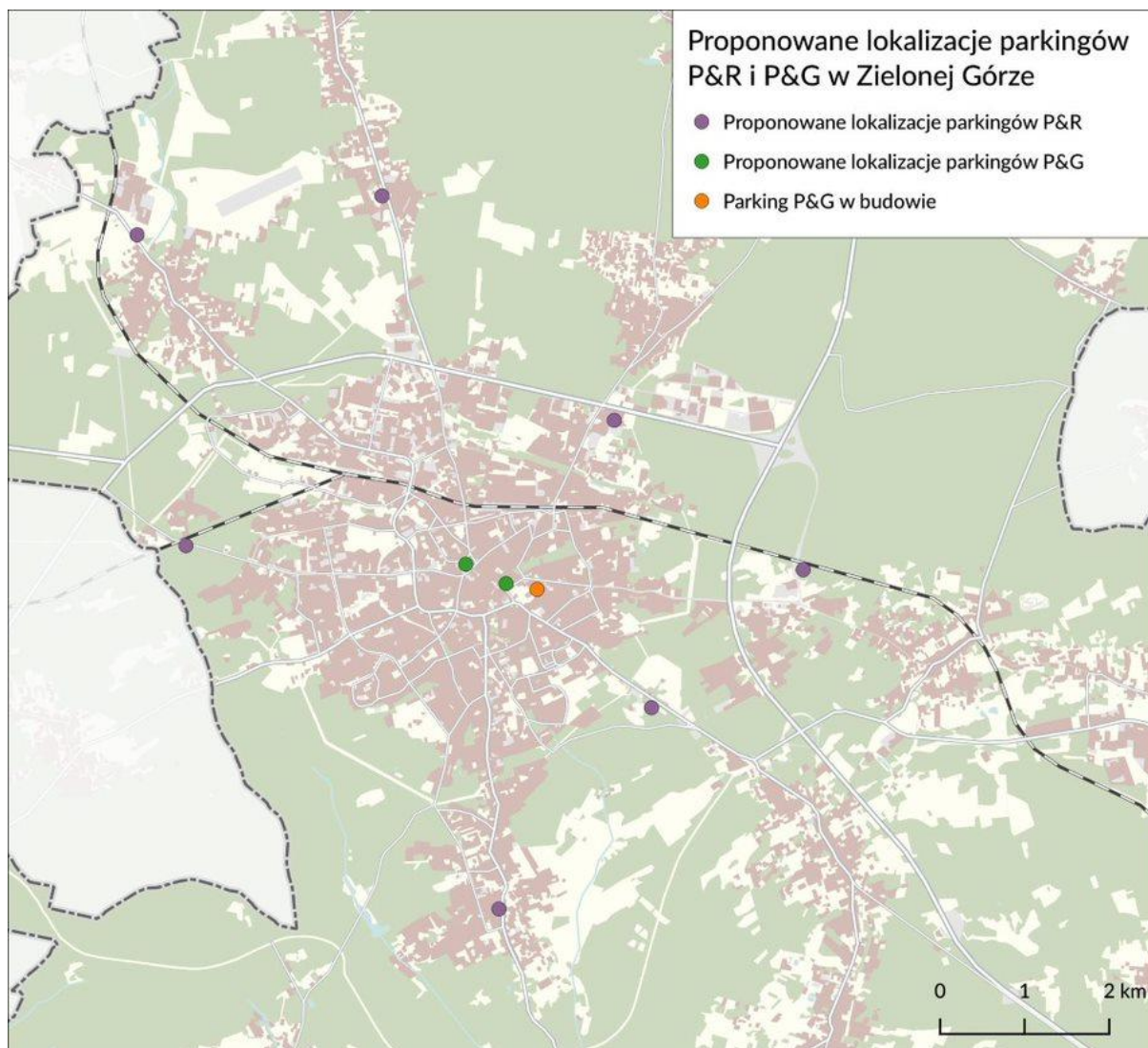
stosunkowo wysokiej częstotliwości kursowania autobusów. Zaproponowane w tej wstępnej koncepcji obiekty miałyby zostać zbudowane:

- w miejscu obecnych słabo wykorzystywanych parkingów (czynnych w dni robocze):
 - a) przy Centrum Rekreacyjno-Sportowym przy ul. Sulechowskiej;
 - b) przy cmentarzu komunalnym przy ul. Wrocławskiej.
- jako obiekty nowe (czynne przez cały tydzień):
 - a) w Przylepie, w rejonie strefy przemysłowej;
 - b) w Łężycy, przy Os. Czarkowo;
 - c) przy Os. Mazurskim;
 - d) przy pętli Jędrzychów;
 - e) w Ochli;
 - f) w rejonie pomiędzy ul. Świerkową i rondem Władysława Korcza.

Strategia rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra wskazuje natomiast na trzy lokalizacje jako preferowane do budowy parkingów Park&Ride - w zewnętrznych obszarach miasta. Dokument wymienia:

- okolice Os. Leśnego oraz przystanku Świerkowa (zachodnia część miasta);
- okolice Os. Mazurskiego i Pomorskiego, na południe od torów kolejowych (gdzie planowany jest do budowy przystanek kolejowy, a także pętla autobusowa) przy ul. Kętrzyńskiej (wschodnia część miasta);
- okolice ronda św. Urbana I Patrona Miasta (południowo-zachodnia część miasta).

Mapa 51. Proponowane lokalizacje parkingów P&R i P&G w Zielonej Górze



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Strategii rozwoju elektromobilności dla miasta Zielonej Góry i Strategii rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra

W wybranych warunkach można mówić także o parkingach docelowych pełniących częściowo funkcję buforową – położonych względnie blisko celów podróży i pozwalających na dotarcie do niego pieszo, ale odciążających np. ścisłe centrum miasta. **Tego rodzaju parkingi rzadko są jednak w pełni pożądane z punktu widzenia zrównoważonej mobilności – ich budowa w wielu przypadkach także przyczynia się do wzrostu atrakcyjności poruszania się samochodem i generuje ruch w centralnych strefach miast.** Z drugiej strony, parkingi w pobliżu celów podróży są niezbędne dla wyprowadzenia parkowania z przestrzeni najbardziej atrakcyjnych ulic przy braku realnej możliwości wzrostu znaczenia alternatyw wobec samochodu w krótszej perspektywie. W dokumentach strategicznych określa się je jako Park&Go.

Dobra praktyka 27. Parkingi Park&Go w Poznaniu

Na terenie Poznania funkcjonuje 9 parkingów Park&Go (Droga Dębińska, Dolna Wilda I i II, Królowej Jadwigi, Roosevelta, Dworzec Zachodni – Targi Poznański, Stare Miasto, Park Jana Pawła II oraz Park Kasprowicza), znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie centrum miasta, a także Śródmiejskiej Strefy Płatnego Parkowania Centrum. Celem ich utworzenia było zapewnienie szybkiego, pieszego dostępu do ścisłego śródmieścia stolicy Wielkopolski osobom dojeżdżającym samochodem spoza Poznania lub z jego peryferyjnych dzielnic. Kierowcy pozostawiają swoje auta na parkingach Park&Go, a następnie pieszo udają się na Stare Miasto.

Zdjęcie 43. Poznański parking Park&Go Stare Miasto (Chwaliszewo)



Źródło: ZDM Poznań

Cena postoju na poznańskich parkingach P&G jest niższa niż na miejscach postojowych przy ulicy w strefie płatnego postoju - 3 zł za godzinę, podczas gdy w Strefie Śródmiejskiej to 7 zł za (pierwszą) godzinę. Na wszystkich poznańskich parkingach Park&Go możliwe jest także darmowe pozostawienie roweru. Operatorem tej infrastruktury jest prywatna firma Apcoa Parking Polska, a dzięki obsługiwanej przez nią specjalnej aplikacji Apcoa Flow możliwe jest sprawdzenie, czy na parkingu dostępne są wolne miejsca, dokonanie rezerwacji oraz zapłaty za postój. Płatność w systemie mobilnym odbywa się automatycznie, przy wyjeździe z parkingu, poprzez odczyt tablic rejestracyjnych auta lub kodu QR.

O konieczności budowy sieci parkingów wielopoziomowych na terenie miasta wspomina Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miasta Zielona Góra z 2017 r., wskazując, iż efektem

realizacji tego przedsięwzięcia mogłoby być powstanie od 600 do 1000 nowych miejsc postojowych. Jako lokalizacje dokument wymienia teren przy Centrum Zdrowia Matki i Dziecka oraz śródmieście Zielonej Góry (parking podziemny jednopoziomowy ze zjazdem, na 45 stanowisk, w tym 4 dla osób niepełnosprawnych).

Strategia rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra wskazuje teren pomiędzy ul. Przy Gazowni a Zamkową, jako miejsce, w którym proponowana jest lokalizacja parkingu wielopoziomowego o charakterystyce Park&Go, oddalonego od ścisłego centrum miasta o odległość łatwą do pokonania pieszo, jednocześnie przekierowującego z tego obszaru część ruchu samochodowego. Dokument wymienia też budowę parkingu wielopoziomowego przy skrzyżowaniu ul. Ludwika Waryńskiego i Zyty (miejsca dla ok. 300 samochodów na 4 kondygnacjach - obsługa przede wszystkim pacjentów szpitala MSWiA i osób ich odwiedzających) oraz budowanego obecnie obiektu w pobliżu Palmiarni.

Przykładem Park&Go może być powstający w Zielonej Górze przy ul. Piaskowej (w sąsiedztwie Palmiarni) wielopoziomowy, trójkondygnacyjny parking o pojemności ponad 400 miejsc parkingowych (407 zwykłych + 18 dla osób z niepełnosprawnościami), z którego będzie prowadzić do centrum miasta specjalna linia komunikacji miejskiej, obsługiwana autobusami.

Niewielki parking ma powstać także pomiędzy Placem Matejki a ul. Podgórną. Pierwotne plany zakładały budowę dwupoziomowego obiektu z 90 miejscami postojowymi i dwoma osobnymi wjazdami. Odkrycie pozostałości po starym cmentarzu zmniejszyło jednak rozmiar przyszłego parkingu do 25 miejsc.

7.3.4. NIEUSYSTEMATYZOWANE PARKOWANIE

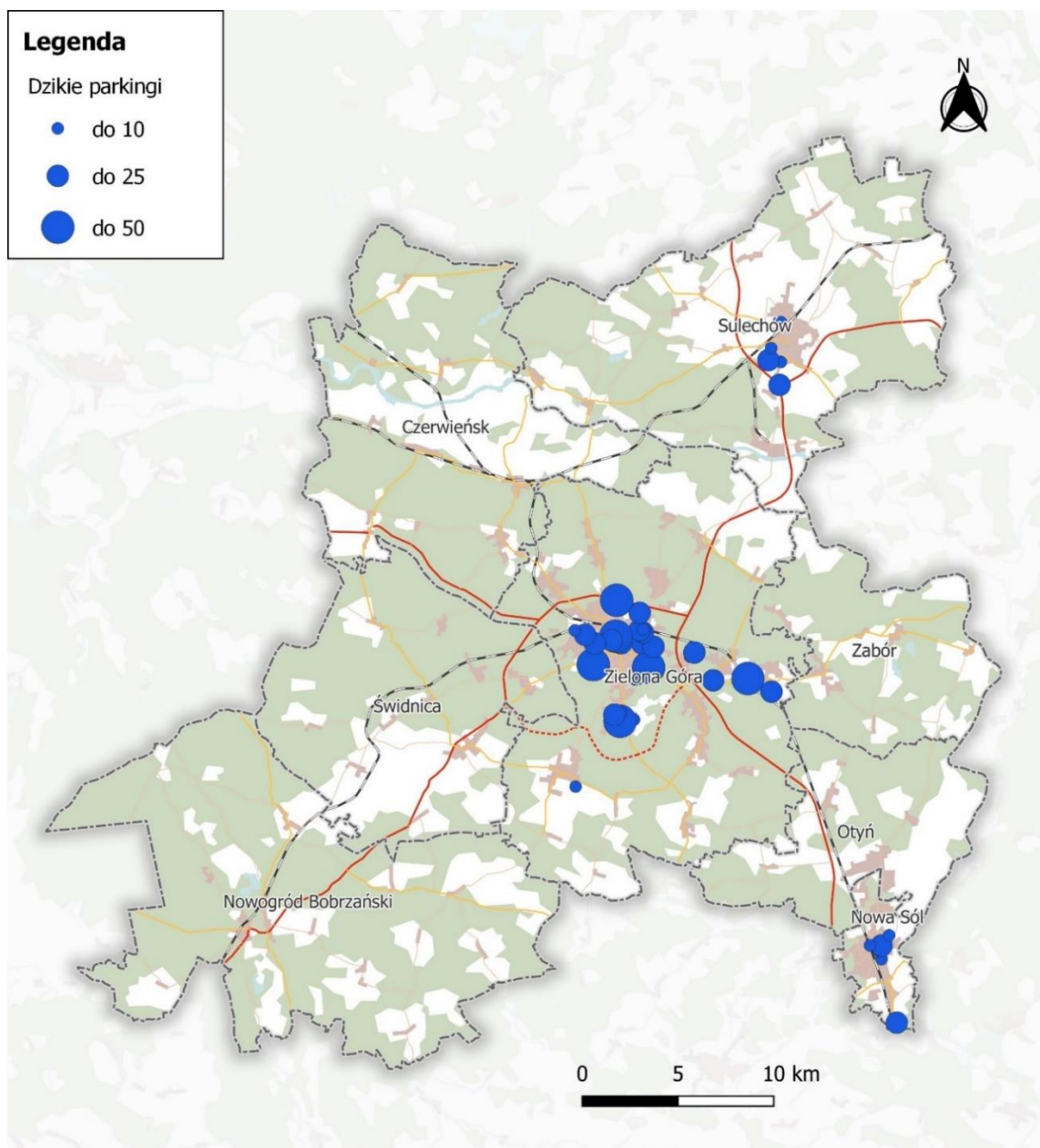
Infrastruktura dedykowana samochodom to nie tylko drogi, po których kierowcy poruszają się podczas podróży, ale także miejsca postoju dla pojazdów. Oprócz regularnych parkingów i miejsc parkingowych, które wytyczone są na terenie ZNOF, widoczny jest problem z nielegalnym parkowaniem. Problem dotyczy przede wszystkim miejsc, gdzie infrastruktura dedykowana postojom samochodów nie jest wystarczająca dla ich użytkowników, czego skutkiem jest występowanie „dzikich” parkingów na nieużywanym działkach, terenach zieleni, czy zastawianie chodników, ścieżek rowerowych lub wjazdów do posesji pozostawionymi pojazdami.

Na terenie ZNOF zidentyfikowano kilkanaście miejsc w Zielonej Górze, Nowej Soli i Sulechowie, w których pojazdy odbywały postój w sposób nielegalny. Nieusystematyzowane parkowanie wynikać może z wielu czynników, w przypadku ZNOF można wymienić m.in.:

- niewystarczającą liczbą miejsc parkingowych na istniejących parkingach;
- zapotrzebowanie na miejsca parkingowe przy obiektach handlowych, kultury i rozrywki, czy urzędach i placówkach edukacyjnych przekraczające dostępne możliwości istniejących parkingów;
- konieczność podróży samochodem do miejsc niedostępnych dla osób niezmotoryzowanych (brak komunikacji miejskiej);

- popyt na miejsca parkingowe na terenie osiedli budynków wielorodzinnych, w szczególności budynków z ubiegłego wieku.

Rysunek 46. Miejsca występowania zjawiska nieusystematyzowanego parkowania



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych serwisu Ortofotomapa – Geoportal Krajowy

W zależności od czynnika generującego nieuporządkowane parkowanie, mieć może ono różną skalę. Analiza danych udostępnianych w ramach serwisu Ortofotomapa – Geoportal Krajowy wskazuje, że w obrębie zidentyfikowanych nielegalnych parkingów można doliczyć się od około 10 do nawet ponad 50 zaparkowanych samochodów. Poza tym, na terenie ZNOF istnieją także liczne przypadki nielegalnego parkowania pojedynczych pojazdów. Największe skupiska aut

pozostawionych poza miejscami wyznaczonymi zlokalizowane są w strefie przemysłowej w Zielonej Górze, gdzie pracownicy znajdujących się tam magazynów, centrów logistycznych i innych zakładów dojeżdżają do pracy przede wszystkim własnymi autami. Konieczność dojazdu do pracy samochodem wynika między innymi z ograniczonej możliwości podróży do Nowego Kisielina komunikacją miejską. Rejon przemysłowy tej części Zielonej Góry obsługuje jedynie linia MZK nr 26, której częstotliwość wynosi niekiedy mniej niż jeden kurs na godzinę. Warianowo do Nowego Kisielina dojeżdża także linia nr 0, która w dni robocze wykonuje dwa kursy pomiędzy godz. 6 a 7, cztery kursy po godz. 14 oraz dwa po godz. 22. Jest to przykład jednego z czynników generujących problem „dzikiego” parkowania, o których mowa we wcześniejszej części rozdziału.

Miejsca występowania nieusystematyzowanego parkowania samochodów zostały uzupełnione m. in. o dokładną lokalizację (współrzędne), informację na temat generatora ruchu przyciągający kierowców.

Tabela 74. Miejsca występowania zjawiska „dzikiego” parkowania

Lp.	Miasto	Lokalizacja	Współrzędne	Generator ruchu	Liczba aut	Czy miejsce było wykorzystywane jako „parking” w przeszłości?
1.	Zielona Góra	ul. Stefana Wyszyńskiego 22	51.930272, 15.485817	Sklepy Netto i Aldi, bloki mieszkalne	do 50	Tak
2.	Zielona Góra	ul. Boczna – osiedle	51.905518, 15.518709	Osiedle domów jednorodzinnych	do 10	Nie
3.	Zielona Góra	ul. Nowojędrzychowska-Wronia	51.904136, 15.508280	Osiedle domów jednorodzinnych, sklep budowlany	do 50	Tak
4.	Zielona Góra	ul. Kąpielowa – Szkoła Podstawowa nr 8	51.908592, 15.508696	Szkoła Podstawowa nr 8	do 10	Tak
5.	Zielona Góra	ul. Kąpielowa – cmentarz	51.907275, 15.503536	Cmentarz, osiedle domów jednorodzinnych	do 25	Tak
6.	Zielona Góra	ul. Lechitów – ogródki działkowe	51.924827, 15.521997	Ogródki działkowe	do 10	Tak
7.	Zielona Góra	ul. Lechitów – Mieczysława Karłowicza	51.924248, 15.517878	Serwis samochodowy	do 10	Tak
8.	Zielona Góra	ul. Wrocławska – Stadion Żużlowy	51.930075, 15.527826	Stadion Żużlowy	do 50	Tak
9.	Zielona Góra	ul. Zyty – Szpital Uniwersytecki	51.941308, 15.522016	Szpital Uniwersytecki	do 25	Tak
10.	Zielona Góra	ul. Profesora Zygmunta Szafrana – Domy studenckie	51.940196, 15.530583	Domy studenckie	do 25	Tak

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

Lp.	Miasto	Lokalizacja	Współrzędne	Generator ruchu	Liczba aut	Czy miejsce było wykorzystywane jako „parking” w przeszłości?
11.	Zielona Góra	ul. Stanisława Staszica 9	51.946474, 15.522116	Osiedle przy ul. Staszica 9, MOSiR Zielona Góra, sklep Lidl	do 25	Tak
12.	Zielona Góra	ul. Generała Józefa Bema – Stanisława Staszica	51.947375, 15.519566	Stacja kolejowa Zielona Góra Główna (peron 3)	do 25	Nie
13.	Zielona Góra	ul. Spółdzielcza 6	51.943152, 15.503248	Budynki mieszkalne i lokale usługowe	do 25	Tak
14.	Zielona Góra	ul. Pod Topolami	51.940890, 15.506191	Lokale usługowe, Galeria „Pod Topolami”	do 25	Tak
15.	Zielona Góra	ul. Stefana Batorego – Generała Jarosława Dąbrowskiego	51.944033, 15.501829	Izba Administracji Skarbowej, Centrum Nauki Keplera, Urząd Komunikacji Elektronicznej	ponad 50	Brak informacji
16.	Zielona Góra	ul. Lisia 9	51.942075, 15.498853	Osiedle domów jednorodzinnych	do 25	Tak
17.	Zielona Góra	ul. Kręta	51.940221, 15.486222	Lokale usługowe, biurowe, magazyny	do 25	Tak
18.	Zielona Góra	ul. Działkowa - Zacisze	51.944003, 15.478613	Sklep Netto, PGNiG, Enea	do 25	Tak
19.	Zielona Góra	ul. Bananowa - Agrestowa	51.945841, 15.470525	Bloki mieszkalne, boisko	do 10	Tak
20.	Zielona Góra	ul. Dolina Zielona	51.947874, 15.522296	Stacja Zielona Góra Główna	do 10	Tak
21.	Zielona Góra	ul. Zdrojowa -Strumykowa	51.955517, 15.518893	Bloki mieszkalne, urząd	do 25	Tak
22.	Zielona Góra	ul. Konstruktorów -Spawaczy	51.960892, 15.501030	Szkoła Podstawowa nr 18, bloki mieszkalne	do 25	Tak
23.	Zielona Góra	Osiedle Kaszubskie 10 – Zakład Rehabilitacji	51.936180, 15.558999	Zakład Rehabilitacji NZOZ, Dom Księży Seniorów, kościół	do 10	Tak
24.	Zielona Góra	Szosa Kisielińska – przystanek	51.938112, 15.562437	Osiedle domów wielorodzinnych	do 25	Nie

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

Lp.	Miasto	Lokalizacja	Współrzędne	Generator ruchu	Liczba aut	Czy miejsce było wykorzystywane jako „parking” w przeszłości?
25.	Zielona Góra	Stary Kisielin – ul. Logistyczna 4	51.925484, 15.577689	DB Schenker Oddział Zielona Góra	do 25	Nie
26.	Zielona Góra	Nowy Kisielin – ul. Innowacyjna	51.921695, 15.622113	Strefa Przemysłowa	do 25	Nie
27.	Zielona Góra	Nowy Kisielin - ul. Nowa	51.927148, 15.603503	Strefa przemysłowa	do 50	Nie
28.	Zielona Góra	Ochla – ul. Osiedlowa – ferma	51.872796, 15.476753	Zakład przemysłowy - ferma	do 10	Brak informacji
29.	Nowa Sól	ul. Głogowska 134	51.769298, 15.728170	Zakład produkujący ogrodzenia, dawniej sklep	do 25	Tak
30.	Nowa Sól	ul. Ludwika Zamenhofa	51.798779, 15.714385	Bloki mieszkalne, Liceum im. Baczyńskiego	do 10	Nie
31.	Nowa Sól	ul. Tadeusza Kościuszki - Wojska Polskiego	51.802567, 15.711868	Lokale usługowe	do 10	Nie
32.	Nowa Sól	Osiedle Kopernika	51.805170, 15.714098	Bloki mieszkalne, lokale usługowe	do 25	Tak
33.	Nowa Sól	ul. Piotra Skargi -Brzozowa	51.810044, 15.719509	Bloki mieszkalne, osiedle domów jednorodzinnych	do 10	Tak
34.	Nowa Sól	ul. 1 maja – przejazd kolejowy	51.804834, 15.705291	Skład materiałów, lokale usługowe	do 10	Tak
35.	Sulechów	ul. Odrzańska -Południowa	52.076064, 15.617401	Bloki mieszkalne	do 10	Tak
36.	Sulechów	ul. Klonowa - osiedle	52.076649, 15.607833	Osiedle domów wielorodzinnych	do 25	Tak
37.	Sulechów	ul. Piaskowa - Sportowa - park	52.082522, 15.609523	Park, plac zabaw	do 10	Nie
38.	Sulechów	ul. Bolesława Prusa -Elizy Orzeszkowej – ogródki działkowe	52.094715, 15.616226	Ogródki działkowe	do 10	Tak
39.	Sulechów	ul. Odrzańska – McDonald’s	52.065353, 15.616861	Droga S3, McDonald’s, stacja paliw Shell	do 25	Nie

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych serwisu Ortofotomapa – Geoportal Krajowy

Kluczowe jest podjęcie działań zmierzających do **zatrzymania tendencji niszczenia krajobrazu miast przez nieprawidłowo zaparkowane pojazdy** zajmujące niekiedy atrakcyjne lokalizacje. W zależności od miejsca występowania nielegalnego parkowania możliwe jest podjęcie różnych kroków. Jeżeli problem dotyczy gęsto zabudowanej części miasta, rekomendowane jest działanie zmierzające do uatrakcyjnienia innych form przemieszczania się, zmniejszając tym samym udział podróży samochodami do centrum. W przypadku lokalizacji, gdzie podaż wyznaczonych miejsc parkingowych nie odpowiada na popyt, dobrym rozwiązaniem jest analiza możliwości przebudowy istniejącego parkingu np. na wielopoziomowy. Jednocześnie, należy pamiętać, że budowa parkingu P&G lub parkingu wielopoziomowego jest przedsięwzięciem kapitałochłonnym, co wymusza dokładną analizę na etapie przedprojektowym i powinna być realizowana z podmiotem prywatnym. W przypadku obiektów oświatowych warto rozważyć organizację parkingów do krótkiego postoju Kiss&Ride w bezpośredniej okolicy szkoły, a także ograniczenie ruchu w ich pobliżu. W związku z brakiem umocowania prawnego samego oznakowania K&R konieczne jest umieszczenie dodatkowo znaku B-35 „zakaz postoju” wraz z podaną maksymalną długością parkowania. Parkingi Kiss&Ride powinny być oznakowane znakami pionowymi i poziomymi. Organizacja ruchu w pobliżu placówek oświatowych powinna także zapewnić bezpieczeństwo pieszych w bezpośrednim otoczeniu obiektu.

Dobra praktyka 28. Inwentaryzacja nieefektywnego parkowania w Ełku

Polityka Parkingowa Miasta Ełku powstała w ramach projektu „Smart Parking — zwiększenie dostępności miejsc parkingowych w Ełku”. W ramach prac wykonano szereg oblotów bezzałogowymi statkami powietrznymi, zinwentaryzowano wszystkie miejsca parkingowe (oficjalne i nieoficjalne) na terenie miasta oraz przeprowadzono szereg konsultacji społecznych ukazujących złożoność problemów parkingowych tam występujących. W ramach prac wyszczególniono również miejsca, w których parkowały pojazdy podczas ponad 30 prób badawczych. Dzięki temu można było wyznaczyć skalę zjawiska. Na mapie obok pojedynczy brązowy punkt to pojedyncze zarejestrowanie pojazdu parkującego „nieoficjalnie”. Samochody były inwentaryzowane 3 razy dziennie przez ponad 10 różnych dni w przeciągu dwóch miesięcy.

- W Nowej Soli brak waloryzacji stawki opłat za parkowanie sprawia, że z każdym rokiem parkowanie staje się coraz bardziej dostępne cenowo, co zachęca do korzystania z samochodu w dojeździe do centrum tego miasta. Wyższa opłata za bilet jednorazowy normalny na transport publiczny w Nowej Soli nie zachęca też do krótkich podróży do centrum miasta. Wskazane jest także zwiększenie stawek opłat za parkowanie oraz wysokości kar za brak wniesienia opłaty parkingowej w przyszłości do poziomu przynajmniej równowartości ceny biletu jednorazowego oraz kar za brak biletu na transport publiczny. W kolejnych krokach, po wcześniejszych badaniach zajętości miejsc parkingowych, obliczeniu wskaźnika rotacji i konsultacjach społecznych należałoby rozważyć rozszerzenie Strefy Płatnego Parkowania o kolejne obszary strefy śródmiejskiej, które sąsiadują z granicami obecnej SPP.
- W miastach ZNOF nie funkcjonują Parkingi P&R, w których można pozostawić pojazd i łatwo przesiąść się na komunikację miejską.
- Liczba parkingów buforowych określanymi mianem Park&Go w miastach ZNOF jest niewielka. Jedyny tego typu obiekt powstaje w Zielonej Górze przy ul. Piaskowej (w sąsiedztwie Palmiarni). Jego uruchomienie powinno wiązać się z ograniczeniem liczby miejsc parkingowych w Strefie Płatnego Parkowania, celem uniknięcia zwiększenia podaży miejsc parkingowych w ścisłym centrum miasta oraz wprowadzeniem Śródmiejskiej Strefy Płatnego Parkowania. W kolejnych krokach, po wcześniejszych badaniach zajętości miejsc parkingowych, obliczeniu wskaźnika rotacji i konsultacjach społecznych należałoby rozważyć rozszerzenie Strefy Płatnego Parkowania o kolejne obszary strefy miejskiej, które sąsiadują z granicami obecnej SPP, a także rozważyć wprowadzenie opłat za pierwszą godzinę parkowania w sektorze B. W przypadku realizacji kolejnych parkingów buforowych należałoby kontynuować likwidację ulicznych miejsc parkingowych w okolicach parkingów.
- Na terenie Zielonej Góry, Nowej Soli i Sulechowa zidentyfikowano kilkanaście nieusystematyzowanych parkingów, których lokalizacja spowodowana jest różnymi czynnikami, np. brakiem wystarczającej liczby miejsc na istniejących parkingach, czy nieatrakcyjną ofertą komunikacji miejskiej. Poza przedstawionymi „dzikimi” parkingami, zjawisko nielegalnego pozostawiania pojazdów może występować w dużej liczbie innych lokacji w ZNOF, jednakże w mniejszej skali, obejmującej np. pojedyncze pojazdy.
- Działania zmierzające do zatrzymania problemu nieusystematyzowanego parkowania muszą być poprzedzone analizą, której wynik określi potrzeby zmian w terenie występowania niepożądanego zjawiska.

7.4. ELEKTROMOBILNOŚĆ INDYWIDUALNA – SAMOCHODY ELEKTRYCZNE

ZNOF jest obszarem o wyjątkowo dużym potencjale jeśli chodzi o rozwój branży elektromobilnościowej, a w najbliższych latach jego pozycja jako jednego z liderów krajowych w tej sferze zapewne będzie się umacniać. W Zielonej Górze w planowanej nowej strefie ekonomicznej S3 ma powstać Europejskie Centrum Elektromobilności (ECE), które jest projektem jednego z najważniejszych ośrodków tworzenia wiedzy i promocji elektromobilności w Europie. ECE będzie ośrodkiem badawczym, skoncentrowanym głównie na działaniach rozwojowych, edukacyjnych, promujących oraz pełniącym rolę inkubatora dla idei, które następnie będą wcielane w życie. ECE powstanie w perspektywie 10-15 najbliższych lat oraz stworzy nowe miejsca pracy w regionie^{71 72}.

Rozwój nowoczesnych technologii elektromobilności oraz intensywna rozbudowa infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych powinna być jednym z priorytetów na obszarze ZNOF. 14 lutego 2023 roku Parlament Europejski zatwierdził nowe cele redukcji emisji CO₂ dla nowych samochodów osobowych i pojazdów dostawczych jako element pakietu „Gotowi na 55”, wedle których od 2035 r. nowe samochody osobowe i dostawcze będą musiały spełniać zerowe normy emisji CO₂. Oznacza to, że od tej daty nie będzie możliwości rejestracji nowych pojazdów o napędzie spalinowym⁷³.

Pomimo silnej pozycji Zielonej Góry jako krajowego prekursora elektromobilności w komunikacji miejskiej, wykorzystanie indywidualnych pojazdów napędzanych energią elektryczną w województwie lubuskim pozostaje na relatywnie niskim poziomie. Obecnie na terenie regionu liczba pojazdów elektrycznych oraz hybrydowych wynosi 990 pojazdów z czego 509 z nich to jednostki całkowicie elektryczne, zasilane akumulatorami trakcyjnymi ładowanymi z zewnętrznych źródeł prądu (BEV), natomiast 481 pojazdów to hybrydy typu plug-in napędzane silnikami elektrycznymi zasilanymi z akumulatora trakcyjnego i silnikiem spalinowym (PHEV). W samej Zielonej Górze liczba pojazdów o napędzie elektrycznym BEV+PHEV wynosi 503 pojazdy co stanowi ponad 50% wszystkich pojazdów z napędem elektrycznym w województwie⁷⁴. Jednak pod względem liczby indywidualnych elektropojazdów przypadającej na 1000 mieszkańców, Zielona Góra zajmuje dopiero 10. pozycję spośród wszystkich osiemnastu stolic województw w naszym kraju.

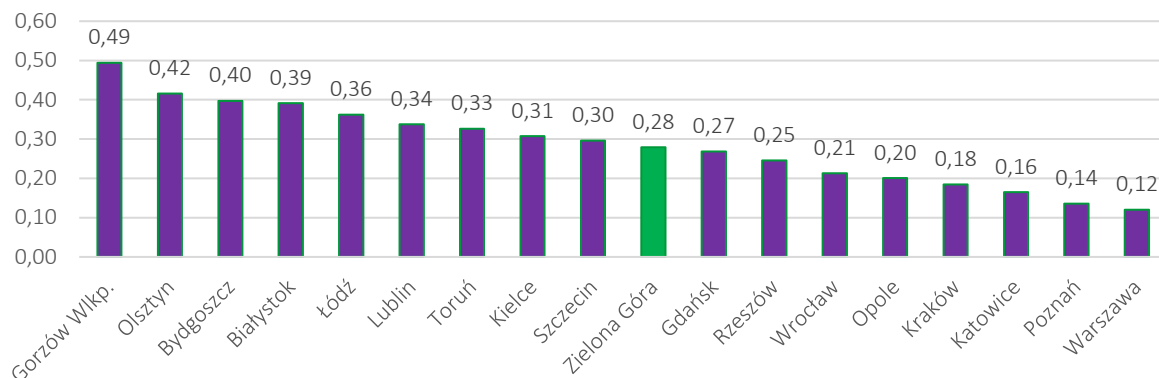
⁷¹ <https://niebieskizlak.pl/europejskie-centrum-elektromobilnosci-w-polsce/> (dostęp: 19.02.2023 r.)

⁷² <https://zielonagora.naszemiasto.pl/europejskie-centrum-elektromobilnosci-co-ono-oznacza-dla/ar/c3-8365448> (dostęp: 19.02.2023 r.)

⁷³ <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/press-room/20230210IPR74715/gotowi-na-55-zero-emisji-co2-z-nowych-samochodow-osobowych-i-dostawczych-w-2035> (dostęp: 19.02.2023 r.)

⁷⁴ Dane Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych (PSPA) aktualne na grudzień 2022 r. za: Mapa Elektromobilności, <https://mapaelektromobilnosci.pl/> (dostęp: 19.02.2023 r.).

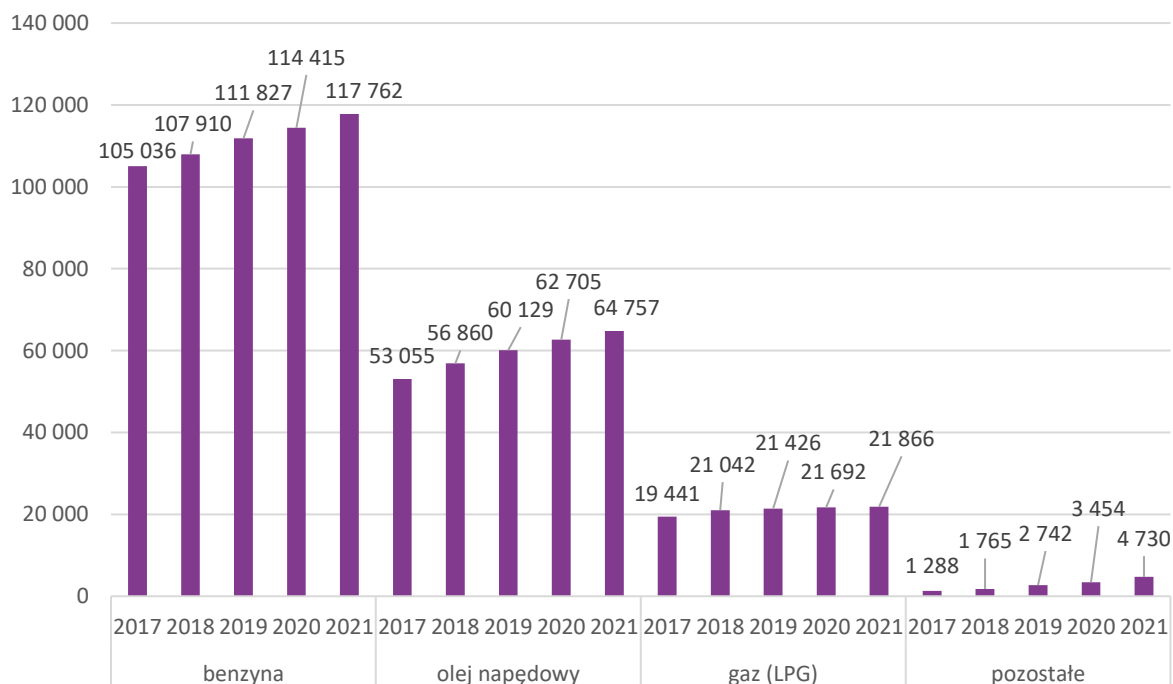
Wykres 18. Liczba samochodów elektrycznych (BEV+PHEV) przypadająca na 1 tys. mieszkańców polskich miast wojewódzkich



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR na podstawie danych PSPA (grudzień 2022 r.)

W ostatnich latach w powiatach zielonogórskim, nowosolskim oraz mieście Zielona Góra obserwuje się wzrost liczby samochodów osobowych o niekonwencjonalnym napędzie. Pomimo tego, w ZNOF samochody elektryczne stanowią jedynie nieco ponad 2% wszystkich pojazdów zarejestrowanych na terenie wyżej wymienionych jednostek samorządu terytorialnego.

Wykres 19. Liczba samochodów osobowych na przestrzeni lat 2017-2021 z podziałem na rodzaj stosowanego paliwa w powiecie zielonogórskim, nowosolskim oraz mieście Zielona Góra



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/metadane/cechy/3583> (dostęp: 21.02.2023 r.)

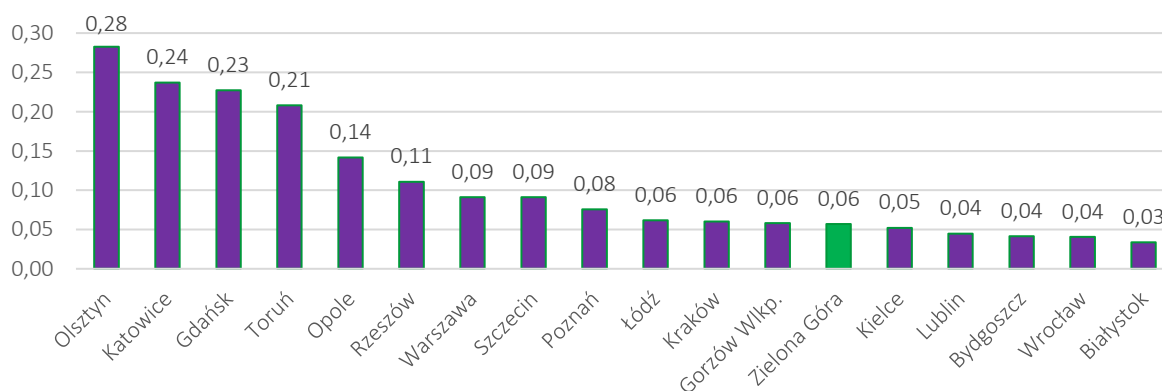
7.4.1. INFRASTRUKTURA ŁADOWANIA

Ze względu na przyjęcie wspomnianych unijnych regulacji i w związku ze strategicznym położeniem ZNOF u zbiegu ważnych krajowych i międzynarodowych ciągów komunikacyjnych, władze gmin Obszaru powinny zachęcać swoich mieszkańców będących kierowcami do wymiany samochodów osobowych o konwencjonalnym napędzie na auta hybrydowe lub elektryczne. Działania w tym zakresie powinny być realizowane np. poprzez możliwie szeroką rozbudowę infrastruktury umożliwiającej ładowanie tego typu pojazdów.

W całym województwie lubuskim znajdują się 53 ogólnodostępne stacje do ładowania pojazdów elektrycznych, z czego 28 to stacje wolnego ładowania prądem przemiennym (AC). Pozostałe 25 to szybkie stacje ładowania prądem stałym (DC)⁷⁵.

Pod względem liczby ładowarek przypadających na 1 tys. mieszkańców, Zielona Góra zajmuje dopiero 13. miejsce spośród wszystkich 18 polskich miast wojewódzkich.

Wykres 20. Liczba ładowarek dla samochodów elektrycznych przypadająca na 1 tys. mieszkańców polskich miast wojewódzkich



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR na podstawie danych PSPA (grudzień 2022 r.)

Zgodnie z danymi z Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych, prowadzonej przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT), na terenie ZNOF funkcjonuje 11 stacji ładowania indywidualnych pojazdów o napędzie elektrycznym. W Zielonej Górze aktualnie korzystać można z 8 takich stacji, które wykorzystują 18 gniazd pojedynczych. W Nowej Soli znajduje się jedna stacja ładowania (3 gniazda), podobnie w Sulechowie (jedno gniazdo) oraz we wsi Przytok w gminie Zabór (dwa gniazda)⁷⁶. Operatorami tej infrastruktury są wyspecjalizowane firmy prywatne. Dane UDT nie uwzględniają „zamkniętych” punktów ładowania, dostępnych np. jedynie dla gości niektórych hoteli działających w ZNOF.

⁷⁵ Tamże.

⁷⁶ Źródło danych: Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych, <https://eipa.udt.gov.pl/> (dostęp: 19.02.2023).

Tabela 75. Punkty ładowania samochodów elektrycznych w ZNOF

Nazwa punktu	Adres	Operator	Liczba złączy / moc ładowania
Zielona Góra			
Ekoen – Nowy Kisielin	ul. Rozwojowa 7	Ekoen Sp. z o.o.	DC: 1 x 150 kW, 1 x 100 kW, 3 x 50 kW
Ekoen – Nowy Kisielin	ul. Rozwojowa 7	Ekoen Sp. z o.o.	AC: 1 x 100 kW
Intertank Zielona Góra	ul. Zjednoczenia 118	GreenWay Polska Sp. z o.o.	DC: 1 x 50 kW; AC: 1 x 22 kW
KPL536EVCP01	ul. Lwowska 2	Kaufland Polska	1 x 125 kW, 1 x 32 kW
Olimpijska 20 Drzonków	ul. Olimpijska 20	Noxo Energy Sp. z o.o.	AC: 2 x 22 kW
Stop Shop Zielona Góra	Szosa Kisielińska 22	GreenWay Polska Sp. z o.o.	DC: 2 x 50 kW
Urząd Marszałkowski Zielona Góra	ul. Podgórna 7	Ekoenergetyka-Polska S.A.	1 x 50 kW, 1 x 22 kW
Volkswagen Świtoń Paczkowski Zielona Góra	ul. Zdrojowa 2B	Arinea Sp. z o.o.	DC: 1 x 25 kW, AC: 1 x 22 kW
Nowa Sól			
Kaufland Nowa Sól	ul. Chałubińskiego 2	GreenWay Polska Sp. z o.o.	DC: 2 x 50 kW, AC: 1 x 22 kW
Sulechów			
Armii Krajowej 51A	ul. Armii Krajowej 51A	Noxo Energy Sp. z o.o.	AC: 1 x 22 kW
Przytok (gm. Zabór)			
Golfowa 18	ul. Golfowa 18	Noxo Energy Sp. z o.o.	AC: 2 x 22 kW

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR na podstawie danych PSPA (luty 2023 r.)

Biorąc pod uwagę potencjał rozwoju elektromobilności indywidualnej w Obszarze, obecny zasób urządzeń do ładowania aut elektrycznych w ZNOF wydaje się niewystarczający. Mniejsze miasta znajdujące się na terenie Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego w większości przypadków nie mają dostępu do tego typu infrastruktury.

Preferowane lokalizacje stacji ładowania samochodów elektrycznych to przede wszystkim te w bezpośrednim sąsiedztwie centrów miast oraz wszystkich większych punktów przesiadkowych, budynki użyteczności publicznej (m.in. siedziby urzędów administracji samorządowej i państwowej), galerie i centra handlowe, obiekty sportowe (w tym kluby fitness, baseny, siłownie itp.). Zapewnienie gęstej sieci infrastruktury dla tego rodzaju pojazdów jest podstawą dla zachęcania mieszkańców do zainwestowania w samochód zeroemisyjny. Zapisy na ten temat znalazły się w Ustawie z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Wspomniany akt prawny wskazuje minimalną liczbę punktów ładowania samochodów elektrycznych, zainstalowanych do 31 marca 2021 r. w ogólnodostępnych stacjach ładowania zlokalizowanych w gminach, w rozbiu na kategorie pod względem liczby mieszkańców, liczby zarejestrowanych samochodów i wskaźnika pokazującego, ile samochodów przypada na 1000 mieszkańców gminy. Na tej podstawie określono, iż w Zielonej Górze do wspomnianej daty powinno powstać 60 punktów ładowania. Wykonując przepisy ustawy, władze miasta przygotowały raport, w którym zawarto informacje na temat liczby i lokalizacji istniejących stacji ładowania, infrastruktury planowanej do zbudowania oraz liczby punktów ładowania brakujących do osiągnięcia minimalnej liczby punktów ładowania. Stan na styczeń 2020 r. wynosił 13 istniejących punktów ładowania w mieście oraz plan budowy co najmniej 9 kolejnych – do osiągnięcia ustawowej liczby punktów brakowało więc 38. Realizując zobowiązania ustawowe, Urząd Miasta opracował plan budowy ogólnodostępnych stacji ładowania, który został skonsultowany z mieszkańcami, uzgodniony z operatorami systemów elektroenergetycznych i przyjęty przez Radę Miasta. Na liście znalazło się 5 lokalizacji, liczących łącznie 55 punktów ładowania. Zostały one uwzględnione również w Strategii rozwoju elektromobilności dla miasta Zielonej Góry pochodzącej z października 2020 r. Dokument zawierał także postulat wypracowania do końca 2025 r. polityki budowy ogólnodostępnej infrastruktury ładowania, wspólnie z deweloperami oraz podmiotami zarządzającymi centrami handlowymi i usługowymi.

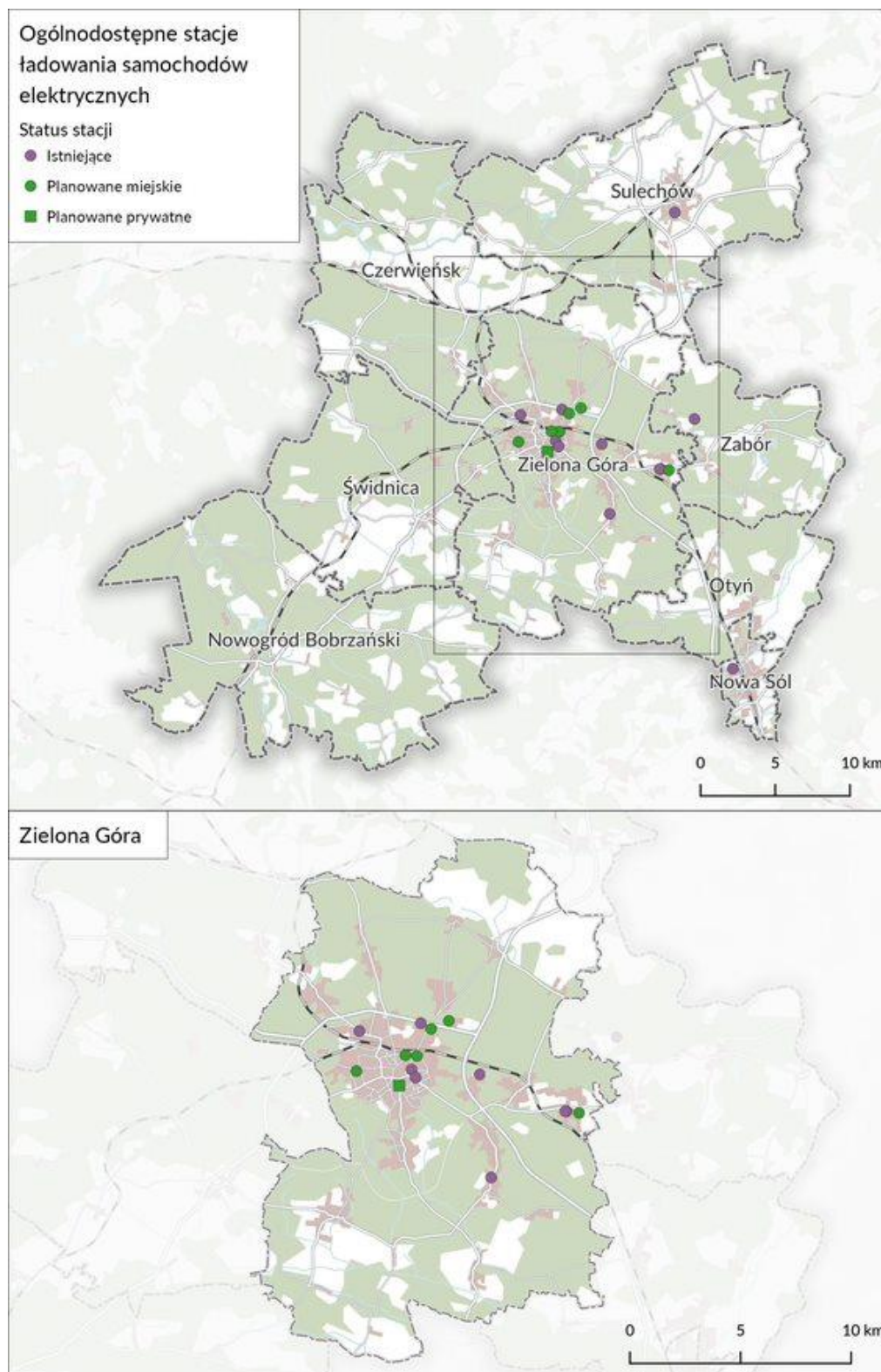
Rysunek 47. Planowane stacje ładowania pojazdów elektrycznych na obszarze Zielonej Góry

Lokalizacja	Liczba stacji	Liczba punktów ładowania	Moc	Właściciel/władający
ul. Sulechowska 41 CRS	1	11	1 x 150 kW 1 x 100 kW 7 x 50 kW 2 x 22 kW (dla każdej lokalizacji)	Gmina Zielona Góra / MOSIR
ul. Szosa Kisielińska / parking	1	11		Gmina Zielona Góra / Departament Przedsiębiorczości i Gospodarki Komunalnej
ul. Kraljevaska / parking	1	11		Gmina Zielona Góra / Departament Zarządzania Drogami
ul. Bohaterów Westerplatte/ Bolesława Chrobrego parking Plac Kolejarza	1	11		Gmina Zielona Góra / Departament Zarządzania Drogami
ul. Grzegorza Zarugiewicza / parking Palmiarnia	1	11		Gmina Zielona Góra / Departament Zarządzania Drogami
Suma	5	55		

Źródło: Projekt planu budowy stacji ładowania pojazdów elektrycznych na obszarze gminy Zielona Góra, https://bip.zielonagora.pl/system/obj/64516_Stacje_Ladowania_Pojazdow_Plan_13032020.pdf (dostęp: 25.02.2023 r.)

Zamieszczona obok mapa prezentuje istniejące oraz proponowane do budowy stacje ładowania samochodów elektrycznych w Zielonej Górze.

Rysunek 48. Istniejące i planowane stacje ładowania samochodów elektrycznych w ZNOF



Źródło: Strategia rozwoju elektromobilności dla miasta Zielonej Góry https://bip.zielonagora.pl/system/obj/67575_Strategia_rozwoju_elektromobilnosci_dla_Miasta_Zielonej_Gory-wersja_2020-10-30.pdf (dostęp: 11.01.2023 r.) oraz Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych <https://eipa.udt.gov.pl/> (dostęp: 21.02.2023 r.)

Jak już wspomniano, w drugim największym mieście ZNOF - Nowej Soli, funkcjonuje tylko jedna stacja szybkiego ładowania z trzema stanowiskami (2 DC i 1 AC), zlokalizowana przy ul. Chałubińskiego, położona w bezpośredniej bliskości centrów handlowych. Należy zaplanować wprowadzenie dodatkowych stacji, tym bardziej, że utworzenie sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych jest jednym z kierunków działań wskazywanych przez projekt Strategii rozwoju miasta Nowa Sól na lata 2022-2030. Dokument nie wymienia jednak żadnych konkretnych lokalizacji.

Poza budową infrastruktury do ładowania samochodów elektrycznych, władze samorządowe mogą podejmować inne działania o różnej specyfice, stymulujące rozwój elektromobilności indywidualnej. Wśród nich wymienić można:

- zwalnianie kierowców samochodów elektrycznych z opłat za parkowanie lub wprowadzanie dodatkowych, specjalnie oznakowanych miejsc postojowych dla takich pojazdów;
- uprawnianie kierowców pojazdów elektrycznych do jazdy po buspasach;
- tworzenie tzw. hubów mobilności ze szczególnym zwróceniem uwagi na infrastrukturę do ładowania pojazdów elektrycznych oraz przestrzeni dla współdzielonych e-hulajnóg, skuterów, czy samochodów elektrycznych;
- tworzenie Stref Czystego Transportu.

Stworzenie sieci **tzw. hubów mobilności** może być impulsem do rozwoju indywidualnej elektromobilności. Chodzi o wydzielone miejsca w przestrzeni miasta, w których istnieje możliwość połączenia różnych sposobów przemieszczania się, obejmujących nie tylko transport publiczny (kolej, autobusy i tramwaje) oraz prywatne i współdzielone pojazdy o tradycyjnym napędzie (rowery i auta), ale również te wykorzystujące napęd elektryczny (hulajnogi, skutery, rowery i samochody elektryczne). Poza infrastrukturą umożliwiającą wygodne przesiadanie się, punkty te wyposażone są w całą gamę urządzeń zasilających i technicznych dla elektromobilności (ładowarki do pojazdów elektrycznych, stacje dokujące dla jednostek współdzielonych, czy przestrzenie parkingowe). Ich funkcjonowanie związane jest także z ideami MaaS (ang. *Mobility as a Service*) oraz MoD (ang. *Mobility on Demand*), zakładającymi wykorzystanie przez pasażera systemów umożliwiających mu zaspokojenie jego potrzeb mobilnościowych poprzez skorzystanie z jednej usługi, łączącej za pomocą dedykowanej aplikacji oferty wielu przewoźników i firm udostępniających pojazdy, systemy nawigacji, czy technologie wygodnych płatności za przejazd. Huby mobilności nie tylko zwiększają wykorzystanie elektrycznych pojazdów miejskich, ale porządkują również miejską przestrzeń poprzez tworzenie stref dla pozostawiania i ładowania współdzielonych pojazdów elektrycznych – m.in. skuterów czy hulajnóg. Są one także przestrzenią atrakcyjną dla biznesu – np. podmiotów zarządzających centrami handlowymi czy biurowymi, jako elementy ułatwiające dojazd pracowników do pracy (co wpływa pozytywnie na postrzeganie miejsca pracy i samego pracodawcy). Funkcjonalności dostępne w hubach mobilności można poszerzać – np. o umieszczanie w nich bezobsługowych paczkomatów, instalacji fotowoltaicznych, czy „obudowywanie” tzw. parkami kieszonkowymi.

Dobra praktyka 29. Huby mobilności

Europejskie doświadczenia w tworzeniu hubów mobilności są już dość bogate – realizowany jest np. finansowany ze środków unijnych program European eHUBS, w którym biorą udział miasta Nijmegen i Arnhem (Niderlandy), Dreux (Francja), Leuven (Belgia), Kempten (Niemcy) oraz Manchester (Wielka Brytania). Również w Polsce od niedawna działają pierwsze takie punkty. Na warszawskim Służewcu, przy biurowcu Adgar Plaza funkcjonuje hub mobilności obejmujący specjalny parking dla hulajnóg i skuterów elektrycznych oraz samochodów udostępnianych w ramach systemu carsharingowego, a także infrastrukturę do ładowania pojazdów o napędzie elektrycznym. Punkt ten został stworzony przez warszawski startup Huby Mobilności (jego większościowym udziałowcem jest Voom - platforma MaaS integrująca ofertę różnych systemów współdzielenia pojazdów). Inna tego typu przestrzeń funkcjonuje w gdańskiej dzielnicy Oliwa. Działa tam City Hub, znajdujący się w pobliżu biurowca Wave. Stworzyła go firma Skanska. W ramach tej przestrzeni możliwe jest wypożyczenie i oddanie współdzielonego samochodu, skutera elektrycznego oraz e-hulajnogi. Dostępny jest tam również parking dla rowerów, ładowarki dla aut elektrycznych oraz postój dla taksówek. Hub przeznaczony jest przede wszystkim dla pracowników zatrudnionych w firmach mających swoje siedziby w biurowcu Wave, ale jest on ogólnodostępny.

Zdjęcie 45. Hub mobilności przy biurowcu Adgar Plaza na warszawskim Służewcu



Źródło: Adgar Poland, <https://www.facebook.com/AdgarPoland/posts/1913845448771024> (dostęp: 17.02.2023 r.)

Tworzenie hubów mobilności przez władze miast we współpracy z prywatnymi podmiotami wydaje się być dobrym, niskokosztowym narzędziem do stymulowania rozwoju platform sharingowych i zwiększania wykorzystania ekologicznych pojazdów elektrycznych. Wkład samorządu w uruchomienie takich punktów to przede wszystkim zapewnienie miejsca

w przestrzeni miejskiej, w pobliżu infrastruktury przesiadkowej transportu publicznego lub budynków użyteczności publicznej. Działania takie przewidują m.in. władze Warszawy w dokumencie strategicznym „Zielona Wizja Warszawy – Plan działań na rzecz zielonego miasta i klimatu”, określającym kierunki proekologicznych działań stołecznych urzędników do 2030 r.

7.4.2. STREFA CZYSTEGO TRANSPORTU

Strefa czystego transportu to obszar, po którym mogą poruszać się tylko pojazdy zeroemisyjne oraz spełniające określone normy emisji spalin, dzięki czemu zredukowane jest zanieczyszczenie powietrza i poziom hałasu (pojazdy elektryczne charakteryzują się znacznie niższą emisją hałasu niż pojazdy o napędzie konwencjonalnym), co podnosi komfort życia mieszkańców.

Artykuł 39 Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych mówi, że w gminach, których liczba mieszkańców przekracza 100 tys. mieszkańców (w ZNOF kryterium to spełnia tylko gmina Zielona Góra), możliwe jest wprowadzenie strefy czystego transportu (SCT). W przestrzeniach tego typu ogranicza się wjazdy pojazdów innych niż te wymienione w ustawie, tj. napędzane energią elektryczną, wodorem lub gazem ziemnym.

Istnieją wyłączenia od powyższej zasady dla pojazdów policji, wojska, zarządców drogi, służb ratunkowych, posiadającymi odpowiednie oznaczenie, samochodów którymi poruszają się osoby z niepełnosprawnościami, autobusów szkolnych i in

W okresie pierwszych 3 lat od wprowadzenia strefy możliwe jest rozszerzenie listy wyłączeń, przez co do poruszania się w SCT mogą być uprawnione pojazdy o napędzie konwencjonalnym, jednak spełniające określone normy emisyjności – np. normy emisji spalin Euro 5 i 6 (pojazdy produkowane od 2011 roku). Stosowanie wyłączeń jest możliwe jedynie pod warunkiem uiszczenia opłaty przez kierowców takich pojazdów za wjazd do strefy. Ustawa zakłada, że stawki te będą wynosić maksymalnie 2,50 zł za godzinę lub 500 zł w przypadku abonamentu. Do tego dochodzi maksymalnie 5 zł za wydanie nalepki dla aut uprawnionych do wjazdu na zasadzie wyjątku. Wpływy z opłat za wjazd do strefy samorządy mogą wydatkować jedynie na określone cele ujęte w ustawie, głównie na ekologiczne pojazdy transportu zbiorowego⁷⁷.

Wprowadzenie wymogu strefy czystego transportu jest przewidziane w Krajowym Planie Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO). Zakłada on nałożenie obowiązku ustanowienia strefy czystego transportu na miasta powyżej 100 tys. mieszkańców, w których występuje przekroczenie natężenia szkodliwych substancji w powietrzu w stosunku do progów UE dotyczących zanieczyszczenia powietrza. W praktyce obowiązek wprowadzenia SCT ma być uzależniony od wyników pomiarów jakości powietrza przeprowadzanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Pomiarzy będą dotyczyły średniorocznego poziomu zanieczyszczeń dwutlenkiem azotu NO₂ i ewentualnych przekroczeń tego związku w atmosferze⁷⁸.

⁷⁷ <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20220001083/T/D20221083L.pdf> (dostęp: 19.02.2023 r.)

⁷⁸ <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/media/109762/KPO.pdf> (dostęp: 19.02.2023 r.)

Zielona Góra jako jedyne miasto powyżej 100 tys. mieszkańców ma obecnie możliwość wprowadzenia na swoim obszarze strefy czystego transportu. Stopniowe ograniczenia dotyczące wjazdu na dany obszar pojazdami niespełniających norm emisji spalin (normy Euro) w postaci uchwalenia strefy czystego transportu w mieście może być dobrym pomysłem z punktu przyszłościowego patrzenia na sposób prowadzenia polityki transportowej oraz poprawę warunków życia w mieście i rozwoju elektromobilności. Wcześniejsze niewymuszone przepisami prawnymi ustanowienie SCT w Zielonej Górze pozwoli kierowcom na stopniowe zaznajomienie się z nowym kierunkiem w polityce transportowej, jaka prawdopodobnie na przestrzeni najbliższych lat zacznie obowiązywać w całej Unii Europejskiej.

W momencie opracowywania niniejszego dokumentu na terenie Polski nie ma ustanowionej żadnej strefy czystego transportu. Pierwszym obszarem, który wprowadzi rozwiązanie tego typu będzie Kraków, w którym strefa zacznie obowiązywać od połowy 2024 roku do centrum Krakowa wjadą wyłącznie pojazdy spełniające normę co najmniej Euro 3. W kolejnych latach zasady wjazdu będą zaostrzane – aż do wymogu spełniania normy Euro 5 dla silników benzynowych i Euro 6d dla silników Diesla w 2030 r.

Dobra praktyka 30. Strefy Czystego Transportu

Strefy czystego transportu to w Europie coraz popularniejsza praktyka wprowadzana w celu znaczącego ograniczenia ruchu w ścisłym centrum miasta i jego okolicach, tak aby w jak największym stopniu podnieść komfort i jakość życia mieszkańców. W obecnej chwili 16 europejskich państw może pochwalić się funkcjonującymi SCT, z czego najwięcej stref znajduje się w Wielkiej Brytanii, Holandii, Niemczech i Włoszech. W zależności od państwa nazwa dla Stref Czystego Transportu jest inna: Umweltzonen (Niemcy), Milieuzones (Holandia), La Zona a Traffico Limitato - ZTL (Włochy), Clean Air Zones (Wielka Brytania), ZCR Zone a Circulation Restreinte (Francja). Każde z państw indywidualnie ustala wytyczne dotyczące pojazdów, jakie mogą wjechać do stref tego typu, a wjazd do nich musi być oznaczony za pomocą odpowiednich znaków informacyjnych, które również różnią się między sobą w zależności od kraju w którym obowiązują. W Londynie strefa czystego transportu składa się z 3 podstref. W strefie najbardziej wewnętrznej obowiązuje opłata kongestyjna (ang. Congestion charge), którą muszą ponieść wszystkie pojazdy chcące dostać się do tej strefy. Kolejną strefą jest tzw. strefa ultra niskiej emisji do której mogą wjechać pojazdy spełniające normy emisji minimum Euro 4 dla silników benzynowych i Euro 6 dla silników diesla. Najbardziej zewnętrzną strefą obejmującą większość zurbanizowanej części Londynu jest strefa niskiej emisji. W ostatniej ze stref ograniczenia obejmują jedynie pojazdy o masie przekraczającej 3,5t wyposażonych w silniki diesla. Minibusy i vany muszą spełnić normę Euro 3. Wyjątkiem są autobusy i pojazdy specjalistyczne dla których wymagana norma emisji spalin to Euro 6.

- Pomimo faktu, że na obszarze znajduje się duży podmiot świadczący usługi w obszarze infrastruktury stacji ładujących, w ZNOF jest ona słabo rozwinięta (Zielona Góra zajmuje 13. miejsce spośród wszystkich 18 polskich miast wojewódzkich pod względem liczby urządzeń ładowania przypadających na 1000 mieszkańców).
- Wprowadzenie strefy czystego transportu na Obszarze możliwe jest jedynie w Zielonej Górze, jako mieście liczącym ponad 100 tys. mieszkańców, jednak póki nie ma planów co do wprowadzenia takowego rozwiązania.

8. MOBILNOŚĆ WSPÓLDZIELONA I PRZEWOZY TAKSÓWKOWE

Promowanie i rozwój współdzielonej mobilności powinno być jednym z ważniejszych elementów systemu mobilności każdego obszaru funkcjonalnego. Działania sprzyjające rozwojowi dzielenie się pojazdami wpisują się w politykę Unii Europejskiej promującą ideę Zielonego Ładu. Do mobilności współdzielonej zaliczyć można: sieć hulajnóg elektrycznych, sieć rowerów miejskich, carsharing, czy też carpooling. Zaletą tego typu podróżowania jest przede wszystkim ekologia i ekonomia – ograniczenie korzystania z samochodów osobowych wpływa na zmniejszenie zjawiska kongestii oraz negatywnego wpływu na jakość środowiska, ale również prowadzi do oszczędności wynikających ze wspólnego użytkowania pojazdów. Każdy rodzaj mobilności współdzielonej wymaga rozwoju odrębnych technologii i inwestycji w dedykowaną infrastrukturę.

Na terenie Zielonej Góry od 2018 roku funkcjonuje jedyny w ZNOF system roweru publicznego. **Zielonogórski Rower Miejski** w minionym sezonie (2022 rok) oferował 40 stacji zlokalizowanych na terenie miasta wraz z 400 rowerami. Poza tradycyjnymi rowerami przeznaczonymi do komfortowego przemieszczania się po mieście wypożyczyć można było rowery cargo oraz tandemy. Operatorem sieci rowerowej jest firma Nextbike Polska. Najczęściej użytkownicy przemieszczali się między stacją Wojska Polskiego/Wyszyńskiego a Wojska Polskiego/Reja, które oddalone są od siebie w odległości niecałych 2 km. Najwyższe wyniki wypożyczeń notowane były na przełomie wiosny i lata (czerwiec – ponad 45 tys. wypożyczeń), natomiast najniższe we wrześniu – ok. 19 500 wypożyczeń.

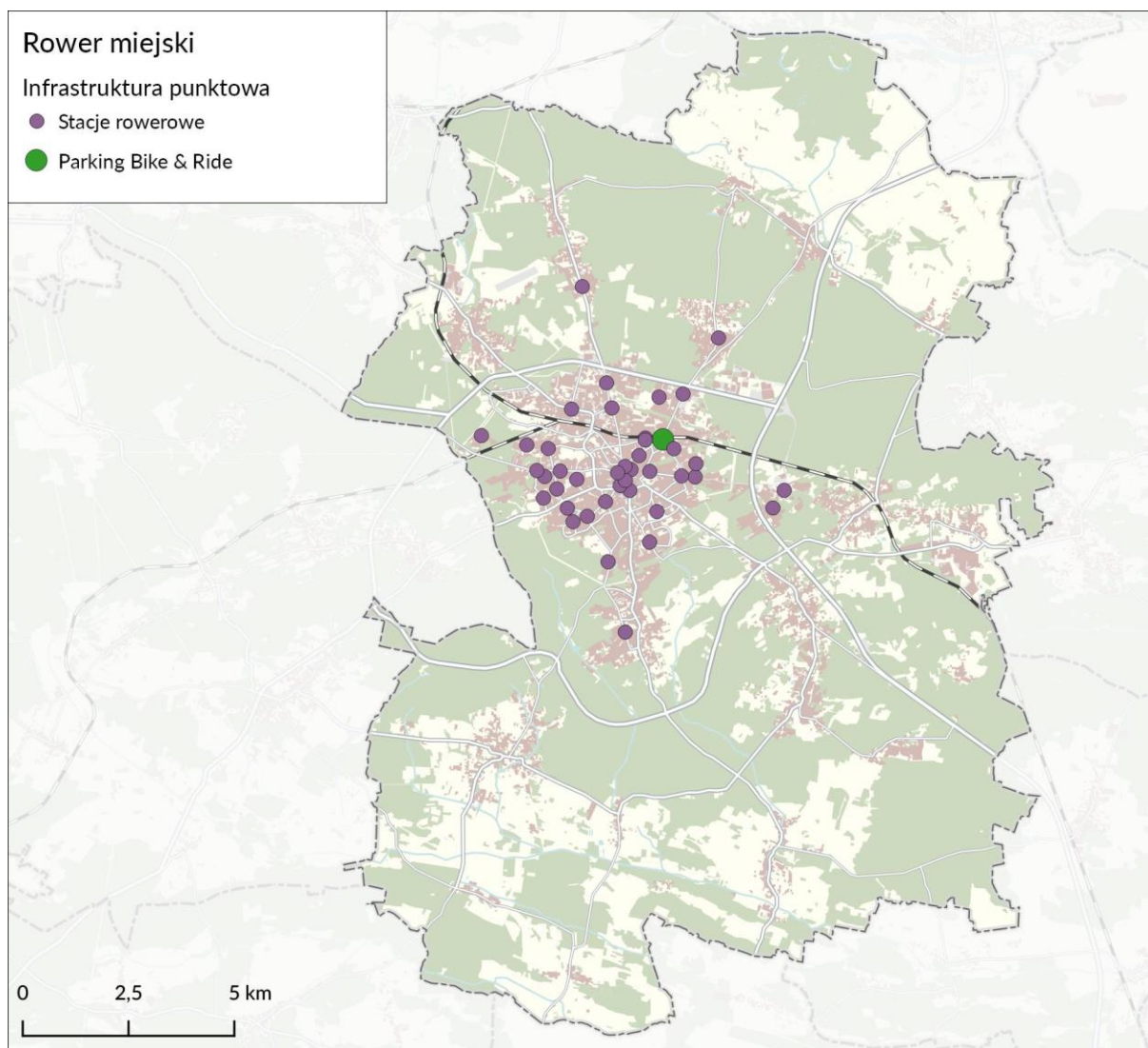
Zdjęcie 47. Stacja Zielonogórskiego Roweru Miejskiego



Źródło: Nextbike Polska, www.zielonogorskirowermiejski.pl (dostęp: 10.02.2023 r.)

Stacje roweru miejskiego nie obejmują wszystkich osiedli Zielonej Góry. Zdecydowana większość z nich znajduje się w centralnej części miasta oraz na obszarze największych osiedli mieszkaniowych. Stacji roweru miejskiego brakuje w odleglejszych częściach miasta takich jak: Nowe Miasto, Racula, Stary Kisielin, Nowy Kisielin, Zawada oraz Przylep. Obecny kształt sieci roweru publicznego ukierunkowany jest na obsługę centrum Zielonej Góry oraz przyległych osiedli tworząc alternatywę dla użytkowników samochodów w ścisłej zabudowie śródmiejskiej.

Mapa 52. Stacje Zielonogórskiego Roweru Miejskiego



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych dostarczonych przez miasto Zielona Góra

Użytkownik może korzystać z roweru uprzednio rejestrując się i uiszczając opłatę inicjacyjną w wysokości 10 zł. Wypożyczenie może odbyć się za pomocą terminalu dostępnego na każdej stacji lub poprzez dedykowaną aplikację mobilną. Cena zależy od czasu na jaki wypożycza się pojazd, szczegółowe zasady odpłatności przedstawiono w tabeli. W tym miejscu warto zauważyć atrakcyjną ofertę skorzystania z roweru do 20 minut bezpłatnie.

Tabela 76. Cennik Zielonogórskiego Roweru Miejskiego

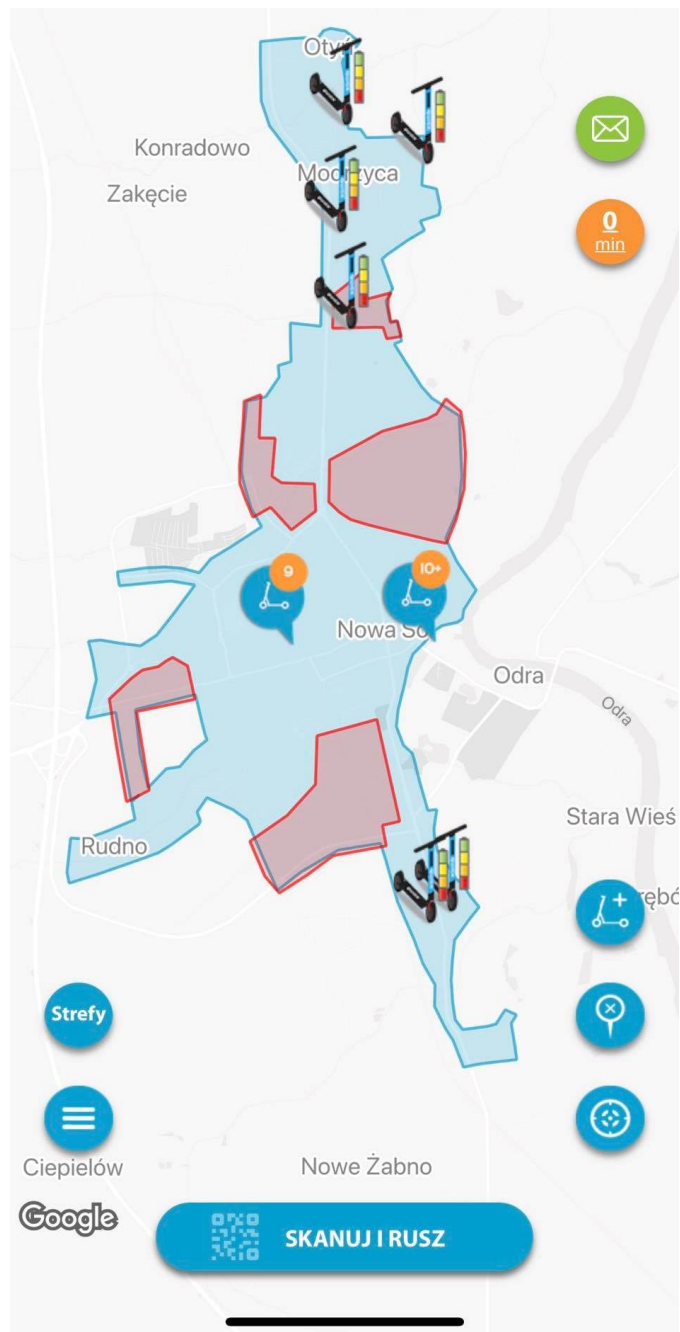
Rodzaje opłat		Wartość brutto (zł)
Opłata inicjalna		10
Opłaty za wypożyczenie roweru (Opłaty sumują się)	Czas wypożyczenia:	
	Do 20 min.	0
	Od 21 do 60 min.	2
	Druga i każda kolejna godzina	4
Powiadomienie listowne odnośnie naruszenia Regulaminu		10
Zwrot roweru w innym miejscu niż jedna ze stacji, w strefie użytkowania		180
Opłata za przekroczenie 12 godzin wypożyczenia		200
Zwrot roweru poza strefą użytkowania		500

Źródło: Dane dostarczone przez miasto Zielona Góra

Na terenie ZNOF nie funkcjonują systemy **carsharingu**, rozumianego jako wypożyczanie auta na minuty. Jednocześnie należy wskazać, że swoją działalność w omawianym obszarze prowadzi kilka firm zajmujących się wynajmem samochodów. Przedsiębiorstwa umożliwiają wypożyczenie pojazdów różnych klas, w tym miejskich aut, w ramach wynajmu krótko- i długoterminowego. W Zielonej Górze usługi krótkoterminowego współdzielenia pojazdów oferowane są m. in. przez firmy Panek CarSharing i CaRents. Panek świadczy usługi wynajmowania samochodów na co najmniej dobę. Nie ma możliwości wynajmu na krótszy czas, choć firma ta oferuje usługi z zakresu „aut na minuty” w innych miastach w Polsce. Co ciekawe, druga wymieniona firma, CaRents, umożliwia każdemu zainteresowanemu dodanie własnego samochodu do floty pojazdów możliwych do wynajęcia w ramach jej działalności.

Mobilność współdzielona to także jednoosobowe pojazdy elektryczne określane jako UTO (Urządzenia Transportu Osobistego, np. e-hulajnoga, deskorolka elektryczna). Z możliwości wynajęcia **hulajnóg elektrycznych** można skorzystać w Zielonej Górze (gdzie funkcjonują systemy firm Tier i Bolt) oraz w Nowej Soli (gdzie działa firma Quick). Wypożyczenie i pozostawienie pojazdów w Zielonej Górze możliwe jest w wyznaczonych przez operatorów strefach, tj. przede wszystkim w ścisłym centrum, gdzie możliwe jest swobodnie pozostawienie pojazdu (niekiedy blokując przestrzeń chodnika). Natomiast operator oferujący współdzielone hulajnogi w Nowej Soli, objął strefą wypożyczeń oprócz wskazanego miasta również Otyń.

Rysunek 49. Mapa strefy wypożyczeń hulajnog elektrycznych Quick w Nowej Soli i okolicy



Źródło: Aplikacja mobilna Quick (dostęp na: 20.02.2023 r.)

Planując wdrożenie w mieście systemu mobilności współdzielonej konieczne jest uwzględnienie niezbędnej infrastruktury. W przypadku samochodów, miasta posiadają infrastrukturę parkingową, która może być współdzielona z innymi użytkownikami samochodów, jednakże warto wziąć pod uwagę uregulowanie zarządzania przestrzenią na potrzeby pojazdów świadczących usługi transportu *last-mile*. Najczęściej spotykany w Polskich miastach system roweru publicznego oparty jest o stacyjny model funkcjonowania (również Zielonogórski Rower Miejski działa na takich zasadach). Natomiast inaczej sytuacja wygląda w kwestii hulajnog. Ich użytkowanie odbywa się w granicach strefy określonej przez operatora,

co powoduje niekiedy wśród użytkowników nadużywanie możliwości pozostawienia pojazdu „gdziekolwiek”. Z tego powodu, dobrą praktyką jest ustalenie z firmami miejsc przeznaczonych do postoju, co ograniczy powstawanie konfliktów pomiędzy ich użytkownikami i innymi mieszkańcami.

Dobra praktyka 31. Strefy parkowania e-hulajnóg

W związku z licznymi problemami z nieprawidłowo pozostawionymi hulajnogami elektrycznymi, władze Warszawy rozpoczęły działania w celu uporządkowania parkowania tych pojazdów na stołecznych ulicach. W tym celu podjęto dialog z operatorami systemów dzielenia e-hulajnóg działającymi w mieście. W 2022 roku władze Warszawy zawarły porozumienie z firmami Bolt, Lime, Dott i Tier. Na jego mocy, stołeczny Zarząd Dróg Miejskich (ZDM) oznakował ogólnodostępne stojaki rowerowe naklejkami wskazującymi możliwość pozostawiania przy nich również hulajnóg. Co więcej, wyznaczone zostały pierwsze (z planowanych 250) strefy dedykowane do pozostawiania tych pojazdów. Są to miejsca umożliwiające pieszym swobodne korzystanie z przestrzeni chodnika. Wyznaczono też przestrzenie ograniczonej prędkości e-hulajnóg w tych miejscach w Warszawie, które cechują się wzmożonym ruchem pieszym, np. Bulwary Wiślane. Wspomniana umowa regulowała także kwestię opłat za użytkowanie przestrzeni miejskiej, jakie powinni wносить operatorzy systemów wynajmu e-hulajnóg. Porozumienie umożliwiło ograniczenie „zaśmiecenia” przestrzeni miasta porzuconymi pojazdami i wymusiło na operatorach egzekwowanie od użytkowników prawidłowego korzystania z usług.

Rysunek 50. Strefa parkowania e-hulajnóg w Warszawie



Źródło: ZDM Warszawa, https://twitter.com/K_Galecka/status/1552605809871396866/photo/3 (dostęp - 20.02.2023 r.)

Ofertę współdzielonej komunikacji samochodowej uzupełniają **taksówki** – te tradycyjne, jak również zamawiane z wykorzystaniem aplikacji mobilnych. Dostępne dane wskazują na licencje na taksówki z czterech miejscowości ZNOF⁷⁹. Największa ich liczba funkcjonuje w Zielonej Górze (387), następnie w Nowej Sól (17), Sulechowie (7) i Nowogrodzie Bobrzańskim (2). Na terenie ZNOF usługi z zakresu przewozu osób taksówkami świadczy wiele firm. Do największych operatorów należą: Bis Taxi Zielona Góra, Bacchus Taxi Zielona Góra, Czerwone Koguty oraz Halo Taxi Zielona Góra. Poza wspomnianymi przedsiębiorstwami taksówkarskimi na terenie ZNOF działa także firma Uber, świadcząca usługi taxi zamawiane poprzez dedykowaną aplikację kojarzącą pasażerów z kierowcami. Zasięg funkcjonowania firmy obejmuje część gmin ZNOF, tj. od Nowogrodu Bobrzańskiego przez Zieloną Górę i Czerwieńsk, aż do Sulechowa i dalej poza granice obszaru do Babimostu. Konkurencyjne usługi na podobnych zasadach świadczy również Bolt. Firma działa przede wszystkim na terenie Zielonej Góry, choć również daje swoim klientom możliwość zamówienia przejazdu do lotniska w Babimostie.

8.1.1. PODSUMOWANIE

- Możliwość współdzielenia pojazdów w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym realizowana jest dzięki funkcjonowaniu systemów roweru miejskiego, hulajnóg elektrycznych, a także wypożyczalni samochodów.
- Istniejące w ZNOF formy mobilności współdzielonej działają przede wszystkim w Zielonej Górze, Nowej Soli i Otyniu.
- Niezbędne jest uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla poszczególnych pojazdów możliwych do wypożyczenia w ZNOF. W związku z tym, rekomendowane jest współdziałanie samorządów z operatorami w celu usystematyzowania oferowanych przez te firmy usług.
- Na terenie ZNOF działają również firmy taksówkarskie, oferujące przewozy tym środkiem transportu zarówno w tradycyjnej formie, jak i bazującej na zamawianiu przejazdów za pośrednictwem aplikacji mobilnej (kojarzenie kierowców z pasażerami).

⁷⁹ Liczba licencji na taksówki ogółem w roku 2021 - Bank Danych Lokalnych GUS.

9. LOGISTYKA MIEJSKA I TRANSPORT INTERMODALNY

9.1. LOGISTYKA MIEJSKA

Logistyka miejska to wszelkie działania z zakresu transportu towarów w ramach miejskiego ekosystemu. Należy odróżnić trzy główne gałęzie logistyki miejskiej w odniesieniu do pełnionych przez nie funkcji:

- **B2B:** zaopatrzenie punktów usługowych, handlowych i innych instytucji zlokalizowanych w mieście;
- **B2C:** transport towarów do odbiorców indywidualnych (głównie przesyłki kurierskie);
- **transport komunalny:** przewozy związane z funkcjami komunalnymi miasta, np. gospodarką odpadami czy utrzymaniem dróg.

Zasadniczym celem dobrze funkcjonującego systemu logistyki miejskiej jest pogodzenie dwóch aspektów: efektywności dostaw towarów oraz minimalizacji związanych z nimi efektów zewnętrznych (emisji spalin, hałasu, kongestii). Ponadto występuje istotny konflikt interesów – usługi logistyczne w segmentach B2B oraz B2C są realizowane przede wszystkim przez podmioty prywatne, w których interesie leży minimalizacja czasu dostawy oraz maksymalizacja efektywności, np. poprzez możliwość dojazdu samochodem dostawczym bezpośrednio do miejsca załadunku lub rozładunku towarów. Stoi to często w bezpośredniej sprzeczności z interesem władz miejskich reprezentujących obywateli, dla których również istotne znaczenie ma zmniejszenie zanieczyszczeń i kongestii oraz udrożnienie miejsc parkingowych. Jednym z zadań PZMM powinna być zatem próba wskazania kierunków działań w celu wypracowania kompromisowych rozwiązań uwzględniających interesy wszystkich uczestników miejskiego ekosystemu.

Na terenie ZNOF wyróżnić można kilkanaście punktów generujących i absorbujących ruch towarowy. Są to przede wszystkim ośrodki przemysłowe i ośrodki usługowo-handlowe. Największe z nich zlokalizowane są w głównych miastach Obszaru:

- **w Zielonej Górze** – miejsca generujące największy ruch towarowy znajdują się w północno-zachodniej części miasta (zakłady przemysłowe zlokalizowane w pobliżu linii kolejowej, DW 280 oraz Trasy Północnej – wykorzystują korzystne połączenie z siecią drogową, a część z nich ma własne parkingi dla pojazdów ciężarowych; dostawy dla tych podmiotów zazwyczaj omijają centrum miasta), w okolicach Starego Kisielina, Lubuskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego w okolicach Nowego Kisielina (oba tereny dobrze skomunikowane z siecią drogową dzięki DW 282 oraz zlokalizowane w pobliżu linii kolejowej), a także sklepy i galerie handlowe w śródmieściu. Również zakłady w Przylepie są zlokalizowane korzystnie, ze względu na dobrą dostępność do dróg (DW 280) i kolei.
- **w Sulechowie** – tereny przemysłowe w mieście generujące ruch towarowy, zlokalizowane są przede wszystkim w jego północnej i północno-zachodniej części. Te drugie sąsiadują bezpośrednio z linią kolejową, a pozostałe dysponują dobrym połączeniem z siecią drogową (DK 32), wjazdy do nich prowadzone są przez drogi

lokalne i dojazdowe, dzięki czemu omijana jest centralna część miasta. W najbliższej przyszłości zwiększać się będzie z pewnością znaczenie terenów inwestycyjnych na południe od miasta – cechujących się dobrym dostępem do trasy S3.

- **w Nowej Soli** – ruch towarowy generowany jest przede wszystkim przez dwie strefy przemysłowe – na północy i południu miasta. Zakłady przemysłowe tam zlokalizowane wykorzystują drogi lokalne i dojazdowe do połączenia z trasą S3. W bezpośrednim ich sąsiedztwie przebiega także linia kolejowa nr 273.
- **w Czerwieńsku** – miejsca generujące ruch towarowy znajdują się poza centrum miejscowości (Inex Zakład Przetwórstwa Drobiu – na północy, dobra dostępność do sieci kolejowej i DW 280; PKP CargoTabor – na północnym zachodzie, spółka korzysta z własnych bocznic kolejowych i bliskość DW 279). Podobnie jest np. w Płotach (zakłady Ziel-Bruk).
- **w Nowogrodzie Bobrzańskim** – tereny zakładów przemysłowych są zlokalizowane w zachodniej i północnej części miasta. Korzystają one z dostępu do DK 27 i DW 288, a niektóre z nich (Górażdże Cement, ELEWARR) – również z własnych układów bocznicowych. Problemem dla mieszkańców pozostaje tranzytowy ruch ciężarowy przechodzący przez miasto po DK 27 i związane z tym relatywnie duże obciążenie tej trasy oraz niski poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Jednym z najczęściej występujących problemów polskich miast, związanych z kwestiami logistyki miejskiej, jest **nieprzepisowe parkowanie samochodów dostawczych w obrębie ścisłej śródmiejskiej zabudowy**. Na terenie ZNOF problem ten dotyka przede wszystkim Zielonej Góry, w której tak określone obszary są położone w dużej części w obrębie historycznego układu urbanistycznego. W Nowej Soli dodatkowym utrudnieniem jest fakt, że część wąskich dróg w centrum miasta jest jednokierunkowa. W sytuacji, w której wiele punktów usługowych wymaga codziennego zaopatrzenia przez samochody dostawcze, historyczny układ komunikacyjny oparty o wąskie ulice oraz wysoką gęstość zabudowy okazuje się niewydolny. Dostawcy często parkują w sposób nieprzepisowy, przyczyniając się do zwiększenia kongestii, pogorszenia bezpieczeństwa użytkowników ruchu oraz, w skrajnych przypadkach, utrudnienia działań służb miejskich czy pojazdów uprzywilejowanych.

W pozostałych większych ośrodkach Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego (Sulechów, Czerwieńsk, Otyń, Nowogród Bobrzański) zabudowa usługowa ma charakter raczej rozproszony. W związku z tym zaopatrzenie punktów usługowych odbywa się generalnie w sposób płynny, bez zakłócania ruchu pozostałych pojazdów i pieszych.

Co istotne, doświadczenia ostatnich lat wskazują na fakt **gwałtownie rozwijającej się digitalizacji handlu**. Ograniczenia w poruszaniu się wprowadzone w trakcie pandemii COVID-19 sprawiły, że ogromnie na popularności zyskały zakupy online – co pociągnęło za sobą wzrost liczby dostaw, w szczególności w segmencie B2C. Przewiduje się, że w najbliższej przyszłości dostawy o charakterze B2C będą obejmować nie tylko „tradycyjną” sprzedaż wysyłkową – w kolejnych polskich miastach pojawiają się systemy natychmiastowych dostaw produktów pierwszej potrzeby typu FMCG (np. pyszne.pl, Lisek, Bolt Market, Glovo itp.), internetowe systemy wysyłki towarów obejmują zaś kolejne branże handlu. Rozwój rynku e-commerce ma istotne implikacje dla

kształtowania przestrzeni publicznej – miejsca za- i wyładunku towarów to już nie tylko fragment chodnika przed sklepem czy apteką, ale także parkingi przy osiedlach mieszkaniowych i małe punkty dystrybucji. Duże wyzwanie stanowi rozproszony charakter dostaw B2C, bez jednoznacznie określonych centrów dystrybucyjnych i stałych miejsc odbioru przesyłek. Rolą samorządu w kreowaniu przestrzeni dla tak zdecentralizowanego rynku jest odpowiednia kanalizacja ruchu oraz zapewnienie miejsc dla za- i wyładunku produktów w miejscach, gdzie są one niezbędne. Miejsca postojowe powinny być umiejscowione w taki sposób, aby maksymalizować płynność ruchu przy niewielkiej uciążliwości dla bezpośredniego otoczenia.

9.1.1. ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE DOSTAW

W praktyce krajowej i europejskiej stosuje się kilka rozwiązań porządkujących dostawy towarów w przestrzeni miejskiej. Pierwszym elementem wdrażania zmian powinny być **kompleksowe badania ruchu samochodów dostawczych, uwzględniające konsultacje z przedsiębiorcami działającymi na obszarze badania**. Mają one na celu zidentyfikowanie lokalizacji nadawców i odbiorców ładunków oraz ich zapotrzebowania na dostawy w poszczególnych przedziałach czasowych. Dopiero posiadając wiedzę na temat ilości i częstotliwości dostaw oraz generowanych przez nie problemów można trafnie dopasować projektowane zmiany organizacji ruchu.

Miasta na terenie ZNOF częściowo wdrożyły już pewne rozwiązania dotyczące rozwiązywania problemów związanych z zapatrywaniem punktów usługowych zlokalizowanych w obszarach śródmiejskich. Jednym z nich jest **dopuszczanie do ruchu samochodów dostawczych w wyłącznie określonych godzinach**. Np. w strefie zakazu ruchu kołowego pojazdów w centrum Zielonej Góry (zielonogórski deptak) rozporządzeniem prezydenta miasta wprowadzono swobodny wjazd (bez konieczności posiadania specjalnej zgody) w dni robocze w godzinach 5:00-11:00 oraz w soboty od 5:00 do 9:00 dla pojazdów zaopatrzenia, firm kurierskich i firm ochroniarskich, w tym bankowozów. Stosowane jest również umieszczanie znaku B-36 „zakaz zatrzymywania” (lub B-1 „zakaz ruchu w obu kierunkach”) z adnotacją wyłączającą spod jego obowiązywania pojazdy dostarczające towary do sklepów i innych punktów handlowych lub usługowych (np. w Nowej Soli - „Nie dotyczy zaopatrzenia podczas załadunku i wyładunku towarów” m.in. przy ul. Wojska Polskiego, w Sulechowie – „Nie dotyczy zaopatrzenia w godz. od 17 do 14” przy ul. Armii Krajowej). Oczywiście, efektywność wprowadzenia takich rozwiązań warunkowana jest także skutecznością egzekwowania tych uregulowań np. przez funkcjonariuszy Straży Miejskiej. W wielu przypadkach, pomimo starań na rzecz uporządkowania ruchu pojazdów użytkowych, kierowcom aut dostawczych nadal zdarza się parkować nieprzepisowo, blokując chodniki i ulice. Bezpośrednią przyczyną tego zjawiska może być niedostateczna podaż miejsc postojowych w otoczeniu danego punktu.

W związku z tym, innym rozwiązaniem proponowanym do wdrożenia mogą być tzw. **„koperty 15 minut”**, czyli specjalne stanowiska parkingowe wyznaczone dla samochodów dostawczych na potrzeby załadunku i wyładunku. Lokalizacje poszczególnych miejsc postojowych powinny być uzgadniane z odbiorcami i nadawcami ładunków, tj. przedsiębiorcami działającymi w ich pobliżu. „Koperty 15 minut” to działanie mające na celu uporządkowanie przestrzeni miejskiej, poprzez wyeliminowanie pojazdów blokujących ulice, chodniki czy drogi dla rowerów w centrach miast, które stają się dzięki temu miejscem coraz bardziej atrakcyjnym dla pieszych, rowerzystów i użytkowników transportu zbiorowego. W obliczu przewidywanego dalszego wzrostu znaczenia logistyki branży e-commerce oraz w przypadku przewidywanej koncentracji punktów usługowych przy remontowanych odcinkach ulic należy rozpatrzyć stosowanie tego rozwiązania na szeroką skalę.

Dobra praktyka 32. Freight TAILS, uporządkowanie parkingów w centrum Gdyni

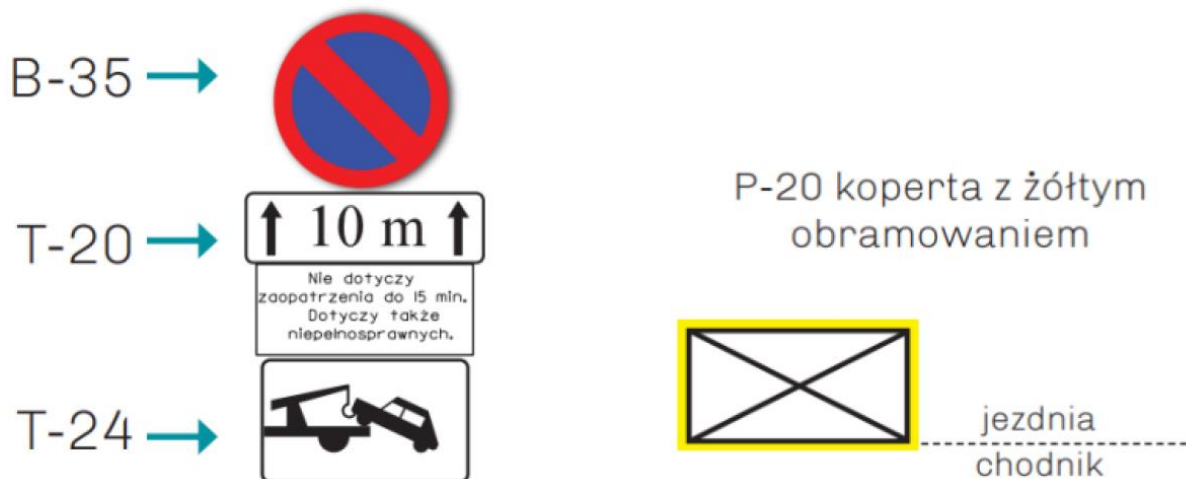
W ramach programu URBACT III Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni przeprowadził program Freight TAILS mający na celu upłynnienie dostaw do punktów usługowych w centrum miasta oraz minimalizację ich uciążliwości dla pozostałych użytkowników ruchu. Wynikiem projektu było wyznaczenie 30 stanowisk postojowych dla samochodów dostawczych umożliwiających postój do 15 minut.

W pierwszej fazie projektu zbadano zapotrzebowanie na dostawy – przeprowadzono ankiety wśród przedsiębiorców, ich wyniki zaś zweryfikowano poprzez kontrolną obserwację organizacji dostaw. Uzyskane wyniki posłużyły do obliczenia liczby niezbędnych stanowisk dostaw oraz określenia ich optymalnej lokalizacji. Badania dostarczyły następujących wniosków:

- na odbiorcę przypadało przeciętnie 10 dostaw tygodniowo;
- najwięcej dostaw przypadało na apteki, punkty gastronomiczne i sklepy spożywcze: od 3 do 5 dziennie;
- przeciętna dostawa trwała 10 minut;
- 21% dostaw była realizowana pojazdami o masie poniżej 1,5t, 75% - od 1,5 do 3,5t, 4% - powyżej 3,5t;
- w przypadku 52% dostaw pojazdy zatrzymywały się na jezdni lub chodniku, stanowiąc potencjalne utrudnienie lub zagrożenie dla innych uczestników ruchu;
- dobowy szczyt dostaw przypadał na godziny 12:00-13:00.

Propozycje rozwiązań zostały następnie wypracowane podczas 18 spotkań roboczych z przedstawicielami przedsiębiorców, mieszkańców, Politechniki Gdańskiej oraz innych interesariuszy projektu. Zaproponowana organizacja ruchu działa z powodzeniem do dziś.

Rysunek 51. Oznaczenia „kopert 15 minut”



Źródło: Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni

9.1.2. AUTOMATY PACZKOWE

Od kilku lat obserwujemy rosnącą lawinowo liczbę automatów paczkowych. Na rynku pojawia się coraz więcej dostawców takiej usługi, coraz więcej osób zaś zgłasza zapotrzebowanie na paczkomat w najbliższej okolicy. W kolejnych latach należy spodziewać się kontynuacji tego trendu.

W 2021 r. miasto Zielona Góra nawiązało współpracę z firmą InPost w ramach inicjatywy Green City. Głównym celem programu jest instalacja „zielonych” paczkomatów wyposażonych w ładowarki dla samochodów elektrycznych, wymiana floty pojazdów obsługujących automaty na elektryczne oraz wsparcie finansowe dla miejskich inicjatyw dotyczących zieleni. Porozumienie objęło montaż czujników zanieczyszczenia powietrza na części paczkomatów i zasadzenie roślin filtrujących.

Współpraca pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym w zakresie lokalizacji i standardu automatów paczkowych powinna mieć charakter ciągły i zorganizowany. „Dzika” lokalizacja kolejnych paczkomatów może sprawiać problemy: organizacja dostaw może zaburzyć organizację ruchu w okolicy, a sam paczkomat może nie być spójny z lokalną zabudową. Dlatego ta kwestia nie powinna być pozostawiona wyłącznie podmiotom prywatnym – samorząd powinien świadomie kontrolować rozwój tego rodzaju obiektów w mieście. Jednym z rozwiązań pozwalających na uporządkowanie kwestii automatów paczkowych jest nawiązanie współpracy z ich operatorami w formule partnerstwa publiczno-prywatnego. W ramach tego typu współpracy określenie lokalizacji nowych urządzeń jest przedmiotem konsultacji, których celem jest zachowanie ładu przestrzennego i panujących standardów infrastrukturalnych. W zamian za preferencyjne warunki udostępnienia lokalizacji paczkomatu inwestor prywatny jest zobowiązany do remontu fragmentu przestrzeni publicznej zlokalizowanej w pobliżu oraz zadbania o zieleni, np. w postaci nowych nasadzeń. Podjęcie inicjatywy przez władze samorządowe powinno mieć na celu lokalizowanie skrytek w miejscach, w których proces dostawy i odbioru paczek nie będzie prowadził do konfliktów w przestrzeni, takich jak niszczenie zieleni czy parkowanie na chodnikach.

9.1.3. ROWERY CARGO

Jednym z elementów nowoczesnej logistyki miejskiej zyskującym na popularności w ostatnich latach są **rowery towarowe (cargo)**. Idea zastosowania rowerów cargo co do zasady polega na wykorzystaniu ich w realizacji dostaw na krótkim dystansie tzw. ostatniej mili, tj. pomiędzy punktem konsolidacji przesyłek a ich finalnymi odbiorcami. Taka organizacja dostaw posiada szereg przewag nad zastosowaniem samochodów dostawczych o napędzie elektrycznym lub spalinowym, w tym m.in.: mniejsza emisja dwutlenku węgla, niższy koszt zakupu i eksploatacji pojazdu, możliwość ominięcia korków i przejazdu przez strefy ograniczonego ruchu. Średnia prędkość poruszania się rowerem cargo w centrum miasta wynosi 14,4 km/h i jest zbliżona do samochodu dostawczego (18 km/h)⁸⁰. Pojazdy mogą być wyposażone we wspomaganie elektryczne – pozwala to na osiągnięcie ładowności 200 kg i więcej.

⁸⁰ Dane European Cyclist Federation za: M. Nürnberg, *Analysis of using cargo bikes in urban logistics on the example of Stargard*, [w:] „Transportation Research Procedia” 39 (2019), s. 362.

W Polsce w ostatnich latach trzy największe firmy dostarczające paczki i towary (DPD, DHL, GLS) wprowadziły do swojej floty rowery cargo w ramach działań pilotażowych. Najszerzej zakrojoną operację realizuje obecnie DHL – dostawy według tej formuły funkcjonują w Warszawie, Krakowie, Gdańsku i Wrocławiu. W kolejnych miastach pojawiają się także wypożyczalnie rowerów towarowych – są one dostępne zarówno dla mieszkańców, jak i przedsiębiorców, wypożyczenie odbywa się w ramach formuły roweru miejskiego lub jako odrębne przedsięwzięcie.

Zadaniem władz samorządowych zainteresowanych rozwojem dostaw z wykorzystaniem rowerów towarowych jest aktywne wsparcie dla tego segmentu, przede wszystkim poprzez:

- rozwój i dostosowanie infrastruktury miejskiej ze szczególnym uwzględnieniem stworzenia zintegrowanego systemu dróg dla rowerów;
- wyodrębnienie stref o ograniczonym ruchu pojazdów samochodowych;
- uwzględnienie rowerów cargo w systemie roweru miejskiego;
- stworzenie platformy współpracy dla interesariuszy miejskiego transportu towarowego.

Wprowadzenie rowerów cargo wspomaganych elektrycznie powinno być powiązane z ewentualną pilotażową budową stacji ładowania takich pojazdów w największych ośrodkach miejskich Obszaru. Z punktu widzenia wsparcia wykorzystania takich jednośladów, infrastruktura ta powinna być zlokalizowana w pobliżu miejsc nadania lub odbioru dostaw. Pilotażowemu wdrożeniu powinna towarzyszyć lokalna kampania informacyjna promująca wykorzystanie rowerów z wydzieloną przestrzenią ładunkową.

Dobra praktyka 33. Rowery cargo w Zarządzie Transportu Publicznego w Krakowie

Zarząd Transportu Publicznego w Krakowie wprowadził możliwość przetestowania roweru towarowego. Oferta jest skierowana do krakowskich firm, instytucji i organizacji pozarządowych. ZTP udostępnia tym podmiotom rowery towarowe typu long john z zamykaną skrzynią. Usługa jest bezpłatna, okres na jaki można wypożyczyć taki pojazd to 30 dni. Oferta dotyczy jedynie terenu Krakowa. Jednoślady wypożyczone w ramach tego projektu pozwalają na wygodne przewożenie ładunku o ciężarze do 75 kg. Aby skorzystać z oferty, należy wypełnić formularz online dostępny na stronie Zarządu, poczekać na potwierdzenie rezerwacji, a następnie odebrać pojazd w siedzibie ZTP.

Rysunek 52. Rower cargo ZTP w Krakowie



Źródło: ZTP w Krakowie, <https://ztp.krakow.pl/rower/rower-towarowy> (dostęp: 14.02.2023 r.)

W 2019 r. Zarząd Transportu Publicznego w Krakowie w ramach projektu unijnego „Low-Carb. Budowanie potencjału na rzecz zintegrowanego planowania mobilności niskoemisyjnej w funkcjonalnych obszarach miejskich” utworzył również punkt przeładunkowy dla rowerów cargo zlokalizowany przy ul. Ogrodowej, niedaleko Galerii Krakowskiej. Użytkownikom takich pojazdów (funkcjonujących pod nazwą CargoVelo) udostępniono dwa odpowiednio oznaczone miejsca parkingowe, z których można korzystać przez maksymalnie 60 minut, na czas załadunku i wyładunku.

Rysunek 53. Punkt przeładunkowy dla rowerów cargo ZTP w Krakowie



Źródło: ZTP w Krakowie, <https://ztp.krakow.pl/rower/cargovelo> (dostęp: 14.02.2023 r.)

9.1.4. PODSUMOWANIE

- Zrównoważona logistyka miejska to koncepcja zarządzania przepływami i procesami logistycznymi osadzonymi w złożonej przestrzeni miejskiej w taki sposób, aby osiągnąć jak najwyższy stopień optymalizacji kosztów i maksymalizacji wartości dodanej w łańcuchu dostaw przy jak najwyższym stopniu realizacji postulatów zrównoważonego rozwoju.
- Promowanie środków transportu o niskiej lub zerowej emisji zanieczyszczeń powinno być głównym zadaniem władz lokalnych. Takie działania wpisują się w europejską politykę transportową, której celem jest zmniejszenie o połowę do 2030 roku udziału konwencjonalnych pojazdów w logistyce miejskiej. Co więcej, udostępnienie mieszkańcom większej ilości przestrzeni poprzez ograniczenie ruchu samochodów dostawczych wpływa na podniesienie jakości życia oraz atrakcyjności terenów miejskich.
- Wskazana jest kontynuacja i rozszerzenie działań mających na celu uporządkowanie ruchu samochodów dostawczych zaopatrujących punkty usługowe, przede wszystkim poprzez wyznaczenie „kopert 15 minut”, wprowadzenie strefowania ruchu dla pojazdów użytkowych, współpracę z operatorami automatów paczkowych w zakresie ich lokalizacji, rozwiązań architektonicznych oraz towarzyszących udogodnień, podjęcie współpracy ze spółkami kolejowymi oraz operatorami bocznic przemysłowych w celu wytyczenia optymalnych dróg dowozu i odwozu ładunków, czy wsparcie rozwoju dostaw z wykorzystaniem rowerów cargo poprzez dostosowanie infrastruktury miejskiej oraz uwzględnienie rowerów cargo w ofercie roweru miejskiego.

9.2. TRANSPORT INTERMODALNY

Transport intermodalny, nazywany także międzygałęziowym, definiowany jest jako przemieszczanie ładunków w tej samej jednostce ładunkowej (którą może być np. kontener) lub pojeździe (np. naczepa lub barka) przy użyciu różnych środków transportu, ale bez przeładunku samego ładunku.

ZNOF charakteryzuje się dogodnym położeniem w kontekście rozwoju transportu intermodalnego/multimodalnego, co sprzyja lokalizacji zakładów przemysłowych i centrów logistycznych. W pobliżu Obszaru przecinają się główne szlaki należące do sieci TEN-T, prowadzące ruch w osi wschód-zachód i północ-południe:

- w transporcie drogowym: trasy europejskie E30 i E65;
- w transporcie kolejowym: szlaki C-E59 i E20;
- w transporcie wodnym śródlądowym: Międzynarodowa Droga Wodna E30.

W odległości poniżej 200 km od ZNOF znajduje się kilkanaście lądowych terminali intermodalnych umożliwiających przeładunek towarów z dróg na kolej i odwrotnie:

- Rail Terminal (Rzepin);
- Terminal Ostsped (Szamotuły);
- Metrans (Frankfurt-Oder, Berlin, Gądkki);
- CLIP (Swarzędz);

- PKP Cargo Connect (Poznań);
- DUSS (Berlin);
- Westhafen (Berlin);
- PCC Intermodal (Brzeg Dolny);
- Schavemaker (Kąty Wrocławskie);
- Rail Polska (Cieśle k. Oleśnicy).

Najbliższym z nich jest stosunkowo niewielki terminal w Rzepinie, o całkowitej powierzchni 1,6 ha i powierzchni składowej 500 TEU oraz rocznej przepustowości ok. 40 tys. TEU.

Dostępność linii kolejowej nr 273 wiodącej z Dolnego Śląska do Szczecina sprawia, że Obszar posiada dostęp do przeładunków towarów pomiędzy intermodalnymi środkami transportu lądowego i morskiego w terminalach DB Port w Szczecinie oraz OT Port w Świnoujściu. Nadawcy i odbiorcy ładunków dysponują zatem szeregiem możliwości w zakresie ich konteneryzacji w transporcie dalekobieżnym. Bliskość terminali z perspektywy nadawców i odbiorców (poniżej 200 km) pozwala na uzyskanie korzystnego efektu ekonomicznego związanego ze wspomnianą konteneryzacją. Kwestia pierwszej i ostatniej mili (ang. *first mile/last mile*) pozostaje problematyczna dla części Obszaru, zwłaszcza tej pozbawionej bezpośredniego dostępu do trasy S3.

Duży potencjał niesie ze sobą także transport wodny śródlądowy. Porty rzeczne w Nowej Soli i Cigacicach wchodzą w skład Międzynarodowej Drogi Wodnej E30, łączącej Morze Bałtyckie z Dunajem w Bratysławie, obejmującej na terenie Polski rzekę Odrę od Świnoujścia do granicy z Czechami. Przez kanał Odra – Szprewa umożliwia ona także połączenie z Berlinem.

W kolejnych latach należy spodziewać się wzrostu znaczenia transportu wodnego śródlądowego. Rządowy Program Rozwoju Odrzańskiej Drogi Wodnej wskazuje na konieczność przystosowania Odrzańskiej Drogi Wodnej (ODW) do klasy żeglowności Va. W praktyce eksploatacyjnej oznacza to możliwość transportu jednostkami żeglugi śródlądowej o własnym napędzie o maksymalnej długości do 110 m, maksymalnej szerokości 11,4 m i maksymalnym zanurzeniu 2,8 m. Ładowność takiej jednostki wynosi od 1 500 do 3 000 ton. Poprawa parametrów ODW oraz Międzynarodowej Drogi Wodnej E70 z pewnością będzie stanowić silny impuls rozwojowy dla portów rzecznych w Nowej Soli i Cigacicach. W powstającym Krajowym Programie Żeglugowym do 2030 r. w obu lokalizacjach zakłada się osiągnięcie przeładunków na poziomie odpowiednio 56,5 i 188 tys. ton rocznie. Port w Nowej Soli ma być trójmodalnym punktem przeładunkowym o znaczeniu międzynarodowym (posiada on dostęp do sieci kolejowej poprzez bocznice paliwową PKN Orlen), a ten w Cigacicach ma być dwumodalnym punktem o znaczeniu krajowym⁸¹. Oba zostały zaliczone w skład sieci przyszłych 19 terminali działających w rejonach o największym potencjale do generowania przeładunków na ODW.

⁸¹ Projekt Krajowego Programu Żeglugowego do roku 2030, ss. 45, 64 i in., <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/konsultacje-spoeczne-projektu-krajowego-programu-zezlugowego-do-roku-2030-wraz-z-prognoza-oddziaływania-na-srodowisko-w-ramach-strategicznej-oceny-oddziaływania-na-srodowisko>, (dostęp: 25.02.2023 r.)

Wpisują się w to postanowienia dokumentów strategicznych na poziomie regionalnym. W jednym z celów strategicznych wchodzących w skład przyjętej w 2021 r. Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego do 2030 r. zapisano budowę **multimodalnego terminalu kontenerowego w porcie Sulechów/Cigacice na Odrze**⁸². Za budową tej infrastruktury przemawia rozwinięta komunikacja drogowa (bliskość trasy S3) i kolejowa (linia kolejowa nr 273), a także potencjalna możliwość podjęcia współpracy z Zarządem Portów Morskich Szczecin i Świnoujście w zakresie uruchomienia tzw. *feeder lines*, jak również stały wzrost aktywności dużych podmiotów gospodarczych działających na terenie ZNOF. Terminal mógłby stać się ważnym węzłem stymulującym rozwój ekonomiczny w regionie. Niezbędne wydaje się stworzenie wstępnych analiz koncepcyjnych, które mogłyby wskazać zasadność realizacji tej inwestycji. Podobne badania zostały już zlecone przez Gorzów Wlkp., którego władze planują stworzenie multimodalnego centrum logistycznego – portu rzeczno-godowego na rzece Warcie, co również zostało podkreślone w dokumentach strategicznych województwa lubuskiego.

9.2.1. PODSUMOWANIE

- Teren ZNOF cechuje się dogodnym położeniem w kontekście rozwoju transportu intermodalnego/multimodalnego. Przez Obszar i w jego bezpośrednim sąsiedztwie przechodzą ważne trasy i szlaki o znaczeniu paneuropejskim.
- W odległości mniejszej niż 200 km od ZNOF znajduje się kilkanaście terminali kontenerowych, które można łatwo wykorzystywać do transportu ładunków konteneryzowanych.
- Potencjał żeglugi śródlądowej w Obszarze oceniany jest jako duży, choć wciąż niewykorzystany. Porty śródlądowe w Nowej Soli i Cigacicach uwzględnione są w rządowych dokumentach dotyczących rozwoju Międzynarodowej Drogi Wodnej E30.
- W Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego do 2030 wspomniano o konieczności budowy multimodalnego terminalu kontenerowego w porcie Sulechów/Cigacice na Odrze. Rekomendowane jest podjęcie wysiłków na rzecz stworzenia analizy koncepcyjnej realizacji tego przedsięwzięcia, które pozwoliłoby na przeladunki towarów pomiędzy trzema środkami transportu - drogowym, kolejowym i wodnym śródlądowym. Ramy czasowe, jak i skala inwestycji muszą być jednak ściśle skoordynowane z planami krajowymi w odniesieniu do inwestycji liniowych, szczególnie w zakresie poprawy żeglowności Międzynarodowej Drogi Wodnej E30. Realizacja tego zadania może przyczynić się do zmniejszenia kongestii drogowej na terenie ZNOF oraz dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

⁸² *Strategia rozwoju województwa lubuskiego 2030. Załącznik*, s. 118,
https://bip.lubuskie.pl/system/obj/50183_Zalacznik_do_SRWL_2030.pdf (dostęp: 25.02.2023).

10. ZARZĄDZANIE I PLANOWANIE ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI W ZNOF

10.1. STAN OBECNY W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA ZRÓWNOWAŻONĄ MOBILNOŚCIĄ

Budowa struktury zarządzania jest ważnym elementem planu mobilności, ponieważ brak koordynacji działań jest częstą przyczyną wielu problemów w systemie transportowym. Celem Planu znalezienie rozwiązań, które pomogą połączyć interesy różnych zainteresowanych stron w obszarze funkcjonalnym, takich jak organizatorzy transportu, organy planowania przestrzennego, zarządcy infrastruktury liniowej.

Obecne prawo nie jest optymalne (np. w zakresie zmian w prawie dotyczącym planowania przestrzennego, uchwalenia nowej ustawy o publicznym transporcie zbiorowym czy w zakresie współpracy pomiędzy samorządami szczebla gminnego, powiatowego i wojewódzkiego) w kwestii integracji polityki mobilności i polityki przestrzennej, dlatego konieczne jest poszukiwanie rozwiązań w istniejącym prawie i na zasadzie dobrowolnej współpracy.

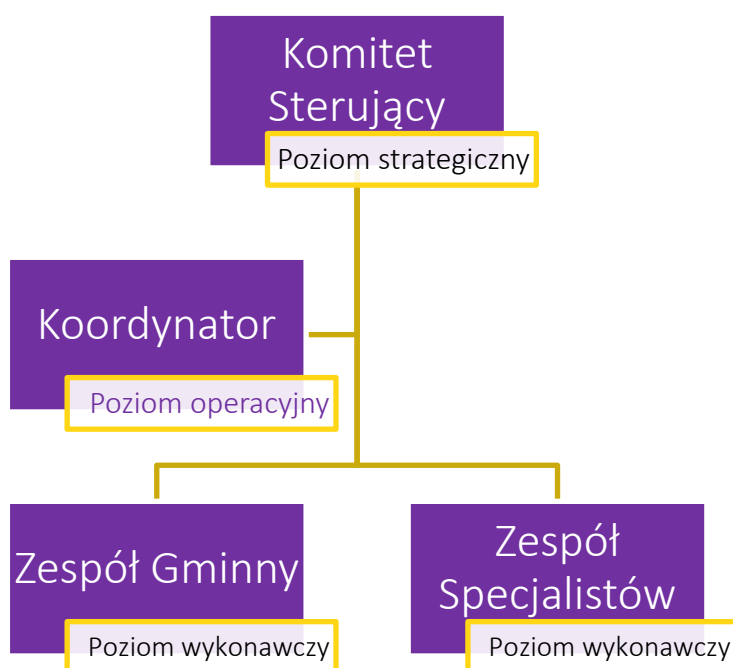
Należy jednak uznać, proponowane rozwiązania nie są ostateczne, ponieważ w przypadku pojawienia się nowych form integracji transportu publicznego, takich jak związek wojewódzko-powiatowo-gminny, trzeba będzie ponownie przeanalizować dostępne opcje. Niemniej jednak, należy kierować się w pierwszej kolejności do stworzenia związku powiatowo-gminnego, który można utworzyć na podstawie istniejących już struktur.

W zakresie współpracy na rzecz zrównoważonej mobilności stworzono Zespół ds. opracowania SUMP, który składa się z:

- **Komitetu Sterującego** - w skład którego wchodzi wóldarze Gmin ZNOF. Działa on na poziomie strategicznym. Komitet sterujący odpowiedzialny jest za:
 - akceptację (lub brak) osiągnięcia kamieni milowych warunkujących uruchomienie kolejnych etapów projektu;
 - uruchamianie ewentualnych działań naprawczych;
 - akceptację niezbędnych zmian w harmonogramie;
 - podjęcie decyzji o zakończeniu projektu;
- **Koordynatora** - funkcję koordynatora pełni Zastępca Prezydenta Miasta ds. inwestycyjnych i funduszy europejskich w Urzędzie Miasta Zielona Góra. Działa on na poziomie operacyjnym. Koordynator odpowiedzialny jest za:
 - bezpośredni kontakt z Kierownikiem projektu po stronie Wykonawcy;
 - nadzór nad działaniami Zespołu Specjalistów po stronie Wykonawcy;
 - bieżące rozliczanie prac wykonywanych w ramach projektu;
 - kontrolę czasu, kosztów, jakości prowadzonych prac;

- zarządzanie ryzykiem mające na celu minimalizację ryzyk ciążących na projekcie;
- **Zespołu Gminnego** - w skład którego wchodzi przedstawiciele szczebla zarządzającego i koordynującego całość oraz przedstawiciele jednostek organizacyjnych JST odpowiedzialnych za kwestie związane z organizacją transportu, planowaniem przestrzennym, ochroną środowiska, czy gospodarką komunalną). Zespół Gminny odpowiedzialny jest za:
 - bezpośredni kontakt z Koordynatorem;
 - gromadzenie i przekazywanie do projektu danych i informacji z ramienia gmin, które reprezentują;
 - wdrażanie działań naprawczych w przypadku braku osiągnięcia kamienia milowego;
 - zgłaszanie do Komitetu Sterującego zidentyfikowanych zagrożeń dla właściwej realizacji projektu oraz ewentualnych zmian w projekcie, niezbędnych do wprowadzenia;
 - wdrażanie w gminach działań związanych z przekazem informacji i kampaniami w ramach realizacji planu promocji, współpraca z tym zakresie z Koordynatorem i Zespołem Specjalistów po stronie Wykonawcy;
- **Zespołu specjalistów** składający się z przedstawicieli Wykonawcy dokumentu.

Rysunek 54. Struktura zespołu zaangażowanego w powstanie SUMP dla ZNOF



Źródło: Raport dotyczący zakresu prac nad SUMP (scoping report)

Dalsza współpraca powinna odbywać się na dwóch płaszczyznach: infrastrukturalnej i organizacyjnej, które powinny być ściśle ze sobą powiązane. Efektywna polityka mobilności wymaga integracji na poziomie strategicznym, operacyjnym i procesowym. Dlatego należałoby zachować istniejącą strukturę organizacyjną do czasu powołania nowej formy współpracy. Taka forma współpracy będzie zobowiązaniem władz JST do realizacji SUMP i współfinansowania. Do tego czasu zespół byłby centralną komórką koordynującą dokumenty/narzędzia strategiczne wszystkich jednostek administracyjnych wchodzących w skład ZNOF (w tym np. SUMP, Strategia Elektromobilności, Planów Transportowych, Strategii Komunikacyjnych, Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu, model ruchu ZNOF, studiów uwarunkowań poszczególnych Gmin). Zespół mógłby być też inicjatorem utworzenia systemu otwartych danych dla ZNOF w zakresie informacji pasażerskiej i rozkładowej, a także platformą wymiany informacji na temat prowadzonych analiz. Zespół można byłoby także rozszerzyć o przedstawicieli zarządców dróg, a także rozbudować o podzespoły tematyczne dotyczące np. ruchu rowerowego, zarządzania drogami i ruchem drogowym czy organizacji publicznego transportu zbiorowego.

Dobra praktyka 34. Otwarte dane w transporcie publicznym

Czym są otwarte dane?

Otwarte dane publiczne to dane zbierane i udostępniane przez instytucje, urzędy, które umożliwia ich swobodne używanie, przetwarzanie i dystrybucję przez każdego, bez ograniczeń prawnych, technicznych lub finansowych. W zakresie danych z transportu i mobilności zwykle są udostępniane przez organizatorów publicznego transportu zbiorowego. Z danych publicznych, które są udostępniane w sposób otwarty w Europie i na świecie, powstają coraz bardziej innowacyjne produkty i usługi. Taki rozwój przyczynia się do oszczędności czasu i pieniędzy dla zarówno administracji, jak i obywateli. Dzięki temu ostatni, w tym przedsiębiorcy, mają łatwiejszy dostęp do zasobów danych publicznych, co pozwala na realizację swoich celów, rozwijanie działalności gospodarczej oraz przeprowadzanie badań. W 2019 roku wartość rynku otwartych danych w Europie wyniosła 184,45 mld euro, a prognozy na 2025 r. zakładają wzrost do poziomu nawet 199,5-334,2 mld euro.

Po co otwierać dane?

Otwieranie danych wiąże się z kosztami, które można łatwo przeliczyć na roboczogodziny. Jednakże, korzyści związane ze stosowaniem uniwersalnych formatów danych i ich otwieraniem mogą znacznie przewyższać koszty. Są one szczególnie widoczne w dziedzinie mobilności, gdzie odpowiednie przygotowanie danych pozwala mieszkańcom i osobom przyjezdnym na łatwe odnalezienie połączeń transportu publicznego w ZNOF, korzystając z powszechnych platform dostępnych na rynku (np. udostępniających rozkłady i lokalizację pojazdów MZK Zielona Góra). W ten sposób ZNOF może uniknąć konieczności ogłaszania odrębnego przetargu na rozwiązanie cyfrowe i dołączyć bezpłatnie lub za mniejszą kwotę do istniejącej, powszechnej platformy.

Jednakże, problemem związanym z dołączaniem do powszechnych platform jest fakt, że często wymagają one danych w konkretnym formacie, który nie zawsze jest dopasowany do standardów stosowanych przez miasta. Jeśli zatem podjęta zostałaby decyzja

o udostępnieniu danych o systemie transportu, w tym lokalizacje pojazdów, prawdopodobnie należałoby poświęcić część zasobów na dostosowanie danych do odpowiedniego formatu (np. GTFS) lub od samego początku tworzyć rozkłady w taki sposób, aby były one dopasowane do potrzeb różnych platform. W takich sytuacjach należy próbować negocjować rozwiązania niskokosztowe dla samorządu oraz dokonać rachunku kosztów i korzyści. Dodatkowo, rozkład przygotowany w formacie dla cyfrowych platform można także łatwo wydrukować i prezentować przy użyciu odpowiednich narzędzi.

Poziom otwartości danych

By ocenić poziom przydatności udostępnianych danych do ponownego przetworzenia, stosuje się klasyfikację poziomów otwartości danych. Im wyższy poziom otwartości danych, tym większe możliwości wykorzystania ich do późniejszych analiz oraz wyszukiwania przez pasażera.

Tabela 77. Poziomy otwartości danych

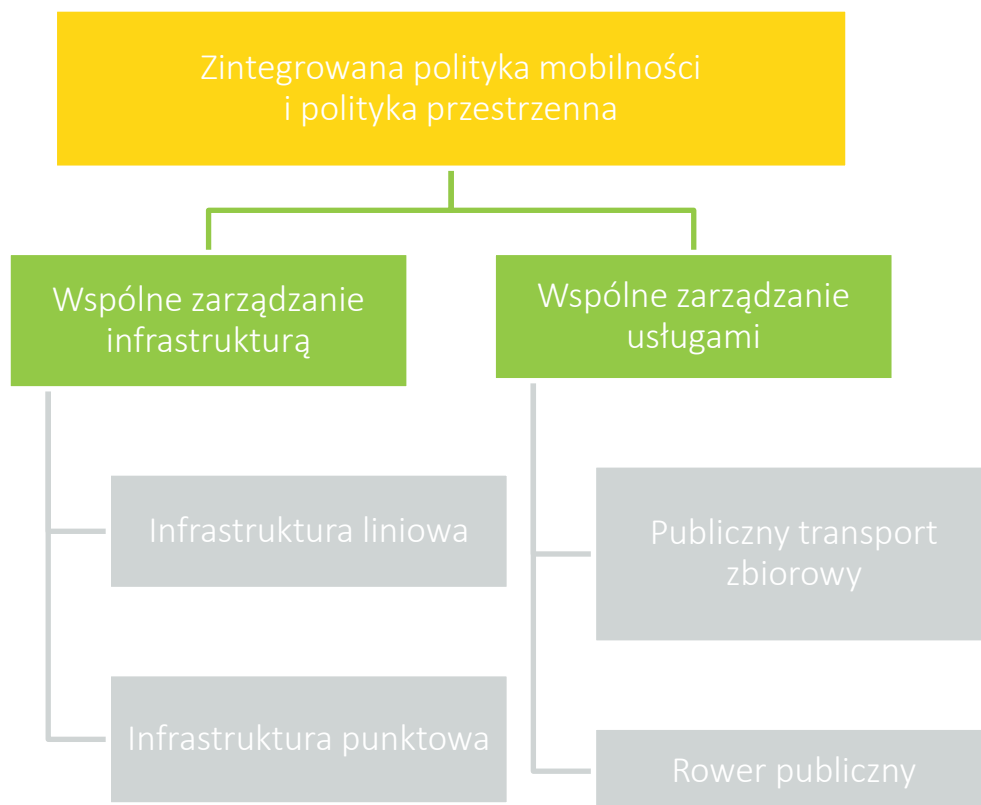
★	zasoby udostępnione w sieci na warunkach licencji otwartej (w dowolnym formacie np. .jpg/.pdf);
★★	zasoby udostępnione w formie danych ustrukturyzowanych (np. arkusz w Excelu zamiast skanu, dane przestrzenne w formacie *.shp);
★★★	dane w dokumencie zapisane w formacie otwartym, takim jak CSV, GTFS, GRFS_RT, XML, NeTEx, umożliwiają ich wyszukiwanie oraz połączenie z innymi danymi, które zapewniają im kontekst np. sieć przystanków, udogodnienia dla pasażera, sieć wypożyczalni hulajnóg, dostępność transportu;

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Udostępnianie otwartych danych może odbywać się poprzez miejską/gminną lub przeznaczoną dla ZNOF platformę otwartych danych lub poprzez ogólnokrajowy portal dane.gov.pl. Udostępnianie otwartych danych transportowych może stanowić także uzupełnienie minimalnego profilu Krajowego Punktu Dostępu (KPD), czy stanowić działania powiązane z gromadzeniem i przedkładaniem wskaźników dotyczących zrównoważonej mobilności i bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Nowe formy współpracy powinny być oparte na rozwoju istniejących doświadczeń. Na podstawie istniejących kompetencji i współpracy pomiędzy samorządami, jakie są opisane w dokumencie, można utworzyć lub rozszerzyć istniejący związek powiatowo-gminny a w przyszłości utworzyć związek wojewódzko-powiatowo-gminny (w przypadku pojawienia się możliwości prawnych), którego zadaniem będzie m.in. organizacja transportu publicznego i zarządzanie zrównoważoną mobilnością. Porozumienie na poziomie strategicznym może opierać się na istniejących strukturach, ale aby przejść na poziom operacyjny, konieczne jest wdrożenie nowych rozwiązań. W kolejnych podrozdziałach zostaną zaprezentowane proponowane rozwiązania z uwzględnieniem istniejącego kontekstu i doświadczeń.

Rysunek 55. Polityka zarządzania zrównoważoną mobilnością w ZNOF



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

10.2. ZARZĄDZANIE INFRASTRUKTURĄ

10.2.1. ZARZĄDZANIE INFRASTRUKTURĄ KOLEJOWĄ I PASAŻERSKIM TRANSPORTEM KOLEJOWYM

Choć liniowa infrastruktura kolejowa na terenie ZNOF jest zarządzana przez spółkę PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., dworce kolejowe to domena spółki PKP S.A., a kolejowy pasażerski transport na poziomie regionalnym to zadanie własne samorządu na poziomie województwa (realizowane przez przewoźnika Polregio S.A.), samorządy Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego mają pośredni wpływ na działania, które mogą doprowadzić do poprawy wykorzystania kolei na tym terenie.

Nie jest możliwe stworzenie systemu kolei aglomeracyjnej, odpowiadającego na potrzeby mieszkańców ZNOF i zintegrowanego z innymi środkami transportu publicznego, bez wyraźnego zaangażowania samorządów Zielonej Góry, Nowej Soli i Sulechowa. Te trzy podmioty, jako główne ośrodki Obszaru Funkcjonalnego (i miejsca o największym wykorzystaniu pasażerskiego transportu kolejowego), powinny w wyraźny sposób wywierać presję na regionalne i krajowe ośrodki decyzyjne w celu budowy sprawnego systemu. Wydaje się, że niezbędne będzie także partycypowanie w kosztach stworzenia takiego systemu przez wszystkie zaangażowane w projekt samorządy.

Do kompetencji Zielonej Góry, Nowej Soli i Sulechowa należy zainicjowanie działań na rzecz wypracowania sojuszu wszystkich członków ZNOF oraz powiatu zielonogórskiego

i nowosolskiego, mającego na celu budowę systemu, a także wywieranie presji politycznej i prowadzenie stałego dialogu z władzami Ministerstwa Infrastruktury i województwa w celu budowy kolei aglomeracyjnej na terenie Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Konieczne będzie zawarcie porozumienia dotyczącego formuły realizacji projektu kolei aglomeracyjnej z organizatorem regionalnego transportu kolejowego, czyli Urzędem Marszałkowskim Województwa Lubuskiego, przewoźnikiem oraz spółkami kolejowymi odpowiedzialnymi za infrastrukturę liniową i punktową.

Brak efektów współpracy z resortem infrastruktury oraz władzami regionalnymi mogłoby prowadzić do konieczności organizacji aglomeracyjnych połączeń kolejowych i rozpisania przetargu na uruchomienie przewozów przez związek powiatowo-gminny lub przed jednego z członków ZNOF (najlepiej przez Zieloną Górę). Rozwiązanie takie byłoby jednak bardzo kosztowne i o wątpliwej efektywności.

10.2.2. INFRASTRUKTURA LINIOWA

Obecnie na terenie ZNOF kompetencje w zakresie zarządzania infrastrukturą drogową (w tym drogami dla rowerów) są rozproszone. W obszarze funkcjonuje obecnie 12 zarządców dróg:

- dla dróg krajowych (w tym ekspresowych) – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) poprzez oddział w Zielonej Górze;
- dla dróg wojewódzkich – Zarząd Województwa Lubuskiego poprzez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze;
- dla dróg powiatowych – Zarządy Powiatów poprzez Powiatowy Zielonogórski Zarząd Dróg w Górzycowie, Powiatowy Zarząd Dróg w Nowej Soli;
- dla dróg gminnych – wójt, burmistrz lub prezydent miasta poprzez wydział merytoryczny lub zarząd dróg;
- dla dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych w Zielonej Górze – Prezydent Miasta Zielonej Góry poprzez Departament Zarządzania Drogami.

Tabela 78 Wyszczególnienie zarządców

Gmina	Drogi krajowe	Drogi wojewódzkie	Drogi powiatowe
Gmina Miasto Nowa Sól	GDDKiA	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze	Powiatowy Zarząd Dróg w Nowej Soli
Gmina Miasto Zielona Góra	Departament Zarządzania Drogami		
Gmina miejsko-wiejska Czerwieńsk	GDDKiA	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze	Powiatowy Zielonogórski Zarząd Dróg w Górzycowie
Gmina miejsko-wiejska Nowogród Bobrzański			

Gmina	Drogi krajowe	Drogi wojewódzkie	Drogi powiatowe
Gmina miejsko-wiejska Otyń			Powiatowy Zarząd Dróg w Nowej Soli
Gmina miejsko-wiejska Sulechów			Powiatowy Zielonogórski Zarząd Dróg w Górzycowie
Gmina wiejska Świdnica			
Gmina wiejska Zabór			

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Prawnie przeniesienie obowiązków pomiędzy zarządcami dróg może być wykonane tylko w trybie porozumienia, które uwzględni rozliczenia finansowe lub sprawy finansowania albo dofinansowania zadań z zakresu zarządzania drogami.

W obecnych przepisach prawnych istnieje możliwość uporządkowania wzajemnej wymiany informacji pomiędzy zarządcami dróg oraz działania zgodnie z ujednoliconymi standardami. Takie standardy mogą dotyczyć (biorąc pod uwagę różnorodność miast i obszarów wiejskich):

- ramowe standardy projektowe dróg miejskich i wiejskich w ZNOF;
- standardy infrastruktury dla pieszych i projektowania uniwersalnego.

Uzupełnieniem współpracy mogą być także: warsztaty dla projektantów drogowych na terenie ZNOF, wymiana informacji pomiędzy zarządcami dróg na temat realizowanych inwestycji czy prowadzonych prac analityczno-studialnych czy współpraca w prowadzeniu polityki parkingowej.

10.2.3. INFRASTRUKTURA PUNKTOWA

Infrastruktura punktowa obejmuje przystanki i węzły przesiadkowe. Obecnie każdy z zarządców dróg stosuje różne zasady i standardy w zakresie projektowania i utrzymania przystanków, a węzły przesiadkowe są zarządzane przez poszczególne ośrodki. Zróżnicowane są również zasady umieszczania rozkładów na przystankach. Aby uzyskać spójny i zintegrowany system transportowy, potrzebne jest wypracowanie jednolitych standardów przystanków, ujednolicenie wzoru rozkładów i ustalenie jednolitych zasad ich wywieszania. Niekoniecznie musi to wiązać się z przekazaniem infrastruktury przystankowej, ale może polegać na ustaleniu wspólnych standardów.

W kontekście dróg, którymi nie zarządzają gminy i powiaty, samorzady ZNOF powinny mieć wyraźnie określone wymagania dotyczące infrastruktury przystankowej w stosunku do zarządców, wynikające ze wspólnej wizji sieci połączeń autobusowych na danym obszarze. W tej chwili, potrzeby zgłaszane przez gminy nie są koordynowane. Należy tu zaznaczyć art. 20f ustawy o drogach publicznych, dotyczący obowiązków zarządcy drogi w stosunku do gminy, który powinien uwzględniać uchwały rady gminy, w których zostaną wskazane potencjalne lokalizacje nowych przystanków komunikacyjnych. O ostatecznej lokalizacji takiego przystanku decyduje zarządca drogi, uwzględniając charakter drogi oraz warunki bezpieczeństwa ruchu drogowego. Zarządca drogi może również udostępnić bezpłatnie gminie, na jej prośbę, część

pasa drogowego na budowę, remont lub przebudowę wiat przystankowych lub innych urządzeń służących do obsługi podróży.

10.3. ORGANIZACJA TRANSPORTU PUBLICZNEGO

Współpraca na organizacji publicznego transportu zbiorowego w ZNOF przyjmuje dziś różne formy (porozumień międzygminnych oraz związku powiatowo-gminnego), co zostało przedstawione w rozdziale 5.2. Nie prowadzi to jednak do stworzenia zintegrowanego systemu transportowego. W konsekwencji każdy z organizatorów realizuje zadania, do których należą:

- planowanie siatki połączeń;
- tworzenie założeń rozkładów jazdy;
- wybór operatorów wykonujących przewozy i nadzór nad ich działalnością;
- koordynacja taryfy i rozliczeń;
- zapewnianie dostępności map i schematów komunikacyjnych;
- administrowanie systemami informacji pasażerskiej;
- marketing i promocja transportu publicznego;
- zapewnianie dostępności aplikacji mobilnych.

Uwarunkowania prawne mają znaczący wpływ na aktualną sytuację. Organizatorem przewozów wykraczających poza terytorium jednej gminy może być:

- gmina na podstawie porozumienia międzygminnego;
- związek międzygminny;
- powiat;
- związek powiatów;
- związek powiatowo-gminny;

Ponadto, jeśli określone połączenie przekracza granice administracyjne co najmniej dwóch powiatów, odpowiedzialność za organizację transportu może spoczywać na marszałku województwa. Oznacza to, że regulacje prawne nie dostarczają odpowiedzi na pytanie, kto powinien odpowiadać za organizację transportu na poziomie obszaru funkcjonalnego. Władze województwa mogą wskazywać na kompetencje powiatów, powiaty na kompetencje gmin, a gminy na kompetencje województwa i wszystkie strony w sensie prawnym miałyby w tym sporze rację. W obecnej sytuacji prawnej oznacza to konieczność porozumienia się i współpracy pomiędzy samorządami ZNOF. Nawet jeśli prezydent miasta jest zainteresowany organizacją transportu w ZNOF, wymaga to odpowiedniego porozumienia lub powołania związku. Autobusy danego organizatora transportu mogą wyjeżdżać poza granice obszaru organizatora, jednak jedynie na zasadach komercyjnych przewoźnika.

Działania organizatora transportu w ramach ZNOF powinny prowadzić do ujednoczenia sieci połączeń, rozkładów jazdy, taryfy, zarządzania informacją pasażerską oraz oznakowania pojazdów. Organizator powinien także brać udział w ocenianiu projektów infrastrukturalnych i określaniu potrzeb. Jednak obecny podział organizatorów sprawia, że każdy organizator skupia się na obszarze własnej działalności, co może utrudniać stworzenie zintegrowanego systemu transportu publicznego. Przeszkodą w integracji nie powinno być funkcjonowanie podmiotów

własnych, a funkcjonowanie jednego organizatora przewozów nie musi być konieczne ograniczone granicami ZNOF, jeśli dołączą do niego gminy sąsiadujące.

Dobra praktyka 35. Zintegrowane systemy transportowe w Europie i Polsce

Wspólną cechą zintegrowanych systemów transportowych w Europie jest ich strefowy model działania. Oznacza, że nie jest on powiązany z działalnością konkretnego przedsiębiorstwa lub gałęzi transportu, ale z obszarem. Polska organizacja transportu publicznego jest wyjątkowa w skali Europy, ponieważ charakteryzuje się jednoczesnym funkcjonowaniem niezależnych systemów gminnych, powiatowych i wojewódzkich oraz ścisłym powiązaniem funkcji organizatora z konkretną spółką komunalną. W innych krajach europejskich, takich jak Niemcy, Austria, Czechy, Słowacja, Szwecja, Finlandia, Dania, Holandia i Francja, istnieją związki komunikacyjne, które łączą wiele samorządów i finansują spójną sieć transportową. W takim systemie związek może swobodnie wybierać operatorów, którzy będą realizować usługi transportowe, zarówno w transporcie kolejowym, jak i autobusowym. W efekcie tego podejścia kładzie się nacisk na jakość całego systemu transportowego, a nie na jego pojedyncze elementy.

Związek powiatowo-gminny „Wielkopolski Transport Regionalny”

W Wielkopolsce podjęto największą terytorialnie próbę stworzenia związku komunikacyjnego w Polsce. W lipcu 2021 roku powołano związek powiatowo-gminny o nazwie "Wielkopolski Transport Regionalny", który składa się z 23 samorządów, w tym pięciu powiatów, 17 gmin otaczających Poznań oraz samego miasta Poznania. Pod koniec 2021 roku związek przejął spółkę PKS Poznań wraz z infrastrukturą. Stopniowo związek przejmuje od powiatów i gmin zadania związane z organizacją transportu. Poznań również bierze udział w finansowaniu działalności związku, niezależnie od własnego transportu zbiorowego. Wkład finansowy miasta Poznań wynosi 1 194 965 zł, podczas gdy wkład powiatu poznańskiego to 1 463 830 zł. Gminy wniosły wkłady o wartości od 60 000 do 600 000 zł.

Zielonogórski Związek Powiatowo-Gminny

Część samorządów ZNOF posiada dobre doświadczenia ze wspólnego zarządzania publicznym transportem zbiorowym poprzez funkcjonowanie Zielonogórskiego Związku Powiatowo-Gminnego, który jest pewną formą integracji organizacji przewozów na części ZNOF. Związek powołano w 2017 roku i obecnie funkcjonuje na obszarze powiatu zielonogórskiego, gminy Czerwieńsk, gminy Nowogród Bobrzański, gminy Świdnica, gminy Zabór. Związek posiada własnego operatora – spółkę Zielonogórska Komunikacja Powiatowa. Wspólna organizacja przewozów umożliwia ujednoczenie cen biletów dla mieszkańców zamieszkujących obszar związku oraz wyznaczanie jednolitego standardu usług. Pomimo funkcjonowania związku, informacja pasażerska jest realizowana z wykorzystaniem profilu na mediach społecznościowych związku oraz na stronie gminy Świdnica, co może być nieczytelne dla pasażera. Nie funkcjonuje także wspólny bilet na całą sieć organizowanych połączeń. Pomimo wymienionych wad należy uznać, że Zielonogórski Związek Powiatowo-Gminny stanowi dobry przykład współpracy pomiędzy samorządami ZNOF.

10.4. FINANSOWANIE PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO ORAZ PRZEWOZÓW SZKOLNYCH

Zgodnie z zapisami ustawy o publicznym transporcie zbiorowym finansowanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej może polegać w szczególności na:

- pobieraniu przez operatora lub organizatora opłat;
- przekazaniu operatorowi rekompensaty z tytułu:
 - a) utraconych przychodów w związku ze stosowaniem ulg ustawowych lub
 - b) utraconych przychodów w związku ze stosowaniem ulg ustanowionych przez organizatora, lub
 - c) poniesionych kosztów w związku ze świadczeniem przez operatora usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego;
- udostępnianiu operatorowi przez organizatora środków transportu na realizację przewozów w zakresie publicznego transportu zbiorowego.

Niezależnie od wydatków na przewozy o charakterze użyteczności publicznej gminy zobowiązane są do dowożenia uczniów do szkół. W poniższej tabeli podsumowano, na podstawie projektów budżetów na rok 2023, wydatki gmin i powiatu w tych obszarach.

Tabela 79. Wydatki jst na publiczny transport zbiorowy (na podstawie projektów budżetów na 2023 r.)

Gmina	Nazwa pozycji w budżecie	Kwota w budżecie w zł
Zielona Góra	60004 – Lokalny transport zbiorowy	122 124 782,00 zł
	80113 – Dowożenie uczniów do szkół	783 900,00 zł
Czerwieńsk	60004 – Lokalny transport zbiorowy	140 654,00 zł
	80113 – Dowożenie uczniów do szkół	297 600,00 zł
Nowa Sól	60004 – Lokalny transport zbiorowy	6 995 000,00 zł
	80113 – Dowożenie uczniów do szkół	10 000,00 zł
Sulechów	60004 – Lokalny transport zbiorowy	361 347,00 zł
	80113 – Dowożenie uczniów do szkół	576 500,00 zł
Nowogród Bobrzański	60004 – Lokalny transport zbiorowy	91 000,00 zł
	80113 – Dowożenie uczniów do szkół	950 976,00 zł
Świdnica	60004 – Lokalny transport zbiorowy	231 000,00 zł

Gmina	Nazwa pozycji w budżecie	Kwota w budżecie w zł
	80113 – Dowożenie uczniów do szkół	938 900,00 zł
Otyń	60004 – Lokalny transport zbiorowy	314 917,00 zł
	80113 – Dowożenie uczniów do szkół	135 733,00 zł
Zabór	60004 – Lokalny transport zbiorowy	350 000,00 zł
	80113 – Dowożenie uczniów do szkół	283 140,00 zł
Łącznie (z wyłączeniem Zielonej Góry)	60004 – Lokalny transport zbiorowy	8 483 918,00 zł
	80113 – Dowożenie uczniów do szkół	3 192 849,00 zł
Łącznie	60004 – Lokalny transport zbiorowy	130 608 700,00 zł
	80113 – Dowożenie uczniów do szkół	3 976 749,00 zł
Łącznie wydatki na transport w ZNOF		134 585 449,00 zł

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie uchwał budżetowych JST ZNOF.

Na 2023 rok zaplanowano łączne wydatki na lokalny transport zbiorowy na poziomie 130,6 mln zł (z czego 122,8 mln zł przypada na miasto Zieloną Górę). Po dodaniu wydatków na dowożenie uczniów do szkół jednostki ZNOF dysponowały łącznie budżetem transportowym na poziomie 134,6 mln zł.

Organizatorzy publicznego transportu zbiorowego mogą korzystać z Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych o charakterze użyteczności publicznej. Do końca 2023 r. dopłata z Funduszu została ustalona w kwocie nie wyższej niż 3 zł do 1 wozokilometra. Jednocześnie organizator (samorząd terytorialny) jest zobowiązany dopłacić do kwoty deficytu na danej linii komunikacyjnej nie mniej niż 10 proc. ze środków własnych.

Z Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych, z którego na 2023 rok pozyskano w ZNOF 4 825 134 zł na podstawie, których uruchomiono 26 linii autobusowych o łącznej długości 960 km na obszarze funkcjonowania Zielonogórskiego Związku Powiatowo-Gminnego oraz gminy Sulechów.

Techniki optymalizacji wydatków

Zmiana kategorii przewozów realizowanych na podstawie porozumień międzygminnych z komunikacji miejskiej na przewozy powiatowo-gminne umożliwi uzyskiwanie refundacji ulg ustawowych oraz wykorzystanie środków z Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych. Gminy mogą zoptymalizować wykorzystanie swoich środków finansowych poprzez organizowanie przewozów szkolnych w ramach publicznego transportu zbiorowego i zakup biletów miesięcznych dla uczniów. Taki wariant może przynieść gminie oszczędności dzięki wpływom z biletów oraz umożliwić uzyskanie wsparcia z budżetu centralnego w postaci rekompensaty z tytułu honorowania ulg ustawowych dla uczniów. Ponadto zawarcie umowy wieloletniej może wpływać pozytywnie na stawkę wozokilometra oraz jakość taboru.

10.5. INTEGRACJA TARYFOWA I BILETOWA

Zielonogórsko-Nowosolski Obszar Funkcjonalny charakteryzuje dezintegracja w zakresie integracji taryfowo-biletowej. Każdy z organizatorów transportu publicznego na swoim obszarze i objętym porozumieniami, a także przewoźnicy komercyjni, posiadają własną taryfę biletową, co zostało przedstawione w rozdziale 5.2. Na terenie ZNOF funkcjonują różne rodzaje taryf: kilometrowe (odległościowe – stosowane przykładowo przez PKS Zielona Góra w przewozach komercyjnych, strefowe – funkcjonujące w przewozach organizowanych przez Zieloną Górę oraz uruchamianych przez MPK SUBBUS i relacyjne – funkcjonujące w przewozach organizowanych przez ZKP)

Różnorodność taryf powoduje, że na terenie ZNOF nie ma jednolitej, zintegrowanej taryfy. Konieczność poruszania się z kilkoma biletami sprawia, że podróże stają się utrudnione, a codzienne przemieszczenia się po obszarze mogą mieć negatywny efekt dla portfela pasażera i zniechęcać do korzystania z komunikacji publicznej.

W przewozach autobusowych i kolejowych, z wyjątkiem przewozów organizowanych przez Zieloną Górę i Nową Sól, stosowany jest katalog ulg ustawowych uprawniających do przejazdów bezpłatnych i ulgowych. W przypadku komunikacji miejskiej zwykle stosuje się lokalnie ustalone ulgi i zwolnienia z opłat, co powoduje że katalog jest szerszy niż ustawowy, jednak bardziej uproszczony (ustawa zakłada 7 progów ulg: 33%, 37%, 49%, 51%, 78%, 93%, 95%, w przypadku Zielonej Góry i Nowej Soli funkcjonują ulgi: 50%, dodatkowo w gminie Świdnica, Otyń, Nowogród Bobrzański ulgi na poziomie 52% i 100% dla mieszkańców z wybranych grup wiekowych). W konsekwencji powoduje to problemy z naliczaniem wysokości ulg ustawowych i gminnych, prowadząc do ograniczenia możliwości integracji taryfowej i biletowej pomiędzy transportem miejskim a regionalnym.

Rozwiązaniem może być wprowadzenie biletu łączonego pomiędzy ofertami zarządców transportu i przewoźnikami, który pozwoli na utrzymanie możliwości pozyskania refundacji ulg ustawowych przez przewoźników autobusowych czy kolejowych (przykładem takiego rozwiązania jest Wspólny Bilet Aglomeracyjny (WBA) – oferta zintegrowanej taryfy biletowej skierowana do pasażerów korzystających z pociągów ŁKA i Polregio oraz komunikacji miejskiej w Łodzi, Pabianicach, Zgierzu, Łasku, Zduńskiej Woli, Sieradzu, Strykowie, Głownie i Łowiczu. Obejmuje ona bilety miesięczne i okresowe. Na terenie województwa łódzkiego funkcjonuje także Zintegrowany Bilet ŁKA + PKS umożliwiający przejazdy koleją i autobusami przewoźników: PKS Skierniewice (punkty styku kolej-autobus w Skierniewicach i Łowiczu), PKS Sieradz (punkty styku w Sieradzu i Łasku), PKS Tomaszów Mazowiecki (punkt styku w Tomaszowie Mazowieckim), PKS Łęczyca (punkty styku w Łęczycy i Ozorkowie Nowym Mieście), PKS Bełchatów (punkt styku w Piotrkowie Trybunalskim) oraz Connect Bus (punkty styku w Piotrkowie Trybunalskim i Radomsku).

Alternatywnie rozwój integracji taryfowo-biletowej powinien łączyć się z utworzeniem jednego organizatora transportu publicznego na terenie ZNOF, który byłby odpowiedzialny za zarządzanie taryfą i rozliczenia. Rekomendowane jest wprowadzenie powszechnego w większości krajów Europy modelu stref taryfowych i maksymalne uproszczenie liczby biletów. Rozwiązania tego typu są z powodzeniem stosowane w Czechach (i szeregu innych krajów Unii Europejskiej) i są standardem we wszystkich zintegrowanych systemach

komunikacyjnych, w tym w opisywanym wcześniej czeskim systemie VYDIS (i szerzej – na obszarze IREDO obejmującym dwa kraje – czeskie odpowiedniki województw). W praktyce, każda z gmin ZNOF mogłaby być odrębną strefą taryfową.

10.6. PODSUMOWANIE

- Efektywna polityka mobilności wymaga integracji na poziomie strategicznym, operacyjnym i procesowym. Dlatego należałoby zachować istniejącą strukturę organizacyjną Zespołu ds. opracowania SUMP do czasu powołania nowej formy współpracy. Do tego czasu zespół byłby centralną komórką koordynującą dokumenty/narzędzia strategiczne wszystkich jednostek administracyjnych wchodzących w skład ZNOF (w tym np. SUMP, Strategia Elektromobilności, Planów Transportowych, Strategii Komunikacyjnych, Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu, model ruchu ZNOF, studiów uwarunkowań poszczególnych Gmin). Zespół mógłby być też inicjatorem utworzenia systemu otwartych danych dla ZNOF w zakresie informacji pasażerskiej i rozkładowej, a także platformą wymiany informacji na temat prowadzonych analiz. Zespół można byłoby także rozszerzyć o przedstawicieli zarządców dróg, a także rozbudować o podzespoły tematyczne dotyczące np. ruchu rowerowego, zarządzania drogami i ruchem drogowym czy organizacji publicznego transportu zbiorowego.
- Nowe formy współpracy powinny być oparte na rozwoju istniejących doświadczeń. Na podstawie istniejących kompetencji i współpracy pomiędzy samorządami, jakie są opisane w dokumencie, można utworzyć związek powiatowo-gminny lub w przyszłości związek wojewódzko-powiatowo-gminny (w przypadku pojawienia się możliwości prawnych), którego zadaniem będzie m.in. organizacja transportu publicznego i zarządzanie zrównoważoną mobilnością. Związek będzie finansowany przez samorzady, które dołączyły do związku.
- Nie jest możliwe stworzenie systemu kolei aglomeracyjnej, odpowiadającego na potrzeby mieszkańców ZNOF i zintegrowanego z innymi środkami transportu publicznego, bez wyraźnego zaangażowania samorządów Zielonej Góry, Nowej Soli i Sulechowa. Te trzy podmioty, jako główne ośrodki Obszaru Funkcjonalnego (i miejsca o największym wykorzystaniu pasażerskiego transportu kolejowego), powinny w wyraźny sposób wywierać presję na regionalne i krajowe ośrodki decyzyjne w celu budowy sprawnego systemu. Wydaje się też, że niezbędne będzie także partycypowanie w kosztach stworzenia takiego systemu przez wszystkie zaangażowane w projekt samorzady.
- W obszarze funkcjonuje obecnie 12 zarządców dróg. Prawne przeniesienie obowiązków pomiędzy zarządcami dróg może być wykonane tylko w trybie porozumienia, które uwzględni kwestie finansowania. W obecnych przepisach prawnych istnieje możliwość uporządkowania wzajemnej wymiany informacji pomiędzy zarządcami dróg oraz działania zgodnie z ujednoliconymi standardami. Uzupełnieniem współpracy mogą być także: warsztaty dla projektantów drogowych na terenie ZNOF, wymiana informacji pomiędzy zarządcami dróg na temat realizowanych inwestycji, prowadzonych prac analityczno-studialnych, współpraca na rzecz wspólnej polityki parkingowej.

- Obecnie każdy z zarządców dróg stosuje różne zasady i standardy w zakresie projektowania i utrzymania przystanków, a węzły przesiadkowe są zarządzane przez poszczególne ośrodki. Zróżnicowane są również zasady umieszczania rozkładów na przystankach. Aby uzyskać spójny i zintegrowany system transportowy, potrzebne jest wypracowanie jednolitych standardów przystanków, ujednoczenie wzoru rozkładów i ustalenie jednolitych zasad ich wywieszania. Niekoniecznie musi to wiązać się z przekazaniem infrastruktury przystankowej, ale może polegać na ustaleniu i przyjęciu wspólnych standardów.
- Na 2023 rok zaplanowano łączne wydatki na lokalny transport zbiorowy na poziomie 130,6 mln zł (z czego 122,8 mln zł przypada na miasto Zieloną Górę). Po dodaniu wydatków na dowożenie uczniów do szkół jednostki ZNOF dysponowały łącznie budżetem transportowym na poziomie 134,6 mln zł. Z Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych, z którego na 2023 rok pozyskano w ZNOF 4 825 134 zł, uruchomiono 26 linii autobusowych o łącznej długości 960 km na obszarze funkcjonowania Zielonogórskiego Związku Powiatowo-Gminnego oraz gminy Sulechów.
- Zielonogórsko-Nowosolski Obszar Funkcjonalny charakteryzuje dezintegracja w zakresie integracji taryfowo-biletowej. Każdy z organizatorów transportu publicznego na swoim obszarze i objętym porozumieniami, a także przewoźnicy komercyjni posiadają własną taryfę biletową. Rozwiązaniem może być wprowadzenie biletu łączonego pomiędzy ofertami zarządców transportu i przewoźnikami, który pozwoli na utrzymanie możliwości pozyskania refundacji ulg ustawowych przez przewoźników autobusowych czy kolejowych.

11. PROMOCJA I EDUKACJA DLA MOBILNOŚCI AKTYWNEJ

11.1. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ

W ZNOF realizowany jest szereg wydarzeń, kampanii i akcji z zakresu promocji zrównoważonej mobilności. Odbywają się m.in. rajdy rowerowe, wydarzenia z okazji Międzynarodowego Dnia Bez Samochodu, czy pikniki tematyczne. Przykłady działań przedstawiono w podziale na gminy.

Zielona Góra

- dni otwarte organizowane w zielonogórskim MZK, podczas których na uczestników czeka wiele atrakcji promujących publiczny transport zbiorowy, w tym konkursy, wycieczki itp.;
- autobusowe linie specjalne, np. pięknie udekorowana linia M, którą jeździ Św. Mikołaj i rozdaje dzieciom łakocie;
- akcje promujące czytelnictwo w połączeniu ze zrównoważoną mobilnością, m.in. takie jak „Książka w autobusie” czy „Podróże z książką”;
- całoroczne bezpłatne przejazdy transportem publicznym dla dzieci i młodzieży uczącej się;
- akcje upamiętniające ważne wydarzenia historyczne, takie, jak np. śpiewanie powstańczych piosenek z okazji rocznicy Powstania Warszawskiego;
- różne akcje związane z Europejskim Dniem Bez Samochodu, w tym darmowe przejazdy transportem zbiorowym;
- publiczne uroczyste podpisywanie umów na nowe pojazdy ekologiczne oraz świętowanie ich przyjazdu.

Nowa Sól

- wydarzenia powiązane z Europejskim Dniem Bez Samochodu, w tym darmowe przejazdy transportem zbiorowym;
- całoroczne bezpłatne przejazdy transportem publicznym dla dzieci i młodzieży uczącej się;
- mobilne biblioteczki w postaci pojemników z książkami i tabliczką informacyjną umieszczonych w autobusach;
- organizacja wspólnych rajdów rowerowych, np. przez MOSiR czy takich jak „Rajd.BIKE – Poznaj nasz powiat”;

Zdjęcie 48. Mobilna biblioteczka w autobusie MPK SUBBUS



Źródło: Materiały własne Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Czerwieńsk:

Organizacja rajdów rowerowych, np. takich jak: XXII Polsko-Niemiecki Familijny Rajd Rowerowy.

Świdnica

- Tydzień Bibliotek i rajd rowerowy Odjazdowy Bibliotekarz;
- Motopiknik – Wyścig o Puchar Wójta Gminy Świdnica;
- rajd rowerowy w ramach Międzynarodowego Dnia bez Samochodu,

Istotnym elementem nowoczesnej promocji i edukacji jest również internetowa forma komunikacji. W ramach prowadzonych analiz prześledzono więc także wybrane strony internetowe gmin w kontekście dostępności informacji mobilnościowych i ich czytelności oraz atrakcyjności. Zidentyfikowano takie uchybienia oraz pozytywne aspekty jak:

Zielona Góra

- Trudno dostępne zakładki dotyczące komunikacji miejskiej i ścieżek rowerowych, błędnie umieszczone w kolumnie „Turystyka”. Same zakładki są zaś odnośnikami do stron zewnętrznych.
- Zakładka dotycząca ścieżek rowerowych przekierowuje użytkownika na nieistniejącą stronę podstronę serwisu Visit Zielona Góra (http://www.cit.zielona-gora.pl/article,pl,36,szlaki_rowerowe.html).

Nowa Sól

- Zakładka dotycząca transportu publicznego jest jedną z głównych. Znajduje się w niej komplet informacji na temat biletów, ulg, rozkład jazdy komunikacji miejskiej i międzymiastowej, a także informacja na temat płatnych stref parkowania.
- W galerii zdjęć można znaleźć fotografie promujące ścieżki rowerowe "Kolej na Rower".

Czerwieńsk

- Na stronie znajdują się aktualne informacje nt. zmian w kursowaniu autobusów.
- Strona główna zawiera łatwo dostępny odnośnik do strony lotniska w Babimoście oraz do rozkładu jazdy PKP.
- Dodatkowa podstrona ze szlakami rowerowymi (http://www.czerwiensk.pl/asp/pl_start.asp?typ=13&sub=9&menu=31&strona=1).

Sulechów

- Na stronie gminy jest zakładka poświęcona transportowi publicznemu (rozkład jazdy PKS, Da-Mi oraz PKP).
- Znajduje się tu również odnośnik do serwisu e-podroznik.pl i zdjęcia dworca w Sulechowie. Galeria jest jednak podpięta pod pozycję „Kultura i rekreacja” co może być mylące dla Internautów (<https://www.sulechow.pl/komunikacja.html>).
- Strona zawiera także informację na temat szlaków turystycznych wraz ze ścieżkami rowerowymi (<https://www.sulechow.pl/szlaki-turystyczne.html>).

Otyń

- Na stronie głównej brak jest bezpośredniego odniesienia do transportu publicznego, czy innych zrównoważonych sposobów podróżowania, za to jest łatwy dostęp do zakładki „Budowa dróg”.
- Zakładka „Sport i rekreacja”, w którym można by było spodziewać się informacji o infrastrukturze szlaków rowerowych, jest z kolei pusta (http://www.otyn.pl/PL/3218/Sport_i_rekreacja/).

Świdnica

- Jedną z głównych kategorii na stronie jest zakładka „Turystyka”, podkreślająca znaczenie rowerów (<https://swidnica.zgora.pl/PL/3046/TURYSTYKA/>).
- Zakładka „Komunikacja” jest łatwo dostępna z poziomu strony głównej, ale niestety – pusta (<https://swidnica.zgora.pl/PL/3399/KOMUNIKACJA/>).

Nowogród Bobrzański

- Na stronie brak jest zakładek i jakichkolwiek odniesień do transportu publicznego oraz przemieszczania się rowerem czy turystyki rowerowej.

Zabór

- Na stronie głównej znajduje się odnośnik do podstrony „Rozkład jazdy”. Są tam umieszczone grafiki przedstawiające rozkład jazdy ZKP (linia z Czarnej do Zielonej Góry) jednak brakuje m.in. odniesienia do rozkładu jazdy autobusów linii MZK Zielona Góra dojeżdżających do Droszkowa: (https://www.gminazabor.pl/PL/3188/ROZKLAD_JAZDY/).

Strony internetowe przewoźników są na dobrym poziomie, przy czym strona MZK Zielona Góra jest witryną bardzo dobrze zbudowaną, czytelną, atrakcyjną i wyczerpującą temat. Strona MPK SUBBUS jest nieco mniej intuicyjna i atrakcyjna wizualnie, zaś zakres informacji mniejszy. Ponadto pasek menu, który pojawia się przy najechaniu kursorem na dowolną zakładkę powinien zniknąć, gdy kursor przejdzie na zakładki „e-Bilet”, „Komunikaty” oraz „Regulaminy”. Tak się jednak nie dzieje co jest mylące dla użytkownika.

Głównym zidentyfikowanym uchybieniem jest natomiast brak strony internetowej Zielonogórskiej Komunikacji Powiatowej. Przedsiębiorstwo to udostępnia jedynie profil na Facebooku co jest znacznym niedopatrzeniem i wyrazem złego pojmowania nowoczesności działania. Tego typu firma powinna posiadać własną witrynę o wysokim standardzie, jak również profil na FB.

11.2. CZY OBECNIE PROWADZONE DZIAŁANIA SĄ WYSTARCZAJĄCE?

Wnosząc z aktualnego podziału zadań przewozowych, wysokiego udziału ruchu samochodowego oraz opinii mieszkańców, twierdzących w znacznej większości, że samochód jest niezbędny do przemieszczania się po ZNOF, pomimo faktu, że wszystkie miejscowości na tym terenie spełniają wymogi miast 15-minutowych, można zakładać, że podejmowane działania promocyjne, edukacyjne i informacyjne nie są wystarczające. Porównując również ZNOF do podobnych obszarów (np. Gorzowskiego Obszaru Funkcjonalnego) może się zdawać, że tego typu działań jest tu realizowanych mniej.

Choć podstawą rozwoju zrównoważonej mobilności jest budowa bezpiecznego, funkcjonalnego, wygodnego i atrakcyjnego systemu transportowego (i wszystkich jego podsystemów), to jednak właściwa promocja zrównoważonej mobilności, edukacja na temat ekologicznych i zdrowych metod podróżowania oraz informowanie ludności o istotnych aspektach mobilności, powinny przynosić istotne efekty w postaci zmian zachowań komunikacyjnych. Choć jest to zwykle proces powolny, to jednak przekazywane informacje pomatu powinny ugruntowywać się w świadomości społeczeństwa co w efekcie spowoduje na zmianę podziału zadań przewozowych, zmniejszenie liczby wypadków i ich ofiar oraz zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń i hałasu. Skoro przedstawiona diagnoza nie wykazała znaczących zmian w tych tematach, można zakładać, że aktualny poziom promocji jest zbyt niski i/lub zbyt niedoskonały system mobilności uniemożliwia uzyskanie lepszych efektów promocji i edukacji.

11.3. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ I DOBRE PRAKTYKI

Istnieje bardzo wiele działań, które można podjąć w celu promocji zrównoważonej mobilności. Dotyczą one właściwie każdej formy przemieszczania się i są skierowane do każdej grupy wiekowej, zawodowej, społecznej itd. Poniżej przedstawiono zbiór wybranych propozycji, spośród których każdy interesariusz rozwoju zrównoważonej mobilności w ZNOF będzie mógł wybrać odpowiednie dla siebie. Warto jednak pamiętać, że największy potencjał, również ten związany z pomysłami na promocję, tkwi w ludziach, zatem warto zachęcać do poruszania się w sposób zrównoważony osoby ze swojego otoczenia – m.in. pracowników, pracodawców, rodzinę, przyjaciół, przechodniów – ale także samemu się zastanowić: „Co mnie zachęciłoby do korzystania z ekologicznych środków transportu?”, „Jakie działania można podjąć, by zachęcić, jakie, by zniechęcić, jakie, by uświadomić?”.

Ogólnodostępne wydarzenia i działania

Kampanie marketingowe w mediach i przestrzeni publicznej – zamawiane kampanie o różnej skali i zasięgu oraz wykorzystujące różne formy przekazu: w Internecie, telewizji (np. stacje regionalne), radiu, plakaty w różnych miejscach w mieście/Obszarze Funkcjonalnym i inne nośniki informacji. Przy zamawianiu tego typu kampanii należy rozważyć szczegółowo m.in. grupę docelową, zakładany zasięg i czas trwania oraz planowane efekty. Rozwiązanie to można wdrożyć we własnym zakresie, wykorzystując ograniczone środki finansowe, lub za pomocą profesjonalnej firmy specjalizującej się w działaniach promocyjnych. Przekaz zawarty w tego typu promocji może być dowolnego typu: informujący o wydarzeniach, edukacyjny, promujący jakiegoś osiągnięcie lub inwestycję, ale też przestrzegający przed czymś (promocja BRD – np. kampania dot. bezpieczeństwa na przejazdach kolejowych) itp.

Dobra praktyka 36. Kampanie marketingowe

Na całym świecie zrealizowano dotychczas wiele kampanii promujących zrównoważoną mobilność bądź poszczególne jej aspekty. Przykłady można mnożyć, czego dowodem jest np. cały dział poświęcony tej tematyce na popularnym serwisie Pinterest (<https://pl.pinterest.com/elisabethraskopf/transportation-campaigns/>). Jako przykłady mogą tu posłużyć choćby kampanie z takich miast jak:

- **Toruń:** <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/znani-torunianie-zachecaja-do-jezdzenia-komunikacja-65515.html>,
- **Warszawa:**
 - <https://www.wtp.waw.pl/iztm/badz-zyczliwym-pasazerem-zamiast-byc-monsterem/>,
 - <https://nowymarketing.pl/a/23561,rusza-kampania-spoleczna-dla-zarzadu-transportu-miejskiego-stworzona-przez-cape-morris>,
 - <https://transport.um.warszawa.pl/-/ruszyla-kampania-spoleczna-jedna-koperta-jeden-samochod>,
- **Niemcy:** <https://raportkolejowy.pl/niemiecki-rzad-walczy-o-pasazerow-ruszyla-kampania-spoleczna-besserweiter/>,

- **Polska:**

- <https://sozosfera.pl/edukacja-ekologiczna/kampania-ekotransport-na-początek-kolej/>,
- <https://bezpieczny-przejazd.pl/>.

Rysunek 56. Grafika stworzona w ramach kampanii „Bądź życzliwym pasażerem zamiast być monsterem” realizowanej przez warszawski ZTM



Źródło: ZTM Warszawa

Bardzo ważnym elementem kampanii marketingowych są również wszelkie działania podejmowane w **mediach społecznościowych**. To chociażby profile na popularnych portalach, na bieżąco i w ciekawy sposób aktualizowane, oraz komunikacja z odbiorcami, np. poprzez zamieszczanie informacji dotyczących objazdów, utrudnień, czy przekazujących życzenia świąteczne. Dobrym przykładem może być profil MPK Włocławek czy WTP: (<https://www.facebook.com/mpkwloclawek>, <https://www.facebook.com/wtp.warszawa>).

Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu / Dzień bez Samochodu – te dni to doskonały moment na promowanie zrównoważonej mobilności. Poza udostępnieniem kierowcom, legitymującym się dowodem rejestracyjnym samochodu, bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską oraz drobnymi atrakcjami, warto rozszerzyć to wydarzenie o jak najwięcej atrakcji dla wszystkich mieszkańców, począwszy od tych zlokalizowanych w konkretnych miejscach (zwiedzanie zajezdni, oglądanie pojazdów, gry i zabawy tematyczne), poprzez przejazdy zabytkowymi lub ciekawymi pojazdami komunikacji miejskiej po mieście lub większym obszarze wraz z możliwością wejścia do kabiny kierowcy, motorniczego lub maszynisty, kończąc na atrakcjach rozsianych po całym obszarze (miniwystawy dotyczące historii transportu czy nowoczesnych technologii, ciekawe pojazdy ustawione w różnych miejscach w mieście, które można dokładnie obejrzeć i dowiedzieć się ciekawostek na ich temat) itp.

Dobra praktyka 37. Dni Transport Publicznego

To coroczne wydarzenie organizowane w Warszawie w ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu. W te dni organizowanych jest wiele atrakcji, w wielu

miejskach w mieście, które przyciągają mnóstwo chętnych, chcących świetnie się bawić i dowiedzieć się czegoś więcej na temat transportu miejskiego. W ramach DTP możliwe jest odwiedzenie jednej z warszawskich zajezdni autobusowych lub tramwajowych (na terenie której jest organizowany event), a także przejażdżka zabytkowymi pojazdami, czy zdobycie darmowych biletów wstępu uprawniających do zwiedzania Stacji Techniczno-Postojowej warszawskiego metra na Kabatach lub bocznic SKM Warszawa:

- <https://um.warszawa.pl/-/dni-transportu-publicznego-2021>,
https://www.facebook.com/DniTransportuPublicznego/?locale=pl_PL.

Noc Muzeów – włączenie promocji zrównoważonej mobilności w to wydarzenie z jednej strony uatrakcyjnia je, a z drugiej przybliża mieszkańcom i przyjezdnym sam transport i uświadamia o jego istnieniu i możliwościach, jednocześnie pokazując te mniej dostępną, zabytkową lub ukrytą formę. Wśród opcji, jakie są dostępne w celu połączenia tych dwóch tematów można wymienić choćby:

- przewożenie uczestników pomiędzy muzeami przy użyciu zabytkowych, specyficznych lub zwykłych pojazdów komunikacji miejskiej z ewentualnym zapewnieniem odpowiedniej otoczki (utworzenie okazjonalnych ulotek z trasą przejazdu/ rozkładem jazdy/ opisem pojazdu/ opisem docelowych muzeów, zapewnienie przewodnika w pojeździe, wykonanie okolicznościowych biletów) oraz zapewnienie specjalnej trasy (tras) przejazdu w celu dodatkowego zwiedzenia miasta, okolicy;
- realizację własnej atrakcyjnej trasy turystycznej;
- otwarcie własnych nieruchomości dla zwiedzających.

Dobra praktyka 38. Noc Muzeów

To wydarzenie jest obchodzone tego samego dnia w wielu miastach w Polsce, zazwyczaj w majowy weekend. Poza możliwością bezpłatnego zwiedzenia wielu miejsc istnieje także możliwość dotarcia tam bezpłatnie transportem zbiorowym, często zabytkowym, lub po prostu przejażdżki nim. Takie rozwiązania stosuje się m.in. we Wrocławiu: (<https://www.wroclaw.pl/rozmawia/bezplatna-komunikacja-noc-muzeow-wroclaw>) czy w Warszawie: (https://xyz.um.warszawa.pl/N/NocMuzeow/WWW/files/Transport_nocmuzeow_PL.pdf).

Działania prowadzone przez miejskie przedsiębiorstwa komunikacyjne

Zniżki, bezpłatne przewozy oraz programy lojalnościowe – to jeden z kluczowych elementów promocji zrównoważonej mobilności. Aspekty finansowe są jednymi z głównych branż pod uwagę przy wyborze środka transportu. Dlatego też wiele miast stosuje różnorodne zniżki dla

pasażerów, mieszkańców, uczniów, seniorów i innych grup społecznych, ale również darmowe przewozy.

Dobra praktyka 39. Przejazdy całkowicie lub częściowo bezpłatne

Kwestia finansowa jest kluczową przy wyborze środka transportu do codziennego przemieszczania się. Jeśli podobnie dostępny będzie transport indywidualny oraz zbiorowy, to o wyborze tego drugiego może zdecydować przede wszystkim niższy koszt jego użytkowania. Dlatego też wiele miast stosuje różnorodne zniżki dla wybranych grup pasażerów, a nawet udostępnia transport publiczny „za darmo”, co oznacza, że to jednostki samorządowe w całości pokrywają koszty jego kursowania. W ostatnich latach takie miasta jak Berlin: (<https://www.eltis.org/discover/news/berlin-makes-public-transport-free-all-school-students>) oraz Bukareszt: (<https://www.eltis.org/discover/news/free-public-transport-services-students-bucharest>) zniosły opłaty dla uczniów szkół (do 18 roku życia). W Warszawie za darmo jeżdżą uczniowie szkół podstawowych: (<https://www.wtp.waw.pl/warszawska-karta-miejska/karta-ucznia/>). Z kolei w coraz większej liczbie miast w Polsce, transport publiczny oferowany jest bezpłatnie: (<https://regiony.rp.pl/transport/art19119451-komunikacja-miejska-bez-biletu-ale-nie-na-gape>).

Rysunek 57. System Elektronicznego Biletu Autobusowego w Jeleniej Górze



Źródło: mzk.jgora.pl

Strona www – analogicznie do opisu w części dotyczącej jednostek samorządowych, z tą różnicą, że na stronie MZK czy MPK SUBBUS powinno się znaleźć zdecydowanie więcej szczegółów dotyczących komunikacji zbiorowej – statystyki, zdjęcia, historia pojazdów i samej organizacji, charakterystyka pojazdów, ciekawostki, kącik dla dzieci (kolorowanki z motywem transportowym, gry, filmiki edukacyjne – np. realizowane przez maskotkę, itp.), informacje o wydarzeniach.

Dobra praktyka 40. Internetowy kącik dla dzieci

To przyjazna zachęta dla najmłodszych, mogąca już od bardzo wczesnych lat wyrabiać w dzieciach sympatię do transportu zbiorowego. Jako inspirację można potraktować stronę internetową ZTM w Warszawie, na której znaleźć można różne zakładki dla dzieci: (<https://www.ztm.waw.pl/zajecia-szkolne/>).

Wydarzenia – przedsiębiorstwa komunikacyjne funkcjonujące w ZNOF powinny uczestniczyć w jak największej liczbie wydarzeń mniej lub bardziej związanych z transportem i mobilnością. Wspomniany powyżej Europejski Tydzień Zrównoważonego transportu to kluczowy termin na uczestnictwo lub wręcz organizację wydarzeń tematycznych, takich jak np. Dni Transportu Publicznego organizowane regularnie w Warszawie. Poza tymi dniami powinno się jednak także brać czynny udział w innych wydarzeniach w mniejszej skali. Może to być np. po prostu ustawianie własnego stoiska na różnego rodzaju piknikach, imprezach czy uroczystościach.

Dobra praktyka 41. Obecność na wydarzeniach

Własne stoisko na różnych piknikach, udostępnienie taboru, współpraca z innymi organizacjami - np. w Warszawie ZTM co roku ustawia swoje stoisko z atrakcjami dla dorosłych i dzieci na takich wydarzeniach jak choćby Piknik Wesoła. Jest to bardzo lokalne wydarzenie, ale jednak obecność stoiska tego typu sprawia, że informacje dotyczące zrównoważonej mobilności docierają do szerokiego grona odbiorców, a wydarzeń, na których to stoisko jest rozstawiane, jest bardzo wiele. Analogicznie postępują m.in. Miejskie Zakłady Autobusowe w Warszawie oraz Tramwaje Warszawskiej i Metro Warszawskie. Dodatkowo MW na swoich stoiskach sprzedaje lub oferuje jako nagrody w konkursie miód z własnej pasieki: (<https://www.rdc.pl/informacje/drugie-miodobranie-w-metrze-zebrano-prawie-400-sloikow-posluchaj/>).

Można również udostępniać własny tabor do ciekawych działań, takich jak np. bicie rekordu Guinnessa w liczbie osób upchniętych w pojeździe. Przykładowy filmik z tego typu wydarzenia można obejrzeć tu: <https://www.youtube.com/watch?v=lgoi1oK28rw>.

Zdjęcie 49. Wypożyczenie taboru na prywatne uroczystości



Źródło: Maria Zych-Lewandowska

W ramach współpracy z innymi organizacjami można udostępniać tabor zarówno w celach turystycznych (linie turystyczne, przejażdżki w ramach różnych wydarzeń, Noc Muzeów itd.),

ale również być przewoźnikiem uczestników wszelakich imprez, zarówno tych prywatnych (np. urodziny, wieczory panieńskie itd.), jak i publicznych, jak choćby wydarzenia sportowe.

Rysunek 58. Przykład powiązania wydarzenia sportowego z transportem publicznym i właściwym jego propagowaniem



Źródło: wtp.waw.pl

Oddelegowanie na nie właściwych osób oraz wyposażenie w atrakcyjne gadżety i pomysły na spędzenie czasu z gośćmi pozwoli zachęcić do transportu zbiorowego osoby z każdego przedziału wiekowego i profesji. Ponadto przedsiębiorstwa komunikacyjne mogą organizować własne wydarzenia, niezwiązane z żadnymi innymi organizacjami.

Dobra praktyka 42. Organizacja własnych wydarzeń o tematyce transportowej

Organizowanie własnych wydarzeń o tematyce transportowej. Wymienić można wiele okazji na organizację takich wydarzeń przez MZK, ale też inne firmy: jubileusze utworzenia przedsiębiorstwa, budowy zajezdni, zakup konkretnych modeli pojazdów, ważne rocznice miejskie związane z transportem (np. otwarcie dworca kolejowego, uruchomienie pierwszej linii autobusowej) czy nawet urodziny prezesa. Każdy jubileusz czy wydarzenie warte jest rozważenia pod kątem możliwości promowania zrównoważonej mobilności. W ramach własnych wydarzeń MZK lub MPK SUBBUS może zaoferować bogaty pakiet atrakcji: zwiedzanie zajezdni, centrali, warsztatów naprawczych, wycieczki własnym lub pożyczonym taborem, różne atrakcje w formie np. pikniku w zajezdni, zwiedzanie udostępnionych pojazdów wraz z możliwością dowiedzenia się o nich interesujących faktów, pokazy ekstremalnego kierowania pojazdami (np. konkurs na najlepszego kierowcę, (przykład konkursu można obejrzeć tu: <https://um.warszawa.pl/-/zawody-zawodowych-mistrzow->

[kierownicy](#)), pokazy akcji ratunkowych z udziałem autobusów, bicie rekordu Guinnessa w liczbie osób upchniętych w autobusie, kącik dla dzieci, stoisko z książkami tematycznymi, możliwość zakupu własnych tablic bocznych/czołowych i wiele innych.

Jako inspiracja mogą posłużyć choćby takie wydarzenia jak analogiczne, realizowane przez inne organizacje:

- **Powiatowy Piknik Strażacki:** <https://wloclawek.naszemiasto.pl/tak-bylo-na-ii-powiatowym-pikniku-strazackim-2022-jednostki/ar/c1-8817179>.
- **Wystawa maszyn roboczych:** <https://nwloclawek.pl/artykul/erobocze-show-2022-w/1304691>.

Zwiedzanie – warto rozważyć udostępnianie ciekawych fragmentów swoich nieruchomości dla zwiedzających. Takie miejsca jak: zajezdnie, warsztaty, dyspozytornie itp. są zawsze ciekawe dla oglądających w każdym wieku i pokazywanie ich w ramach zorganizowanych grupowych lub indywidualnych wycieczek, podczas różnych mniej lub bardziej powiązanych wydarzeń lub zupełnie osobno byłoby bardzo dobrą formą promocji.

Linie turystyczne – regularnie kursujące, w szczególności w okresie letnim, ale również świątecznym, w ramach innych wydarzeń czy wręcz przez cały rok. Tego typu linie, obsługiwane zwłaszcza jakimś ciekawym lub zabytkowym taborem, nie tylko dają frajdę i edukują uczestników, ale również przyciągają wzrok przechodniów i wielu chętnych, którzy w ten sposób oswiają się przy okazji z tą formą transportu. Jednocześnie linie turystyczne pełnią funkcję promocyjno-edukacyjno-turystyczną dla miasta. W wielu miastach funkcjonują tego typu atrakcje. W dużej mierze są to większe miasta, ale wielkość nie wpływa diametralnie na możliwość stosowania takiego rozwiązania. Grunt to dopasować linię do miasta, jego gabarytów, potrzeb i możliwości.

Konkursy – jedną z ciekawych propozycji promocji jest organizowanie konkursów, które lubią nie tylko dzieci. Konkurs wiedzy o transporcie zbiorowym lub o autobusach, konkurs literacki, konkurs plastyczny, muzyczny. Przykłady można mnożyć, a każdy w jakiś sposób przybliży ludziom zrównoważoną mobilność.

Dobra praktyka 43. Konkursy

Konkursy dla dzieci i młodzieży szkolnej, szkół wyższych oraz dla dorosłych to ważna forma promowania zrównoważonej mobilności. Przykładem takiego wydarzenia jest m.in. wspomniany konkurs na szkolny znak drogowy, zrealizowany w ramach ETZT. Ale można tu wymienić też inne konkursy o różnej formie, w tym m.in.:

- ogólnopolska akcja **Rowerowa Szkoła** (<http://www.roverowaszkoła.pl/>),
- konkursy z zakresu **BRD** (np. <https://www.gov.pl/web/gitd/twoje-bezpieczne-wakacje-konkurs-2022>),
- **literackie** (<http://www.dobredladziecka.pl/2012/01/09/konkurs-plastyczny-lokomotywa/>) czy

- bardziej lokalne inicjatywy, takie jak np. w Lesznie (https://www.leszno.pl/Czworka_najbardziej_rowerowa_szkola.html), w Gnieźnie (<https://www.sp12.gniezno.pl/index.php/dzialanie/39-2020-2021/dzialanie/1556-konkurs-zrownowazony-transport-publiczny>).

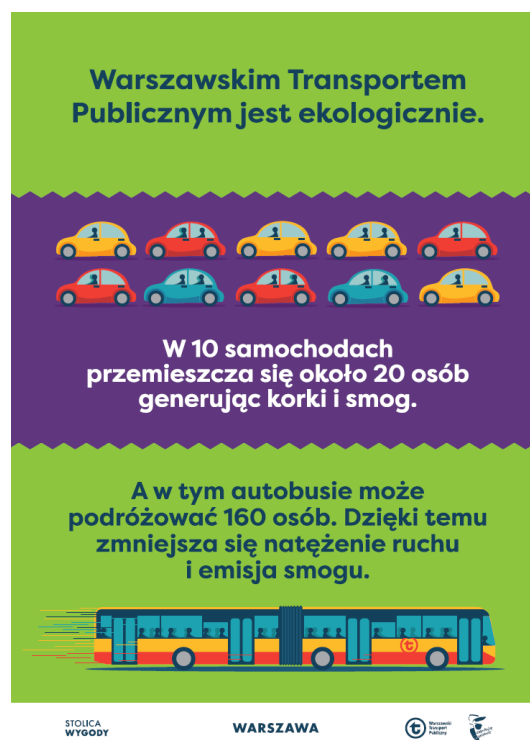
Realizowane są również **konkursy na nazwę dla pojazdów** komunikacji miejskiej, które z jednej strony same są formą promocji zrównoważonej mobilności i zachęcania do podróżowania transportem zbiorowym, z drugiej zaś sprawiają, że mieszkańcy czują większą więź ze „swoimi” autobusami, tramwajami itd. (<https://um.warszawa.pl/-/wybieramy-nazwe-dla-nowych-tramwajow>).

Informacje w pojazdach – pojazdy komunikacji miejskiej również można wykorzystać jako nośniki promocji. Godne rozważenia jest zamieszczanie w ich wnętrzu atrakcyjnie podanych informacji w formie np. plakatów. Mogą to być zarówno hasła promocyjne, ubrane w ładną formę graficzną, jak i informacje o wydarzeniach związanych z promocją zrównoważonej mobilności czy też np. wybrane ciekawe dane statystyczne mówiące o funkcjonowaniu sieci a zachęcające do korzystania z komunikacji zbiorowej (np. takie jak zdjęcia pokazujące, ile przestrzeni zajmują samochody, a ile autobus przewożący tyle samo osób).

Przy umieszczaniu jakichkolwiek informacji, plakatów, naklejek itd. w pojazdach czy na obiektach infrastrukturalnych należy pamiętać o daleko posuniętej ostrożności w liczbie i wielkości prezentowanych materiałów, aby zachować estetykę, czytelność oraz nie zakłócać komfortu użytkownika transportu i bezpieczeństwa.

Klub Miłośników Komunikacji Miejskiej – w wielu miastach w Polsce funkcjonują KMKM, które zrzeszają wszelkiego rodzaju osoby interesujące się transportem zbiorowym. Warto zainteresować się, czy w Zielonej Górze lub na terenie ZNOF nie ma takich osób (a właściwie, jak wiele ich jest) i czy nie byłyby zainteresowane sformalizowaniem swoich zainteresowań lub po prostu np. posiadaniem swojej zakładki na stronie MZK oraz MPK SUBBUS. Grupa ta mogłaby również czynnie uczestniczyć we wszelkich wydarzeniach promujących zrównoważoną mobilność, w szczególności transport zbiorowy.

Rysunek 59. Porównanie oddziaływania na środowisko transportu indywidualnego i publicznego w Warszawie



Źródło: wtp.waw.pl

Dobra praktyka 44. Współpraca z Klubami Komunikacji Miejskiej

Klub Miłośników Komunikacji Miejskiej to zazwyczaj organizacja, która powstaje samoistnie, jednak być może warto rozpatrzyć, czy nie wspomóc pasjonatów w sformalizowaniu takiej organizacji na terenie Zielonej Góry lub ZNOF. W 2006 r. powstał Zielonogórski Klub Miłośników Komunikacji Miejskiej, ale organizacja najprawdopodobniej nie prowadzi aktywnej działalności (brak własnej strony internetowej, ostatni wpis opublikowany na jej koncie na Facebooku pochodzi z 2018 r.). W dużej mierze kluby takie mają własną stronę internetową, ale można również zaproponować zakładkę na stronie MPK lub Urzędu Miasta. Przykładowe KMKM w Polsce:

- **Białystok:** <http://kmkmbialystok.pl/>,
- **Częstochowa:** <https://www.facebook.com/ckmkm/>,
- **Gorzów Wielkopolski:** <https://www.facebook.com/gkmkm/>,
- **Kielce:** <https://www.facebook.com/kmkm.kielce/>,
- **Konin:** <https://www.facebook.com/KMTPKonin/>,
- **Toruń:** <https://www.facebook.com/Toru%C5%84ski-Klub-Mi%C5%82o%C5%9Bnik%C3%B3w-Komunikacji-Miejskiej-191887410836250/>,
- **Warszawa:** <https://kmkm.waw.pl/>.

Własna maskotka – zaprojektowanie (własne lub zlecone) i zlecenie wyprodukowania maskotki MZK Zielona Góra lub MPK SUBBUS, która będzie zachęcać do korzystania z transportu zbiorowego i edukować na jego temat oraz na temat zrównoważonej mobilności przede wszystkim dzieci, ale również dorosłych w trakcie różnych wydarzeń lub w ramach własnych działań promocyjnych.

Dobra praktyka 45. Maskotka komunikacji miejskiej

Maskotka to atrakcyjny element promocyjny, zachęcający, głównie dzieci, do transportu zbiorowego czy innego alternatywnego. Maskotka może się pojawiać na różnych wydarzeniach, zagadywać dzieci, robić sobie z nimi zdjęcia, ale też np. prowadzić lekcje wychowania komunikacyjnego.

Zdjęcie 50. Pan Bilecik – maskotka Warszawskiego Transportu Publicznego (WTP)



Źródło: wtp.waw.pl

Lekcje wychowania komunikacyjnego – warto podjąć wysiłek organizacji tego typu lekcji dla najmłodszych i tych trochę starszych, dzięki czemu już od samego początku mieszkańcy będą wiedzieć, jak powinno się bezpiecznie i wygodnie korzystać z transportu publicznego, jednocześnie nie przeszkadzać współpasażerom i innym uczestnikom ruchu. Takie zajęcia zachęcają również dzieci, które wcześniej nie korzystały z transportu zbiorowego do zmiany zachowań komunikacyjnych swoich i swojej rodziny.

Jednostki samorządowe

Strona internetowa – to doskonałe medium do promowania zrównoważonego transportu. Na ten moment, informacje na temat mobilności na stronach internetowych gmin wchodzących w skład ZNOF są dość ubogie. Tymczasem można tam zamieścić wszelkie informacje związane ze zrównoważoną mobilnością na terenie Obszaru, a nawet poza nim. Mogą to być m.in., poza zamieszczonymi już odnośnikami do stron przedsiębiorstw komunikacyjnych, czy rozkładów jazdy, także plany inwestycyjne w zakresie rozwoju komunikacji miejskiej, miejsce na to, aby mieszkańcy podzielili się pomysłami na rozwój tej sieci, statystyki transportowe (dot. komunikacji zbiorowej, ruchu rowerowego, hulajnóg, takie jak np. długości sieci, liczba elementów infrastruktury punktowej, wielkości przewozów, liczba pojazdów, liczba wypożyczeni rowerów/hulajnóg, liczba wypadków i wiele innych), ciekawostki, zdjęcia oraz informacje o wydarzeniach związanych z promocją zrównoważonej mobilności.

Dobra praktyka 46. Informacje na stronie internetowej Urzędu Miasta

Na stronie internetowej warszawskiego urzędu miasta można znaleźć szczegółowe informacje nie tylko na temat rejestracji pojazdów, ale również wiele rzeczy dotyczących m.in.: autobusów, przewoźników, tramwajów, ruchu rowerowego, parkingów, ruchu pieszego, linii turystycznych oraz odnośniki do właściwych stron zawierających jeszcze więcej szczegółów.

<https://transport.um.warszawa.pl/>

Miejsce przyjazne rowerzystom – wszelkie jednostki publiczne powinny dążyć do tego, aby zostać uznanymi za takie miejsca. Jest to nie tylko zachęcanie pracowników i petentów urzędów do korzystania z rowerów jako alternatywnego środka transportu, ale również doskonała reklama i dawanie dobrego przykładu całemu otoczeniu. W ramach realizacji tego założenia bardzo istotne jest wyposażenie budynku w szatnię i prysznic dla rowerzystów.

Dobra praktyka 47. Miejsca Przyjazne Rowerzystom

Miejsca Przyjazne Rowerzystom to lokalizacje, które spełniają zakładane normy udogodnień dla rowerzystów. Za ich spełnienie miejsce dostaje certyfikat MPR. Jednym z nich jest BikeSpot (<https://bikespot.com.pl/kampania-bikespot/>). Inne oznaczenie, ale informujące o tym samym, to np. wydawana przez województwo zachodniopomorskie rekomendacja MPR (<https://www.rowery.wzp.pl/MPR>) oraz te wydawane w ramach projektu GreenVelo (<https://greenvelo.pl/artukul/124/miejsca-przyjazne-rowerzystom>).

Dobra praktyka 48. Miasta Przyjazne Rowerzystom

To jeszcze szersze pojęcie niż Miejsca Przyjazne Rowerzystom. To całe jednostki miejskie, które mogą swoim mieszkańcom zaoferować dogodną sieć rowerową i które są promowane w różnych rankingach. Przykładami mogą tu być:

- <https://polskicaravaning.pl/dzial/5-dobrze-wiedziec/artykuly/polskie-miasta-przyjazne-rowerzystom,55278>,
- <https://www.green-projects.pl/miasta-dla-rowerow-ranking-2016/>,
- <https://copenhagenezindex.eu/>,
- <https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2021/06/28/americas-most-bicycle-friendly-cities-infographic/>,
- <https://www.wired.com/story/most-bike-friendly-cities-2019-copenhagenez-design-index/>.

Propagowanie mobilności – poza oficjalnymi, mniejszymi lub większymi działaniami, urzędy powinny na co dzień propagować zrównoważoną mobilność wśród swoich pracowników, a także zachęcać do niej klientów – choćby zamieszczając czytelną i atrakcyjną informację, na stronie internetowej oraz w pomieszczeniach urzędu, o tym, w jaki sposób można do niego dotrzeć niezmotoryzowanym lub zmotoryzowanym ekologicznym środkiem transportu.

Dofinansowania – warto, aby urzędy i jednostki powiązane rozważyły dofinansowywanie pracownikom podróżowania alternatywnymi środkami transportu (np. zniżkowe bilety na transport zbiorowy) czy nawet zainwestowały w rowery, z których mogliby korzystać pracownicy. Dostępność i szeroki zakres różnych dofinansowań, np. unijnych, powinien umożliwić znalezienie środków na takie inwestycje, które są bezpośrednio związane z rozwojem ekologicznego przemieszczania się.

Warsztaty, spotkania, zapytania – jednostki samorządowe mogą we własnym zakresie organizować różne wydarzenia promujące zrównoważoną mobilność. Mogą być to mobilnościowe spotkania z władzami miasta, pikniki, warsztaty przybliżające uczestnikom trudne i ważne aspekty mobilności, ale też mogące rozwiązać (dzięki pracy zespołowej i napływie pomysłów z „zewnątrz”) bieżące i przyszłe problemy związane z mobilnością na obszarze miast i ZNOF. Jedną z form komunikacji z ludnością, umożliwiającą promocję zrównoważonej mobilności, jest również udostępnienie „okienka podawczego” (np. w formie elektronicznej), do którego mieszkańcy mogą „wrzucać” swoje pomysły na usprawnienie przemieszczania się po mieście, po ZNOF, a nawet skomunikowania ZNOF z resztą regionu, kraju i świata.

Budżet partycypacyjny – wprowadzenie tego rodzaju budżetu umożliwia mieszkańcom wybór tego, na co chcą wydawać pieniądze publiczne, w tym umożliwiają mieszkańcom proponowanie, a następnie realizację m.in. inwestycji mobilnościowych.

Dobra praktyka 49. Budżet partycypacyjny a mobilność

Budżet partycypacyjny to oddanie mieszkańcom realnej możliwości zarządzania miejskimi finansami. Jednymi z rodzajów zgłaszanych w tej formie projektów są te związane ze zrównoważoną mobilnością. Dla przykładu, w Warszawie, w ramach budżetu na 2022 r. najdroższymi realizowanymi inwestycjami są: nowe drogi dla rowerów, (koszt 5 609 539 zł w ramach kosztów ogólnomiejskich) oraz oddychające chodniki na ul. Puławskiej (koszt 1 500 000 zł w ramach kosztów dzielnicowych). Ponadto, realizowanych jest wiele innych tego typu inwestycji, takich jak np.: oświetlenie ciągów pieszo-rowerowych, innych elementów i fragmentów infrastruktury, zazielenienia ulic, naprawa nawierzchni chodników, ustawienie lusterek, montaż separatorów ruchu i progów zwalniających i wiele innych. W wielu przypadkach mieszkańcy sami najlepiej wiedzą, które inwestycje są dla nich najważniejsze, warto więc umożliwić im podjęcie tej decyzji.

- <https://bo.um.warszawa.pl/realizations>

Szkoły

Infrastruktura dla zrównoważonej mobilności – to podstawa promocji korzystania z tej formy przemieszczania się. Wszelkiego rodzaju szkoły powinny umożliwiać uczniom bezpieczne, sprawne i przyjemne dotarcie na lekcje pieszo, rowerem i transportem publicznym.

Dobra praktyka 50. Infrastruktura sprzyjająca zrównoważonej mobilności

Zapewnienie infrastruktury dla zrównoważonej mobilności to jeden z głównych elementów promocji tej formy przemieszczania się. Jedną z bardzo lubianych form zrównoważonego przemieszczania się, szczególnie dla dzieci i młodzieży, jest rower. W opracowaniu pt. *Engaging School Communities in Cycling Infrastructure Projects* (<https://www.culturelink.ca/wp-content/uploads/2021/01/Engaging-School-Communities-in-Cycling-Infrastructure-Projects-2020.pdf>) znajduje się bardzo bogaty zestaw propozycji, w jaki sposób można sprawić, aby uczniowie jak najchętniej i jak najbezpieczniej mogli dotrzeć do szkoły rowerem, a także włączyli się w całe myślenie o tym, jak powinno być to zorganizowane. Władze Irlandii wdrożyły ogólnonarodowy program dotyczący bezpiecznej drogi do szkoły (<http://greenschoolsireland.org/saferoutestoschool/>), mający na celu zwiększenie skali bezpiecznego podróżowania do szkoły przez dzieci głównie pieszo i rowerem. Zagadnienie infrastruktury dla zrównoważonej mobilności jest bardzo pojemne i było szeroko omawiane w wielu rozdziałach niniejszej diagnozy, dlatego tutaj wspomniane zostaną tylko skrótowo takie jej istotne elementy jak:

- **dostępność bezpiecznych miejsc postojowych dla rowerów**/hulajnóg przy szkołach, uczelniach, miejscach pracy i w kluczowych rejonach miast i MOF (**rowerownia** w Gorzowie Wielkopolskim: <https://www.rowerowygorzow.pl/infrastruktura/infrastruktura-punktowa/rowerownia/>, **automatyczny parking rowerowy** w Warszawie: <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/ruszy-l-pierwszy-w-polsce-automatyczny-podziemny-parking->

<rowerowy-73513.html>, przyjazd młodzieży do szkoły w Holandii:

https://www.youtube.com/watch?v=8NUgB_xklvU).

- **bliskość, bezpieczeństwo i atrakcyjność przystanków komunikacji publicznej**

(przykładowe przystanki koło szkoły w Niemczech:

<https://www.4teachers.de/?action=show&id=673177&page=0>,

<https://www.google.com/maps/uv?pb=!1s0x4797a3f34782e713%3A0x85cab49f039bd011!3m1!7e115!4shttps%3A%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPMA2nFSy6Qd3Y8oFlwD5FLxiKqUkH04oBFAiny%3Dw319-h180-k-no!5sBuntstift%20Bushaltestelle%20-%20Sukaj%20w%20Google!15sCgIQAQ&imagekey=!1e10!2sAF1QipPMA2nFSy6Qd3Y8oFlwD5FLxiKqUkH04oBFAiny&hl=pl&sa=X&ved=2ahUKEwjB6NuWzPP3AhVl-yoKHWuBA2gQoip6BAG4EAM>).

Przystanki mogą zachęcać swoją formą nie tylko dzieci,

ale wszystkich przechodniów, począwszy od ciekawej formy, kolorystyki, wykorzystania roślinności (tzw. zielone przystanki), skończywszy na nawiązaniach do otoczenia, kultury itp.

- bezpieczne **przejścia dla pieszych** w pobliżu szkół (np. aktywne przejścia dla pieszych: <https://euroasfalt.pl/pl/products/zebra-premium-aktywne-przejscie-dla-pieszch/>, przykład zastosowania w Bezzreczu: <http://www.bezzrecze24.pl/news.php?extend.2265.2>).

Zdjęcie 51. Wiata przystankowa w stylu świdermajer w Otwocku (woj. mazowieckie)



Źródło: Maria Zych-Lewandowska

Zniżki – to jeden z kluczowych elementów promocji zrównoważonej mobilności. Aspekty finansowe są jednymi z głównych branż pod uwagę przy wyborze środka transportu. Dlatego też wiele miast wprowadziło i wprowadza darmowe przejazdy dla uczniów.

Lekcje wychowania komunikacyjnego – choć rząd wraca nieraz do pomysłu wprowadzenia takiego przedmiotu jako obowiązkowego, to jednak plany te nie zostały póki co zrealizowane, zresztą podobnie jak we wszystkich innych krajach europejskich. Jednak warto, aby szkoły (na każdym poziomie) realizowały we własnym zakresie zajęcia tego typu. Dzięki temu dzieci i młodzież będą bezpieczniejsze w swoim otoczeniu i ogólnie w każdym miejscu, gdzie odbywa się jakakolwiek forma przewozów. Ponadto, na tego typu zajęciach, w atrakcyjnej i przystępnej formie, dzieci i młodzież mogą nauczyć się zasad korzystania z transportu zbiorowego i innych form alternatywnej mobilności, kultury korzystania z nich czy obowiązujących w tym zakresie zasad bezpieczeństwa. Jedną z głównych korzyści właściwie przeprowadzonych tego typu zajęć jest też zachęcenie i zaciekawienie uczestników transportem zbiorowym, rowerowym, przemieszczaniem się pieszo itd. Dodanie zagadnień z zakresu zrównoważonej mobilności (w tym aspektów zdrowotnych, środowiskowych itp.) będzie dodatkowym plusem takich spotkań. W ramach tego typu zajęć można realizować również różnego rodzaju konkursy (np. takie, jak wspomniany wcześniej konkurs na szkolny znak drogowy), czy umożliwić dzieciom i młodzieży zdobycie karty rowerowej.

Wszelkiego typu wycieczki mogą zachęcić dzieci i młodzież do korzystania z rozwiązań z zakresu zrównoważonej mobilności, a także kształcić na ich temat. Mogą to być choćby wycieczki do zajezdni autobusowych/tramwajowych, na duże stacje kolejowe (w szerszym ujęciu: m.in. prezentacja dyspozytorni, pojazdów na torach odstawczych, możliwość przejażdżki lokomotywą manewrową czy wejścia do kabiny maszynisty), do muzeów związanych z transportem. Mogą to być także szkolne rajdy rowerowe, również tematyczne – transportowe czy połączenie innej wycieczki (np. na kolonie, do muzeów itd.) ze zrównoważoną mobilnością dzięki wybraniu odpowiedniego sposobu dotarcia tam, np.: pociągiem, komunikacją miejską, miejskim rowerem, specjalnie wynajętym zabytkowym autobusem itd.

Dobra praktyka 51. Muzea o tematyce transportowej

Istnieje wiele tego typu miejsc, w których nie tylko dzieci i młodzież, ale również dorośli, mogą bardzo atrakcyjnie i ciekawie spędzić wiele czasu oglądając, zwiedzając i poznając ciekawostki na temat różnych aspektów mobilności, w tym transportu. Warto tam zajrzeć prywatnie, zachęcić do tego rodzinę i znajomych, realizować wycieczki w takie miejsca w ramach zajęć szkolnych czy włączać ich zwiedzanie w program innych wydarzeń (np. Noc Muzeów, różne pikniki itd.) lub oferować wejściówki do nich jako wygrane w konkursach. Przykładem takiego miejsca jest Kujawskie Muzeum Kolejowe (<http://redeczkrukowy.pl/kujawskie-muzeum-kolejowe/>). W odległości godziny jazdy od Zielonej Góry jest z kolei chyba najbardziej znana w Polsce parowozownia w Wolsztynie (<https://www.parowozowniawolsztyn.pl/>). Poza tym m.in.: Muzeum Kolei Wąskotorowej w Żninie (https://www.ciuchciaznin.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid

=68), czy skansen Średzkiej Kolei Powiatowej (<http://sredzkakolejpowiatowa.pl/>). Na cel krótszych, szkolnych wycieczek można wybrać kolejową makietę na dworcu kolejowym w Nowej Soli lub Skansen Kolei Szprotawskiej.

Konkursy dla dzieci są zawsze atrakcyjną formą dla dzieci i młodzieży, a przeprowadzenie ich w nawiązaniu do promowania zrównoważonej mobilności będzie bardzo dobrą formą wdrażania tej grupy odbiorców w te zagadnienia. Konkursy takie mogą być powiązane z tematyką konkretnych zajęć (np. plastycznych, geograficznych, historycznych, językowych itd.) lub mieć formę ogólnoklasową lub ogólnoszkolną (np. konkurs na prace plastyczne przedstawiające „Moją drogę do szkoły” lub „Czym lubię jeździć” lub „Najfajniejszy pojazd, jaki widziałam(-em)” itd. Konkursy mogą również wykraczać poza bramy szkół i być realizowane w powiązaniu z innymi jednostkami.

Dobra praktyka 52. Place zabaw mobilne i tematyczne

Każda gmina, w ramach budowy/przebudowy placów zabaw, zamiast wybierać typowe formy, może sięgnąć po te ciekawsze, nawiązujące do zrównoważonej mobilności. Wśród tego typu rozwiązań można wskazać m.in. takie przykłady jak: autobusy przerobione na mobilne place zabaw:

- <https://kuriersuwalski.pl/suwalki/wiadomosci/3407-mobilny-plac-zabaw-lady-klaun-suwalki>,
- <http://dzieciocy-raj.pl/>,
- <https://www.malygosc.pl/doc/1630641.Plac-zabaw-w-autobusie>

lub place zabaw inspirowane komunikacją publiczną:

<https://novumedukacja.pl/produkt/36/323/szynobus-szymek>.

Zdjęcie 52. Plac zabaw w formie pociągu



Źródło: Maria Zych-Lewandowska

Uczelnie

Szkoły wyższe w ramach promocji zrównoważonej mobilności powinny podejmować wybrane analogiczne działania jak w szkołach na niższym szczeblu edukacji, jednak dopasowane do odbiorców. Ważne jest, aby zarówno pracownicy, jak i osoby uczęszczające na zajęcia na każdą uczelnię miały zapewniony jak najlepszy dostęp do wszelkich alternatywnych środków transportu, w tym: przystanków autobusowych, w miarę możliwości przystanków oraz stacji kolejowych, stacji rowerów publicznych (oraz parkingów rowerowych na prywatne pojazdy), a także hulajnóg i innych tego typu pojazdów. Dla studentów ważny jest również sprawny transport w porze nocnej, dlatego należy udostępnić im komunikację publiczną również w tych godzinach, w najważniejszych relacjach i w starać się zaoferować dojazd do możliwie wielu rejonów. Szczególnie istotne jest to w nocie od czwartku/piątku do niedzieli/poniedziałku.

Marketing – wszystkie powyższe założenia uczelnie powinny promować w ramach swoich zwykłych działań zachęcających uczniów do wyboru danej placówki. Informacje z zakresu dostępności transportowej są dla przyszłych studentów bardzo istotne, zarówno z punktu widzenia dojazdu na zajęcia, jak i dotarcia z uczelni np. w miejsca rozrywki.

Dodatkowe zniżki dla studentów i programy lojalnościowe – to ważny element zachęcania tej grupy społecznej do korzystania z transportu zbiorowego oraz rowerów publicznych czy hulajnóg. Jeśli w danej miejscowości komunikacja publiczna nie jest bezpłatna i/lub nie oferuje zniżek studentom, warto, aby władze uczelni rozważyły dotowanie przejazdów w porozumieniu w przewoźnikami/operatorami.

Wydarzenia bezpośrednio lub pośrednio związane z mobilnością. W ramach działalności uczelni odbywa się wiele wydarzeń, mogących być podstawą do promocji transportu wprost lub pośrednio. Są to np. wszelkie konferencje, zarówno naukowe, jak i studenckie. Warto rozważyć realizację cyklicznej konferencji tematycznej (np. podobnej do www.wdl.sggw.pl), której tematyka byłaby ściśle związana z mobilnością. Wydarzenie takie promowałoby zrównoważoną mobilność nie tylko na terenie ZNOF, ale i szerszym, gdyż w konferencjach uczestniczą również przyjezdni. Ponadto, w ramach tego typu konferencji, ale również innych, nawet zupełnie niezwiązanych z transportem, warto np. zawierać atrakcyjne informacje z zakresu mobilności w ulotkach konferencyjnych, plakatach itd., oferować gościom bilety na transport publiczny lub wykupywać dostęp do rowerów współdzielonych.

Moda i dobry przykład. Młodzież jest bardzo podatna na wszelkiego typu mody, czy to w kwestii ubioru, czy użytkowania urządzeń elektronicznych, czy też zachowań. Wykreowanie na uczelni mody na zrównoważoną mobilność (np. dając studentom przykład z góry w postaci pracowników i władz dojeżdżających do pracy rowerem, autobusem, hulajnogą...) może być prostą metodą promocji i być może, w przeciwieństwie do mody na dany kolor odzieży, nieprzemijającą.

Miejsca Przyjazne Rowerzystom – uczelnie również mogą aspirować do uzyskania tego typu certyfikatu/rekomendacji.

Przedsiębiorstwa prywatne

Również przedsiębiorcy mogą we własnym zakresie **zachęcać pracowników** (ale też ich rodziny czy klientów) do korzystania z alternatywnych środków transportu. Podstawą jest tu oczywiście zaoferowanie odpowiedniej infrastruktury wewnętrznej (parkingi rowerowe, szatnie, prysznic), ale również zewnętrznej, tj. zrealizowanej zwykle przy współpracy z samorządem / operatorem / przewoźnikiem (przystanki komunikacji zbiorowej ulokowane blisko firmy, zadane, połączenie z ogólną siecią dróg rowerowych, stacja rowerów publicznych/hulajnóg przy lub nawet na terenie przedsiębiorstwa itd.).

Każda firma może też starać się o uzyskanie omówionego wcześniej **certyfikatu/rekomendacji Miejsca Przyjaznego Rowerzystom**. Jest to dobra forma promocji danego przedsiębiorstwa w połączeniu z promocją zrównoważonej mobilności.

Dopłaty do biletów – przedsiębiorcy, podobnie jak szkoły, uczelnie, mogą proponować porozumienie przewoźnikom/operatorom w celu zaoferowania swoim pracownikom wyższych zniżek na transport zbiorowy lub wręcz bezpłatnych przewozów. Taka oferta, w połączeniu do dobrą dostępnością systemu transportu zbiorowego i rowerowego, jest doskonałą promocją zrównoważonej mobilności i może skutkować znacznym ograniczeniem ruchu samochodowego w ramach dojazdów do pracy do danej firmy.

Dzieci

Place zabaw mobilne i tematyczne – dla dzieci każda forma promocji zrównoważonej mobilności jest ciekawa i atrakcyjna. Chętnie będą one uczestniczyć we wszelkich wydarzeniach – piknikach, rajdach, spacerach, wycieczkach, zwiedzaniu ciekawych muzeów (zwłaszcza tych, w których mogą np. wejść do lokomotywy), konkursach itd. Dlatego też warto podejmować wszelkie wymienione wyżej działania, zarówno w skali szkół, firm, urzędów, jak i miast oraz wsi, ZNOF, czy też promować ogólnokrajowe (a nawet międzynarodowe) konkursy związane z tą tematyką. Aby jednak jeszcze bardziej przybliżyć najmłodszym zrównoważoną mobilność, można sięgnąć po rozwiązania takie jak tematyczny plac zabaw.

Poza realizacją jakichkolwiek działań promocyjnych należy jednak mieć na uwadze, że najlepszą promocją jakiegokolwiek rodzaju transportu są czyste, ładne, estetyczne, funkcjonalne, punktualne, często kursujące i niezawodne pojazdy oraz atrakcyjna, dostępna, zadbane, funkcjonalna i estetyczna infrastruktura. Uzupełnieniem całości powinno być rozszerzenie funkcjonalności sieci poprzez działanie intuicyjnej, atrakcyjnej, dostępnej, wygodnej i dostosowanej do każdego potencjalnego użytkownika aplikacji, służącej prostej, szybkiej i intuicyjnej obsłudze tejże sieci, łącznie z możliwością zakupu przy jej użyciu biletów na każdy rodzaj transportu. Ponadto, ważne jest, aby taryfa biletowa była przystępna, prosta (i prosto sformułowana), czytelna i przede wszystkim konkurencyjna względem prywatnego transportu samochodowego. Wszystkie te elementy powinny również zapewniać pełną przejrzystość tak, aby każdy obecny i potencjalny użytkownik nie miał wątpliwości w kwestiach: jak działają wszelkie elementy zrównoważonej mobilności w ZNOF, gdzie szukać przystanków (i jak one wyglądają), czy każdy poradzi sobie z obsługą np. biletomatów, stacji rowerów itp. oraz czy na pewno można w danym momencie w danym miejscu skorzystać z transportu publicznego i ile to będzie kosztować. Zapewnienie tych wszystkich czynników na jak najwyższym poziomie

może sprawić, że koszty ponoszone na promocję staną się znacznie niższe, a docelowo prawie nieistotne. Aby to jednak uzyskać, konieczne jest przeprowadzenie właściwych inwestycji i reorganizacji, mających na celu poprawę jakości całego systemu, w tym jego rozwój, modernizację, poprawę kwestii problematycznych i sprawienie, że stanie się on bardziej spójny, zintegrowany, dostępny i konkurencyjny. Analogiczne działania należy podejmować w sferze rowerowej. W efekcie, miasta, które spełniają najwyższe standardy, mogą zostać uznane za przyjazne rowerzystom w różnych rankingach, co jest również dla nich, a także dla zrównoważonej mobilności, doskonałą promocją.

Przy wszelkich działaniach nie wolno również zapominać o najmłodszych. Z jednej strony jest to nauka i pobudzanie ciekawości w zakresie zrównoważonej mobilności od najmłodszych lat, co w przyszłości będzie skutkowało większą chęcią do korzystania z alternatywnych form przemieszczania się, z drugiej zaś dzieci po prostu lubią różne duże pojazdy i należy z tego korzystać póki czas. Każde dziecko chętnie wsiądzie do lokomotywy, do kabiny kierowcy czy maszynisty, każde z radością przejedzie się zabytkowym autobusem. Udostępnienie tej możliwości jak największej liczbie dzieci pozwoli w przyszłości cieszyć się dojrzałym społeczeństwem otwartym na zrównoważoną mobilność i mającym ją „we krwi”.

Poza typowymi działaniami opisanymi powyżej i poniżej warto także podejmować inne, mniej oczywiste, na przykład współpracę na styku samorządów, szkół, uczelni i jednostek naukowo-badawczych. W jej ramach można m.in. podejmować działania łączące ze sobą badania naukowe (np. realizację opracowania z zakresu analiz natężeń ruchu, przepływów pasażerskich itd.) z proponowaniem pracy (np. urzędy oferujące bezrobotnym pracę jako ankieter lub obserwator) i edukacją oraz zabawą (np. warsztaty dla uczniów i studentów realizowane przez jednostki naukowo-badawcze wykonujące pomiary ruchu, podczas których opowiedziane zostanie, jak są one przeprowadzane, po co i co na ich podstawie można uzyskać). Ponadto, samorządy mogą np. zlecać jednostkom naukowo-badawczym przeprowadzanie analiz dotyczących zadowolenia z istniejącej sieci transportowej, kierunków jej zmian i trendów z jej wykorzystania. Wyniki mogą być publikowane również w formie atrakcyjnej kampanii społecznej, ściśle dopasowanej dzięki temu do danego obszaru.

11.4. PODSUMOWANIE

- Na terenie ZNOF realizowane są pewne działania z zakresu promocji i edukacji zrównoważonej mobilności, w szczególności takie jak rajdy rowerowe, wydarzenia związane z Europejskim Dniem Bez Samochodu czy oferowanie całorocznych bezpłatnych przejazdów wybranym grupom społecznym.
- Aktualnie realizowane działania promocyjne mają zbyt mały zasięg i są zbyt mało intensywnie prowadzone, i/lub zbyt niska jakość systemu mobilności zrównoważonej uniemożliwia uzyskanie odpowiednich efektów tych działań.
- Zaproponowano szereg działań, które z mniejszym lub większym zakresem warto zrealizować w ZNOF aby zachęcić jak największą liczbę osób do korzystania ze zrównoważonych środków transportu oraz aby edukować mieszkańców na temat korzyści z tego rodzaju transportu i sposobów korzystania z nich.

12. BADANIA SPOŁECZNE I PROCESY PARTYCYPACYJNE – PODSUMOWANIE WYNIKÓW

W ramach prac nad Diagnozą sytuacji mobilnościowej w ZNOF przeprowadzono badania jakościowe i ilościowe. W tym pierwszym przypadku zrealizowano wywiady grupowe w formule FGI oraz pogłębione wywiady indywidualne (IDI). W tym drugim – wspomagane komputerowo badania (CAWI) preferencji mobilnościowych mieszkańców ZNOF. W sumie, w różnego rodzaju badaniach udział wzięło:

- 4540 osób w badaniach ilościowych CAWI,
- 137 osób (22 grupy) w badaniach jakościowych w formule wywiadów FGI,
- 14 osób w badaniach jakościowych w formule wywiadów IDI.

Szczegółowe wyniki badań oraz ich omówienie znajduje się w pliku Raport nr 1, będącym załącznikiem do Diagnozy. Poniżej zamieszczono krótkie podsumowanie wyników i ustaleń.

12.1. BADANIA ILOŚCIOWE – CAWI

W okresie od 2 do 31 stycznia 2023 r. przeprowadzono ankietę dotyczącą preferencji mobilnościowych mieszkańców Zielonogórsko-Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego. Respondentów pytano między innymi o źródła i cele podróży, czas trwania podróży, motywacje oraz sposoby przemieszczania się. Badanie zostało zrealizowane metodą CAWI.

Tabela 80. Najważniejsze wnioski z przeprowadzonych badań CAWI

Liczba respondentów	Główne wnioski
4540 osób	<ul style="list-style-type: none">• Wyniki badań ankietowych wśród mieszkańców ZNOF wykazują jednoznacznie różnice w przyzwyczajeniach komunikacyjnych osób mieszkających w poszczególnych gminach. Zaistniałe odmienności wynikają przede wszystkim ze zróżnicowanego poziomu oferty transportu publicznego w różnych częściach obszaru, jak również z wieku respondentów oraz dostępności infrastruktury dedykowanej różnym środkom transportu.• Jako główny czynnik warunkujący podróże w obszarze wskazana została konieczność dotarcia do miejsca pracy oraz nauki. Co ważne, najczęściej wybierany czas dotarcia do miejsca wyniósł 30 minut (co było najwyższą możliwą do wybrania wartością).• Ponad 59% respondentów wybrało samochód jako najczęściej używany środek transportu (40% jako kierowcy, 9,4% jako pasażerowie). 33,9% ankietowanych wskazało autobus, 9,1% - rower. Jedynie 4,2% wybrało pociąg, 1,7% hulajnogę elektryczną, a 0,9 i 0,8% - odpowiednio motocykl/skuter oraz taksówkę.• Wśród najczęściej wybieranych czynników warunkujących wybór określonego środka transportu najczęściej wskazywano wygodę i komfort (25,3% odpowiedzi) oraz cenę (24,9%). W dalszej kolejności ankietowani wybierali konieczność dotarcia do kilku celów w czasie jednej podróży (14,5%), możliwość dotarcia do

	<p>celu bez przesiadek (10,5%), czas dojazdu (9,7%), bezpieczeństwo (6,5%) oraz ekologię (1,9%).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponad 80% ankietowanych posiada w swoim gospodarstwie domowym przynajmniej jeden samochód. 34,6% posiada jedną sztukę, 32,7% - dwie, 15,9% - trzy i więcej. • Ok. 70% ankietowanych stwierdziło, że do załatwienia codziennych spraw w ich miejscu zamieszkania niezbędny jest samochód. • Wśród czynników, które mogłyby skłonić respondentów do zmiany samochodu na inny środek transportu, najczęściej wskazywano zmiany w kursowaniu autobusów (29,6%), dalszy wzrost cen paliw (17,7%), stworzenie alternatywnych połączeń w ramach sieci transportu publicznego (17,4%) oraz poprawę komfortu podróżowania komunikacją zbiorową (9,8%). 10,6% pytanym stwierdziło, że nic nie byłoby w stanie ich skłonić do rezygnacji z używania samochodu. • Mieszkańcy ZNOF uczestniczący w ankiecie wśród elementów systemu transportowego na terenie Obszaru najwyżej ocenili jakość ścieżek rowerowych oraz dostępność przystanków autobusowych (odpowiednio 43,2 i 41,7% ocen dobrych i bardzo dobrych). Najwięcej negatywnych ocen otrzymały dostępność miejsc parkingowych oraz częstotliwość kursowania autobusów (odpowiednio 56 i 57% ocen złych oraz bardzo złych).
--	---

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

12.2. BADANIA JAKOŚCIOWE – FGI

Badania jakościowe w formie wywiadów FGI realizowane były w trakcie spotkań informacyjno-konsultacyjnych, organizowanych w styczniu i lutym 2023 r. w różnych lokalizacjach na terenie ZNOF. Brali w nich udział mieszkańcy gmin Obszaru, samorządowcy szczebla lokalnego, przedstawiciele organizacji społecznych, przedsiębiorstw transportowych oraz lokalnego biznesu. Łącznie wywiady w formule FGI przeprowadzono w 22 grupach, liczących łącznie 137 osób.

Tabela 81. Najważniejsze wnioski z przeprowadzonych wywiadów FGI

Liczba respondentów	Główne wnioski
137 osób (22 grupy)	<ul style="list-style-type: none"> • Mieszkańcy Zielonej Góry w wywiadach opowiedzieli się za szeroko pojmowaną integracją różnych środków transportu – przede wszystkim oferty poszczególnych przewoźników autobusowych i kolei regionalnej. Ich zdaniem integracja powinna mieć wymiar zarówno rozkładowy, jak i biletowy, a także w wymiarze infrastrukturalnym (korzystanie z wspólnych przystanków przez autobusy różnych przewoźników) i informacji pasażerskiej (wspólne numerowanie linii). Sugerowali korzystanie z rozwiązań czeskich i niemieckich. Przedstawili również wiele propozycji zmian w kursowaniu autobusów miejskich (zwłaszcza dotyczących zwiększenia liczby kursów do zielonogórskich sołectw, szczególnie w weekendy, a także liczby i zasięgu linii nocnych) oraz krytyczną ocenę funkcjonującej taryfy biletowej. Pozytywnie ocenili natomiast eksploatację autobusów elektrycznych. Jako poważny problem wskazali na brak parkingów P&R i działań zniechęcających do wjazdu samochodem do centrum. Wyrazili nadzieję na rozwój komunikacji

kolejowej (kolei aglomeracyjnej), ale wskazali przeszkodę, jaką jest brak wystarczającej liczby przystanków na terenie miasta. Mieszkańcy wykazali również braki w spójności sieci rowerowej w mieście i podkreślili znaczenie występowania niebezpiecznych dla rowerzystów punktów na sieci ścieżek rowerowych.

- **Mieszkańcy Sulechowa** wskazali, że najczęściej korzystają z prywatnych samochodów. Podczas badań wyrazili krytyczne opinie na temat funkcjonowania PKS Zielona Góra i braku połączeń kolejowych. Dość pozytywnie wypowiediano się natomiast na temat prywatnego przewoźnika Da-Mi. Mieszkańcy zwracali uwagę na niewystarczającą liczbę połączeń pomiędzy mniejszymi miejscowościami w gminie a Sulechowem oraz brak odpowiedniej infrastruktury dla pasażerów (poczekalnia, toalety na dworcach PKP czy PKS). Wyrażono też postulat wprowadzenia zintegrowanego biletu. W zakresie komunikacji rowerowej wystosowano wiele uwag na temat jakości sieci, zwłaszcza jej nawierzchni. Zgłoszono też konieczność stworzenia systemu roweru publicznego w gminie. Bardzo krytycznie wypowiediano się na temat infrastruktury dla pieszych (brak przejść w wielu miejscach, brak doświetleń, brak odpowiedniej jakości chodników).
- **Mieszkańcy gminy miejskiej Nowa Sól i gminy Otyń** również wskazali na prywatny samochód jako główny sposób przemieszczania się w ich gminach. Odnośnie tego pierwszego miasta, wskazali obszary szczególnie dużego natężenia ruchu samochodowego i braku przepustowości infrastruktury drogowej. Jak podkreślili, wynika to z dużego skumulowania lokali usługowych i handlowych w centrum miasta oraz faktu, że linia kolejowa dzieli je na pół, a na wiaduktach i przejazdach kolejowych tworzą się korki (z tego powodu cierpi też komunikacja publiczna). Zgłoszono krytyczne uwagi do liczby kursów autobusowych komunikacji miejskiej oraz zaproponowano wykorzystanie pojazdów mniejszych, ale kursujących częściej. Mieszkańcy obu gmin zwrócili uwagę na konieczność zwiększenia liczby połączeń pomiędzy Nową Solą a Otynią oraz pomiędzy Nową Solą a Zieloną Górą. Wskazano problematyczne miejsca, jeżeli chodzi o bezpieczeństwo ruchu pieszego i drogowego – przede wszystkim Rondo Gedio w Nowej Soli. Odnośnie kolei podkreślono zbyt małą liczbę przystanków kolejowych w mieście, aby ten rodzaj transportu stał się atrakcyjną alternatywą dla samochodu lub autobusu.
- **Mieszkańcy gminy Świdnica** również postulują stworzenie biletu grupowego lub rodzinnego (kolej + autobusy). Jako największe problemy w zakresie transportu publicznego wskazali: brak możliwości płacenia bezgotówkowego za przejazdy autobusowe, zbyt mało kursów i przystanków autobusowych, częsty brak możliwości dojazdu taksówką do lub z Zielonej Góry, za mało ścieżek rowerowych. Wśród zgłoszonych postulatów znalazło się stworzenie możliwości wygodnego przewożenia rowerów autobusami i pociągami, budowa wiat przystankowych z elementami odblaskowymi, czy wprowadzenie odcinkowego pomiaru prędkości na DK 27. Zgłoszono także m.in. problemy z brakiem chodników w wielu miejscowościach gminy. Mieszkańcy gminy zaproponowali również budowę mini centrów przesiadkowych przy przystankach autobusowych (parkingów na kilkanaście samochodów). Ich zdaniem wykorzystanie kolei do przemieszczania się w obrębie gminy lub do Zielonej Góry powinno zostać zwiększone, poprzez poprawę stanu infrastruktury i dobudowanie dodatkowych przystanków.
- **Uczniowie liceum z Zielonej Góry** wskazywali na konieczność poprawy sytuacji, jeżeli chodzi o liczbę połączeń miasta z ośrodkami zewnętrznymi obsługiwanych przez autobusy PKS. Zgłosili też cały szereg postulatów dotyczących kursowania linii MZK Zielona Góra (za mało połączeń do Żar), dzięki którym mogliby łatwiej docierać do szkoły (również z bardziej oddalonych osiedli, takich jak np. Łężyca,

	<p>Os. Cegielnia czy Chynów). Pośród uwag dotyczących transportu publicznego znalazły się też te dotyczące m.in. braku wiat na przystankach obsługiwanych przez PKS Zielona Góra i Da-Mi, problemy z autobusową komunikacją zastępczą kursującą zamiast pociągów na linii ze Zbąszynka (zbyt mało autobusów). Zgłoszono też dużo ogólnych postulatów dotyczących jakości życia w mieście (np. brak miejsc dla młodzieży odpowiednich do spędzania wolnego czasu).</p> <ul style="list-style-type: none">• Mieszkańcy gminy Nowogród Bobrzański byli bardzo krytyczni wobec elementów systemu transportowego funkcjonującego na tym obszarze. Wskazali cały szereg braków: zbyt mało połączeń autobusowych (przede wszystkim w weekendy), brak połączeń z Żaganiem, ogólne pogorszenie oferty transportowej w ostatnich latach, brak odpowiedniej jakości infrastruktury rowerowej, brak obwodnicy miasta, przez co przechodzi przez nie ruch tranzytowy. Podobnie jak w przypadku mieszkańców innych gmin, podkreślano konieczność wprowadzenia zintegrowanego biletu na terenie całego województwa (autobusy + kolej). Wskazywano także na brak chodników i ścieżek rowerowych, czy zły stan dróg. Wielu badanych wspominało o braku wygodnego i bezpiecznego połączenia pomiędzy górną a dolną częścią miasta (i koniecznością korzystania z tego powodu z własnego auta).
--	---

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

12.3. BADANIA JAKOŚCIOWE – IDI

W ramach badań IDI, przeprowadzono indywidualne wywiady pogłębione z 14 przedstawicielami samorządów ZNOF, administracji rządowej szczebla wojewódzkiego, kierownictw przewoźników autobusowych działających w Obszarze, firm prywatnych oraz lokalnych organizacji społecznych.

Na bazie tych rozmów pozyskano informacje na temat oceny sytuacji mobilnościowej w ZNOF w zakresie planowania przestrzennego, transportu autobusowego i kolejowego, elektromobilności, ruchu rowerowego i pieszego, czy motoryzacji indywidualnej i bezpieczeństwa ruchu drogowego.

13. OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO ELEMENTÓW MOBILNOŚCI W ZNOF – ANALIZA SWOT

Powyższa diagnoza różnych aspektów mobilności i komunikacji w ZNOF umożliwia dokonanie oceny w formie SWOT. Wykorzystanie tego rozwiązania umożliwia ujęcie całościowej mobilności na terenie Obszaru Funkcjonalnego, przy uwzględnieniu oddziaływań zewnętrznych i wewnętrznych. Zastosowana analiza SWOT wykorzystuje cztery elementy:

- **mocne strony (Strengths)** – te właściwości, cechy i elementy systemu mobilności, które umożliwiają jego pozytywne postrzeganie przez mieszkańców oraz podjęte działania, które przyczyniają się do podnoszenia oceny systemu transportowego;
- **słabe strony (Weaknesses)** – negatywne aspekty mobilności w ZNOF, przyczyniające się do ujemnej oceny wystawianej przez mieszkańców oraz zaniechane i niepodjęte działania mające przyczynić się do podnoszenia oceny systemu transportowego;
- **szanse (Opportunities)** – potencjalne działania i aspekty, których realizacja może przyczynić się do wdrożenia idei zrównoważonej mobilności na terenie ZNOF;
- **zagrożenia (Threats)** – potencjalne działania i aspekty, których realizacja może uniemożliwić właściwe wdrożenie idei zrównoważonej mobilności.

Tabela 82. Analiza SWOT elementów mobilności w ZNOF

Silne strony	Słabe strony
<p>Sytuacja społeczno-ekonomiczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koncentracja ludności, a co za tym idzie wysoki współczynnik gęstości zaludnienia ułatwiają planowanie transportu publicznego; • Prognoza demograficzna przewiduje utrzymanie się liczby mieszkańców na podobnym poziomie, jak jest obecnie i w 2030 r. obszar będzie zamieszany przez 240 083 osób; • Dobrze rozwinięty rynek pracy przekłada się na niskie bezrobocie (3,6%) i wzrastające przeciętne wynagrodzenie brutto; <p>Transport kolejowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Znaczna część infrastruktury liniowej, przystankowej oraz dworcowej zmodernizowana i wyremontowana w ostatnich latach w ramach prac prowadzonych przez PKP PLK i PKP S.A.; • Stosunkowo wysoka dostępność do infrastruktury kolejowej (bezpośredniego 	<p>Sytuacja społeczno-ekonomiczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obszar ZNOF cechuje się ujemnym ruchem naturalnym, co będzie mieć konsekwencje w zmianie struktury demograficznej obszaru; <p>Transport kolejowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uwarunkowania techniczne zmniejszające przepustowość infrastruktury kolejowej (część linii jednotorowa, niezelektryfikowana); • Zbyt mała liczba przystanków kolejowych na liniach przechodzących przez ZNOF, ograniczająca wykorzystanie potencjału kolei w podróżach wewnętrznych w Obszarze; • Brak zunifikowanej, wygodnej infrastruktury przesiadkowej na części przystanków kolejowych (parkingi, miejsca dla rowerów itd.); • Niska dostępność części przystanków kolejowych; • Stale zmieniający się rozkład jazdy pociągów i brak możliwości wprowadzenia go w formie cyklicznej;

<p>dostępu do linii kolejowej nie ma w ZNOF jedynie gmina Zabór);</p> <ul style="list-style-type: none">• Zaangażowanie władz JST na rzecz realizacji kolejowych inwestycji infrastrukturalnych w regionie (Stowarzyszenie Lubuskie Trójmiasto);• Stosunkowo duża liczba połączeń kolejowych pomiędzy największymi miastami ZNOF (zwłaszcza Zielona Góra – Nowa Sól); <p>Transport autobusowy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wysoka jakość i częstotliwość połączeń komunikacji miejskiej w Zielonej Górze i Nowej Soli;• Wykorzystanie elektromobilności w miejskiej komunikacji autobusowej w Zielonej Górze;• Nowoczesne zaplecze techniczne MZK Zielona Góra i MPK SUBBUS;• Relatywnie nowy, dobrze wyposażony i nowoczesny tabor autobusowy eksploatowany w ZNOF (z wyjątkiem części pojazdów PKS Zielona Góra);• Wykorzystanie nowoczesnych kanałów sprzedaży biletów przez MZK Zielona Góra i MPK SUBBUS;• Stosunkowo rozbudowana sieć połączeń pracowniczych;• Funkcjonowanie "otwartych" połączeń szkolnych (lub darmowych biletów dla dzieci i młodzieży szkolnej) w większości gmin Obszaru;• Funkcjonowanie zintegrowanych punktów przesiadkowych w Zielonej Górze i Nowej Soli;• Funkcjonowanie tablic Dynamicznej Informacji Pasażerskiej w Zielonej Górze na części przystanków; <p>Ruch pieszy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dobry stan infrastruktury na obszarach wybranych gmin i miast;• Postrzeganie wybranych elementów/obszarów sieci pieszej jako bezpieczne;	<ul style="list-style-type: none">• Brak integracji taryfowej kolei z innymi środkami transportu;• Brak bezpośredniego wpływu władz samorządów wchodzących w skład ZNOF na jakość usług oferowanych przez przewoźników kolejowych; <p>Transport autobusowy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Rozproszenie organizacyjne i brak integracji oferty różnych przewoźników autobusowych (taryfowej, rozkładowej) oraz zbiorczego systemu planowania podróży;• Niski poziom integracji połączeń komunikacji autobusowej z przewozami kolejowymi• Niewystarczająca liczba połączeń i dysproporcje w liczbie połączeń w dni powszednie oraz wolne od pracy w gminach poza Zieloną Górą i Nową Solą oraz w części sołectw w Zielonej Górze (częstotliwość kursowania autobusów niedostosowana do realnego zapotrzebowania części mieszkańców ZNOF);• Brak wykorzystania nowoczesnych kanałów sprzedaży biletów przez ZKP;• Awaryjność tablic Dynamicznej Informacji Pasażerskiej w Nowej Soli;• Zły stan dworców PKS w Zielonej Górze i Sulechowie; <p>Ruch pieszy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Zły stan wielu odcinków infrastruktury pieszej i elementów infrastruktury punktowej;• Brak spójności sieci, wiele mniejszych luk oraz braków długich odcinków chodników;• Niedobór przejść dla pieszych, ich oświetlenia i sygnalizacji świetlnej;• Niedobór lub brak oświetlenia chodników;• Niski poziom bezpieczeństwa, zarówno na chodnikach jak i istniejących przejściach dla pieszych;• Zbyt niski priorytet dla pieszych w przestrzeni publicznej;• Dominacja ruchu samochodowego;• Niedostosowanie sieci pieszej do potrzeb OzN;• Zbyt niski poziom integracji sieci pieszej z transportem zbiorowym;
--	--

<ul style="list-style-type: none">• Duży udział podróży pieszych w motywacjach szkoła i zakupy;• Trwający rozwój sieci pieszej, w tym elementów infrastruktury liniowej i punktowej;• Podjęte działania w zakresie uspokajania ruchu drogowego; <p>Transport rowerowy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gęste sieci rowerowe w wybranych miejscowościach, szczególnie w Nowej Soli i Zielonej Górze;• Odpowiednia jakość infrastruktury w części sieci;• Obszar bardzo atrakcyjny krajobrazowo, przede wszystkim dużo terenów leśnych;• Istniejące połączenia pomiędzy wybranymi gminami;• Trasa „Kolej na rower”; <p>Zarządzanie i planowanie zrównoważonej mobilności:</p> <ul style="list-style-type: none">• Funkcjonowanie Zespołu ds. opracowania SUMP;• Wszystkie gminy ponoszą nakłady finansowe na lokalny transport zbiorowy. Część gmin jest beneficjentem Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych;• Większość gmin udostępnia przewozy szkolne dla innych pasażerów;• Funkcjonowanie Zielonogórskiego Związku Powiatowo-Gminnego;• Wysokie zainteresowanie tematyką mobilności wykazane zebraniem dużej liczby odpowiedzi w badaniu ankietowym; <p>Planowanie przestrzenne:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aktualne studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego;• Zwarta struktura osadnicza w rdzeniu obszaru sprzyja zrównoważonej mobilności;• Historyczne centra miast stanowią atrakcyjną przestrzeń publiczną;	<ul style="list-style-type: none">• Zbyt częste łączenie ruchu pieszego z ruchem rowerowym; <p>Transport rowerowy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Brak spójności sieci, w tym luki w kluczowych miejscach (np. na przejazdach kolejowych, mostach);• Zbyt krótka sieć o zbyt niskiej gęstości;• Niedobór elementów infrastruktury punktowej, w tym parkingów, rowerowni, stacji napraw, MOR-ów, toalet itd.;• Niski poziom bezpieczeństwa rowerzystów;• Niedobory lub niewłaściwie zaprojektowane: nawierzchnie, geometrie tras, oświetlenie, oznakowanie, przejazdy rowerowe (w tym uskoki na przejazdach i łączeniach oraz zbyt częste przerzucanie ścieżek pomiędzy stronami jezdni), pozostawianie przeszkód w skrajni ścieżek;• Nadmierne łączenie ruchu pieszego z rowerowym;• Brak aplikacji mobilnej ze szczegółowymi mapami i informacjami na temat sieci rowerowej;• Niski poziom utrzymania infrastruktury;• Brak ładowarek rowerów, hulajnóg itp. Elektrycznych;• Brak integracji transportu rowerowego ze zbiorowym;• Parkowanie samochodów w skrajni ścieżek; <p>Zarządzanie i planowanie zrównoważonej mobilności:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pośredni wpływ władz samorządów wchodzących w skład ZNOF na działania, które mogą doprowadzić do poprawy wykorzystania kolei na tym terenie;• Funkcjonowanie 12 zarządców dróg i ograniczone możliwości przenoszenia obowiązków pomiędzy zarządcami dróg;• Brak integracji taryfowo-biletowej pomiędzy organizatorami oraz przewoźnikami na obszarze ZNOF;• Wysokie wykorzystanie samochodów osobowych w podróżach mieszkańców; <p>Planowanie przestrzenne:</p>
--	--

<p>Transport drogowy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bogata sieć dróg rozprowadzających w postaci dróg o znaczeniu krajowym (DK 32, DK27) oraz licznych dróg wojewódzkich;• Droga S3 przechodząca przez znaczny obszar ZNOF – jej dobry stan techniczny oraz jej wysoka przepustowość;• Niewielka odległość do granicy z Niemcami oraz dobre połączenia sieci drogowej na kierunkach Berlin, Drezno;• Występowanie stref płatnego parkowania w Zielonej Górze, Nowej Soli i Sulechowie;• Wiele planowanych inwestycji infrastrukturalnych mających usprawnić komunikację na obszarze;• Na terenie ZNOF znajdują się 4 z 5 mostów na Odrze w województwie lubuskim;	<ul style="list-style-type: none">• Małe pokrycie planami miejscowymi ZNOF oraz idący za tym rozwój zabudowy w oparciu o decyzje administracyjne, prowadzące do chaosu przestrzennego;• Przeznaczenie zbyt dużej powierzchni terenów na cele inwestycyjne w SUIKZP, nieadekwatne do potrzeb rynku;• Mała powierzchnia terenów inwestycyjnych na terenie miast;• Postępująca suburbanizacja;• Brak zwartości sołectw wchodzących w skład Zielonej Góry; <p>Transport drogowy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Występowanie 2 przepraw promowych (Pomorsko, Brody) ,które nie zapewniają wystarczająco dużej przepustowości, aby ciągi dróg na których występują były atrakcyjne dla kierowców;• Zły stan nawierzchni dróg w ZNOF, gdzie większość z nich wymaga natychmiastowych interwencji remontowych (za wyjątkiem S3);• Brak rozwiązań typu P&R i K&R w ZNOF;• Brak strefy czystego transportu w Zielonej Górze;• Niewielka powierzchnia SPP w Nowej Soli i Sulechowie, która ogranicza się jedynie do głównych ulic;• Brak polityki parkingowej służącej uporządkowaniu parkowania (zapobieganie parkowaniu na chodnikach i zieleńcach);• Brak zarządzania i koordynacji działań dotyczących systemu transportowego na poziomie Obszaru Funkcjonalnego (związek metropolitalny);• Rzeka Odra stanowi barierę w komunikacji drogowej;• Niezadawalający poziom BRD na sieci drogowej;• Niestosowanie metod uspokajania ruchu jak woonefy czy zwężanie ulic;• Stale wzrastające natężenie ruchu na drogach ZNOF;• Braki w infrastrukturze parkingów buforowych w centrum Zielonej Góry;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> Mała liczba ładowarek dla pojazdów elektrycznych oraz niewielki odsetek pojazdów elektrycznych względem pojazdów o konwencjonalnym napędzie;
Szanse	Zagrożenia
<p>Sytuacja społeczno-ekonomiczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zielona Góra jako największy ośrodek akademicki w województwie lubuskim przyciąga młodych ludzi, którzy po ukończeniu studiów najprawdopodobniej zostaną w mieście, co wpłynie pozytywnie na zahamowanie procesów demograficznych; Dynamiczny rozwój rynku pracy oraz wzrost przeciętnego wynagrodzenia brutto daje szansę na zwiększenie atrakcyjności regionu i konkurencyjności względem innych obszarów miejskich Polski Zachodniej; <p>Transport kolejowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plany utworzenia Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta (SKALT); Uwzględnienie lokalizacji w ZNOF w planach modernizacyjnych PKP PLK oraz PKP S.A. (linie nr 273, 370); Uwzględnienie w planach CPK modernizacji linii nr 367 i włączenia jej do tzw. szprychy nr 9 (możliwość stworzenia lepszego połączenia kolejowego Zielonej Góry z Gorzowem Wlkp.); Plany zakupu taboru kolejowego przez samorząd województwa lubuskiego; Działania lubuskich samorządów na rzecz realizacji inwestycji kolejowych poprawiających połączenia w regionie: tzw. Magistrali Zachodniej, czy budowy łącznic linii nr 273 i 203 na stacji Kostrzyn nad Odrą <p>Transport autobusowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Możliwość korzystania ze środków w ramach rządowego Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych; Możliwość wykorzystania środków unijnych przeznaczonych na 	<p>Sytuacja społeczno-ekonomiczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zachodzące procesy demograficzne prowadzą do zmiany struktury demograficznej, w efekcie czego wzrośnie odsetek osób w wieku poprodukcyjnym, co przełoży się na zmianę zachowań przestrzennych; Marginalizacja obszarów wiejskich przyczyni się do zmniejszenia atrakcyjności tych obszarów oraz skutkować będzie zahamowaniem wzrostu gospodarczego tychże obszarów; <p>Transport kolejowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Brak uwzględnienia lokalizacji w ZNOF na liście podstawowej rządowego Programu Przystankowego; Duża kosztochłonność realizacji inwestycji kolejowych na terenie ZNOF przy jednoczesnej niepewności co do dostępności środków finansowych – zagrożenia natury ekonomicznej i politycznej dla realizacji kolejowych oraz miejskich projektów infrastrukturalnych (m.in. wysoki poziom inflacji, wzrost kosztów materiałów budowlanych i energii, zmniejszenie dostępności środków unijnych); <p>Transport autobusowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Brak woli współpracy różnych jst i spółek przewozowych w kierunku integracji oferty różnych przewoźników autobusowych; Niepewna sytuacja finansowania realizacji inwestycji drogowych w Obszarze – zagrożenia natury ekonomicznej i politycznej dla realizacji drogowych projektów infrastrukturalnych (m.in. wysoki poziom inflacji, wzrost kosztów materiałów budowlanych i energii, zmniejszenie dostępności środków unijnych); <p>Ruch pieszy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dalszy niekontrolowany rozwój transportu drogowego powodujący marginalizację przemieszczeń pieszych i wzrost negatywnych efektów zewnętrznych transportu;

<p>elektromobilność i inwestycje towarzyszące;</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizacja miejskich inwestycji w rozwój systemów transportowych;• Realizacja inwestycji drogowych w Obszarze;• Możliwość wykorzystania tzw. transportu na życzenie w obszarach szczególnie narażonych na wykluczenie komunikacyjne; <p>Ruch pieszy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bardzo duży potencjał Obszaru względem ruchu pieszego wynikający z bogactwa przyrodniczego ZNOF;• Kompaktowość wszystkich miast na Obszarze pozwalająca dążyć do realizacji koncepcji miast 15-minutowych;• Duży potencjał wzrostu ruchu pieszego, np. wśród młodego pokolenia oraz osób pracujących zdalnie;• Możliwość wdrożenia rozwiązań takich jak np. woonerfy i różne strefy ograniczenia ruchu na wielu ulicach w Obszarze;• Możliwość prototypowania przestrzeni publicznej; <p>Transport rowerowy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kompaktowość wszystkich miast na Obszarze pozwalająca dążyć do realizacji koncepcji miast 15-minutowych;• Wiele rowerowych szlaków turystycznych w tym OdraVelo oraz bardzo duża atrakcyjność krajobrazu;• Potencjał Zielonogórskiego Roweru Miejskiego;• Plany łączenia ZNOF z obszarami ościennymi, otwartość na obszary ościenne;• Zadowolenie mieszkańców Zielonej Góry i Nowej Soli z jakości sieci rowerowej oraz chęć rozwoju sieci rowerowej w nich i w pozostałych ośrodkach;• Chęć mieszkańców do częstszego korzystania z rowerów w przypadku właściwego rozwoju sieci;	<ul style="list-style-type: none">• Dalsza degradacja sieci pieszej powodująca dalsze zniechęcenie do podróżowania pieszo• Brak lub niewłaściwy rozwój sieci pieszej, szczególnie w obrębie nowopowstałych inwestycji, powodujące domyślne wybieranie samochodu zamiast ruchu pieszego;• Brak działań w zakresie uspoźniania sieci w kluczowych miejscach, również pod względem bezpieczeństwa (przejścia przez tory itp.) skutkujący ograniczaniem ruchu pieszego, powstawaniem „dzikich” przejść oraz wzrostem zagrożenia zdrowia i życia mieszkańców; <p>Transport rowerowy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dalszy niekontrolowany rozwój transportu drogowego powodujący marginalizację podróży rowerem i wzrost negatywnych efektów zewnętrznych transportu;• Degradacja istniejącej sieci rowerowej i zmniejszenie udziału ruchu rowerowego;• Utrzymywanie się lub wzrost liczby wypadków z udziałem rowerzystów i ich ofiar;• Brak rozwoju sieci rowerowej z przyczyn finansowych, prawnych czy organizacyjnych;• Zapaść na rynku rowerów współdzielonych i możliwe problemy w funkcjonowaniu Zielonogórskiego Roweru Miejskiego;• Brak integracji sieci rowerowej z transportem zbiorowym co spowoduje niewykorzystanie szansy rozwoju podróży łączonych; <p>Zarządzanie i planowanie zrównoważonej mobilności:</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakończenie funkcjonowanie Zespołu ds. opracowania SUMP po zakończeniu opracowania SUMP;• Brak współpracy pomiędzy członkami ZNOF i interesariuszami nienależącymi do ZNOF; <p>Planowanie przestrzenne:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dalszy, niekontrolowany rozwój obszarów poddawanych procesom suburbanizacji oraz „odpychanie” suburbanizacji na dalekie peryferia ZNOF;• Dalsza tendencja do rozwoju osadnictwa w sąsiedztwie modernizowanych i powstających układów drogowych;
--	--

<ul style="list-style-type: none">• Potencjał rozwoju podróży łączonych w przypadku właściwej integracji transportu rowerowego ze zbiorowym; <p>Zarządzanie i planowanie zrównoważonej mobilności:</p> <ul style="list-style-type: none">• Rozszerzenie kompetencji zespołu SUMP o centralną komórkę koordynującą dokumenty/narzędzia strategiczne wszystkich jednostek administracyjnych wchodzących w skład ZNOF;• Zainicjowanie działań w zakresie otwartych danych dla ZNOF w zakresie informacji pasażerskiej i rozkładowej, a także platformy wymiany informacji na temat prowadzonych analiz;• Rozszerzenie zespołu o przedstawicieli zarządców dróg, a także rozbudowa zespołu o podzespoły tematyczne;• Powołanie lub rozszerzenie istniejącego związku powiatowo-gminnego, którego zadaniem będzie organizacja transportu publicznego i zarządzanie zrównoważoną mobilnością;• Zainicjowanie działań na rzecz budowy systemu kolei aglomeracyjnej;• Możliwość uporządkowania wzajemnej wymiany informacji pomiędzy zarządcami dróg oraz działania zgodnie z ujednoliconymi standardami;• Organizacja warsztatów dla projektantów drogowych na obszarze ZNOF oraz wymiana informacji na temat realizowanych inwestycji czy prowadzonych prac analityczno-studialnych;• Możliwość stworzenia jednolitego standardu infrastruktury przystankowej;• Wprowadzenie biletu łączonego pomiędzy ofertami zarządców transportu i przewoźnikami, który pozwoli na utrzymanie możliwości pozyskania refundacji ulg ustawowych przez przewoźników autobusowych czy kolejowych lub wprowadzenie zintegrowanego biletu strefowego; <p>Planowanie przestrzenne:</p>	<ul style="list-style-type: none">• Zniszczenie historycznych, cennych układów urbanistycznych wsi na skutek niekontrolowanego rozwoju;• Brak podstaw prawnych do współpracy pomiędzy gminami w zakresie planowania przestrzennego na poziomie obszarów funkcjonalnych; <p>Transport drogowy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wzrastający współczynnik motoryzacji na Obszarze;• Samochód osobowy jako główny środek transportowy mieszkańców poza obszarami miejskimi;• Wzrost negatywnych oddziaływań na środowisko spowodowanych przez transport drogowy;• Brak działań w zakresie usystematyzowania polityki parkingowej na całym Obszarze;• Realizacja inwestycji niezgodnych z polityką zrównoważonej mobilności;
---	---

<ul style="list-style-type: none">• Wiodąca rola Zielonej Góry w koordynowaniu procesów planowania przestrzennego;• Obecność obszarów chronionych i kompleksów leśnych powstrzyma niekontrolowany rozwój osadnictwa;• Stworzenie centrów lokalnych w mniejszych miejscowościach i wsiach na bazie historycznych układów urbanistycznych;• Skierowanie rozwoju na tereny o dobrej dostępności do transportu kolejowego;• Reforma systemu planowania; <p>Transport drogowy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizacja zaplanowanych inwestycji drogowych, zwłaszcza w aspekcie budowy obwodnic oraz nowych odcinków drogowych;• Zastąpienie przepraw promowych mostami;• Modernizacja sieci drogowej będącej w stanie krytycznym (zwłaszcza DK 32 i DK 27, które zapewniają dobre połączenie do Niemiec);• Predyspozycje do stania się europejskim hubem elektromobilności;• Rozszerzanie SPP w miastach oraz wprowadzenie SCP celem zmniejszenia natężenia ruchu;	
--	--

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

14. PRZEGLĄD DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH

W trakcie prac nad Diagnozą przeanalizowano szereg dokumentów strategicznych pod kątem ram, które wyznaczają procesowi wdrażania planu mobilności. Sama idea zrównoważonej mobilności propagowana jest w kilkunastu dokumentach strategicznych na poziomie europejskim i krajowym. Wśród tych pierwszych wymienić należy:

- **Zieloną Księgę: w kierunku nowej kultury mobilności w mieście** (przyjętą 25.09.2007 r.) – w dokumencie tym opisano główne wyzwania polityki mobilności w europejskich miastach i koncepcje systemowych przemian;
- **Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach”** (wystosowany 17.12.2013 r.) – opisano w nim główne wyzwania polityki mobilności w europejskich miastach i koncepcje systemowych przemian;
- **Europejską strategię na rzecz mobilności niskoemisyjnej** (przyjętą 20.07.2016 r.) – opisuje ona drogę dojścia do zrównoważonej mobilności w oparciu o trzy filary: bardziej efektywny system transportowy, niskoemisyjne alternatywne źródła energii na potrzeby transportu, pojazdy nisko- i bezemisyjne;
- **Pakt Amsterdamski – agendę miejską UE** (przyjęty 20.11.2017 r.) – zrównoważony transport jest wymieniony w dokumencie jako jeden z 12 priorytetów działań w ośrodkach miejskich;
- **Europejski Zielony Ład** (zaprezentowany 11.12.2019 r.) – projekt reform polityki klimatycznej Unii Europejskiej, zawierających ambitny cel redukcji emisji z transportu o 90% do 2050 roku;
- **Strategię na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności** (przyjętą 09.12.2020 r.) – ma ona stanowić podstawę transformacji ekologicznej i cyfrowej oraz zwiększenia odporności unijnego systemu transportu na przyszłe kryzysy. Dzięki inteligentnemu, konkurencyjnemu, bezpiecznemu, dostępnemu i przystępnemu cenowo systemowi transportu emisje mają zmniejszyć się o 90% do 2050 r.

Na poziomie krajowym wskazać należy na następujące dokumenty definiujące ramy i będące wyznacznikiem w zakresie zrównoważonej mobilności:

- **Strategię na rzecz odpowiedzialnego rozwoju** (przyjętą 14.02.2017 r.) - dokument wskazuje na przygotowanie długofalowej i kompleksowej polityki rozwoju transportu, zawierającej plan zintegrowanego oraz zgodnego z wymogami ochrony środowiska rozwoju wszystkich gałęzi transportu, a także promocję wzorców zrównoważonej mobilności w polskim społeczeństwie, w tym wykorzystanie transportu publicznego, w szczególności kolejowego. Strategia zakłada także rozwój transportu intermodalnego;
- **Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2030** (przyjętą 17.09.2019 r.) - dokument wskazuje na elementy efektywnego zarządzania rozwojem, m.in. racjonalne gospodarowanie przestrzenią. Zwraca uwagę na wzrost procesu suburbanizacji oraz

liczby pojazdów w ruchu drogowym, a także słabe skomunikowanie obszarów miejsko-wiejskich i wiejskich z miastami, wynikające ze słabego funkcjonowania transportu publicznego.

- **Krajową Politykę Miejską 2030** (przyjętą 11.06.2022 r.) - w dokumencie zwrócono uwagę na wiele wyzwań, w tym m. in. wzmocnienie współpracy samorządów w ramach miejskich obszarów funkcjonalnych, czy zapewnienie zrównoważonego i zintegrowanego systemu mobilności miejskiej w miejskich obszarach funkcjonalnych. Dokument zaznacza, że na skutek kryzysu sektora transportu związanego z pandemią COVID-19, konieczne jest podjęcie wysiłku zmierzającego do zmiany zachowań komunikacyjnych zgodnie z ideą zrównoważonej mobilności. KPM 2030 wskazuje jako jedno z potencjalnych rozwiązań poprawy i koordynacji mobilności miejskiej tworzenie Planów Zrównoważonej Mobilności Miejskiej, które opracowywane są dla powiązanych ze sobą obszarów.
- **Strategię Zrównoważonego Transportu do 2030** (przyjętą 24.09.2019) - dokument zakłada budowę zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej pod względem taryf, systemów informacji pasażerskiej, tworzenie kolei aglomeracyjnych, budowę obwodnic, rozbudowę sieci tramwajowych. Strategia zakłada też wymianę taboru wykorzystywanego do świadczenia usług publicznego transportu na ekologiczny, niskoemisyjny, przystosowany do potrzeb osób starszych i z niepełnosprawnością.
- **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich oraz w wojewódzkich przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym** (przyjęty 22.12.2020 r.) - dokument wyznacza standardy funkcjonowania połączeń międzywojewódzkich i międzynarodowych w kolejowych przewozach pasażerskich. Z punktu widzenia samorządów ZNOF, istotne jest to, iż w scenariuszu podstawowym plan zakłada (docelowo od rozkładu jazdy 2027/2028) codzienną obsługę połączeń międzywojewódzkich i międzynarodowych na odcinkach:
 - Zielona Góra – Rzepin – Kostrzyn nad Odrą – Szczecin (4–5 par połączeń międzywojewódzkich i międzynarodowych do 2027 roku, 6–7 par połączeń po 2028 roku, stan pożądaný na 2030 rok – 8–11 par połączeń);
 - Zielona Góra – Nowa Sól – Głogów (8-11 par połączeń do 2027 r., 12-15 par połączeń po 2028 r. i według stanu pożądanego na 2030 r.),
 - Zielona Góra – Sulechów – Zbąszynek (6-7 par połączeń do 2027 r., 12-15 par połączeń po 2028 r. i według stanu pożądanego na 2030 r.),
 - Zielona Góra – Nowogród Bobrzański – Żary – Żagań – Legnica (2-3 pary połączeń do 2027 r. i po 2028 r., stan pożądaný na 2030 r. – 4-5 par połączeń).

Dokumenty strategiczne dotyczące ZNOF powinny być zgodne z dokumentami strategicznymi poziomu wojewódzkiego, ponadlokalnego, powiatowego i lokalnego. W poniższej tabeli przedstawiono ich zawartość, którą zbadano w odniesieniu do idei zrównoważonej mobilności. Analizie poddano ich postanowienia w odniesieniu m.in. do: planowania przestrzennego ukierunkowanego na zrównoważoną mobilność, transportu zbiorowego, mobilności aktywnej,

infrastruktury drogowej, polityki parkingowej, bezpieczeństwa ruchu drogowego, a także transportu towarowego i logistyki miejskiej.

Tabela 83. Ocena zgodności z ideą zrównoważonej mobilności zawartości dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim, ponadlokalnym, powiatowym i lokalnym

Tytuł dokumentu	Poziom zgodności strategicznej z ideą zrównoważonej mobilności	Zawartość dokumentu
Poziom wojewódzki		
Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 (15.02.2021)	Zgodność	W dokumencie ujęto cele strategiczne związane z ideą zrównoważonej mobilności dotyczące: rozwoju infrastruktury rowerowej, poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez likwidowanie miejsc niebezpiecznych, infrastruktury kolejowej, dostępności transportu publicznego, wykorzystania ekologicznych rozwiązań w transporcie, budowy węzłów przesiadkowych, zagospodarowania przestrzennego. Strategia porusza też kwestię modernizacji dróg i budowy obwodnic wyprowadzających ruch tranzytowy z miejscowości.
Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubuskiego wraz z planami zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego Zielona Góra i Gorzów Wlkp. (23.4.2018)	Zgodność częściowa	Dokument zwraca uwagę na aspekty zrównoważonej mobilności związane z poprawą dostępności komunikacyjnej do ośrodków administracyjnych, rozwojem i usprawnieniem systemu transportu publicznego, wyprowadzeniem ruchu drogowego o charakterze tranzytowym poza tereny zwartej zabudowy poprzez budowę obwodnic, uspokojeniem ruchu, modernizacją i budową infrastruktury kolejowej (w tym nowej linii kolejowej łączącej Gorzów Wlkp. I Zieloną Górę – tzw. Magistrali Zachodniej),, rozwojem transportu kombinowanego, rozwojem transportu publicznego czy infrastruktury rowerowej. Należy jednak zaznaczyć, że w katalogu najważniejszych inwestycji celu publicznego w zakresie komunikacji i transportu najwięcej inwestycji dotyczy budowy obwodnic, modernizacji, przebudowy, rozbudowy dróg, co przy nieuwzględnieniu potrzeb pieszych i rowerzystów może zachęcić do korzystania z samochodu i będzie sprzeczne z polityką mobilności.
Program Poprawy Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego Województwa Lubuskiego na lata 2016–2025 (08.06.2016)	Zgodność	Dokument porusza zagadnienia oraz prezentuje katalog działań związanych z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego. Zapisano w nim takie działania jak: utworzenie gminnych audytorów BRD oraz powołanie powiatowych i gminnych zespołów BRD z niezależnymi ekspertami, edukację dzieci i młodzieży w zakresie BRD, wprowadzenie stref ograniczonej prędkości, audyt BRD infrastruktury drogowej.

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

<p>Polityka Rowerowa Województwa Lubuskiego 2030 (2022 r.)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Celem głównym dokumentu jest wpływ na wzrost mobilności rowerowej w województwie lubuskim. Oznacza to, że Polityka w pełni odnosi się do idei zrównoważonej mobilności, która zakłada m.in. rozwój mobilności rowerowej.</p>
<p>Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego na sieci komunikacyjnej w wojewódzkich przewozach pasażerskich (16.05.2016)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Celem opracowania dokumentu jest określenie podstawowych zasad funkcjonowania wojewódzkich przewozów pasażerskich. Plan zakłada funkcjonowanie sieci bazowej linii publicznego transportu zbiorowego w ramach transportu kolejowego na liniach m.in. mających bezpośrednie znaczenie dla ZNOF:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zielona Góra – Zbąszynek – Gorzów Wlkp., • Zielona Góra – Rzepin – Kostrzyn (- Szczecin), • Zielona Góra – Nowa Sól – Głogów (- Wrocław), • Zielona Góra – Rzepin – Frankfurt (Oder), • Nowa Sól – Zielona Góra – Sulechów – Zbąszynek (- Poznań), • Zielona Góra – Gubin – Guben – Cottbus wariant rozwojowy. <p>Plan zakłada też funkcjonowanie linii komunikacyjnych użyteczności publicznej w transporcie drogowym. Organizacja przewozów autobusowych obejmować będzie linie wojewódzkie niezbędne ze względu na zapotrzebowanie społeczne oraz jako uzupełnienie do istniejących połączeń kolejowych. Dopelnienie komunikacji kolejowej transportem drogowym stosowane będzie w przypadkach, gdy na poszczególnych relacjach stwierdzona zostanie niewystarczająca liczba połączeń kolejowych, a organizator nie będzie miał możliwości ich zwiększenia.</p>
<p>Regionalny Program Rozwoju Transportu Województwa Lubuskiego z prognozą rozwoju do roku 2030 (2022 r., projekt)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Dokument określa wizję, cele i założenia strategiczne dla długookresowego rozwoju systemu transportowego województwa lubuskiego. Program porusza kwestie związane z transportem drogowym, kolejowym, rowerowym, autobusowym, wodnym śródlądowym, bezpieczeństwem ruchu drogowego. Wskazuje też na konieczność przeciwdziałania dysproporcji pomiędzy transportem samochodowym a pozostałymi środkami transportu.</p>
<p>Poziom ponadlokalny</p>		
<p>Strategia rozwoju komunikacji Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra (06.07.2022)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Dokument szczegółowo analizuje uwarunkowania rozwoju komunikacji na terenie MOF Zielonej Góry. Przedstawia także jego cele i kierunki z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju i potrzeb wszystkich grup użytkowników. Wśród celów Strategia wyznacza m.in. zapewnienie przyjazności</p>

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

		MOF dla pieszych i rowerzystów, wzrost bezpieczeństwa systemu transportowego, zapewnienie wysokiej jakości i dostępności komunikacji zbiorowej, zwiększenie znaczenia transportu kolejowego w MOF Zielonej Góry, czy stworzenie zrównoważonego systemu logistyki transportu ładunków.
Plan zagospodarowania przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego Zielona Góra (23.04.2018)	Zgodność	Dokument jest częścią Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego, a jego celem jest wskazanie działań, jakie należy podjąć w celu stworzenia spójnej wewnętrznie jednostki funkcjonalnej. W zakresie transportu, poza inwestycjami drogowymi, plan zakłada m.in.: rozbudowę i modernizację linii kolejowych, rozbudowę infrastruktury rowerowej, tworzenie centrów przesiadkowych, uruchomienie kolei aglomeracyjnej, integrację różnych środków transportu, zakup taboru, wprowadzenie Elektronicznej Karty Aglomeracyjnej itd.
Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zielonej Góry (23.08.2016)	Zgodność	Dokument jest elementem procesu programowania wykorzystania środków UE, a same ZIT – narzędziem służącym realizacji strategii terytorialnych nakierowanych na zrównoważony rozwój miast. Strategia uwzględnia środki zrównoważonego transportu miejskiego, m.in. kolej, elektromobilność, komunikację rowerową, budowę zintegrowanych centrów przesiadkowych. Wskazuje także na konieczność integracji systemów komunikacji zbiorowej na terenie MOF ZG.
Strategia Rozwoju Nowosolskiego Obszaru Funkcjonalnego (2015 r.)	Zgodność	Dokument definiuje kierunki, w jakim rozwijać się ma OF w latach 2015-2020. Strategia wskazuje na konieczność realizacji inwestycji w spójną sieć dróg rowerowych, ekologiczne autobusy niskopodłogowe, Centrum Obsługi Pasażerów w Nowej Soli, czy przystanki autobusowe o ujednoliconym standardzie. Dokument wskazuje jednak na kolej jako jedynie uzupełnienie sieci drogowej.
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Nowosolskiego Subobszaru Funkcjonalnego – aktualizacja (kwiecień 2020 r.)	Zgodność	Plan analizuje zakres możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wdrożenie skutkuje zmianą struktury używanych nośników energetycznych i zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją jest stopniowe obniżenie emisji gazów cieplarnianych i zwiększanie udziałów energii pochodzącej z OZE. Dokument wskazuje na konieczność zakupu ekologicznych niskopodłogowych autobusów, budowy Centrum Obsługi Pasażerów w Nowej Soli i przystanków autobusowych o ujednoliconym standardzie, czy wdrożenie elektronicznego systemu informacji pasażerskiej oraz budowy spójnej sieci dróg dla rowerów. Środki te mają pomóc w zwiększeniu popularności transportu publicznego, zmniejszeniu

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

		użytkowania transportu prywatnego i ograniczeniu emisji CO ₂ .
Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego na lata 2016-2025 z elementami zrównoważonej mobilności miejskiej dla Gminy Nowa Sól – Miasto i gmin ościennych, które zawarły z Gminą Nowa Sól-Miasto porozumienia w zakresie organizacji transportu publicznego w ramach Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego (31.08.2016)	Zgodność	Celem planu jest zaplanowanie na lata 2016-2025 usług przewozowych na terenie Nowej Soli i gmin sąsiednich w ramach Nowosolskiego SubObszaru Funkcjonalnego, tak aby: zwiększyć ich dostępność dla wszystkich mieszkańców, ograniczyć emisję zanieczyszczeń i hałasu oraz nadmierne zużycie energii, zwiększyć wydajność i efektywność transportu pasażerów, zwiększyć bezpieczeństwo i podnieść atrakcyjność środowiska miejskiego oraz zagospodarowania przestrzeni miejskiej. Dokument określa scenariusze rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej, określa wizję, priorytety i cele szczegółowe oraz plan działań krótkoterminowych.
Poziom powiatowy		
Strategia rozwoju powiatu zielonogórskiego na lata 2014-2022 (14.10.2014)	Zgodność	Dokument definiuje scenariusz przyszłości powiatu, do którego mają dążyć władze samorządowe. Strategia identyfikuje najistotniejsze problemy rozwojowe, formułuje misję, cele strategiczne i wariantowe opcje rozwoju odnoszące się do sposobów osiągania założonych celów. Dokument w celu strategicznym „Rozwój infrastruktury technicznej w powiecie zielonogórskim” uwzględnia m.in. rozwój systemu komunikacji i przewozów pasażerskich na obszarze powiatu oraz kontynuowanie budowy ścieżek rowerowych, choć największą wagę strategia przywiązuje do rozwoju sieci dróg na terenie powiatu.
Strategia rozwoju powiatu nowosolskiego na lata 2015-2025 (2015 r.)	Zgodność częściowa	Dokument jest długookresowym planem rozwoju powiatu, zawierającym opis uwarunkowań i kierunków rozwoju oraz celów strategicznych i działań służących ich osiągnięciu. W kwestiach transportowych strategia skupia się przede wszystkim na inwestycjach drogowych, zawiera także postulat zapewnienia przez powiat dostępu mieszkańcom do transportu publicznego oraz budowy dróg rowerowych. Cele te wskazane są jednak enigmatycznie i w ograniczonym zakresie – brak wskazania konkretnych działań mających doprowadzić do budowy systemu transportowego będącego alternatywą dla motoryzacji indywidualnej.
Poziom lokalny – miasto Zielona Góra		
Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miasta Zielona Góra (27.06.2017)	Zgodność	Dokument strategiczny mający na celu wskazanie sposobów zaspokojenia potrzeb mobilności mieszkańców Zielonej Góry, sektora przedsiębiorstw i pozostałych interesariuszy istotnych dla miasta i jego otoczenia w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem

		<p>poprawy jakości życia. Plan zawiera cztery scenariusze rozwoju mobilności w mieście (niezrównoważona mobilność w warunkach rosnącej ruchliwości mieszkańców, zrównoważona mobilność w warunkach rosnącej mobilności mieszkańców, niezrównoważona mobilność w warunkach malejącej ruchliwości mieszkańców oraz zrównoważona mobilność w warunkach malejącej ruchliwości mieszkańców). Na tej bazie stawia tezę, że zasadniczym czynnikiem przeciwdziałającym dalszemu wzrostowi natężenia ruchu jest zmiana w podziale podróży na korzyść alternatywnych w stosunku do samochodu osobowego form przemieszczania się (transport zbiorowy, rower i podróże piesze). Efektem tego jest zdefiniowanie wizji zrównoważonej mobilności miejskiej dla Zielonej Góry, jako miasta wdrażającego rozwiązania niskoemisyjne dla poprawy jakości życia i podniesienia konkurencyjności gospodarki, będącego przestrzenią atrakcyjną o licznych alternatywach dla samochodu osobowego, przyjazną pieszym i rowerzystom, dostępne nowoczesnym, niskoemisyjnym transportem publicznym oraz jeden z liderów rozwoju elektromobilności w Polsce. Dokument wyznacza cele strategiczne i operacyjne dla zrównoważonej mobilności w Zielonej Górze: cel strategiczny nr 1 - Wzrost atrakcyjności i spójności przestrzeni dla pieszych i rowerzystów (cele: poprawa warunków dla ruchu pieszego, zintegrowany rozwój komunikacji rowerowej, poprawa dostępności dla osób o ograniczonej mobilności, poprawa jakości przestrzeni publicznej), cel strategiczny nr 2 – zmniejszenie uciążliwości transportu drogowego (cele: wzrost spójności przestrzeni miejskiej poprzez inwestycje transportowe, poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, rozwój nowych usług w zakresie mobilności), cel strategiczny nr 3 – rozwój niskoemisyjnego i zintegrowanego transportu publicznego (cele: wzrost jakości i usług transportu miejskiego, wzrost znaczenia transportu kolejowego w obsłudze Zielonej Góry, integracja różnych form transportu w mieście).</p>
<p>Plan Adaptacji Miasta Zielona Góra do zmian klimatu do roku 2030 (26.02.2019)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Celem planu jest wyznaczenie celów i działań adaptacyjnych mających służyć zapewnieniu wysokiej jakości życia mieszkańców Zielonej Góry i efektywnego funkcjonowania gospodarki w warunkach zmian klimatu. Sektor transportu został wskazany jako jeden ze szczególnie wrażliwych na zmiany klimatu. Dokument postuluje realizację działań mających na celu poprawę warunków podróży komunikacją zbiorową (klimatyzacja pojazdów, ogrzewane wiaty przystankowe, „zielone” przystanki, elektroniczne tablice SIP, zacienianie stacji rowerowych, pętli autobusowych, czy miejsc parkingowych), rozwój</p>

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

		systemu niskoemisyjnego transportu miejskiego z ukierunkowaniem na transport elektryczny (budowa infrastruktury dla elektromobilności, obniżenie opłat za parkowanie dla samochodów elektrycznych, tworzenie buspasów), budowę ITS na terenie miasta oraz inwestycje w infrastrukturę rowerową (drogi rowerowe, parkingi, system roweru publicznego).
Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego na lata 2021-2027 dla miasta Zielona Góra i gmin ościennych (26.10.2021)	Zgodność	Głównym celem planu jest zapewnienie funkcjonowania transportu zbiorowego na terenie miasta i gmin ościennych, które zawarły lub zawrą z Zieloną Górą porozumienia komunalne ws. wspólnej organizacji transportu publicznego, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju (udział w przewozach na poziomie 25-50%).
Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta Zielonej Góry (22.12.2020)	Zgodność	Celem strategii jest ograniczenie niskiej emisji liniowej zanieczyszczenia powietrza i poziomu hałasu, poprzez działania prowadzące do zmniejszenia udziału podróży realizowanych samochodami osobowymi na rzecz przemieszczania się rowerami oraz ekologiczną komunikacją miejską, przy jednoczesnym wprowadzaniu systemu zachęt do świadomego użytkowania samochodów zeroemisyjnych i napędzanych gazem ziemnym. Wśród celów operacyjnych strategia wymienia: budowę ogólnodostępnej infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych i zasilanych gazem ziemnym, wdrożenie elementów Smart City w Zielonej Górze, wyeliminowanie starego taboru komunikacji miejskiej, utrzymanie wysokiego poziomu jakości przewozów w komunikacji miejskiej, wykorzystanie taboru zero- i niskoemisyjnego w służbach miejskich, wprowadzenie uprzywilejowania dla pojazdów komunikacji miejskiej i służb miejskich, zwiększenie dostępności komunikacji miejskiej, rozwój alternatywnych źródeł wytwarzania i ograniczenie zużycia energii w transporcie, utworzenie zintegrowanego systemu dróg rowerowych, stałe funkcjonowanie systemu roweru miejskiego, ograniczenie zanieczyszczeń z transportu w mieście, uwzględnienie elektromobilności w edukacji oraz promowanie elektromobilności wśród mieszkańców Zielonej Góry.
Plan gospodarki niskoemisyjnej miasta Zielona Góra do roku 2030 (27.09.2022)	Zgodność	Dokument ma na celu doprowadzenie do intensyfikacji działań w kierunku realizacji założeń polityki klimatyczno-energetycznej UE. Plan wyznacza zadania wyznaczone do realizacji w celu ograniczenia emisji oraz racjonalizacji zużycia energii na terenie miasta oraz wskazuje mierniki osiągnięcia założonych celów. W zakresie mobilności, dokument wskazuje na konieczność wykorzystania nowych niskoemisyjnych środków transportu (zarówno w zakresie transportu gminnego, jak i prywatnego), zakup nowych

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

		<p>efektywnych środków transportu, budowę alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych (centrów przesiadkowych, ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą), poprawę warunków dla ruchu na drogach na terenie miasta, modernizację i rozwój infrastruktury drogowej i sieci transportowej, czy popularyzację niskoemisyjnych alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych.</p>
<p>Program Ochrony Środowiska dla miasta Zielona Góra na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2030 (24.11.2020)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Dokument jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie miasta Zielona Góra. Jego celem jest doprowadzenie do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewnienie skutecznych mechanizmów chroniących środowisko przed degradacją oraz stworzenie warunków dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa. Jako jeden z kierunków interwencji Program wyznacza rozwój i modernizację transportu zbiorowego w kierunku przyjazności dla środowiska naturalnego oraz wspieranie ekologicznych form transportu. W tym zakresie wymienia zadania: opracowanie Strategii Rozwoju Komunikacji MOF miasta Zielona Góra, rozwój komunikacji publicznej w oparciu o nowoczesny niskoemisyjny tabor autobusowy oraz stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji miejskiej mającego na celu przesiadkę z indywidualnych samochodów na rzecz transportu zbiorowego, a także wspieranie rozwoju transportu rowerowego oraz wdrażanie rozwiązań na rzecz jego integracji z miejskimi systemami transportowymi m.in. poprzez rozwój i modernizację infrastruktury oraz zmiany organizacji ruchu.</p>
<p>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Zielona Góra (28.09.2021)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Studium jest to podstawowy dokument traktujący o polityce przestrzennej miasta. Jest on punktem wyjścia dla aktów prawa miejscowego, tj. miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Studium określa docelowy układ drogowy dla miasta i gminy Zielona Góra w układzie promienisto-obwodnicowym. W treści zawarte są informacje o konieczności uwzględnienia komunikacji pieszej i rowerowej w docelowym układzie transportowym jednostki. Określone zostały kierunki rozwoju systemów transportu zbiorowego, w tym standardów jakości usług, spójności systemów, czy ewaluacji zmian w transporcie. Poświęcona jest uwaga na kierunki rozwoju polityki parkingowej z naciskiem na strefę śródmiejską. Dodatkowo uwzględniony jest temat wykorzystania systemu kolejowego zarówno w transporcie pasażerskim, jak i towarowym.</p>

<p>Strategia Rozwoju Zielonej Góry na lata 2012-2022 (24.04.2012)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Dokument oparty na diagnozie społeczno-gospodarczej i analizie SWOT, z której wynikają wizje i cele strategiczne z przypisanymi do nich zadaniami. W zakresie transportu opracowano cel nr 6 „Rozwój komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej, budowa parkingów”. Opis celu zakłada rozbudowę sieci dróg przy jednoczesnym usprawnieniu działania komunikacji miejskiej i wzroście konkurencyjności współdzielonych środków transportu w przemieszczaniu się wewnątrz miasta. Ponadto wyniki przeprowadzonych badań ankietowych wskazują komunikację autobusową jako dobrze rozwiniętą, co warunkuje dalsze działania w zakresie rozwoju tego środka transportu.</p>
<p>Poziom lokalny – miasto Nowa Sól</p>		
<p>Strategia rozwoju Gminy Nowa Sól-Miasto na lata 2012-2022 (24.02.2012)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Strategia jest dokumentem zawierającym podstawowe wytyczne dotyczące kierunków rozwoju miasta, ujętych w cele strategiczne i planowane zadania. W zakresie mobilności, jednymi ze wskazanych w opracowaniu celów strategicznych są: rozwój komunikacji wewnętrznej i ponadlokalnej, drogowej, kolejowej, rzecznej oraz transportu publicznego, a także rozwój infrastruktury turystycznej nadodrzańskiej oraz produktu turystycznego w oparciu o rzekę Odrę, budowa ścieżek rowerowych.</p>
<p>Strategia rozwoju Miasta Nowa Sól na lata 2022-2030 (26.01.2023)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Dokument będzie podstawowym instrumentem długofalowego zarządzania miastem, określającym strategiczne kierunki jego rozwoju w perspektywie do 2030 r. Strategia jest dokumentem nadrzędnym względem innych dokumentów planistyczno-strategicznych obowiązujących w Nowej Soli. W zakresie zrównoważonej mobilności, projekt opracowania zawiera dwa cele strategiczne: przyjazna przestrzeń miejska poprawiająca jakość życia mieszkańców i wpływająca na stan środowiska naturalnego (cele operacyjne: poprawa dostępności infrastruktury transportowej i mobilności miejskiej, wzmacnianie wartości przestrzeni miejskiej poprzez racjonalne planowanie przestrzenne oraz ochrona zasobów środowiska przyrodniczego i wspieranie zielonego rozwoju) oraz zintegrowane i aktywne społeczeństwo z dostępem do wysokiej jakości usług publicznych (rozwój przestrzeni społecznych i miejsc integracji, rozwój i dostosowanie oferty do potrzeb pokoleniowych mieszkańców miasta, poprawa jakości życia mieszkańców oraz zwiększenie zaangażowania społecznego).</p>
<p>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Podstawowy dokument kreujący politykę przestrzenną gminy, wiążący dla jej organów przy sporządzaniu planów miejscowych, służący koordynacji tych planów.</p>

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

<p>przestrzennego miasta Nowa Sól (25.01.2018)</p>		<p>Studium zawiera kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, w rozbiciu na: komunikację drogową (m.in. kwestie zapewnienia odpowiedniej liczby miejsc parkingowych), kolejową (środki mające na celu zmniejszenie uciążliwości sąsiedztwa linii kolejowych dla mieszkańców miasta), komunikacji wodnej (budowa kanału ulgi na Odrze), rowerowej i pieszej (oznakowanie sieci szlaków dla turystyki pieszej i rowerowej, rozbudowę i przebudowę sieci dróg komunikacji rowerowej o znaczeniu międzyregionalnym i międzynarodowym, dążenie do segregacji ruchu rowerowego od ruchu samochodowego). Studium zwraca uwagę na fakt, iż Nowa Sól znajduje się Środkowoeuropejskim Korytarzu Transportowym CETC, zapewniającym dostęp do kolei, żeglugi śródlądowej i transportu morskiego, których rozwój wpływa na redukcję negatywnego wpływu transportu na środowisko.</p>
<p>Lokalny Program Rewitalizacji miasta Nowa Sól na lata 2016-2023 (17.08.2016; z aktualizacją 26.03.2020)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Celem dokumentu jest skoordynowanie procesu przemian społecznych, przestrzennych, technicznych, ekonomicznych, których celem jest przywrócenie funkcjonalności poszczególnych terenów i stworzenie warunków dla rozwoju kapitału ludzkiego i społecznego na obszarze problemowym lub zdegradowanym, wymagającym interwencji publicznej - wskazywane tereny: obszary DOZAMET-u oraz „Odra”. Program wskazuje na problem słabej infrastruktury ścieżek pieszych i rowerowych, duże natężenie ruchu kołowego, a także słaby poziom skomunikowania na terenach przewidzianych do rewitalizacji z pozostałymi częściami miasta (brak centrów przesiadkowych i innych rozwiązań komunikacyjnych wpływający na marginalizację dworca kolejowego i transportu kolejowego w strukturze komunikacji miasta z pozostałymi obszarami województwa). Jeden z celów strategicznych wskazuje na konieczność dostosowania miejskiego układu komunikacyjnego do efektywnego świadczenia funkcji gospodarczych i usługowych.</p>
<p>Program Ochrony Środowiska dla Gminy Nowa Sól – Miasto na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026 (29.08.2019)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Podstawowym celem programu ochrony środowiska jest określenie sposobów gospodarowania zasobami środowiska oraz poprawę jego jakości w obrębie wskazanej jednostki. W tematyce transportu przyjęto zadania mówiące o: budowie infrastruktury rowerowej, zakupie niskoemisyjnego taboru, budowie i remoncie infrastruktury pieszej, promocji i rozwoju transportu publicznego i rowerowego, modernizacji i rozbudowie układu drogowego.</p>
<p>Poziom lokalny – gmina Czerwieńsk</p>		

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

<p>Strategia Rozwoju Gminy Czerwieńsk na lata 2019-2023 (2018 r.)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Strategia jest centralnym dokumentem gminy, określającym jej stan aktualny, potencjał rozwojowy, analizującym możliwości rozwoju i określającym jego wizję, wyznaczającym programy strategii rozwoju gminy, określającym zasady monitorowania i aktualizacji dokumentu. Strategia zakłada realizację celu „Dalsza poprawa jakości życia mieszkańców”, w ramach którego wskazuje na konieczność przeprowadzenia działań: budowy i modernizacji dróg i ulic (naprawa i modernizacja istniejących odcinków drogowych na terenie gminy), budowa i modernizacja chodników, parkingów i przystanków (budowa i modernizacja chodników na osiedlach i przy drogach, budowa i modernizacja parkingów w okolicach atrakcji turystycznych, miejsc wypoczynku, obiektów użyteczności publicznej, remonty przystanków autobusowych), prowadzenie działań lobbingsowych na rzecz modernizacji dróg powiatowych i wojewódzkich (lobbing, organizacja spotkań, działania związane z budową przeprawy mostowej nad Odrą, całodobowych przepraw promowych, budowy przystani rzecznej, reaktywacji przejazdu kolejowego na drodze powiatowej 1176F), rozwój infrastruktury rowerowej (zaprojektowanie ścieżek i ich budowa, otwarcie wypożyczalni rowerów). W zakresie celu „Rozwój gospodarczy oparty o specyfikę gminy” zwrócono natomiast uwagę na konieczność podejmowania działań lobbingsowych wspierających rozwój gospodarczy, polegających m.in. na realizacji działań mających na celu przywrócenie znaczenia Czerwieńska jako węzła intermodalnego (kolejowo-wodno-drogowego).</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Czerwieńsk (26.05.2021)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Dokument w zakresie transportu określa cele umożliwiające zapewnienie sprawnych, bezpiecznych, ekonomicznych i nieuciążliwych dla środowiska sposobów przemieszczania osób i towarów. Poza rozwiązaniami drogowymi, w planie znajdują się zapisy dotyczące m.in.: ograniczania i uspokajania ruchu kołowego, tras kolejowych, komunikacji wodnej, budowy tras rowerowych i pieszych.</p>
<p>Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czerwieńsk na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 (26.10.2022)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Program ochrony środowiska jest narzędziem do realizacji polityki jednostki w zakresie ochrony środowiska. W dokumencie zawarte są analizy stanu obecnego oraz cele zmierzające do poprawy warunków środowiskowych obszaru. Opracowany program posiada zdiagnozowane źródła emisji, w tym te pochodzące z transportu. W części opisującej kierunki interwencji zapisano zadania mające rozwijać system transportu publicznego, komunikacji rowerowej, promować ekologiczne formy</p>

		przemieszczania się, a także rozbudowę i modernizację układu komunikacyjnego gminy.
Poziom lokalny – gmina Nowogród Bobrzański		
Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Nowogród Bobrzański na lata 2022-2027 (2021 r.)	Zgodność częściowa	Dokument jest podstawowym instrumentem długofalowego zarządzania miastem oraz gminą, określających strategiczne kierunki rozwoju gminy w perspektywie do 2027 r. W zakresie mobilności wspomina przede wszystkim o drogach, w bardzo ograniczonym zakresie o transporcie publicznym, a o infrastrukturze rowerowej jedynie w kontekście ruchu turystycznego. Strategia wyznacza cel strategiczny, którym jest modernizacja i rozwój sieci dróg oraz chodników na terenie gminy. W jego zakres wchodzi budowa nowych, remont oraz modernizacja i rozbudowa istniejących dróg gminnych i chodników, dalszy rozwój transportu publicznego oraz utworzenie centrum przesiadkowego na terenie gminy, poprawa bezpieczeństwa przy drogach, przejściach dla pieszych i w miejscach publicznych, współpraca z zarządcami dróg wyższego rzędu w celu rozbudowy i modernizacji dróg w szczególności dróg powiatowych. W ramach celu strategicznego rozbudowy infrastruktury turystycznej oraz rekreacyjnej strategia wskazuje opracowanie oraz budowę i rozbudowę ścieżek rowerowych oraz szlaków pieszo-rowerowych.
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Nowogród Bobrzański (29.04.2021)	Zgodność częściowa	Podstawowy dokument kreujący politykę przestrzenną gminy, wiążący dla jej organów przy sporządzaniu planów miejscowych, służący koordynacji tych planów. W sferze zagadnień dotyczących mobilności, studium jako jeden z głównych celów rozwoju przestrzennego gminy wskazuje poprawę funkcjonowania oraz rozbudowę sieci komunikacyjnych i infrastruktury technicznej, uwzględniając tutaj jednak przede wszystkim układ drogowy. Dokument zakłada także uporządkowanie i rozwój struktur przestrzennych gminy przy uwzględnieniu m.in. zasady wzmacniania spójności przestrzennej całego obszaru, zapobieganiu rozpraszania obszaru, wyznaczania nowych terenów zabudowy z uwzględnieniem dostępu do układu drogowego i infrastruktury technicznej, czy modernizacji i rozbudowy układu komunikacyjnego oraz poprawy dostępności ośrodka gminnego dla mieszkańców terenów wiejskich. W ograniczonym zakresie dokument wspomina o budowie ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą rowerową oraz o uwzględnianiu w warunkach specyfikacji zamówień publicznych zakupu pojazdów o niskiej emisji, czy wykonywaniu usług transportowych z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów (jako sposobów na ochronę powietrza atmosferycznego i przed hałasem).

<p>Program Ochrony Środowiska dla Gminy Nowogród Bobrzański na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2024-2027 (29.10.2020)</p>	<p>Zgodność częściowa</p>	<p>Podstawowym celem programu ochrony środowiska jest określenie sposobów gospodarowania zasobami środowiska oraz poprawą jego jakości w obrębie wskazanej jednostki. W dokumencie określono negatywny wpływ transportu na jakość powietrza i akustyki w mieście. W celu ograniczenia uciążliwości systemu komunikacyjnego zaproponowano kilka działań w zakresie komunikacji samochodowej (modernizacji i rozbudowy układu drogowego) i tylko jedno zadanie dotyczące budowy ścieżki rowerowej przebiegającej przez obszar gminy. Informacje o wykorzystaniu pojazdów niskoemisyjnych są odwołaniami do dokumentów wyższego szczebla.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Nowogród Bobrzański 2016, aktualizacja 2018 (marzec 2016, aktualizacja grudzień 2017)</p>	<p>Niezgodny</p>	<p>Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument o znaczeniu strategicznym, który diagnozuje aktualny stan środowiska i źródeł zanieczyszczeń oraz określa działania ograniczające negatywny wpływ działalności jednostki. Dokument dla Gminy Nowogród Bobrzański zawiera identyfikację dostępnych środków transportu w postaci układu drogowego i kolejowego. Zawarte są w nim działania zmierzające do poprawy stanu systemu drogowego, jednakże nie są w nich uwzględnione potrzeby komunikacji zbiorowej. W powierzchniowy sposób opisane są sposoby wykorzystania roweru jako realnego zamiennika samochodu osobowego w komunikacji w małym mieście jakim jest Nowogród Bobrzański, które wynikają głównie z dokumentów wyższego szczebla. Widoczny jest brak propozycji zadań w zakresie wykorzystania ekologicznych środków transportu jako sposobu na zmniejszenie negatywnego wpływu komunikacji na środowisko.</p>
<p>Poziom lokalny - gmina Otyń</p>		
<p>Strategia Rozwoju Gminy Otyń 2014-2020 (19 grudnia 2014 r.)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Dokument definiujący generalne założenia rozwojowe gminy, wyznaczający misję, wizję i cele jej rozwoju. Jednym z celów strategicznych znajdujących się w Strategii, zatytułowany był „Infrastruktura i przedsiębiorczość”. W jego zakresie znalazły się cele operacyjne: poprawa jakości infrastruktury drogowej (projekty: budowa i modernizacja dróg gminnych oraz oświetlenia drogowego, budowa ścieżek rowerowych i chodników, wprowadzenie elementów zapewniających bezpieczeństwo ruchu na drogach gminnych, współpraca z jednostkami powiatowymi i wojewódzkimi w celu utrzymania, rozbudowy infrastruktury drogowej) oraz zwiększenie dostępności komunikacyjnej gminy Otyń (projekty: modernizacja i rozwój komunikacji publicznej, współpraca z przewoźnikami celem dostosowania rozkładów jazdy komunikacji publicznej do potrzeb społeczności lokalnej, zwiększenie liczby połączeń autobusowych na terenie gminy, rozbudowa zaplecze technicznego</p>

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

		komunikacji zbiorowej – budowa, naprawa przystanków autobusowych, rozwój komunikacji publicznej z wykorzystaniem położenia Otyńa przy drodze S3).
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Otyń (14.12.2017)	Zgodność	Podstawowy dokument kreujący politykę przestrzenną gminy, wiążący dla jej organów przy sporządzaniu planów miejscowych, służący koordynacji tych planów. Studium zawiera m.in. informacje na temat kierunków rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej: drogowej (m.in. kwestie planowanych inwestycji i wydzielania miejsc parkingowych), kolejowej (m.in. zalecenie dla terenów usytuowanych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych linii kolejowych), wodnej (kwestia modernizacji szlaku wodnego na Odrze), rowerowej i pieszej (studium uwzględnia m.in. budowę systemu ścieżek rowerowych i pieszych na terenie gminy).
Poziom lokalny – gmina Sulechów		
Strategia Rozwoju Gminy Sulechów 2030 (20.12.2022)	Zgodność	Strategia jest kluczowym dokumentem programowania rozwoju lokalnego, stanowiącym zapis misji i wizji rozwoju gminy, wraz z etapami jej realizacji. W ramach celu strategicznego „Rozwój gospodarczy i integracja przestrzenna regionu”, opracowanie wskazuje cele operacyjne w zakresie mobilności: rozwój stref inwestycyjnych (m.in. wspieranie działań związanych z modernizacją linii kolejowych na terenie gminy i wspieranie działań zmierzających do utworzenia szybkich połączeń komunikacyjnych), modernizacja infrastruktury drogowej (w tym m.in. zapewnienie dostępu mieszkańców do możliwości aktywizacji sportowej poprzez wykorzystanie ścieżek rowerowych), modernizacja i rozbudowa infrastruktury komunikacyjnej, w tym kolejowej, wraz z budową centrum przesiadkowego w Sulechowie. Natomiast w ramach celu strategicznego „Wzrost jakości życia społecznego” dokument wskazuje m.in. budowę stacji ładowania pojazdów elektrycznych oraz rozwój komunikacji publicznej.
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sulechów (16.02.2016)	Zgodność	Dokument wyznacza cele strategiczne polityki komunikacyjnej i kierunki działań dla poszczególnych systemów komunikacyjnych. Poza inwestycjami drogowymi, studium podejmuje cele związane m.in. z: uspokojeniem i ograniczeniem ruchu kołowego w wybranych częściach miasta oraz rozbudową ciągów i tras pieszych, wprowadzeniem komunikacji publicznej obsługującej miasto i najbliższe miejscowości (Cigacice, Kalsk), inwestycjami kolejowymi (bocznica do Cigacic) i w zakresie komunikacji wodnej (Regionalny Węzeł

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

		Transportu Multimodalnego w Cigacicach) oraz rowerowej (budowa systemu tras).
Program Rewitalizacji Gminy Sulechów na lata 2016-2023 (19.06.2018)	Zgodność częściowa	Program służy samorządowi gminnemu do koordynowania wieloletnich działań w sferze społecznej, gospodarczej, środowiskowej oraz technicznej, których celem jest uzdrowienie sytuacji na obszarze krzysowym. Dokument wyznacza obszar rewitalizacji w gminie Sulechów. Program w ograniczonym stopniu podejmuje kwestie dotyczące mobilności w kontekście działań rewitalizacyjnych – zawiera jedynie propozycje projektów dotyczących modernizacji dworca PKP w Sulechowie, oznakowania węzłów komunikacyjnych, budowy ścieżek rowerowych i pieszych, remontu dróg w centrum Sulechowa.
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sulechów na lata 2021-2030 (16.11.2021)	Zgodność	Plan jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym kierunki dla gminy w zakresie działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w obszarach związanych z użytkowaniem energii w budownictwie, transporcie, energetyce, gospodarce odpadami i wodno-ściekowej. W obszarze transportu plan zakłada tworzenie optymalnych warunków do efektywnego i bezpiecznego przemieszczania osób oraz towarów przy spełnieniu wymogu ograniczenia uciążliwości transportu dla środowiska poprzez m.in. rozwój sieci transportu publicznego (transport autobusowy), rozwój sieci połączeń drogowych, z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, drogi piesze), zmniejszenie udziału indywidualnego transportu samochodowego w bilansie transportowym gminy (max. udział – 35%), wdrażanie stref ograniczonej emisji oraz mechanizmów preferencji pojazdów niskoemisyjnych, stosowanie rozwiązań ograniczających wtórną emisję pyłów z dróg (np. czyszczenie ulic na mokro).
Poziom lokalny – gmina Świdnica		
Strategia Rozwoju Gminy Świdnica na lata 2022-2030 (projekt)	Zgodność	Strategia jest podstawowym instrumentem długofalowego zarządzania gminą. Określa ona strategiczne kierunki rozwoju gminy w perspektywie do 2030 roku oraz pozwala na realizowanie zadań rozwojowych i dążenie do wyznaczonych celów niezależnie od zmieniających się uwarunkowań politycznych. W ramach celu strategicznego „Tworzenie atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni w gminie Świdnica” wskazano cele operacyjne: rozwój infrastruktury drogowej i komunikacyjnej (kierunki działań: budowa nowych, rozbudowa i modernizacja istniejących dróg gminnych, parkingów, chodników oraz pozostałej infrastruktury przydrożnej, współpraca z zarządcami dróg powiatowych, wojewódzkich

Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej
w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym

		<p>i krajowych w zakresie rozbudowy i remontów dróg wyższego rzędu, poprawa bezpieczeństwa przy drogach, przejściach dla pieszych i w miejscach publicznych m.in. poprzez rozbudowę i modernizację oświetlenia oraz powstanie progów zwalniających, rozwinięcie sieci transportu publicznego w miejscowościach, które są wykluczone komunikacyjnie oraz poza granice gminy oraz współpraca przy rozwoju transportu publicznego) oraz optymalizacja polityki przestrzennej gminy (m.in. aktualizacja i dostosowanie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zapewnienia ciągów komunikacyjnych w miejscach intensywnego rozwoju zabudowy mieszkaniowej).</p>
<p>Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Świdnica (29.12.2016 ze zm.)</p>	<p>Zgodność częściowa</p>	<p>Dokument wskazuje, iż głównym celem polityki transportowej gminy powinno być tworzenie warunków dla sprawnego i bezpiecznego przemieszczania osób i towarów przy ograniczaniu uciążliwości transportu dla środowiska. W tym zakresie studium wskazuje głównie na kwestie drogowe: eliminowanie barier spowodowanych przez układ drogowy, budowę ekranów akustycznych, segregację ruchu pieszego i kołowego, wprowadzanie standardów akustycznych, poprawę jakości sieci drogowej i zapewnienie jej przejezdności w każdych warunkach atmosferycznych. Inwestycje kolejowe wzmiankowane są w ograniczonym zakresie, a szlaki pieszo-rowerowe tylko w kontekście turystycznym (podobnie jak i komunikacji wodnej).</p>
<p>Poziom lokalny – gmina Zabór</p>		
<p>Strategia Rozwoju Gminy Zabór na lata 2015-2023 (16.12.2015)</p>	<p>Zgodność</p>	<p>Dokument kierunkowy, nakreślający nadrzędne cele długoterminowe (strategiczne), oraz wyznaczający najistotniejsze obszary rozwoju gminy. Wskazuje przy tym ramy działań lokalnych władz oraz współpracujących z nimi podmiotów i mieszkańców, które prowadzą do osiągnięcia wyznaczonych celów. W ramach celu strategicznego „Poprawa dostępności do podstawowych usług publicznych poprzez rozbudowę i modernizację ogólnodostępnej infrastruktury”, strategia wyznacza następujące cele operacyjne w zakresie mobilności: poprawa jakości połączeń lokalnych poprzez przebudowę, remonty i modernizację dróg powiatowych oraz budowę, przebudowę, remonty i modernizację dróg gminnych; poprawa ilości połączeń komunikacji publicznej poszczególnych miejscowości gminy z Zaborem; stworzenie warunków do pełnego wykorzystania przez mieszkańców gminy planowanej budowy przeprawy mostowej w Miłsku przy jednoczesnym zapewnieniu minimalnego negatywnego oddziaływania</p>

		rozbudowywanej infrastruktury na warunki życia i stan środowiska naturalnego; podniesienie bezpieczeństwa i komfortu życia poprzez między innymi budowę chodników, ścieżek rowerowych i oświetlenia dróg publicznych.
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Zabór (09.07.2003 ze zm. z dnia 28 marca 2019 r.)	Zgodność	Obowiązujące Studium stanowi aktualizację opracowania z 2003 roku. Dokument w zakresie transportu określa cele umożliwiające zapewnienie sprawnych, bezpiecznych, ekonomicznych i nieuciążliwych dla środowiska sposobów przemieszczania osób i towarów. Poza rozwiązaniami drogowymi, w planie znajdują się zapisy dotyczące m.in.: ograniczania i uspokajania ruchu kołowego, tworzenia tras rowerowych o znaczeniu regionalnym i lokalnym, wytyczenia szlaków dla jazdy konnej, komunikacji wodnej (szlak na Odrze), komunikacji pieszej.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie dokumentów strategicznych

Podsumowując, można stwierdzić, że większość przeanalizowanych dokumentów jest zgodna ze strategiczną ideą zrównoważonej mobilności. Najczęstsza niezgodność jest wynikiem skupiania się w zbyt dużym stopniu na inwestycjach drogowych (których realizacja, przy nieuwzględnieniu potrzeb pieszych i rowerzystów może zachęcić do korzystania z samochodu i być sprzeczną z polityką mobilności i środowiskową), braku lub częściowego odniesienia do kwestii transportu publicznego, codziennych podróży, czy traktowania infrastruktury rowerowej jedynie do celów turystycznych.

15. PROPONOWANE DZIAŁANIA PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI DLA ZNOF W PERSPEKTYWIE 2030 I 2040 ROKU

Zrealizowana diagnoza systemu mobilności w Zielonogórsko-Nowosolskim Obszarze Funkcjonalnym wskazała na kilka obszarów wymagających interwencji. W perspektywie 2030 r. niezbędne jest wdrożenie nowych działań, jak również kontynuacja istniejących wysiłków. Uwzględniając siedem obszarów strategicznych określonych przez Zamawiającego wykonanie Planu, wstępnie sformułowano proponowane działania oraz zaproponowano wskaźniki. Poniższa tabela przedstawia propozycje autorów w tym zakresie.

Tabela 84. Proponowane działania w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej w ZNOF z przypisaniem do obszarów strategicznych

Obszar strategiczny	Proponowane działania	Propozycje wskaźników
Zintegrowane planowanie przestrzenne dla całego obszaru	<ul style="list-style-type: none"> • Współpraca i wsparcie merytoryczne między członkami ZNOF; • Uchwalenie planów miejscowych chroniących tereny rolnicze przed zabudową; • Weryfikacja obszarów rozwoju zabudowy w dokumentach planistycznych; • Koncentracja zabudowy w pobliżu istniejącej infrastruktury transportu publicznego, w tym zabudowy usługowej; 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie procentowego pokrycia gmin ZNOF planami miejscowymi [% pow. gminy]; • Powierzchnia obszarów wskazanych w studiach jako wyłączonych z zabudowy;
Szybka kolej aglomeracyjna lubuskiego trójmiasta	<ul style="list-style-type: none"> • Współdziałanie z samorządem wojewódzkim i spółkami kolejowymi na rzecz utworzenia kolei aglomeracyjnej w ZNOF – stworzenie koncepcji funkcjonalnej systemu; • Współpraca z samorządem wojewódzkim i spółkami kolejowymi na rzecz realizacji zaplanowanych kolejowych inwestycji liniowych w ZNOF; • Współpraca z samorządem wojewódzkim i spółkami kolejowymi na rzecz budowy nowych kolejowych przystanków osobowych na terenie ZNOF; • Współpraca z samorządem wojewódzkim i spółkami kolejowymi na rzecz umieszczenia w planach 	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie i wdrożenie koncepcji funkcjonalnej kolei aglomeracyjnej dla ZNOF (SKALT) [przygotowanie dokumentu, rozpoczęcie przewozów]; • Zwiększenie liczby pasażerów korzystających z transportu kolejowego w ZNOF [wg danych UTK; pas. - maksymalizacja]; • Zwiększenie udziału ruchu kolejowego w modal split w ZNOF [w % - maksymalizacja]; • Zwiększenie liczby połączeń kolejowych pomiędzy miejscowościami ZNOF [szt./dobę – maksymalizacja];

Obszar strategiczny	Proponowane działania	Propozycje wskaźników
	<p>i dokumentach strategicznych inwestycji punktowych i liniowych zlokalizowanych w ZNOF;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Współpraca z samorządem wojewódzkim i spółkami kolejowymi na rzecz kierowania nowo pozyskiwanymi pojazdami kolejowymi do obsługi połączeń w ZNOF; 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie liczby pociągów dalekobieżnych i regionalnych obsługujących miejscowości ZNOF [szt./dobę – maksymalizacja]; • Podwyższenie standardu taboru regionalnego obsługującego miejscowości ZNOF [100% przystosowania do potrzeb OzN, klimatyzacja, informacja pasażerska]; • Uwzględnienie projektów liniowych z terenu ZNOF w zamierzeniach inwestycyjnych PKP PLK do 2030 i 2040 r., a punktowych w rządowym Programie Przystankowym;
Publiczny transport zbiorowy dla całego obszaru	<ul style="list-style-type: none"> • Współpraca organizatorów transportu zbiorowego w celu utworzenia siatki priorytetowych linii komunikacyjnych łączących miasta ZNOF oraz inne większe miejscowości przez 7 dni w tygodniu, z dostateczną częstotliwością kursowania; • Utworzenie linii dowozowych poza głównymi ciągami komunikacyjnymi, z opcją zastosowania transportu na żądanie; • Utworzenie linii komunikacyjnych na terenach, które obecnie dotknięte są wykluczeniem komunikacyjnym, z opcją zastosowania transportu na żądanie; • Poprawa dostępności transportu zbiorowego poprzez wyznaczenie nowych przystanków komunikacyjnych w miejscach nowej zabudowy mieszkaniowej; • Utworzenie jednolitego systemu informacji pasażerskiej dla ZNOF, w tym systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej; • Poprawa jakości transportu zbiorowego w ZNOF poprzez wymianę taboru linii regionalnych; 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie wskaźnika dostępności komunikacyjnej [%]; • Zwiększenie udziału przystanków charakteryzujących się co najmniej średnią dostępnością komunikacyjną [%]; • Liczba zakupionych autobusów komunikacji regionalnej, spełniających normę Euro V lub wyższą [szt.]; • Liczba tablic DIP w systemie informacji pasażerskiej ZNOF [szt.]; • Liczba autobusów obsługujących linie na terenie ZNOF, wyposażonych w urządzenia do lokalizacji pojazdu w czasie rzeczywistym, wpięte do systemu informacji pasażerskiej ZNOF [szt.]; • Liczba linii komunikacyjnych objętych zintegrowaną taryfą przewozową [szt.];

Obszar strategiczny	Proponowane działania	Propozycje wskaźników
	<ul style="list-style-type: none"> Integracja taryfowa między różnymi organizatorami i przewoźnikami; Integracja infrastruktury przystankowej w Zielonej Górze (Centrum Przesiadkowego, dworca kolejowego, dworca autobusowego, przystanku linii podmiejskich i dalekobieżnych przy ul. Sulechowskiej); 	
Sieć rowerowa ZNOF i ruch pieszy	<ul style="list-style-type: none"> Zapewnienie najwyższego poziomu bezpieczeństwa przemieszczania się pieszym i rowerzystom; Dążenie do uzyskania spójnej, gęstej i wygodnej sieci pieszej i sieci rowerowej; Rozwój punktowej infrastruktury pieszej i rowerowej; Zapewnienie jak najwyższej dostępności sieci pieszej i rowerowej; Zapewnienie dostępności sieci pieszej i przestrzeni publicznej dla OzN; Zapewnienie całorocznej dostępności sieci pieszej i rowerowej oraz odpowiedniego poziomu jej utrzymania; 	<ul style="list-style-type: none"> Liczba wypadków z udziałem pieszych lub rowerzystów [szt./rok – minimalizacja]; Gęstość sieci [km/100 km² – maksymalizacja]; Gęstość infrastruktury punktowej [szt./km²]; Średnia odległość między zabudową a najbliższym odcinkiem chodnika/trasy rowerowej [km – minimalizacja]; Liczba zidentyfikowanych barier dla OzN [szt. – minimalizacja]; Udział chodników/tras rowerowych objętych bieżącym utrzymaniem [% - maksymalizacja];
Uspokojenie i wyłączenie ruchu z centrów miast	<ul style="list-style-type: none"> Hierarchizacja ruchu pojazdów ciężarowych; Ograniczenie godzin dostaw w miastach ZNOF; Stosowanie wydzielonych miejsc parkingowych dla dostawców; Podjęcie współpracy ze spółkami kolejowymi oraz operatorami bocznicy przemysłowej w celu wytyczenia optymalnych dróg dowozu i odwozu ładunków; Współpraca z operatorami automatów paczkowych; Pakietyzacja inwestycji drogowych; 	<ul style="list-style-type: none"> Długość dróg (poza układem dróg rozprawiających) objętych ograniczeniami dla pojazdów ciężkich; [km- maksymalizacja] Liczba wydzielonych miejsc parkingowych dla dostawców; Długość infrastruktury liniowej dedykowanej publicznemu transportowi zbiorowemu np. buspasów [w km]

Obszar strategiczny	Proponowane działania	Propozycje wskaźników
Zarządzanie i bezpieczeństwo ruchu drogowego	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie mapy nieoficjalnych miejsc do parkowania i ich eliminacja; • Rozszerzenie SPP i przyjęcie sposobu aktualizacji opłat względem inflacji; • Wypracowanie jako standardu przeprowadzania analiz prognostycznych mikro- i makrosymulacyjnych przed zmianami w organizacji ruchu i przed podjęciem działań inwestycyjnych na sieci drogowej; • Badanie zachowań kierowców po otwarciu dróg obwodnicowych celem weryfikacji priorytetyzacji budowy nowych odcinków drogowych; • Doświetlenie przejść dla pieszych zgodnie z zasadą priorytetów dla funkcji terenów; • Określenie stałego katalogu narzędzi służących uspokajaniu ruchu drogowego; • Wprowadzenie i konsekwentne realizowanie „wizji zero”; 	<ul style="list-style-type: none"> • Liczba zlikwidowanych nielegalnych miejsc [szt.]; • Stosunek ceny za 1h postoju względem średniego wynagrodzenia brutto; • Obszar objęty SPP [km²]; • Długość dróg z uspokojonym ruchem [km]; • Liczba wypadków lekkich i ciężkich na terenach miejskich • Liczba wypadków lekkich i ciężkich na terenach poza miejskich • Liczba wypadków śmiertelnych na terenach miejskich • Liczba wypadków śmiertelnych na terenach pozamiejskich
Zintegrowane planowanie mobilności dla całego obszaru oraz promocja i edukacja dla mobilności aktywnej	<ul style="list-style-type: none"> • Rozszerzenie działalności zespołu ds. SUMP; • Wdrożenie standardu GTFS dla danych rozkładowych dla wszystkich kursów o charakterze użyteczności publicznej; • Cyfryzacja i utworzenie jednolitej bazy zezwoleń na wykonywanie przewozów; • Promocja wykorzystania rozkładów w formie GTFS dla przewozów komercyjnych; • Integracja taryfowa i rozkładowa pomiędzy przedsiębiorstwami komunikacji miejskiej i PKS a regionalnymi przewoźnikami kolejowymi; 	<ul style="list-style-type: none"> • Liczba spotkań zespołu ds. SUMP; • Liczba linii objętych standardem GTFS; • Liczba scyfryzowanych zezwoleń na wykonywanie przewozów; • Liczba przewoźników komercyjnych objęta rozkładem GTFS; • Liczba biletów zintegrowanych pomiędzy transportem autobusowym i kolejowym; • Liczba JST objęta zintegrowaną taryfą w ZNOF; • Liczba otwartych linii szkolnych; • Liczba organizatorów na obszarze ZNOF;

Obszar strategiczny	Proponowane działania	Propozycje wskaźników
	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie zintegrowanej taryfy w ZNOF; • Udostępnienie linii szkolnych dla wszystkich chętnych pasażerów (w gminach, które obecnie prowadzą przewozy szkolne zamknięte); • Utworzenie jednego organizatora przewozów międzygminnych i międzypowiatowych na terenie ZNOF; • Organizacja warsztatów dla projektantów drogowych na obszarze ZNOF i współpraca pomiędzy zarządcami dróg; • Organizacja kampanii promujących mobilność aktywną; • Prowadzenie zajęć dla dzieci i młodzieży edukujących w zakresie bezpieczeństwa i zasad ruchu pieszego i rowerowego z możliwością zdania egzaminu na kartę rowerową; • Organizacja wydarzeń promujących aktywną mobilność (rajdów rowerowych, wycieczek studyjnych, konkursów itp.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Liczba przeprowadzonych warsztatów dla projektantów drogowych; • Liczba kampanii na rzecz mobilności aktywnej; • Liczba dzieci biorących udział w zajęciach edukacyjnych z zakresu mobilności aktywnej; • Liczba wydarzeń promujących aktywną mobilność;

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

16. SPIS RYSUNKÓW, TABEL, WYKRESÓW I ZDJĘĆ

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. ODWRÓCONA PIRAMIDA MOBILNOŚCI	11
RYSUNEK 2. MINIMALNE ZAJĘCIE PRZESTRZENI POTRZEBNEJ DO PRZEMIESZCZENIA SIĘ JEDNEJ OSOBY BEZ UWZGLĘDNIENIA EWENTUALNEGO PARKOWANIA POJAZDÓW	12
RYSUNEK 3. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA SPOSOBÓW PRZEMIESZCZANIA SIĘ (G CO ₂ NA PASAŻEROKILOMETR)	13
RYSUNEK 4. PROCES PLANOWANIA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI.	15
RYSUNEK 5. 8 ZASAD PLANOWANIA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ.	15
RYSUNEK 6. LOKALIZACJE NA TERENIE WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO, KTÓRE ZNALAZŁY SIĘ NA LIŚCIE RZĄDOWEGO PROGRAMU BUDOWY LUB MODERNIZACJI PRZYSTANKÓW KOLEJOWYCH NA LATA 2021-2025 (TZW. PROGRAM PRZYSTANKOWY)	91
RYSUNEK 7. MAPA STREF BILETOWYCH WSCHODNIOCZESKIEGO ZINTEGROWANEGO SYSTEMU TRANSPORTU PUBLICZNEGO (VYDIS).....	102
RYSUNEK 8. SCHEMAT POŁĄCZEŃ POZNAŃSKIEJ KOLEI METROPOLITALNEJ.....	105
RYSUNEK 9. SIĘĆ POŁĄCZEŃ AUTOBUSOWYCH LINII DOWOZOWYCH W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM	109
RYSUNEK 10. SCHEMAT POŁĄCZEŃ AUTOBUSOWYCH MZK ZIELONA GÓRA.....	117
RYSUNEK 11. AUTOBUS ELEKTRYCZNY MZK ZIELONA GÓRA KORZYSTAJĄCY ZE STANOWISKA ŁADOWANIA.....	124
RYSUNEK 12. WYSZUKIWARKA ODJAZDÓW MZK ZIELONA GÓRA Z LOKALIZACJĄ POJAZDÓW W CZASIE RZECZYWISTYM I PLANEREM PODRÓŻY.....	125
RYSUNEK 13. POŁĄCZENIA AUTOBUSOWE OGÓLNODOSTĘPNE NA TERENIE ZNOF W DZIEŃ ROBOCZY SZKOLNY.....	147
RYSUNEK 14. POŁĄCZENIA AUTOBUSOWE OGÓLNODOSTĘPNE NA TERENIE ZNOF W DZIEŃ ROBOCZY WAKACYJNY	148
RYSUNEK 15. POŁĄCZENIA AUTOBUSOWE OGÓLNODOSTĘPNE NA TERENIE ZNOF W SOBOTY	149
RYSUNEK 16. POŁĄCZENIA AUTOBUSOWE OGÓLNODOSTĘPNE W ZNOF W NIEDZIELE I ŚWIĘTA.....	150
RYSUNEK 17. ZAMKNIĘTE PRZEWOZY PRACOWNICZE W ZNOF W DZIEŃ ROBOCZY SZKOLNY I WAKACYJNY	153
RYSUNEK 18. ZAMKNIĘTE PRZEWOZY PRACOWNICZE W ZNOF W SOBOTY I NIEDZIELE	154
RYSUNEK 19. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA PRZYSTANKÓW AUTOBUSOWYCH W ZNOF	176
RYSUNEK 20. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA STACJI I PRZYSTANKÓW KOLEJOWYCH W ZNOF	177
RYSUNEK 21. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA PRZYSTANKÓW AUTOBUSOWYCH NA TERENIE ZIELONEJ GÓRY.....	178
RYSUNEK 22. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA PRZYSTANKÓW AUTOBUSOWYCH NA TERENIE NOWEJ SOLI.....	179
RYSUNEK 23. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA PRZYSTANKÓW AUTOBUSOWYCH NA TERENIE SULECHOWA.....	180
RYSUNEK 24. OBRĘBY ADMINISTRACYJNE ZNOF BEZ DOSTĘPU DO TRANSPORTU PUBLICZNEGO W DZIEŃ ROBOCZY SZKOLNY – OBSZARY WYKLUCZENIA KOMUNIKACYJNEGO.....	181
RYSUNEK 25. BUSPAS TYMCZASOWY NA ODCINKU UL. PŁK. ST. DĄBKA W GDYNI	187
RYSUNEK 26. NATĘŻENIE RUCHU W TRANSPORCIE ZBIOROWYM W ZIELONEJ GÓRZE W SZCZYCIE POPOŁUDNIOWYM (PAS./GODZ.) ...	191
RYSUNEK 27. TRAMWAJ DWUSYSTEMOWY NIEMIECKIEGO SYSTEMU SAARBAHN NA FRANCUSKIEJ STACJI KOLEJOWEJ SARREGUEMINES	192
RYSUNEK 28. KONCEPCJA MIASTA 15-MINUTOWEGO.....	214
RYSUNEK 29. UKŁAD PRZESTRZENNY ZABUDOWY W MIEŚCIE 15-MINUTOWYM	215
RYSUNEK 30. KOMPAKTOWY PLESZEW	216

RYSUNEK 31. PRZYKŁADY NIEWŁAŚCIWEGO PROJEKTOWANIA SIECI ROWEROWEJ (GRABOWIEC, CIGACICE, SULECHÓW)	226
RYSUNEK 32. TURYSTYCZNE SZLAKI ROWEROWE W GMINIE CZERWIEŃSK	237
RYSUNEK 33. SZLAKI TURYSTYCZNE W GMINIE SULECHÓW	238
RYSUNEK 34. WIĘŻBA RUCHU SAMOCHODOWEGO INDYWIDUALNEGO I TRANSPORTU PUBLICZNEGO W ZNOF W 2019 ROKU	242
RYSUNEK 35. SCHEMAT DROGI TYPU 2-1	245
RYSUNEK 36. PROPONOWANE PRZYBLIŻONE LOKALIZACJE STACJI ROWERU PUBLICZNEGO – CHYNÓW	253
RYSUNEK 37. PROPONOWANE PRZYBLIŻONE LOKALIZACJE STACJI ROWERU PUBLICZNEGO – PRZYLEP	254
RYSUNEK 38. PROPONOWANE PRZYBLIŻONE LOKALIZACJE STACJI ROWERU PUBLICZNEGO – CZERWIEŃSK	255
RYSUNEK 39. KLASYFIKACJA ODCINKÓW DRÓG KRAJOWYCH ZE WZGLĘDU NA KONCENTRACJĘ WYPADKÓW ŚMIERTELNYCH DLA WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO ZA OKRES 2019-2021	287
RYSUNEK 40. PROPONOWANE ETAPY INWESTYCJI W INFRASTRUKTURĘ DROGOWĄ W CELU USPOKOJENIA RUCHU W ZIELONEJ GÓRZE	305
RYSUNEK 41. STREFA PŁATNEGO PARKOWANIA W ZIELONEJ GÓRZE	311
RYSUNEK 42. LICZBA OPŁAT ZA GODZINĘ PARKOWANIA MOŻLIWYCH DO UISZCZENIA ZA PRZECIĘTNE WYNAGRODZENIE W LATACH 2016-2021 W ZIELONEJ GÓRZE, WŁOCŁAWKU, GORZOWIE WLKP. ORAZ OPOLU	313
RYSUNEK 43. STREFA PŁATNEGO PARKOWANIA W NOWEJ SOLI	316
RYSUNEK 44. LICZBA MOŻLIWYCH OPŁAT ZA GODZINĘ PARKOWANIA MOŻLIWYCH DO ZAKUPU ZA PRZECIĘTNE WYNAGRODZENIE W LATACH 2016-2021 W NOWEJ SOLI, CHOJNICACH, SOCHACZEWIE I OLKUSZU	317
RYSUNEK 45. STREFA PŁATNEGO PARKOWANIA W SULECHOWIE	319
RYSUNEK 46. MIEJSCA WYSTĘPOWANIA ZJAWISKA NIEUSYSTEMATYZOWANEGO PARKOWANIA	327
RYSUNEK 47. PLANOWANE STACJE ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH NA OBSZARZE ZIELONEJ GÓRY	338
RYSUNEK 48. ISTNIEJĄCE I PLANOWANE STACJE ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH W ZNOF	339
RYSUNEK 49. MAPA STREFY WYPOŻYCZEŃ HULAJNÓG ELEKTRYCZNYCH QUICK W NOWEJ SOLI I OKOLICY	349
RYSUNEK 50. STREFA PARKOWANIA E-HULAJNÓG W WARSZAWIE	350
RYSUNEK 51. OZNACZENIA „KOPERT 15 MINUT”	355
RYSUNEK 52. ROWER CARGO ZTP W KRAKOWIE	358
RYSUNEK 53. PUNKT PRZEŁADUNKOWY DLA ROWERÓW CARGO ZTP W KRAKOWIE	358
RYSUNEK 54. STRUKTURA ZESPOŁU ZAANGAŻOWANEGO W POWSTANIE SUMP DLA ZNOF	363
RYSUNEK 55. POLITYKA ZARZĄDZANIA ZRÓWNOWAŻONĄ MOBILNOŚCIĄ W ZNOF	366
RYSUNEK 56. GRAFIKA STWORZONA W RAMACH KAMPANII „BĄDŹ ŻYCZLIWYM PASAŻEREM ZAMIAST BYĆ MONSTEREM” REALIZOWANEJ PRZEZ WARSZAWSKI ZTM	381
RYSUNEK 57. SYSTEM ELEKTRONICZNEGO BILETU AUTOBUSOWEGO W JELENIEJ GÓRZE	383
RYSUNEK 58. PRZYKŁAD POWIĄZANIA WYDARZENIA SPORTOWEGO Z TRANSPORTEM PUBLICZNYM I WŁAŚCIWYM JEGO PROPAGOWANIEM	385
RYSUNEK 59. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO TRANSPORTU INDYWIDUALNEGO I PUBLICZNEGO W WARSZAWIE	387

SPIS TABEL

TABELA 1. RÓŻNICE MIĘDZY TRADYCYJNYM PLANOWANIEM TRANSPORTU A PLANOWANIEM ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ.	14
TABELA 2. STAN LUDNOŚCIOWY GMIN ZNOF W LATACH 2018-2021.....	17
TABELA 3. RUCH NATURALNY W GMINACH ZNOF W 2021 R.	20
TABELA 4. MIGRACJE W GMINACH ZNOF W 2021 R.	20
TABELA 5. PROGNOZA DEMOGRAFICZNA DLA GMIN ZNOF DO 2030 R.	21
TABELA 6. LUDNOŚĆ ZNOF WG EKONOMICZNYCH GRUP WIEKU.....	22
TABELA 7. BEZROBOCIE REJESTROWANE W ZNOF (w %).....	23
TABELA 8. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ NA 1 000 MIESZKAŃCÓW W ZNOF	24
TABELA 9. PRZECIĘTNE WYNAGRODZENIE BRUTTO W MIASTACH WOJEWÓDZKICH W LATACH 2018-2021	25
TABELA 10. LICZBA DZIECI UCZĘSZCZAJĄCYCH DO PRZEDSZKOLI W ZNOF	26
TABELA 11. LICZBA UCZNIÓW W SZKOŁACH PODSTAWOWYCH NA TERENIE ZNOF	27
TABELA 12. LICZBA UCZNIÓW W SZKOŁACH PONADPODSTAWOWYCH I POLICEALNYCH W ZNOF	28
TABELA 13. LICZBA MIESZKAŃCÓW ZNOF PRZYPADAJĄCA NA APTEKĘ OGÓLNODOSTĘPNĄ	29
TABELA 14. INSTYTUCJE KULTURY W GMINACH ZNOF	29
TABELA 15. INFRASTRUKTURA SPORTOWA W ZNOF	31
TABELA 16. LATA UCHWALEŃ AKTUALNYCH STUDIÓ UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMIN ZNOF	44
TABELA 17. POKRYCIE GMIN PLANAMI MIEJSCOWYMI (w %)	45
TABELA 18. ŚREDNIE I DUŻE PODMIOTY ZATRUDNIAJĄCE PRACOWNIKÓW W GMINACH ZNOF	59
TABELA 19. ŚREDNIE I DUŻE INSTYTUCJE UŻYTKU PUBLICZNEGO W GMINACH ZNOF	62
TABELA 20. ŚREDNIE I DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA W GMINACH ZNOF	64
TABELA 21. POŁĄCZENIA KOLEJOWE RDZENIA ZNOF Z SĄSIEDNIMI GMINAMI.....	78
TABELA 22. ZESTAWIENIE DOBOWEJ LICZBY POCIĄGÓW ZATRZYMUJĄCYCH SIĘ NA STACJI ZIELONA GÓRA GŁÓWNA W PORÓWNIANIU Z INNYMI WYBRANYMI OŚRODKAMI MIEJSKIMI PODOBNEJ WIELKOŚCI.....	79
TABELA 23. ZESTAWIENIE DOBOWEJ LICZBY POCIĄGÓW ZATRZYMUJĄCYCH SIĘ NA STACJI NOWA SÓL W PORÓWNIANIU Z INNYMI WYBRANYMI OŚRODKAMI MIEJSKIMI PODOBNEJ WIELKOŚCI	79
TABELA 24. PRZEBIEG LINII KOLEJOWEJ NR 273 NA TERENIE ZNOF	82
TABELA 25. PRZEBIEG LINII KOLEJOWEJ NR 358 NA TERENIE ZNOF	83
TABELA 26. PRZEBIEG LINII KOLEJOWEJ NR 370 NA TERENIE ZNOF	84
TABELA 27. WYBRANE SYSTEMY KOLEI AGLOMERACYJNEJ FUNKCJONUJĄCE W POLSCE.....	100
TABELA 28. PRZYSTANEK GDAŃSK BRĘTOWO - MOŻLIWOŚĆ PRZESIADKI „DRZWI W DRZWI” POMIĘDZY POCIĄGIEM A TRAMWAJEM...107	107
TABELA 29. ROZWIĄZANIA INTEGRACJI BILETOWEJ KOLEI I INNYCH ŚRODKÓW TRANSPORTU PUBLICZNEGO FUNKCJONUJĄCE W POLSCE	110
TABELA 30. ORGANIZATORZY I OPERATORZY AUTOBUSOWEGO PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA TERENIE ZNOF	114
TABELA 31. PODZIAŁ LINII KOMUNIKACJI AUTOBUSOWEJ MZK ZIELONA GÓRA.....	118
TABELA 32. TABOR AUTOBUSOWY MZK ZIELONA GÓRA.....	121

TABELA 33. ZAKUPY AUTOBUSÓW ELEKTRYCZNYCH MZK ZIELONA GÓRA	122
TABELA 34. TARYFA I CENNIK BILETÓW MZK ZIELONA GÓRA.....	126
TABELA 35. DANE DOTYCZĄCE LICZBY SPRZEDANYCH BILETÓW MZK ZIELONA GÓRA W LATACH 2018-2021	127
TABELA 36. ZAKRES PROJEKTU „ZINTEGROWANY SYSTEM NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU PUBLICZNEGO W ZIELONEJ GÓRZE”	129
TABELA 37. ZAKRES PROJEKTU „ELEKTRYFIKACJA LINII KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ W ZIELONEJ GÓRZE”	130
TABELA 38. TABOR AUTOBUSOWY MPK SUBBUS	136
TABELA 39. TARYFA I CENNIK BILETÓW MPK SUBBUS	137
TABELA 40. ZAKRES PROJEKTU „PRZYJAZNA KOMUNIKACJA PUBLICZNA - CENTRA OBSŁUGI PASAŻERÓW NOWOSOLSKIEGO SUBOBSZARU FUNKcjONALNEGO”	138
TABELA 41. TABOR EKSPLOATOWANY PRZEZ ZIELONOGÓRSKĄ KOMUNIKACJĘ POWIATOWĄ	140
TABELA 42. CENNIK BILETÓW ZKP W RELACJACH Z ZIELONEJ GÓRY	142
TABELA 43. CHARAKTERYSTYKA STAŁYCH SYSTEMÓW DRT DZIAŁAJĄCYCH W POLSCE.....	157
TABELA 44. PROPONOWANA TARYFA OPŁAT ZA USŁUG DRT W WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIM	160
TABELA 45. DANE NA TEMAT FUNKcjONALNOŚCI ORAZ WYPOSAŻENIA PRZYSTANKÓW OSOBOWYCH I STACJI KOLEJOWYCH NA TERENIE ZNOF	162
TABELA 46. CZYNNY DWORCE KOLEJOWE NA TERENIE ZNOF	165
TABELA 47. POZIOM DOSTĘPNOŚCI PRZYSTANKÓW KOMUNIKACYJNYCH NA TERENIE ZNOF	175
TABELA 48. ORIENTACYJNA EFEKTYWNOŚĆ RÓŻNYCH SPOSOBÓW PRZEMIESZCZANIA SIĘ	189
TABELA 49. PRZETARGI NA BUDOWĘ SIECI TRAMWAJOWEJ W OLSZTYNIE ORAZ ZAKUP NIEZBĘDNEGO TABORU (ETAP I – URUCHOMIENIE 19.12.2015 R.), UKAZANE W PORZĄDKU CHRONOLOGICZNYM	193
TABELA 50. PRZETARGI NA ZAKUP NOWEGO TABORU TRAMWAJOWEGO (NISKOPODŁOGOWEGO).....	194
TABELA 51. KRYTERIA OCENY JAKOŚCI KRAJOBRAZU PIESZEGO I PROJEKTOWANIA PRZYJAZNEJ PRZESTRZENI PUBLICZNEJ	198
TABELA 52. WYBRANE PROBLEMY I MIEJSCA NIEBEZPIECZNE DLA PIESZYCH W ZNOF ZIDENTYFIKOWANE PRZEZ UCZESTNIKÓW BADAŃ SPOŁECZNYCH ZREALIZOWANYCH W RAMACH TWORZENIA PZMM	205
TABELA 53. GĘSTOŚĆ SIECI ROWEROWYCH W PODZIALE NA JEDNOSTKI SAMORZĄDOWE [KM/100 KM ²]	220
TABELA 54. ORIENTACYJNY CZAS PODRÓŻY SAMOCHODEM OSOBOWYM DO WYBRANYCH OŚRODKÓW MIEJSKICH Z ZIELONEJ GÓRY...262	
TABELA 55. DŁUGOŚĆ DRÓG NA TERENIE ZNOF W PODZIALE NA KATEGORIE I KLASY	262
TABELA 56. STRUKTURA SIECI DROGOWEJ WYRAŻONA W % DLA ZNOF W ODNIESIENIU DO WSKAZANYCH OBSZARÓW	263
TABELA 57 WARTOŚCI ŚREDNIEGO DOBOWEGO RUCHU ROCZNEGO W GPR 2020/21 DLA DRÓG WOJEWÓDZKICH Z PODZIAŁEM NA WYBRANE WOJEWÓDZTWA ORAZ DLA TERENU POLSKI	266
TABELA 58. MACIERZ DZIAŁAŃ STREFUJĄCYCH RUCH CIĘŻAROWY W ZNOF Z PODZIAŁEM NA STREFY	278
TABELA 59. ODCINEK POMIARU HAŁASU WRAZ Z DROGĄ, NA KTÓREJ SIĘ ZNAJDUJE	279
TABELA 60. LICZBA OSÓB, KTÓRE SĄ NARAŻONE NA PONADNORMATYWNY HAŁAS L _{DWN} NA DROGACH KRAJOWYCH O RUCHU POWYŻEJ 3 000 000 POJAZDÓW ROCZNIE NA TERENIE ZNOF.....	280
TABELA 61. LICZBA ZGONÓW STWIERDZONYCH NA MIEJSCU I W CIĄGU 30 DNI W NASTĘPSTWIE WYPADKU KOMUNIKACYJNEGO W SKALI ROKU NA 100 TYS. MIESZKAŃCÓW DLA 2021 ROKU	282
TABELA 62. LICZBA OFIAR ŚMIERTELNYCH W WYPADKACH DROGOWYCH NA TERENIE ZNOF ORAZ ZMARŁYCH W PRZECIĄGU 30 DNI PO WYPADKU W ROZBICIU NA POSZCZEGÓLNE GMINY, W LATACH 2017-2021	283
TABELA 63. LICZBA WSZYSTKICH WYPADKÓW DROGOWYCH W ZNOF NA PRZESTRZENI LAT 2017-2021	285

TABELA 64. LICZBA CIĘŻKO RANNYCH WYPADKACH W ZNOF NA PRZESTRZENI LAT 2017-2021	285
TABELA 65. LICZBA LEKKO RANNYCH W WYPADKACH W ZNOF NA PRZESTRZENI LAT 2017-2021.....	286
TABELA 66. MACIERZ PRIORYTETÓW DOŚWIETLANIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	291
TABELA 67. METODY USPOKOJENIA RUCHU DROGOWEGO I ISTOTNE ASPEKTY ZWIĄZANE Z ICH STOSOWANIEM	301
TABELA 68. METODY USPOKOJENIA RUCHU W PORÓWNIANIU DO STREF FUNKcjONALNYCH	306
TABELA 69. STAWKI OPŁAT ZA PARKOWANIE W SPP NA TERENIE ZIELONEJ GÓRY	312
TABELA 70. PORÓWNIANIE CEN W STREFACH PŁATNEGO PARKOWANIA, TRANSPORCIE PUBLICZNYM ORAZ ŚREDNICH WYNAGRODZEŃ W ZIELONEJ GÓRZE, WŁOCŁAWKU, GORZOWIE WŁKP. ORAZ OPOLU W 2021 R.	314
TABELA 71. STAWKI OPŁAT ZA PARKOWANIE W SPP NA TERENIE NOWEJ SOLI.....	316
TABELA 72. PORÓWNIANIE CEN W STREFACH PŁATNEGO PARKOWANIA, TRANSPORCIE PUBLICZNYM ORAZ ŚREDNICH WYNAGRODZEŃ W NOWEJ SOLI, CHOJNICACH, SOCHACZEWIE I OLKUSZU W 2021 ROKU	318
TABELA 73. STAWKI OPŁAT ZA PARKOWANIE W SPP NA TERENIE SULECHOWA	320
TABELA 74. MIEJSCA WYSTĘPOWANIA ZJAWISKA „DZIKIEGO” PARKOWANIA.....	328
TABELA 75. PUNKTY ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH W ZNOF	337
TABELA 76. CENNIK ZIELONOGÓRSKIEGO ROWERU MIEJSKIEGO	348
TABELA 77. POZIOMY OTWARTOŚCI DANYCH.....	365
TABELA 78 WYSZCZEGÓLNIENIE ZARZĄDCÓW	367
TABELA 79. WYDATKI JST NA PUBLICZNY TRANSPORT ZBIOROWY (NA PODSTAWIE PROJEKTÓW BUDŻETÓW NA 2023 R.)	371
TABELA 80. NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH BADAŃ CAWI	398
TABELA 81. NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH WYWIADÓW FGI	399
TABELA 82. ANALIZA SWOT ELEMENTÓW MOBILNOŚCI W ZNOF	402
TABELA 83. OCENA ZGODNOŚCI Z IDEAŁ ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI ZAWARTOŚCI DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH NA POZIOMIE WOJEWÓDZKIM, PONADLOKALNYM, POWIATOWYM I LOKALNYM	412
TABELA 84. PROPONOWANE DZIAŁANIA W RAMACH PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ W ZNOF Z PRZYPISANIEM DO OBSZARÓW STRATEGICZNYCH	428

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1. PIRAMIDA WIEKU I PŁCI ZNOF W 2021 R.	19
WYKRES 2. PRZECIĘTNE WYNAGRODZENIE BRUTTO W ZIELONEJ GÓRZE.....	25
WYKRES 3. LICZBA PASAŻERÓW KOLEI ODPRAWIONYCH W WOJEWÓDZTWIE LUBUSKIM W LATACH 2010–2021	75
WYKRES 4. LICZBA PRZEJAZDÓW KOLEJĄ NA MIESZKAŃCA WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO W LATACH 2010–2021	76
WYKRES 5. UDZIAŁ KOLEJOWYCH PRZEWOZÓW REGIONALNYCH I AGLOMERACYJNYCH ORAZ DALEKOBIEŻNYCH W WOJ. LUBUSKIM WG LICZBY PASAŻERÓW W LATACH 2010–2020	77
WYKRES 6. LICZBA ZDARZEŃ Z UDZIAŁEM PIESZYCH W ZNOF W LATACH 2011-2021	206
WYKRES 7. OFIARY WYPADKÓW Z UDZIAŁEM PIESZYCH NA TERENIE ZNOF W LATACH 2011-2021	206
WYKRES 8. WARUNKI ATMOSFERYCZNE PODCZAS WYPADKÓW Z UDZIAŁEM PIESZYCH NA TERENIE ZNOF W LATACH 2011-2021	207
WYKRES 9. OCENA WSKAZANYCH ELEMENTÓW SYSTEMU TRANSPORTOWEGO [%].....	207
WYKRES 10. UDZIAŁ PODRÓŻY PIESZYCH W OGÓLNEJ LICZBIE PODRÓŻY NA TERENIE ZNOF WEDŁUG MOTYWACJI [%].....	208

WYKRES 11. ROZWÓJ SIECI ROWEROWEJ W ZNOF W OSTATNIM DZIESIĘCIOLECIU [KM].....	220
WYKRES 12. UDZIAŁ PODRÓŻY ROWEROWYCH W OGÓLNEJ LICZBIE PODRÓŻY NA TERENIE ZNOF WEDŁUG MOTYWACJI [%].....	230
WYKRES 13. UDZIAŁ OSÓB PODRÓŻUJĄCYCH ROWEREM W PODZIALE NA JEDNOSTKI TERYTORIALNE [%]	230
WYKRES 14. LICZBA ZDARZEŃ DROGOWYCH Z UDZIAŁEM ROWERZYSTÓW NA OBSZARZE ZNOF W LATACH 2011-2021	231
WYKRES 15. OFIARY WYPADKÓW Z UDZIAŁEM ROWERZYSTÓW NA TERENIE ZNOF W LATACH 2011-2021	232
WYKRES 16. WARUNKI ATMOSFERYCZNE PODCZAS WYPADKÓW Z UDZIAŁEM ROWERZYSTÓW NA TERENIE ZNOF W LATACH 2011-2021	232
WYKRES 17. „CYKL ŻYCIA” INWESTYCJI DROGOWEJ	294
WYKRES 18. LICZBA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH (BEV+PHEV) PRZYPADAJĄCA NA 1 TYS. MIESZKAŃCÓW POLSKICH MIAST WOJEWÓDZKICH.....	335
WYKRES 19. LICZBA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH NA PRZESTRZENI LAT 2017-2021 Z PODZIAŁEM NA RODZAJ STOSOWANEGO PALIWA W POWIECIE ZIELONOGÓRSKIM, NOWOSOLSKIM ORAZ MIEŚCIE ZIELONA GÓRA.....	335
WYKRES 20. LICZBA ŁADOWAREK DLA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH PRZYPADAJĄCA NA 1 TYS. MIESZKAŃCÓW POLSKICH MIAST WOJEWÓDZKICH.....	336

SPIS ZDJĘĆ

ZDJĘCIE 1. ELEKTRYCZNY ZESPÓŁ TRAKCYJNY ED78	88
ZDJĘCIE 2. ELEKTRYCZNY ZESPÓŁ TRAKCYJNY EN57AL	88
ZDJĘCIE 3. SPALINOWY ZESPÓŁ TRAKCYJNY SA139.....	88
ZDJĘCIE 4. WYŚWIETLACZ ZINTEGROWANEJ INFORMACJI PASAŻERSKIEJ NA PRZYSTANKU PKM GDYNIA KARWINY - WIDOCZNE ODJAZDY POCIĄGÓW I AUTOBUSÓW MIEJSKICH	108
ZDJĘCIE 5. PANELE PV NA DACHU ZAJEZDNI AUTOBUSOWEJ BROOKVILLE SMART ENERGY DEPOT W MARYLAND, USA	132
ZDJĘCIE 6. AUTOBUSY SOLARIS URBINO 8,9 LE MPK SUBBUS W NOWEJ SOLI	136
ZDJĘCIE 7. AUTOBUS IVECO CROSSWAY 12 LE ZIELONOGÓRSKIEJ KOMUNIKACJI POWIATOWEJ	141
ZDJĘCIE 8. AUTOBUS PKS ZIELONA GÓRA OBSŁUGUJĄCY LINIĘ TZW. STUDENT BUS.....	144
ZDJĘCIE 9. MINIBUS JEZDZĄCY W RAMACH KRAKOWSKIEGO „TELE-BUSA”	156
ZDJĘCIE 10. KOLEJOWY PRZYSTANEK OSOBOWY ZIELONA GÓRA NOWY KISIELIN	164
ZDJĘCIE 11. KOLEJOWY PRZYSTANEK OSOBOWY LETNICA.....	164
ZDJĘCIE 12. DWORZEC KOLEJOWY W ZIELONEJ GÓRZE	166
ZDJĘCIE 13. DWORZEC KOLEJOWY W NOWEJ SOLI	166
ZDJĘCIE 14. TABLICA 6-WIERSZOWA SDIP NA PRZYSTANKU CENTRUM W ZIELONEJ GÓRZE.....	168
ZDJĘCIE 15. WIATA PRZYSTANKU AUTOBUSOWEGO KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ W NOWEJ SOLI	169
ZDJĘCIE 16. CENTRUM PRZESIADKOWE MZK PRZY UL. BEMA W ZIELONEJ GÓRZE	170
ZDJĘCIE 17. CENTRUM OBSŁUGI PASAŻERÓW PRZY UL. TOWAROWEJ W NOWEJ SOLI	171
ZDJĘCIE 18. ZADASZENIE STANOWISK ODJAZDOWYCH DWORCA PKS W ZIELONEJ GÓRZE	173
ZDJĘCIE 19. PUŁAPKA SAMOCHODOWA W POSTACI LUKI W NAWIERZCHNI	185
ZDJĘCIE 20. HAARLEMMEEDIJK W HOLANDII (AMSTERDAM) W ROKU 1900, 1971 I 2013. PRZYKŁAD, JAK W RZECZYWISTOŚCI RUCH SAMOCHODOWY ZABURZA ŻYCIE MIEJSKIE I PROWADZI DO DEGRADACJI PRZESTRZENI (JEZDNIA WIDOCZNA NA ZDJĘCIU Z 2013 NIE JEST JEZDNIĄ SAMOCHODOWĄ TYLKO ROWEROWĄ)	197

ZDJĘCIE 21. TYPOWA INFRASTRUKTURA PIESZA NA TERENACH PODMIEJSKICH, WIEJSKICH I POZAMIEJSKICH. BRAK CHODNIKA LUB CHODNIK W ZŁYM STANIE, BRAK SPÓJNOŚCI SIECI I BEZPIECZEŃSTWA RUCHU PIESZYCH (LETNICA, GM. ŚWIDNICA)	199
ZDJĘCIE 22. PORÓWNANIE WYBRANEJ INFRASTRUKTURY PIESZEJ I JEJ UTRZYMANIA NA OBSZARACH DUŻYCH MIAST I MAŁYCH MIEJSCOWOŚCI W ZNOF (PO LEWEJ LETNICA W GMINIE ŚWIDNICA, PO PRAWEJ ZIELONA GÓRA).....	200
ZDJĘCIE 23. DZIKIE PRZEJŚCIA PRZEZ TORY KOLEJOWE W ZNOF. OD GÓRY OD LEWEJ: PRZEJŚCIE Z UL. BEMA NA UL. ZAGŁOBY (ZIELONA GÓRA), UL. OSADNICZA (ZIELONA GÓRA), POŁĄCZENIE UL. SKŁADOWEJ Z UL. BOCZNĄ (CZERWIEŃSK), ŁĄCZNIK UL. SKŁADOWEJ I UL. WIELKOPOLSKIEJ (NOWA SÓL)	202
ZDJĘCIE 24. PRZYKŁAD „PRZEDEPTU”, KTÓRY WARTO ZASTĄPIĆ CHODNIKIEM. ZIELONA GÓRA - PARK TYSIĄCLECIA	203
ZDJĘCIE 25. PRZYKŁAD PODPÓRKI DLA PIESZYCH ZAMONTOWANEJ PRZY PRZYSTANKU AUTOBUSOWYM (ZIELONA GÓRA).....	204
ZDJĘCIE 26. PROTOTYPOWANIE WOONERFU W DĄBROWIE GÓRNICZEJ PRZY POMOCY PROSTEGO PRZESTAWIENIA STOJĄCYCH JUŻ TAM DONIC ORAZ DODANIA KILKU NOWYCH (WIDOK PRZED I W TRAKCIE PROTOTYPOWANIA).	217
ZDJĘCIE 27. PROTOTYPOWANIE STREFY RELAKSU NA PARKINGU NA PLACU BANKOWYM W WARSZAWIE W 2019 R. PRZY POMOCY TYMCZASOWYCH MEBLI MIEJSKICH. ZDJĘCIE PRZED I W TRAKCIE TRWANIA EKSPERYMENTU.	218
ZDJĘCIE 28. PRZEJAZD ROWEROWY W ZIELONEJ GÓRZE Z ZAMONTOWANYMI PODPÓRKAMI DLA ROWERZYSTÓW	222
ZDJĘCIE 29. BUDOWANA TRASA ROWEROWA OTYŃ – ZATONIE (ZIELONA GÓRA)	223
ZDJĘCIE 30. PRZYKŁAD LUKI W SIECI ROWEROWEJ ZNOF: PRZEJAZD KOLEJOWY NA ODCINKU CZERWIEŃSK – NIETKÓW	225
ZDJĘCIE 31. STOJAK ROWEROWY PRZY CENTRUM OBSŁUGI PASAŻERÓW W NOWEJ SOLI	228
ZDJĘCIE 32. PRZYKŁAD ODSEPAROWANIA RUCHU ROWEROWEGO OD RUCHU PIESZEGO, PRZY JEDNOCZESNYM ZAPEWNIENIU DOSTĘPNOŚCI ROWEROWEJ NA DWORCU KOLEJOWYM W ZIELONEJ GÓRZE	229
ZDJĘCIE 33. SŁUPSKI SKWER PRZY SKRZYŻOWANIU ULIC KRASIŃSKIEGO, NIEDZIAŁKOWSKIEGO I SOLSKIEGO	240
ZDJĘCIE 34. TRASA ROWEROWA „KOLEJ NA ROWER”	243
ZDJĘCIE 35. ZEWNĘTRZNY PRZEWÓZ ROWERÓW AUTOBUSEM PRZY POMOCY PRZYCZEPY ROWEROWEJ.....	249
ZDJĘCIE 36. STOJAKI ROWEROWE W PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W ŻŁOTOWIE (OD GÓRY OD LEWEJ: SKLEP BUDOWLANY, AURA PARK, WEJŚCIA DO KLATEK DOMÓW WIELORODZINNYCH, URZĄD MIASTA).....	250
ZDJĘCIE 37. ZMIANA ORGANIZACJI RUCHU NA RONDZIE NSZZ SOLIDARNOŚĆ.....	284
ZDJĘCIE 38. METODY POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA ZASTOSOWANE NA WARSZAWSKICH PRZEJŚCIACH DLA PIESZYCH	289
ZDJĘCIE 39. WOONERF NA UL. ROMUALDA TRAUUGUTTA W ŁODZI.....	303
ZDJĘCIE 40. WOONERF W SKAWINIE	303
ZDJĘCIE 41. ODPOWIEDNIE USYTUOWANIE PARKOMATU, KTÓRY NIE ZAJMUJE PRZESTRZENI DLA PIESZYCH W NOWEJ SOLI	320
ZDJĘCIE 42. PRZYSTANEK AUTOBUSÓW DOWOZOWYCH NA PARKINGU P+R HOOGKERK W GRONINGEN	322
ZDJĘCIE 43. POZNAŃSKI PARKING PARK&Go STARE MIASTO (CHWALISZEWO)	325
ZDJĘCIE 44. MAPA OBRAZUJĄCA CZĘSTOŚĆ PARKOWANIA „NIEOFICJALNEGO” NA TERENIE ŚRÓDMIEŚCIA W EŁKU	332
ZDJĘCIE 45. HUB MOBILNOŚCI PRZY BIUROWCU ADGAR PLAZA NA WARSZAWSKIM SŁUŻEWCU	341
ZDJĘCIE 46. STREFA CZYSTEGO TRANSPORTU (LEZ) W LONDYNIE	344
ZDJĘCIE 47. STACJA ZIELONOGÓRSKIEGO ROWERU MIEJSKIEGO.....	346
ZDJĘCIE 48. MOBILNA BIBLIOTECZKA W AUTOBUSIE MPK SUBBUS.....	377
ZDJĘCIE 49. WYPOŻYCZENIE TABORU NA PRYWATNE UROCZYSTOŚCI	384
ZDJĘCIE 50. PAN BILECIK – MASKOTKA WARSZAWSKIEGO TRANSPORTU PUBLICZNEGO (WTP)	388
ZDJĘCIE 51. WIATA PRZYSTANKOWA W STYLU ŚWIDERMAJER W OTWOCKU (WOJ. MAZOWIECKIE)	392

ZDJĘCIE 52. PLAC ZABAW W FORMIE POCIĄGU394

17. SPIS DOBRZYCH PRAKTYK

DOBRA PRAKTYKA 1. STOWARZYSZENIE METROPOLIA POZNAŃ	55
DOBRA PRAKTYKA 2. VYDIS.....	101
DOBRA PRAKTYKA 3. DOFINANSOWANIE DODATKOWYCH POŁĄCZEŃ KOLEI DOLNOŚLĄSKICH PRZEZ GMINĘ KĄTY WROCŁAWSKIE	103
DOBRA PRAKTYKA 4. POZNAŃSKA KOLEJ METROPOLITALNA JAKO PRZYKŁAD TWORZENIA KOLEI AGLOMERACYJNEJ	104
DOBRA PRAKTYKA 5. BIT CITY	105
DOBRA PRAKTYKA 6. PRZYSTANEK GDAŃSK BRĘTOWO I INFORMACJA PASAŻERSKA PKM	107
DOBRA PRAKTYKA 7. AUTOBUSOWE LINIE DOWOZOWE (ALD) KOLEI MAŁOPOLSKICH	108
DOBRA PRAKTYKA 8. FOTOWOLTAIKA NA AUTOBUSACH I DACHU ZAJEzdNI AUTOBUSOWEJ	132
DOBRA PRAKTYKA 9. DRT DZIAŁAJĄCE W POLSCE.....	156
DOBRA PRAKTYKA 10. DROGI AUTOBUSOWE	184
DOBRA PRAKTYKA 11. BUSPASY TYMCZASOWE W GDYNI.....	187
DOBRA PRAKTYKA 12. TRAMWAJ DWUSYSTEMOWY W SAARBRÜCKEN.....	192
DOBRA PRAKTYKA 13. PROJEKTOWANIE INFRASTRUKTURY PIESZEJ NA PODSTAWIE ZACHOWAŃ LUDZKICH	203
DOBRA PRAKTYKA 14. MIASTA 15-MINUTOWE	213
DOBRA PRAKTYKA 15. PROTOTYPOWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ.....	217
DOBRA PRAKTYKA 16. SŁUPSKE KLINY ZIELENI	239
DOBRA PRAKTYKA 17. ŚCIEŻKI ROWEROWE W ŚLADZIE DAWNYCH LINII KOLEJOWYCH.....	243
DOBRA PRAKTYKA 18. DROGI 2-1	245
DOBRA PRAKTYKA 19. PRZEWÓZ ROWERÓW NA PRZYCZEPACH AUTOBUSOWYCH	248
DOBRA PRAKTYKA 20. GĘSTA SIĘĆ STOJAKÓW ROWEROWYCH	250
DOBRA PRAKTYKA 21. WIZJA „ZERO” W JAWORZNI	284
DOBRA PRAKTYKA 22. REGULARNE AUDYTY/INSPEKCJE BRD – NP. PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	288
DOBRA PRAKTYKA 23. WOONERFY W ŁODZI I SKAWINIE	302
DOBRA PRAKTYKA 24. OGRANICZENIE RUCH KOŁOWEGO NA ULICACH W OKOLICY SZKÓŁ	304
DOBRA PRAKTYKA 25. ZALECANE USYTUOWANIE PARKOMATÓW	320
DOBRA PRAKTYKA 26. SYSTEM PARKINGÓW PARK&RIDE W GRONINGEN	322
DOBRA PRAKTYKA 27. PARKINGI PARK&GO W POZNANIU	325
DOBRA PRAKTYKA 28. INWENTARYZACJA NIEEFEKTYWNEGO PARKOWANIA W EŁKU.....	331
DOBRA PRAKTYKA 29. HUBY MOBILNOŚCI	341
DOBRA PRAKTYKA 30. STREFY CZYSTEGO TRANSPORTU.....	343
DOBRA PRAKTYKA 31. STREFY PARKOWANIA E-HULAJNÓG	350
DOBRA PRAKTYKA 32. FREIGHT TAILS, UPORZĄDKOWANIE PARKINGÓW W CENTRUM GDYNI.....	355

DOBRA PRAKTYKA 33. ROWERY CARGO W ZARZĄDZIE TRANSPORTU PUBLICZNEGO W KRAKOWIE	357
DOBRA PRAKTYKA 34. OTWARTE DANE W TRANSPORCIE PUBLICZNYM.....	364
DOBRA PRAKTYKA 35. ZINTEGROWANE SYSTEMY TRANSPORTOWE W EUROPIE I POLSCE.....	370
DOBRA PRAKTYKA 36. KAMPANIE MARKETINGOWE	380
DOBRA PRAKTYKA 37. DNI TRANSPORT PUBLICZNEGO	381
DOBRA PRAKTYKA 38. NOC MUZEÓW	382
DOBRA PRAKTYKA 39. PRZEJAZDY CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO BEZPŁATNE	383
DOBRA PRAKTYKA 40. INTERNETOWY KĄCIK DLA DZIECI	384
DOBRA PRAKTYKA 41. OBECNOŚĆ NA WYDARZENIACH	384
DOBRA PRAKTYKA 42. ORGANIZACJA WŁASNYCH WYDARZEŃ O TEMATYCE TRANSPORTOWEJ	385
DOBRA PRAKTYKA 43. KONKURSY	386
DOBRA PRAKTYKA 44. WSPÓŁPRACA Z KLUBAMI KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ.....	388
DOBRA PRAKTYKA 45. MASKOTKA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ.....	388
DOBRA PRAKTYKA 46. INFORMACJE NA STRONIE INTERNETOWEJ URZĘDU MIASTA.....	389
DOBRA PRAKTYKA 47. MIEJSCA PRZYJAZNE ROWERZYSTOM	389
DOBRA PRAKTYKA 48. MIASTA PRZYJAZNE ROWERZYSTOM	390
DOBRA PRAKTYKA 49. BUDŻET PARTYCYPACYJNY A MOBILNOŚĆ.....	391
DOBRA PRAKTYKA 50. INFRASTRUKTURA SPRZYJAJĄCA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI	391
DOBRA PRAKTYKA 51. MUZEA O TEMATYCE TRANSPORTOWEJ	393
DOBRA PRAKTYKA 52. PLACE ZABAW MOBILNE I TEMATYCZNE	394

18. ZAŁĄCZNIKI

Raport nr 1 – wyniki badań społecznych.