

**WPŁYW BUDOWY AUTOSTRAD
I DRÓG EKSPRESOWYCH
NA ROZWÓJ SPOŁECZNO-GOSPODARCZY
I TERYTORIALNY POLSKI**

Warszawa · Sierpień 2013



Wpływ budowy autostrad i dróg ekspresowych na rozwój społeczno-gospodarczy i terytorialny Polski
© Ministerstwo Rozwoju Regionalnego
Warszawa 2013

Autorzy:

Tomasz Komornicki, Piotr Rosik (kierowanie zespołem)
Przemysław Śleszyński, Jerzy Solon, Rafał Wiśniewski, Marcin Stępnik, Konrad Czapiewski,
Sławomir Goliszek
Współpraca:
Edyta Regulska

Opracowanie wykonane przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk
na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego

Wyrażone w publikacji opinie są poglądami jej autorów.

Treści prezentowane w niniejszej publikacji nie odzwierciedlają oficjalnego stanowiska Ministerstwa Rozwoju
Regionalnego.

ISBN: 978-83-7610-450-8

Wydawca:

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego
ul. Wspólna 2/4, 00-926 Warszawa
www.mrr.gov.pl
www.funduszeuropejskie.gov.pl

Departament Koordynacji Polityki Strukturalnej
Krajowa Jednostka Ewaluacji
tel.: 22 273 76 00, 22 273 76 01
fax: 22 273 89 08
e-mail: ewaluacja@mrr.gov.pl
e-mail: sekretariatdks@mrr.gov.pl



SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----|
| Streszczenie | 7 |
| Summary | 14 |
| 1. Wprowadzenie | 21 |
| 2. Opis źródeł danych i zastosowanych metod badawczych | 24 |
| 2.1. Zakres czasowy, przedmiotowy i podmiotowy | 24 |
| 2.2. Zakres i szczegółowość przestrzenna | 25 |
| 2.3. Metody badań | 28 |
| 2.4. Źródła danych | 34 |
| 2.5. Organizacja i przebieg badania | 35 |
| 3. Rozmieszczenie autostrad i dróg ekspresowych podlegających ewaluacji wraz z charakterystyką odcinków | 36 |
| 4. Ocena wpływu rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych na poprawę dostępności transportowej kraju i regionów oraz na jakość i poziom bezpieczeństwa systemu transportowego | 46 |
| 4.1. Ocena skrócenia czasu przejazdu między ośrodkami wojewódzkimi | 46 |
| 4.2. Wielowariantowa analiza zmian dostępności | 61 |
| 4.3. Wskazanie priorytetowych działań dla poprawy dostępności regionów peryferyjnych | 74 |
| 4.4. Ocena likwidacji komunikacyjnych „wąskich gardeł” | 79 |
| 4.5. Analiza zmian poziomu bezpieczeństwa ruchu | 91 |
| 4.6. Analiza poprawy satysfakcji społecznej | 99 |
| 5. Ocena efektów społeczno-gospodarczych (popytowych i podażowych) generowanych w miejscu realizacji inwestycji dot. budowy autostrad i dróg ekspresowych | 108 |
| 5.1. Ocena wpływu projektów drogowych na kondycję finansową miejscowych firm zaangażowanych w inwestycje w roli podwykonawców | 109 |

| | |
|--|-----|
| 5.2. Analiza kosztów społecznych w czasie trwania procesu inwestycyjnego. | 118 |
| 5.3. Analiza kosztów środowiskowych w czasie trwania procesu inwestycyjnego . . . | 127 |
| 5.4. Ocena wpływu projektów drogowych na przyciąganie innych inwestycji | 138 |
| 5.5. Ocena wpływu wybudowanej infrastruktury drogowej na rozwój osadnictwa i intensyfikację procesów urbanizacyjnych. | 153 |
| 5.6. Oszacowanie skali wystąpienia „efektu korytarza” | 160 |
| 6. Ocena systemu zarządzania wybudowanymi odcinkami autostrad i dróg ekspresowych w kontekście potrzeb użytkowników i gwarancji efektywnego wykorzystania powstałej infrastruktury | 167 |
| 6.1. Ocena stopnia wykorzystania infrastruktury drogowej oraz analiza trwałości zrealizowanych inwestycji | 167 |
| 6.2. Ocena efektywności systemu zarządzania siecią i jej eksploatacji oraz ocena efektywności rozwiązań różnych formuł realizacji projektów. | 177 |
| 6.3. Oszacowanie skali efektu substytucji na sieci drogowej oraz ocena efektywności lokalizacji/przeprowadzenia inwestycji | 186 |
| 7. Wnioski i rekomendacje | 192 |
| 7.1. Wnioski | 192 |
| 7.2. Rekomendacje | 201 |
| Literatura | 209 |

Aneksy (do wglądu w MRR)

1. Studia przypadków (280 s.)
2. Wzór wywiadu w samorządzie gminy (5 s.)
3. Wzór ankiety do szkół (6 s.)
4. Wzór kwestionariusza ankietowego do GDDKiA (12 s.)
5. Aneks kartograficzno-statystyczny (12 s.)

SŁOWNIK TERMINÓW I SKRÓTÓW UŻYWANYCH W RAPORCIE

| | |
|-----------|--|
| A | autostrada |
| BTS | (ang. build-to-suit) – obiekt magazynowy projektowany i budowany pod wymagania konkretnego odbiorcy |
| DK | droga krajowa |
| ESPON | (ang. European Observation Network for Territorial Development and Cohesion) – Europejska Sieć Obserwacyjna Rozwoju Terytorialnego i Spójności Terytorialnej |
| ETC | (ang. Electronic Toll Collection) – Elektroniczny system poboru opłat |
| EUROSTAT | (ang. Statistical Office of the European Communities) – Urząd Statystyczny Wspólnoty Europejskiej |
| FIDIC | Międzynarodowa Federacja Inżynierów Konsultantów (Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils) |
| FS | Fundusz Spójności |
| GDDKiA | Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad |
| GIS | (ang. Geographic Information Systems) – Systemy Informacji Geograficznej |
| GOP | Górnośląski Okręg Przemysłowy |
| GPR | Generalny Pomiar Ruchu |
| GUS | Główny Urząd Statystyczny |
| GW | Generalny Wykonawca |
| IGiPZ PAN | Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk |
| ISPA | (ang. Instrument for Structural Policies for Pre-Accession) – Instrument Przedakcesyjnej Polityki Strukturalnej |
| KFD | Krajowy Fundusz Drogowy |
| KPZK | Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju |
| LAU | (ang. Local Administrative Unit) – Lokalna Jednostka Administracyjna |
| MRR | Ministerstwo Rozwoju Regionalnego |
| NIK | Najwyższa Izba Kontroli |
| NUTS | Nomenklatura Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych |
| PKB | Produkt Krajowy Brutto |
| PKD | Polska Klasyfikacja Działalności |
| PKP PLK | PKP Polskie Linie Kolejowe |
| PO | Program Operacyjny |
| POIiŚ | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko |
| PPO | Punkty Poboru Opłat |
| RPO | Regionalny Program Operacyjny |

| | |
|-------|--|
| S | droga ekspresowa |
| SEWiK | System Ewidencji Wypadków i Kolizji |
| SIWZ | Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia |
| SOSN | System Oceny Stanu Nawierzchni |
| SPEC | Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej |
| SPO | Stacje Poboru Opłat |
| SPOT | Sektorowy Program Operacyjny Transport |
| SRTM | (ang. Shuttle Radar Topography Mission) – program skanowania satelitarnego powierzchni Ziemi, realizowany w 2000 r. przez NASA w celu uzyskania danych do cyfrowego modelu ukształtowania terenu w wysokiej rozdzielczości |
| SSE | Specjalna Strefa Ekonomiczna |
| TEN-T | (ang. Trans-European Transport Network) – Transeuropejska Sieć Transportowa |
| UE | Unia Europejska |
| WDDP | wskaźnik drogowej dostępności potencjałowej |
| WDST | wskaźnik drogowej spójności terytorialnej |
| WECP | wskaźnik efektywności czasowo-popytowej |
| WETO | wskaźnik efektywności transportowo-osadniczej |
| WMDT | wskaźnik międzygałęziowej dostępności transportowej |
| WSCP | wskaźnik skrócenia czasu podróży |
| WWGT | wskaźnik wąskich gardeł transportowych |
| WWiK | wskaźnik wypadkowości i kolizyjności |
| ZMID | Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych |

STRESZCZENIE

Nowoczesna sieć bezkolizyjnych dróg jest cechą charakterystyczną krajów rozwiniętych gospodarczo. Dzięki możliwości wykorzystania środków unijnych w dwóch okresach programowania lat 2004–2006 i 2007–2013 przyspieszenie w rozbudowie autostrad i dróg ekspresowych w Polsce jest szczególnie wysokie i nastąpiło prawie czterokrotne wydłużenie sieci dróg wyższych klas. Po upływie dekady od rozpoczęcia pierwszych inwestycji realizowanych z Funduszu Spójności lub w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Transport (SPOT) w okresie 2004–2006, a następnie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w latach 2007–2013 podjęto próbę oceny efektów dziesięciu lat wspierania rozbudowy autostrad i dróg ekspresowych z wykorzystaniem środków unijnych w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego i terytorialnego Polski. Wnioski wynikające z doświadczeń lat 2004–2013 mają kluczowe znaczenie dla przedstawienia rekomendacji i możliwe najefektywniejszego wykorzystania środków unijnych w kolejnym okresie programowania, tj. w latach 2014–2020.

Efekty społeczno-ekonomiczne rozbudowy sieci można rozpatrywać zarówno w ujęciu popytowym (najczęściej krótkookresowym, występującym w czasie trwania procesu inwestycyjnego), tj.: wpływ na kondycję finansową podwykonawców oraz innych firm funkcjonujących w sąsiedztwie prowadzonej inwestycji, koszty społeczne, koszty środowiskowe, a także w ujęciu podażowym (zazwyczaj mającym charakter długookresowy), tj.: przyciąganie inwestycji produkcyjnych, względnie usługowych, np. obiektów magazynowych, rozwój osadnictwa i intensyfikacja procesów urbanizacyjnych, ewentualne wystąpienie tzw. efektu korytarza.

Ocena wpływu rozbudowy sieci drogowej na rozwój społeczno-ekonomiczny przyjęła charakter badania ewaluacyjnego. Głównym i ogólnym celem wykonanej ewaluacji była ocena wpływu budowy autostrad i dróg ekspresowych na rozwój społeczno-gospodarczy i terytorialny Polski. Celami cząstkowymi ewaluacji były natomiast:

- ocena wpływu rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych na poprawę dostępności transportowej kraju i regionów oraz na jakość i poziom bezpieczeństwa systemu transportowego,
- ocena efektów społeczno-gospodarczych (popytowych i podażowych) generowanych w miejscu realizacji inwestycji dot. budowy autostrad i dróg ekspresowych,
- ocena systemu zarządzania wybudowanymi odcinkami autostrad i dróg ekspresowych w kontekście potrzeb użytkowników i gwarancji efektywnego wykorzystania powstałej infrastruktury.

Badaniem objęto cały obszar Polski. Zakres czasowy był ograniczony okresem realizacji inwestycji drogowych wspieranych w ramach perspektyw finansowych 2004–2006 i 2007–2013. Podjęto decyzję o uwzględnieniu w badaniu ewaluacyjnym wszystkich projektów dotyczących sieci autostrad i dróg ekspresowych, których budowę rozpoczęto przed 2013 r. Tym samym badaniem objęto inwestycje realizowane ze środków Funduszu Spójności, Sektorowego Programu Operacyjnego Transport i Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Łącznie analizie poddano 48 inwestycji drogowych, z których dodatkowo, w sposób celowy wytypowano 8 odcinków do badania pogłębianego.

Na podstawie przeprowadzonej ewaluacji można wnioskować, że w Polsce w latach 2004–2013 (2015) szansę wykorzystano właściwie, realizując ze środków UE te odcinki autostrad i dróg ekspresowych, które trudno byłoby wykonać bez unijnego wsparcia. Rosnąca w latach 2004–2013 spójność działań wskazuje na prawidłową realizację celów polityki spójności i komplementarność inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych z inwestycjami finansowanymi z innych źródeł.

Większość efektów procesu inwestycyjnego jest pozytywna. Nie oznacza to, że nie jest możliwa ocena krytyczna niektórych działań. Przeprowadzona ewaluacja pokazała, że szeroko rozumiana efektywność nie jest taka sama w przypadku wszystkich zrealizowanych odcinków. Daje to podstawy do formułowania rekomendacji w zakresie określania priorytetów inwestycyjnych na kolejny okres programowania 2014–2020.

Budowa autostrad i dróg ekspresowych ze środków unijnych przyczyniła się do zwiększenia spójności terytorialnej Polski oraz zwiększenia dostępności obszarów peryferyjnych, aczkolwiek w przypadku szeroko rozumianej Polski Wschodniej postęp nie był tak duży jak w zachodniej Polsce. Był też niższy niż pierwotnie zakładano. Dzięki inwestycjom współfinansowanym ze środków unijnych udało się zlikwidować wiele tzw. wąskich gardeł na sieci drogowej. Ich rozkład przestrzenny w układzie osadniczym nie był jednak równomierny. Nadal proces inwestycyjny w stosunkowo mniejszym stopniu obejmował odcinki wylotowe z największych aglomeracji, gdzie przyrosty ruchu drogowego są bardzo duże, co powoduje narastającą kongestię. Braki kluczowych odcinków w obszarach metropolitalnych niwelowwały pozytywny efekt niektórych inwestycji (m.in. w odniesieniu do powiększania regionalnych rynków pracy). Problemy takie wystąpiły przede wszystkim w aglomeracji warszawskiej, a w drugiej kolejności także w krakowskiej i trójmiejskiej. Nastąpiła również poprawa bezpieczeństwa wzdłuż korytarzy drogowych, na realizowanych odcinkach oraz na drogach do nich równoległych. Jednak z drugiej strony nie wykazano znaczącego oddziaływania inwestycji na bezpieczeństwo na drogach lokalnych lub w miastach (z wyjątkiem odcinków stanowiących obwodnice miast, jak np. obwodnica Mińska Mazowieckiego). Wśród mieszkańców miejscowości sąsiadujących z nowymi autostradami i drogami ekspresowymi odnotowano relatywnie wysoki poziom satysfakcji spowodowanej realizacją nowych inwestycji. Jej podłożem była w pierwszej kolejności poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz skrócenie czasów przejazdu. Jednocześnie w skali lokalnej odbiór inwestycji był często krytyczny m.in. na skutek efektu bariery spowodowanego zbyt dużą ilością ekranów akustycznych wzdłuż trasy oraz w wyniku niedostosowania nowego układu drogowego do potrzeb drobnych przedsiębiorców.

Jednym z najważniejszych wniosków płynących z ewaluacji jest to, że autostrady i drogi ekspresowe w skali kraju dają dużą wartość dodaną i pozytywne efekty sieciowe, jednak w skali lokalnej są jedynie warunkiem koniecznym, ale nie wystarczającym do szybkiego rozwoju gmin i powiatów. Szczególnie w warunkach kryzysu finansowego zestaw czynników rozwoju gospodarczego jest znacznie szerszy niż rozbudowa infrastruktury dróg wyższych klas. Na poziomie lokalnym, gdzie oczekiwania związane z rozbudową infrastruktury są szczególnie

wysokie, mógł wystąpić tzw. efekt korytarza (pozytywne impulsy ekonomiczne ograniczają się do obszarów bezpośrednio sąsiadujących z węzłami na autostradach i drogach ekspresowych). Zdecydowanie mniejszy niż oczekiwano był również tzw. efekt popytowy związany z samym okresem przeprowadzenia inwestycji (brak większej aktywizacji lokalnych przedsiębiorców, zarówno w charakterze podwykonawców, jak i w ramach szeroko pojętej działalności usługowej), a wydłużenie prac inwestycyjnych na wielu odcinkach spowodowało znaczące utrudnienia w ruchu lokalnym. Z opóźnieniami prac wiąże się narastający problem makroekonomiczny jakim stała się upadłość przedsiębiorstw budowlanych oraz wielomiliardowa suma roszczeń.

Stan nawierzchni dróg krajowych w ostatnich latach uległ znaczącej poprawie. Niepokojące jest jednak, że w warunkach rosnącego zadłużenia, przy braku alternatywnych źródeł finansowania rosnący koszt utrzymania systemu dróg w Polsce (związany ze wzrostem długości autostrad i dróg ekspresowych) może skutkować zahamowaniem poprawy stanu dróg, a nawet stopniowym ich pogarszaniem. Z kolei lokalizacja inwestycji była w dużej mierze prawidłowa, a odpływ ruchu ciężarowego z dróg objętych systemem viaTOLL na drogi równoległe miał raczej charakter krótkotrwały w przypadku inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych.

Wszystkie wyżej opisane aspekty rozbudowy infrastruktury dróg wyższych klas związane w mniejszym lub większym stopniu z kryzysem finansowym oraz budżetowym utrudniają jednoznaczną ocenę efektów popytowych i podaźowych rozwoju infrastruktury transportu. Jest to problematyka wielowątkowa, a zadaniem ewaluacji było wskazanie zarówno pozytywnych jak i negatywnych aspektów inwestycji infrastrukturalnych. Należy jednak przypomnieć, że najważniejszą konsekwencją skoku infrastrukturalnego wykonanego przez Polskę ze znacznym udziałem środków unijnych jest bezprecedensowa poprawa dostępności, likwidacja wąskich gardeł oraz wzrost bezpieczeństwa w skali całego kraju, która dotyczy większości głównych ciągów komunikacyjnych w Polsce.

Wnioski z analizy powiązań funkcjonalnych są następujące: spośród 18 wyodrębnionych w KPZK 2030 krajowych powiązań funkcjonalnych pierwszego rzędu do ukończenia okresu programowania 2007–2013 w standardzie autostrady lub drogi ekspresowej zrealizowano siedem, a inne trzy są wykonane w ponad połowie. W roku 2004 analogiczny standard posiadały tylko 2 powiązania. Niestety, kolejne ważne osiem powiązań funkcjonalnych doczekało się do tej pory jedynie realizacji w szczerbowym wymiarze lub w mniej niż w połowie długości ciągu komunikacyjnego. Jako najbardziej niedoinwestowane kierunki, powiązań w wymiarze krajowym wskazać należy: połączenia stolicy z Katowicami (braki w A1), Krakowem i Gdańskiem oraz Lublinem i Białymstokiem, a także połączenie obwodowe łączące metropolie pozastołeczne: Wrocław-Poznań i Gdańsk. Dowiązaniu do systemu ośrodków subregionalnych nie sprzyjał system finansowania kierujący środki Unii Europejskiej na realizację głównych korytarzy (POIiŚ) oraz na drogi wojewódzkie i lokalne (RPO). Wytworzyło to lukę inwestycyjną na poziomie pozostałych dróg krajowych.

W przypadku połączeń międzynarodowych ukończono inwestycje łączące Katowice z Brnem, Wrocław z Dreznem oraz Warszawę z Berlinem. Brak inwestycji w kierunku Pragi (z Wro-

cławia) będzie coraz większym problemem w najbliższym okresie programowania. Brakuje również ukończenia budowy autostrady A18.

Wykonana ewaluacja wskazuje na potrzebę ewolucyjnej rewizji długookresowych priorytetów inwestycyjnych w polskim drogownictwie. Punktem wyjścia dla tych zmian powinna być, przyjęta w roku 2011, nowa Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Obecne decyzje inwestycyjne (nadchodząca perspektywa 2014–2020) w naturalny sposób muszą pozostać kontynuacją działań podjętych w latach 2004–2013. Mimo to zmiany w wizji długookresowej są istotne. Tylko ich obecne wdrożenie może dawać szansę na kontynuowanie procesu inwestycyjnego po roku 2020 (niezależnie od przyjętych wówczas źródeł finansowania). Podstawą takich zmian powinna być równowaga pomiędzy inwestycjami wynikającymi z zaspokojenia istniejącego popytu (ruch drogowy) oraz z celów polityki regionalnej.

Analiza rozkładu „wąskich gardeł” systemu drogowego uzasadnia tezę, że dalszy rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych powinien opierać się raczej na mniejszych odcinkach, przede wszystkim obwodnicach oraz odcinkach wlotowych do miast, niż na całych ciągach transportowych. Z punktu widzenia likwidacji wąskich gardeł inwestycje powinny rozpoczynać się od fragmentów najbardziej przeciążonych ruchem (zwłaszcza ciężkim), co w praktyce oznacza realizację w pierwszej kolejności wybranych obwodnic oraz odcinków wlotowych do dużych aglomeracji. Za tego typu rozwiązaniem przemawiają także cele poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego osiągnięte w pierwszej kolejności przez budowę obwodnic i oddzielenie ruchu lokalnego od tranzytowego.

Równie ważnym zagadnieniem jest zapewnienie mechanizmu chroniącego niektóre ciągi komunikacyjne istotne z punktu widzenia polityki regionalnej na wypadek ograniczeń budżetowych. Problem ten dotyczy przede wszystkim Polski Wschodniej, ale w mniejszym stopniu także niektórych zewnętrznych i wewnętrznych obszarów peryferyjnych (przede wszystkim Pomorza Środkowego). Trasy poprawiające dostępność do takich obszarów powinny nie tylko otrzymywać „dodatkowe punkty” w rankingach priorytetów, ale także nie być rozpatrywane w jednej grupie z pozostałymi drogami w przypadku ewentualnych ograniczeń.

Działania na rzecz poprawy dostępności obszarów peryferyjnych, z wykorzystaniem budowy autostrad i dróg ekspresowych, mogą odbywać się poprzez dalszy rozwój powiązań pomiędzy głównymi ośrodkami (metropolie, miasta wojewódzkie), tak aby dobry dostęp drogowy nawet do jednego z nich powodował jednocześnie podłączenie do dobrze skomunikowanej wewnętrznie sieci. Oznacza to, że z punktu widzenia poprawy dostępności w pierwszej kolejności powinny być realizowane połączenia ośrodków II rzędu z metropoliami. Ośrodkami takimi są miasta wojewódzkie Polski Wschodniej, ale także niektóre inne ośrodki o znacznym potencjale demograficznym i/lub ekonomicznym położone poza obecnie powstającą (do roku 2015) siecią autostrad i dróg ekspresowych (jak Koszalin, Słupsk, Kalisz, Płock).

Celowe wydaje się także wyprowadzenie odcinków dróg ekspresowych w kierunku miast subregionalnych (względnie regionów turystycznych). Odcinki te mogą być „ślepe” (bez planowania ich kontynuacji poza ośrodek subregionalny), tak aby zachować niski poziom koncentracji ruchu tranzytowego, przy jednoczesnej poprawie dostępności. Istotna jest również budowa obwodnic miast w standardzie dróg ekspresowych w ciągach tych tras,

których realizacja odkładana jest na okres po roku 2020, względnie została zapisana jedynie w KPZK2030.

Przy projektowaniu i realizacji autostrad i dróg ekspresowych przedmiotem zainteresowania powinny być jednocześnie inne drogi w regionie inwestycji (przede wszystkim te doprowadzające ruch do węzłów). Należy dążyć do większej spójności programów inwestycyjnych na różnych szczeblach. Przekazywanie odcinków równoległych do dróg ekspresowych powstałych po nowym śladzie samorządom musi być dokonywane bardzo ostrożnie, tak aby nie sprzyjało przenoszeniu się ruchu na drogi niższego szczebla.

Jednocześnie koordynacja działań nie może ograniczać się do dróg najbliższych węzłom drogowym. Na potencjalnych drogach alternatywnych (równoległych) wskazane jest uspokajanie ruchu prowadzące jednocześnie do osiągnięcia celów w zakresie hamowania odpływu ruchu oraz w zakresie poprawy bezpieczeństwa.

Dobrym kierunkiem działań jest zachowywanie rezerw terenowych pod dalszy rozwój infrastruktury (także po roku 2020). Dotyczy to zarówno terenu pod trzeci pas ruchu, jak też rezerw pod potencjalne dodatkowe węzły drogowe. Największa efektywność odnośnie wzrostu poziomu bezpieczeństwa jest wynikiem budowy obwodnic miast w ciągach autostradowych i dróg ekspresowych. Można więc to uznać za wskazówkę dotyczącą kolejności budowy nowych odcinków.

Należy zastanowić się nad zmianami prawnymi w prawie zamówień publicznych umożliwiającymi rezygnację z kryterium najniższej ceny na rzecz większego nacisku na doświadczenie Generalnego Wykonawcy, jego dorobek i zrealizowane inwestycje. Należy umożliwić eliminację tych firm, które proponują ceny rażąco niskie, nie dysponują odpowiednimi środkami finansowymi i nie prowadzą racjonalnej działalności ekonomicznej. Wskazana jest również lepsza współpraca między Inwestorem GDDKiA i Generalnymi Wykonawcami na każdym etapie procesu inwestycyjnego, tak by zapobiegać wystąpieniu szkodliwych dla gospodarki i rozwoju lokalnego opóźnień w oddawaniu inwestycji.

Ponadto należy dążyć do jak najściślejszej współpracy między Wykonawcą robót a władzami samorządowymi oraz jednocześnie do jak najszerszych konsultacji społecznych, już na etapie opracowywania projektu inwestycji. Powinno się też dążyć do zwiększania świadomości władz samorządowych odnośnie zagrożeń związanych z brakiem odpowiednich gwarancji w umowach z wykonawcami.

Z analizy dostępnych materiałów wynika pewna dowolność w interpretacji co jest, a co nie jest urządzeniem (obiektom) służącym do ochrony środowiska. Należałoby te zagadnienia ujednoczyć i sformalizować. Obiekty i urządzenia środowiskowe dzielą się na trzy odrębne kategorie. Należałoby te kategorie traktować oddzielnie i oddzielnie opisywać nakłady na ich realizację.

Cel zwiększania poziomu przedsiębiorczości nie powinien być najważniejszy w przypadku dużych i bardzo dużych inwestycji drogowych. Inwestycje te generują istotne pozytywne efekty popytowo-podażowe w skali ogólnokrajowej. Celem zapewnienia konkurencyjności kraju oraz regionów należy dążyć do domykania najważniejszych dróg transportowych

i tworzenia spójnej sieci komunikacyjnej (wówczas uruchomione zostaną dodatkowe efekty mnożnikowe). Z kolei konkurencyjność w skali lokalnej powinna być zapewniana poprzez kompleksowe dowiązywanie miejscowości do rozwijającej się sieci dróg najwyższych kategorii poprzez budowę szlaków transportowych niższego rzędu. W tym kontekście najważniejsze wydaje się właściwe projektowanie lokalizacji węzłów na autostradach i drogach ekspresowych. Podstawą takich decyzji bezwzględnie musi być ocena dostępności ośrodków w skali regionalnej i lokalnej, a nie tylko sztywne standardy techniczne (określona odległość między węzłami, skądinąd bardzo różna w różnych krajach Unii Europejskiej). Normy w tym zakresie z całą pewnością powinny być bardziej elastyczne niż obecnie.

Wyniki podkreśliły rolę długookresowego planowania strategicznego. Do relatywnie najmniejszych konfliktów związanych z „efektem korytarza” oraz „efektem bariery” doszło w sąsiedztwie odcinka autostrady, której przebieg znany był od czasów przed II wojną światową. Przemawia to za przygotowywaniem już teraz wizji układu drogowego realizowanego nie tylko w perspektywie roku 2030 (nowa KPZK), ale także w latach kolejnych. Wpisanie takich inwestycji do dokumentów szczebla rządowego i potem regionalnego, wraz z ich obligatoryjnym uwzględnieniem w dokumentach gminnych będzie ułatwiać przyszłe procesy inwestycyjne.

Wskazane jest wykorzystywanie systemu „Utrzymaj standard” w możliwie najszerszym zakresie na wszystkich odcinkach autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków unijnych. Ponadto celowe jest szybkie rozszerzenia systemu viaTOLL na nowo oddane odcinki autostrad i dróg ekspresowych oraz na drogach krajowych równoległych do autostrad. W warunkach kryzysu finansowego, trudności budżetowych oraz trudności z utrzymaniem dobrego stanu dróg należy rozważyć możliwość zwiększenia w transporcie indywidualnym liczby odcinków autostrad płatnych, a także rozważyć wprowadzenie elektronicznego systemu opłat dla pojazdów osobowych również na drogach ekspresowych. Należy rozważyć zredefiniowanie obecnego podziału na autostrady i drogi ekspresowe w sensie prawnym (przy możliwości pozostawienia różnych standardów technicznych adekwatnych do obecnej i prognozowanej wielkości ruchu), tak aby ujednoczeniu uległy bazowe możliwości wyboru systemów realizacji oraz pobór opłat od pojazdów osobowych.

Zaleca się w kolejnym okresie programowania kontynuowanie inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych na sieci dróg ekspresowych (w przypadku pozostałych do realizacji odcinków autostrad A1 i A2 wskazane jest ich finansowanie z innych źródeł). Standardem powinno być budowanie dróg ekspresowych po nowym śladzie. Nawiązywanie do starego przebiegu powinno być wyjątkiem, dla którego podstawowym uzasadnieniem są względy ochrony środowiska (minimalizacja ingerencji), względnie bardzo niska gęstość sieci osadniczej (brak konfliktów przestrzennych).

Wskazuje się na potrzebę dalszych badań ewaluacyjnych związanych z rozbudową sieci drogowej w Polsce. Rekomenduje się wprowadzenie, w miarę możliwości, systemu corocznego monitoringu zmian dostępności drogowej (na bazie modelu potencjału). Monitoring dostępności drogowej powinien pokazać jakie zmiany w ujęciu przestrzennym na poziomie gminnym są efektem inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych, a w jakim stopniu dostępność poprawiła się dzięki innym inwestycjom realizowanym równoległe. Rekomendu-

je się w przyszłości stworzenie bazy porównawczej zmian dostępności drogowej oraz zmian dostępności w transporcie publicznym, co dałoby możliwość porównywania zmian dostępności w ujęciu multimodalnym (w tym porównania zmian dostępności dla poszczególnych gałęzi transportu z wykorzystaniem wskaźnika WMĐT na poziomie gminnym).

Wskazane jest również regularne badanie, na bazie Generalnego Pomiaru Ruchu, w ujęciu pięcioletnim, poziomu likwidacji wąskich gardeł na sieci dróg krajowych. Zaleca się by równolegle do badań przesunięć ruchu w transporcie drogowym, wykonywać analogiczne badania przesunięć międzygałęziowych w transporcie pasażerskim (między transportem drogowym, kolejowym oraz lotniczym), również w trybie pięcioletnim.

Zaleca się przeprowadzenie osobnych badań nad wpływem rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych na poziom wypadkowości i kolizyjności, tak by objąć bazą SEWiK cały system dróg krajowych i wojewódzkich. W odniesieniu do efektów rozbudowy infrastruktury transportu na rozwój regionalny zaleca się podjęcie szerszych badań związanych z sektorem logistycznym i rozbudową powierzchni magazynowej w Polsce.

W najbliższym okresie (lata 2014–2015) zaleca się natomiast podjęcie wielokryterialnej ewaluacji wszystkich inwestycji w transporcie drogowym realizowanych w ramach okresu programowania 2007–2013 nie tylko na autostradach i drogach ekspresowych, ale również na pozostałych drogach krajowych, drogach wojewódzkich oraz drogach lokalnych, tj. powiatowych i gminnych. Badanie miałoby na celu wskazanie dalszych priorytetów i rekomendacji dla wszystkich kategorii dróg.

SUMMARY

A modern network of collision-free roads is a feature characteristic of developed countries. Thanks to the possibility of using EU funds under two programming periods: 2004-2006 and 2007-2013, development of motorways and expressways gained particular momentum in Poland, resulting in four-fold increase in higher-class roads. When a decade elapsed after commencing first investment projects financed with the support of the Cohesion Fund or under Sectoral Operational Programme Transport (SOPT) in 2004-2006, as well as later under Operational Programme Infrastructure and Environment in the years 2007-2013, an attempt was made to evaluate the effects of a decade of efforts to create a network of motorways and expressways with the assistance of EU funding in the context of socio-economic and territorial development of Poland. Conclusions drawn from experience and empirical knowledge gained in the years 2004-2013 are of key importance for relevant presentation of recommendations. Also, they are important for the most efficient implementation of EU funds in the subsequent programming period, i.e. in the years 2014-2020.

Socio-economic effects of road network development can be analysed in terms of demand (most often short-term, occurring during the investment process), i.e.: influence on financial standing of sub-contractors as well as on other companies operating in the neighbourhood of a given investment project, social and environmental costs. They can also be analysed in terms of supply (which is usually long-term), i.e.: attracting production or service investments, for example storehouse facilities, development of settlements and intensification of urbanisation processes, or the so-called 'corridor effect'.

Assessment of the impact of road network growth on socio-economic development has been performed in the form of an evaluation. The primary and general objective of the evaluation is to assess the impact of construction of motorways and expressways on socio-economic and territorial development of Poland. Its partial objectives were:

- Evaluation of the impact of expansion of the motorways and expressways' network on improvement of transport accessibility of the country and the regions and on the quality and degree of transport system security,
- Evaluation of social and economic effects (in terms of demand and supply) generated on site of the investment (motorways and expressways),
- Evaluation of the management system of the sections of motorways and expressways in terms of users' needs and guaranteed efficient use of the built infrastructure.

The evaluation covers entire Poland. Its time span was restricted by the period of implementation of road investments under programming perspectives 2004-2006 and 2007-2013. A decision has been made for the evaluation to take account of all the investment projects concerning the network of motorways and expressways which started before 2013. Thus, the evaluation covers investments that were implemented with subsidies from the Cohesion Fund, Sectoral Operational Programme Transport and Operational Programme Infrastructure and Environment. In total, 48 road investment projects have been evaluated.

In addition, eight sections have been singled out to carry out more comprehensive and detailed studies.

On the basis of the evaluation, it can be inferred that Poland, in the years 2004-2013 (2015), has made appropriate use of the opportunities for development. With the assistance of EU funds it has built the sections of motorways and expressways which it would be impossible to build without EU support. In the years 2004-2013, ever growing cohesion of actions corroborates the appropriate pursuance of cohesion policy objectives and the complementarity of investment projects co-financed with EU funds with investments that are funded from other sources.

The majority of effects of the investment process are positive. However, it does not mean that there is no possibility to criticise some of the actions. The evaluation has revealed that broadly understood efficiency is not the same in the case of all road sections. It forms the basis for formulating recommendations in regard to defining the investment priorities for the subsequent programming period 2014-2020.

Construction of motorways and expressways with the assistance of EU funds has significantly contributed to increased territorial cohesion of Poland, as well as to growing accessibility of peripheral areas. However, as far as Eastern Poland (in a broad sense) is concerned, progress has not been so evident as compared to Western Poland. Progress has also been lower than originally assumed. Yet, thanks to investments co-financed with EU funds, many of the so-called road 'bottlenecks' were successfully removed. Their spatial distribution in the settlement system was not, however, equal. Still, the investment process, to a relatively lesser extent, concerned the sections of roads outgoing from the major agglomerations, where increases in road traffic are really huge, which causes increasing congestion. Lack of key sections in metropolitan areas mitigates the overall positive effect of some of the investments (*inter alia* in regard to expanding regional labour markets). Such problems occurred primarily in the Warsaw agglomeration, and secondarily also in the Cracow and Tricity (Gdańsk-Sopot-Gdynia) agglomerations. In addition, there was improvement in traffic safety alongside the road corridors, both on completed sections as well as on parallel roads. However, on the other hand, there is no indication that the new road developments have significantly improved safety on local roads or in cities (except for the sections that are part of ring roads, e.g. Mińsk Mazowiecki ring road). Among the inhabitants of villages and cities located in the neighbourhood of the new motorways and expressways, a relatively high level of satisfaction with new investments has been reported — in the first place, due to improved overall traffic safety, and also due to shorter time of travel. At the same time, however, especially on a local scale, the perception of investment projects is negative owing to, *inter alia*, the barrier effect caused by excessive number of acoustic barriers installed along the routes, as well as the inappropriate adjustment of the new road systems to the needs of small enterprises.

One of the most important conclusions that can be drawn from the evaluation is that motorways and expressways provide a great added value and positive network effects at the national level. However, at the local level, they are only a necessary but insufficient condition for rapid development of gminas and poviats. Especially during the global

Summary

financial crisis, a set of factors underpinning economic development is much broader than development of higher-class road infrastructure. At the local level, where expectations associated with development of infrastructure are significantly higher, the 'corridor effect' could occur (positive economic impulses are restricted to the areas in the immediate vicinity of motorway and expressway nodes). The so-called 'demand effect' associated with the very period of investment project implementation proved to be decisively lower than expected (there was no significant activation of local entrepreneurs, whether in the role of sub-contractors or in the framework of broadly understood services). In addition, delays in completing the investments on a considerable number of road sections led to significant problems for local traffic. These delays are also associated with a growing macroeconomic problem, namely bankruptcy of construction companies and multi-billion claims.

The condition of national road surfaces has improved significantly in recent years. However, it is distressing that with growing debt and lack of alternative sources of funding, the rapidly growing costs of road system maintenance in Poland (related to the increase in the overall length of motorways and expressways) may result in slowing down the pace of improving the condition of roads and, consequently, even in their gradual deterioration. In turn, the location of investment projects was largely appropriate, and outflow of lorry traffic from the roads covered by the viaTOLL system to parallel roads was short-term in the case of investments co-financed by the EU.

All of the above-mentioned aspects underpinning the construction of infrastructure of higher-class roads, associated with the financial and budgetary crisis to a lesser or greater degree, hamper the unequivocal assessment of demand and supply effects of transport infrastructure development. It is a complex matter, since the main task of the evaluation was to indicate both positive and negative aspects of infrastructure investments. It needs to be remembered, however, that the most important consequence of huge infrastructural progress accomplished by Poland with significant assistance from the EU is an unprecedented improvement in accessibility, elimination of road bottlenecks and growth in road safety in the whole country, which concerns the majority of the main traffic routes in Poland.

Conclusions drawn from functional linkages are as follows: out of 18 national functional linkages of the first order that meet the standard of motorway or expressway, singled out in the NSDC 2030 (National Spatial Development Concept 2030) until the end of the programming period 2007-2013, 7 have been finalised, and other 3 linkages are halfway towards completion. In 2004, only 2 linkages met a similar standard. Unfortunately, 8 remaining important functional linkages have not made much progress – the construction of these is still in the early stages or less than halfway through their entire transport route. Among the most underinvested directions of linkages of national importance, the following should be mentioned: links between Warsaw and Katowice (missing fragments of A1), between Cracow and Gdańsk and between Warsaw and Lublin and Białystok, as well as the encircling linkage connecting non-capital metropolises: Wrocław-Poznań and Gdańsk. The system of financing, directing EU funds towards development of main corridors (OP I&E – Operational Programme Infrastructure & Environment) as well towards voivodeship and local roads (ROP – Regional Operational Programme), has not been conducive to connecting

to the system of sub-regional centres. This created an investment gap at the level of the remaining national roads.

In the case of international connections, road investment projects linking Katowice with Brno, Wrocław with Dresden and Warsaw with Berlin were finalised. Lack of road investments towards Prague (from Wrocław) will result in growing problems in the next programming period. The construction of A18 motorway has not been finalised either.

The evaluation points to the need for evolutionary revision of long-term investment priorities in Polish road engineering. The new National Spatial Development Concept 2030 adopted in 2011 should be the starting point for these changes. The current investment decisions (the forthcoming programming perspective 2014-2020) must continue the actions undertaken in the years 2004-2013 in a natural way. Nevertheless, the changes in the long-term vision are essential. When these are introduced immediately, there will be a chance for continuation of investment process beyond 2020 (regardless of the sources of financing). The basis for these changes should be a balance between investments that seek to satisfy existing demand (road traffic) and regional policy objectives.

Analysis of the distribution of 'bottlenecks' in the road system justifies assuming that further development of the system of motorways and expressways should rather concern smaller sections than whole transport routes. When considering elimination of road 'bottlenecks', it would be beneficial to start investments from the segments of the transport system with the highest traffic intensity (especially heavy vehicle traffic). In practice, it means construction of selected ring roads and incoming roads to major agglomerations first. In favour of such solution, it can also be argued that this would serve improving traffic safety that could be achieved in the first place through construction of ring roads and separation of local traffic from transit traffic.

It is equally important to ensure creation of mechanisms that would protect some of the transport routes important from the point of view of regional policy in case of budgetary restrictions. This problem concerns primarily Eastern Poland, but also, to a lesser degree, some external and internal peripheral areas (primarily Central Pomerania). Routes improving accessibility of these areas should be given "additional points" in the priorities ranking lists, but also these routes should not be viewed in one group with other roads in the case of possible restrictions.

Actions towards improvement of accessibility of peripheral areas, which envisage construction of motorways and expressways, can be carried out by further development of linkages between major centres (metropolises, voivodeship capitals). Good road accessibility of even one of these could simultaneously result in providing a link to the well-developed network of transport connections. This means that from the point of view of improvement in accessibility connections between second-order centres and metropolises should be established in the first place. Such centres are voivodeship capitals of Eastern Poland, but also some other centres characterized by a significant demographic and/or economic potential located beyond the network of motorways and expressways that are currently being in the process of construction (until 2015) (like Koszalin, Słupsk, Kalisz, Płock).

Summary

It seems necessary to introduce sections of expressways towards sub-regional cities (or touristic regions). These sections can be 'blind' (planned in such a way that they have no continuation beyond sub-regional centre), in order to preserve a low level of transit traffic concentration, and simultaneously improving accessibility. It is also important to develop ring roads for cities that meet the standard of expressways within the transport routes, development of which has been postponed until after 2020, or was only inscribed in the National Spatial Development Concept 2030.

When designing and constructing motorways and expressways, it would be worthwhile to take into consideration also other roads within the investment region (primarily all roads that direct traffic towards road interchanges). All efforts should be made to ensure greater cohesion of investment projects at various levels. Sections parallel to expressways developed as new routes should be handed over to self-governments extremely carefully, to avoid the transfer of road traffic to lower-level roads.

At the same time, coordination of actions cannot be restricted to roads in immediate vicinity of road interchanges. On potential alternative roads (parallel), it is necessary to calm down traffic, thus simultaneously accomplishing goals such as hampering the outflow of traffic, as well as improvement in traffic safety.

An appropriate direction of actions is to maintain land reserves for further development of infrastructure (also beyond 2020). It concerns both the land reserved for the third traffic lane, and also for construction of potential additional road interchanges. The highest efficiency as regards the level of safety is the result of building ring roads within cities in the system of motorways and expressways. It can be considered a practical guideline as regards the order of priority in building the new road sections.

We should also consider amending the Public Procurement Law, which would allow resignation from the criteria of the lowest price in favour of higher experience, achievements and investment projects that were successfully finalized by the General Contractor. It needs to be permitted that companies which offer abnormally low prices, do not have adequate funds and do not pursue rational economic activity can be eliminated from the list of potential contractors. It is also appropriate to secure better cooperation between the Investor, the General Directorate for National Roads and Motorways (GDDKiA) and General Contractors at every stage of the investment process so as to prevent delays that are harmful for the economy and local development.

Moreover, it is necessary to strive for the closest possible cooperation between the Contractor and local self-government, as well as, at the same time, for the broadest possible public consultations as early as at the stage of designing the investment project. It is also advisable to do one's best to increase awareness of local self-government on the threats associated with the lack of adequate guarantees in the contracts.

An analysis of available material shows that there is a certain latitude in interpretation of what is and what is not considered a facility that serves protection of the environment. This issue needs to be formalized and made uniform. Environmental facilities are divided

into three separate categories. These categories, as well as expenditure towards their construction, should be treated separately.

Increase in the level of entrepreneurship should not be perceived as the most important objective in the case of large and very large road investments. These investment projects generate important and positive demand-supply effects on the national scale. To ensure competitiveness of the country and the regions, it is necessary to strive for completing the construction of the most important transport roads and creation of a cohesive transport network (only then additional multiplier effects can be activated). In turn, competitiveness on the local scale should be secured through comprehensive linking of a given city with the network of the highest categories of roads by way of construction of lower-class transport routes. In this context, the most important objective is to appropriately design location of road interchanges on the motorways and expressways. The basis of these decisions must absolutely be an assessment of accessibility of centres at the regional and local scale, not rigid technical standards (specific distance between nodes, differently specified in different countries of the EU). Standards in this respect should definitely be more flexible than at present.

Evaluation findings emphasise the role of long-term strategic planning. Relatively the least significant conflicts associated with the 'corridor effect' or 'barrier effect' occurred in the neighbourhood of the section of the motorway whose route has been known since the times before World War II. This speaks in favour of preparing the vision of road transport system not only by 2030 (the new National Spatial Development Concept), but also in subsequent years as early as possible. Such investments should be incorporated in the documents at the government level and then at the regional level, with their obligatory inclusion in gmina-level documents, which should significantly facilitate future investment processes.

It is advisable to use the 'Keep up the standard' system to the broadest possible extent on all of the motorway and expressway sections co-financed by the EU. In addition, it is advisable to extend, as soon as possible, the viaTOLL system into the newly opened sections of motorways and expressways, and into national roads parallel to motorways. In times of financial crisis, budget difficulties and growing problems with maintaining road surfaces in a good condition, it needs to be considered whether there are possibilities for increasing the number of toll motorways in individual transport, and also for introduction of electronic toll collection system for passenger vehicles on expressways. In addition, it is necessary to consider whether it would be advisable to redefine the current division into motorways and expressways in legal terms (with the possibility for preserving different technical standards that are adequate for the current and projected intensity of traffic), so that the base possibilities for selection of implementation systems and toll collection from passenger cars could be made uniform.

In the subsequent programming period, it is recommended to continue implementation of investment projects co-financed by the EU on the expressways network (in the case of remaining sections of A1 and A2 motorways to be built, it is advisable to finance them from other sources). New route construction should be a standard way for development of expressways. Referring to the old routes should be an exception, which can be justified for

Summary

the sake of environmental protection (minimisation of interference), or because of very low density of the settlement network (lack of spatial conflicts).

The evaluation points to the need for further evaluation studies related to the development of the road network in Poland. It is recommended to introduce the system of annual monitoring of changes in road accessibility (based on the model of potential). Monitoring road accessibility should show what changes in the spatial dimension at the level of a gmina are the effect of investments co-financed with EU funds, and to what degree the accessibility has been improved thanks to other investment projects carried out in parallel. It is recommended to establish, in the future, a comparative base to track changes in road accessibility, and changes in public transport accessibility in the multimodal dimension (including comparisons of changes in accessibility for particular modes of transport with the assistance of Multimodal Transport Accessibility indicator at the level of a gmina).

It is also advisable to evaluate, on a regular basis, the level of elimination of 'bottlenecks' in the network of national roads through General Traffic Measurement in the 5-year perspective. It is recommended to study shifts in traffic in road transport in parallel with analogous studies of intermodal shifts in passenger transport (between road, rail and air transport), also in the 5-year perspective.

It is recommended to carry out separate evaluations of the impact of development of motorway and expressway networks at the accident and collision rate, so as to include the whole system of national and voivodeship roads in the SEWiK database (the accident and traffic collision registration system). As regards the effects of development of transport infrastructure on regional development, it is recommended to conduct broader studies associated with the logistics sector and development of warehouse space in Poland.

In the next period (the years 2014-2015) it is recommended to conduct a multi-criteria evaluation of all of the investments in road transport that have been carried out under the programming period 2007-2013, not only on motorways and expressways but also on the remaining national, voivodeship, as well as local (i.e. powiat and gmina) roads. The evaluation should be aimed at identification of further priorities and recommendations for all categories of roads.

1. WPROWADZENIE

Nowoczesna sieć bezkolizyjnych dróg jest cechą charakterystyczną krajów rozwiniętych gospodarczo. Z kolei w państwach znajdujących się w okresie intensywnej modernizacji, takich jak Polska w pierwszych dekadach XXI wieku (lub Hiszpania pod koniec XX wieku) następuje znaczne przyspieszenie rozwoju autostrad i dróg ekspresowych. Dzięki możliwości wykorzystania środków unijnych w dwóch okresach programowania lat 2004–2006 i 2007–2013 przyspieszenie to w Polsce jest szczególnie wysokie. W latach 2004–2013 nastąpiło prawie czterokrotne wydłużenie sieci autostrad i dróg ekspresowych w naszym kraju z 631 km pod koniec 2003 r. do około 2300 km pod koniec 2012 r. Należy zaznaczyć, że w dwóch okresach programowania 2004–2006 i 2007–2013 długość odcinków współfinansowanych ze środków unijnych przekroczyła 1600 km!

Po upływie dekady od rozpoczęcia pierwszych inwestycji realizowanych z Funduszu Spójności lub w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Transport (SPOT) w okresie 2004–2006, a następnie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w latach 2007–2013 należy podjąć próbę oceny efektów dziesięciu lat wspierania rozbudowy autostrad i dróg ekspresowych z wykorzystaniem środków unijnych w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego i terytorialnego Polski. Wnioski wynikające z doświadczeń lat 2004–2013 mają kluczowe znaczenie dla przedstawienia rekomendacji i możliwie najefektywniejszego wykorzystania środków unijnych w kolejnym okresie programowania, tj. w latach 2014–2020. Dodatkowym uzasadnieniem dla podjęcia badań ewaluacyjnych jest także fakt przyjęcia w ostatnich latach przez Rząd ważnych dokumentów strategicznych, w tym przede wszystkim *Konceptji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* (2013) oraz *Strategii Rozwoju Transportu do roku 2020* (2013). Dokumenty te w naturalny sposób stanowią punkt odniesienia dla oceny podjętych inwestycji drogowych. Jednocześnie nowym ważnym dokumentem na poziomie unijnym jest nowa *Agenda Terytorialna Unii Europejskiej 2020*.

Modernizacja oraz budowa nowych odcinków sieci drogowej staje się w nowoczesnych gospodarkach zadaniem kluczowym dla zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Intuicyjnie wyczuwalnymi efektami rozbudowy infrastruktury drogowej są:

- skrócenie czasu podróży (przewozu), a co się z tym wiąże poprawa dostępności regionów (w tym regionów peryferyjnych), miast i rynków pracy,
- zmniejszenie uciążliwości zjawiska kongestii poprzez likwidację „wąskich gardeł” w systemie transportowym,
- poprawa satysfakcji społecznej dzięki poprawie dostępu do usług publicznych (edukacji, ochrony zdrowia i kultury) oraz zwiększeniu poziomu bezpieczeństwa ruchu.

Efekty społeczno-ekonomiczne rozbudowy sieci można rozpatrywać zarówno w ujęciu popytowym (najczęściej krótkookresowym, występującym w czasie trwania procesu inwestycyjnego), tj.:

- wpływ na kondycję finansową podwykonawców oraz innych firm funkcjonujących w sąsiedztwie prowadzonej inwestycji,
- koszty społeczne,

Wprowadzenie

- koszty środowiskowe,

a także w ujęciu podażowym (zazwyczaj mającym charakter długookresowy), tj.:

- przyciąganie inwestycji produkcyjnych, względnie usługowych np. obiektów magazynowych,
- rozwój osadnictwa i intensyfikacja procesów urbanizacyjnych
- ewentualne wystąpienie tzw. efektu korytarza.

Z kolei odpowiednie wykorzystanie powstających odcinków sieci jest zależne od ich właściwej lokalizacji oraz formy przeprowadzenia inwestycji, a także wykorzystanych technologii, przewidywanych nakładów na utrzymanie dróg i wreszcie – efektywnego zarządzania siecią.

Ocena wpływu rozbudowy sieci drogowej na rozwój społeczno-ekonomiczny przyjęła charakter badania ewaluacyjnego, zrealizowanego na podstawie umowy pomiędzy wykonawcą (Instytutem Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN) a Ministerstwem Rozwoju Regionalnego. Została ona zawarta w wyniku przetargu (BDG-V-281-114-KS/12) i sfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomocy Technicznej (2007–2013). Niniejsze badanie stanowi w wielu aspektach rozszerzenie i kontynuację badań podjętych przez IGiPZ PAN na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego w 2010 r. w ramach ewaluacji „Ocena wpływu inwestycji infrastruktury transportowej realizowanych w ramach polityki spójności na wzrost konkurencyjności regionów (...)” (Komornicki i in. 2010).

Głównym i ogólnym celem wykonanej ewaluacji była **ocena wpływu budowy autostrad i dróg ekspresowych na rozwój społeczno-gospodarczy i terytorialny Polski**. Opracowanie uwzględnia cele, wymogi oraz wskazówki metodologiczne zawarte w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ). Celami cząstkowymi ewaluacji były natomiast:

- **ocena wpływu rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych na poprawę dostępności transportowej kraju i regionów oraz na jakość i poziom bezpieczeństwa systemu transportowego,**
- **ocena efektów społeczno-gospodarczych (popytowych i podażowych) generowanych w miejscu realizacji inwestycji dot. budowy autostrad i dróg ekspresowych,**
- **ocena systemu zarządzania wybudowanymi odcinkami autostrad i dróg ekspresowych w kontekście potrzeb użytkowników i gwarancji efektywnego wykorzystania powstałej infrastruktury.**

Cele oraz przyporządkowane im zadania szczegółowe odnoszą się do podstawowych kryteriów ewaluacyjnych wyznaczających ramy metodyczne badania, takich jak skuteczność, użyteczność, efektywność i trwałość. Cele cząstkowe były też podstawą opracowania poszczególnych części niniejszego Raportu.

Badaniem objęto cały obszar Polski. Zakres czasowy był ograniczony okresem realizacji inwestycji drogowych wspieranych w ramach okresów programowania 2004–2006 i 2007–2013. Podjęto decyzję o uwzględnieniu w badaniu ewaluacyjnym wszystkich projektów dotyczą-

cych sieci autostrad i dróg ekspresowych, których budowę rozpoczęto przed 2013 r. Wśród inwestycji realizowanych w okresie 2004–2006 ocenie poddano także przedsięwzięcia rozpoczęte wcześniej z wykorzystaniem przedakcesyjnego funduszu ISPA (i kontynuowane w ramach Funduszu Spójności). Dla inwestycji realizowanych wciąż w roku 2013, jako moment rozpoczęcia inwestycji przyjęto cezurę podpisania kontraktu z wykonawcą. W niektórych przypadkach (zwłaszcza w odniesieniu do inwestycji realizowanych w systemie „zaprojektuj i zbuduj”) może to oznaczać, że budowa znajduje się jeszcze na etapie wstępnym. Założono tym samym, że realizacji pozostałych inwestycji w późniejszym terminie w ramach perspektywy 2007–2013 nie będzie możliwa ze względu na relatywnie krótki dla tak dużych i skomplikowanych przedsięwzięć okres ich ukończenia zgodny z zasadą $n+2$, tj. do końca 2015 r.

Ze względu na wyjątkowe przyspieszenie procesu inwestycyjnego w drugiej połowie okresu programowania lat 2007–2013 (w samym tylko 2012 r. oddano drogi ekspresowe i autostrady o długości zbliżonej do łącznej długości istniejącej sieci w 2004 r.) istnieje duża trudność w ogólnej ocenie długookresowych efektów całego programu inwestycyjnego. Efekty podażowe są bowiem widoczne dopiero po kilku lub nawet kilkunastu latach od momentu ukończenia inwestycji. Tym samym wskazane jest wykonanie kolejnych badań ewaluacyjnych w kolejnych latach w celu uchwycenia długookresowych efektów inwestycji ukończonych w 2011 i 2012 r. Z drugiej strony, badanie wykonane bezpośrednio po ukończeniu dużej ilości odcinków ma niewątpliwą zaletę w postaci uchwycenia krótkookresowych efektów popytowych.

Niniejszy Raport składa się ze streszczenia (w języku polskim i angielskim), a następnie 7 rozdziałów (w tym Wprowadzenia) oraz z 5 aneksów. Rozdział 2 poświęcony jest omówieniu wykorzystanych źródeł oraz metod badawczych. W rozdziale 3 dokonano ogólnej charakterystyki rozmieszczenia autostrad i dróg ekspresowych podlegających ewaluacji. Rozdziały 4-6 odpowiadają trzem częściowym celom ewaluacji. W każdym zawarto odpowiedzi na sformułowane wcześniej, podstawowe pytania badawcze, jak też przedstawiono wnioski częściowe oraz rekomendacje. Kolejny rozdział 7 zawiera wnioski i rekomendacje, w tym rekomendacje odnoszące się do inwestycji realizowanych w kolejnym okresie programowania lat 2014–2020. W aneksach do Raportu zawarto Raport ze studiów przypadków, wzór wywiadu do samorządu gminy, wzór ankiety do szkół, wzór kwestionariusza ankietowego do GDDKiA oraz aneks kartograficzno-statystyczny.

2. OPIS ŹRÓDEŁ DANYCH I ZASTOSOWANYCH METOD BADAWCZYCH

2.1. Zakres czasowy, przedmiotowy i podmiotowy

Badanie objęło okres styczeń 2004 – grudzień 2012, w którym realizowane były przedsięwzięcia w zakresie rozbudowy infrastruktury drogowej (przede wszystkim autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic w ciągach dróg ekspresowych i autostrad) finansowane ze współudziałem funduszy UE w ramach okresów programowych 2004–2006 oraz 2007–2013. Pod względem przedmiotowym pełnej analizie poddane zostały wszystkie inwestycje, których budowa zakończyła się do końca 2012, a także te które znajdują się w realizacji, a których budowa rozpoczęła się nie później niż w grudniu 2012 roku. Łącznie dokonano analizy 48 projektów autostradowych oraz na sieci dróg ekspresowych w ramach następujących programów: Sektorowy Program Operacyjny Transport 2004–2006, Fundusz Spójności 2004–2006 (w tym kontynuacja ISPA) oraz Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007–2013. Należy zaznaczyć, że celem możliwie pełnej oceny inwestycji wspieranych z wymienionych programów (efekt netto) w ogólnych analizach dostępności potencjałowej uwzględniono także inwestycje wykonane w badanym okresie w ciągach autostrad i dróg ekspresowych, do realizacji których wykorzystano inne źródła/sposoby finansowania.

Wykorzystano najbardziej aktualne w momencie wykonania badania dane. Niemniej, w niektórych przypadkach możliwa była jedynie częściowa analiza efektów ze względu na brak nowszych całościowych baz danych uwzględniających odcinki oddawane w latach 2011–2012 (przykładowo ostatnie całościowe badanie ruchu na sieci dróg krajowych przeprowadzono w 2010 r.). Materiały dotyczące studiów przypadku zgromadzono w pierwszej połowie 2013 r.

W ramach badania zebrano opinie trzech kategorii interesariuszy:

- użytkowników infrastruktury transportowej (kierowcy, pasażerowie, piesi, przedsiębiorstwa);
- inwestora zrealizowanych projektów, tj. Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA);
- przedstawicieli instytucji zarządzających oraz ekspertów z branży drogowej.

Każda z wymienionych grup wniosła inny typ wiedzy, pozwalający na holistyczną ocenę efektów realizacji projektów infrastrukturalnych. Użytkownicy posiadają wiedzę lokalną wynikającą z doświadczenia w korzystaniu z urządzeń infrastrukturalnych, pracownicy instytucji wiedzę menedżerską powiązaną z procesami podejmowania decyzji i egzekwowania władzy, zaś eksperci wnieśli wiedzę naukową umożliwiającą obiektywną ocenę inwestycji z wykorzystaniem szerszego oglądu sytuacji. Każda z grup została przebadana z użyciem różnych metod ewaluacyjnych.

2.2. Zakres i szczegółowość przestrzenna

2.2.1. Geograficzne poziomy ewaluacji

Badanie zostało przeprowadzone na czterech komplementarnych poziomach terytorialnych, z których każdy w określonym stopniu służył osiągnięciu celów podstawowych ewaluacji. Układ celów/poziomów ma charakter matrycowy.

Poziom międzynarodowy na którym została wykonana analiza zmian drogowej dostępności potencjałowej z wykorzystaniem wskaźnika WDDP oraz skrócenia czasu przejazdu do przejść granicznych (wskaźnik WSCP).

Poziom krajowy (badania w skali Polski w ujęciu gminnym). Badania zostały oparte na dostępnych danych statystycznych, bazach danych MRR, Głównego Urzędu Statystycznego oraz innych jednostek (np. Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad). Punktem odniesienia stały się przede podstawowe jednostki terytorialne w Polsce – gminy.

Badania wykonano będą na podstawie wskaźników o charakterze syntetycznym dających możliwość przestrzennych porównań dynamicznych. Wykorzystany został m.in.: wskaźnik skrócenia czasu podróży (WSCP), wskaźnik efektywności transportowo-osadniczej (WETO), wskaźnik efektywności czasowo-popytowej (WECP), oraz wskaźnik wąskich gardeł transportowych (WWGT). Wpływ inwestycji na poziom bezpieczeństwa oceniony zostanie z wykorzystaniem wskaźnika wypadkowości i kolizyjności (WWiK). Ponadto przy wielokryterialnej analizie zmian dostępności w latach 2004–2013 został wykorzystany wskaźnik drogowej dostępności potencjałowej (WDDP) i bazujący na nim wskaźnik drogowej spójności terytorialnej (WDST). Wskaźnik WDDP stanowi kontynuację i rozszerzenie wskaźnika WMDT wykorzystywanego w ewaluacji dotyczącej wpływu inwestycji infrastruktury transportowej na wzrost konkurencyjności regionów (Komornicki i in. 2010a).

Poziom wojewódzki. Badanie jest uzupełnieniem dla poziomu krajowego. Wykorzystano te same materiały co na poziomie krajowym (dane z gmin), z tym że punktem odniesienia jest w tym przypadku system transportowy danego województwa. Poziom wojewódzki dotyczył przede wszystkim wybranych badań „dostępnościowych”.

Studia przypadków. Studium przypadku stanowiły duże inwestycje o charakterze liniowym, tj. odcinki autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic w ciągach autostrad i dróg ekspresowych. Dokonano celowego wyboru projektów na wyżej wymienionych trasach. Podstawowym źródłem informacji stał się wywiad ekspercki, analiza dokumentów inwestycyjnych oraz ankieta wśród użytkowników infrastruktury, a także dokumenty strategiczne jednostek samorządu terytorialnego.

Dla każdej inwestycji została przeprowadzona symulacja zmian wskaźnika drogowej dostępności potencjałowej (WDDP) na poziomie gminnym pokazująca efekt netto zmian dostępności dla danej inwestycji w kontekście krajowym i międzynarodowym (kontekst międzynarodowy jest szczególnie istotny dla inwestycji zlokalizowanych peryferyjnie w skali kraju). Ponadto wykonano dla wybranych dwóch inwestycji bardzo dokładną analizę zmian wypad-

ków śmiertelnych oraz osób rannych w okresie poprzedzającym oddanie inwestycji do użytku oraz bezpośrednio po jej oddaniu.

Ponadto każda z inwestycji została szczegółowo przeanalizowana w kontekście odpowiedzi na pytania badawcze. Dla każdej trasy została wybrana jednostka administracyjna (gmina) (dla niektórych, dłuższych tras – dwie gminy), przez którą przebiega odcinek drogi ekspresowej lub autostrady. W wybranych gminach przeprowadzono badania terenowe obejmujące m.in. wywiady eksperckie oraz ankiety wśród użytkowników infrastruktury drogowej.

2.2.2. Wybór studiów przypadków

Studia przypadków zostały przeprowadzone na poziomie poszczególnych inwestycji. W ewaluacji dużą wagę przykładano do analizy w skali lokalnej. Wychodzą z założenia, że przy znacznym rozproszeniu geograficznym, przedmiotowym i podmiotowym badanych projektów, do prawidłowej oceny niezwykle ważne jest rozpoznanie indywidualnego kontekstu i efektów inwestycji. Aby zapewnić zadowalający poziom reprezentatywności jakościowej, rozumianej jako analiza możliwie nielicznego, ale najbardziej zróżnicowanego spektrum niejednorodnych przypadków, wybór *case studies* musiał być szczególnie staranny.

Poniżej przedstawiono opis doboru próby projektów do *case studies*. Punktem wyjścia do wyboru inwestycji stała się wielowymiarowa macierz zmiennych oraz czynników obiektywnych. Pod uwagę wzięte zostały następujące kryteria (każdorazowo wskazano liczbę potencjalnych typów):

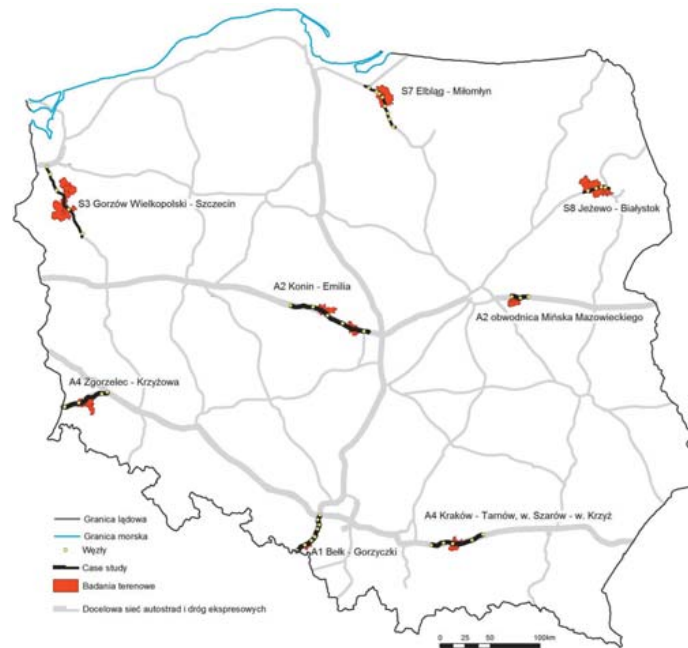
- **kategoria drogi**, do 3 kategorii (autostrada, droga ekspresowa oraz obwodnica); zakłada się analizę również obwodnic w ciągach autostrad i dróg ekspresowych co zakłada, że niektóre projekty będą należeć do dwóch kategorii jednocześnie;
- **położenie geograficzne**, do 6 typów (regionów NUTS 1 traktowanych jako grupy województw NUTS 2),
- **lokalizacja w systemie osadniczym**, do 2 typów w zależności od położenia analizowanego odcinka inwestycji w otoczeniu ośrodków rdzeniowych lub peryferyjnych,
- **charakter funkcjonalno-osadniczy**, pod względem liczby ludności w buforze odcinka, łączenia dużych aglomeracji, strefy dojazdowej do miast oraz znaczenia międzynarodowego,
- **rodzaj wsparcia z okresów programowania**, do 2 typów (Perspektywa 2004–2006, Perspektywa 2007–2013),
- **rzeczywisty termin oddania do użytkowania**, z uwzględnieniem odcinków oddawanych w różnych terminach.

Wywiad pogłębiony oraz ankieta wśród użytkowników danej inwestycji została przeprowadzona w przypadku każdego *case study* w jednostce administracyjnej (gminie) położonej w bezpośredniej bliskości inwestycji. Dla dłuższych odcinków wybrano po dwie gminy. Zgodnie z sugestiami zawartymi w *Podręczniku ewaluacji...* (2009), dokonano minimalizacji liczby badanych jednostek administracyjnych charakteryzujących się dużą liczbą mieszkańców, gdyż w takich jednostkach możliwość wykonania oceny wpływu jest ograniczona ze względu

na dużą liczbę realizowanych jednocześnie inwestycji drogowych finansowanych z różnych źródeł. Wyboru studium przypadku (inwestycje drogowe) dokonano zgodnie z założeniem, że badane autostrady/drogi ekspresowe reprezentują wszystkie typy w obrębie każdego kryterium.

Tabela 2.1. Wielokryterialny wybór studiów przypadku

| Nazwa inwestycji | Kryterium | | | | | |
|--|-------------------------------------|------------------------|------------------------------------|---|--------------------------------|---|
| | Kategoria drogi | Położenie geograficzne | Lokalizacja w systemie osad./gminy | Charakter funkcjonalno-osadniczy | Kryterium okresu programowania | Rzeczywisty termin oddania do użytkowania |
| | Autostrada/ Ekspresowa/Obwodnica | Nazwa regionu (NUTS 1) | R – rdzeń; P – peryferie | | 2004–2006; 2007–2013 | |
| Budowa Autostrady A1, Odcinek Sośnica (Gliwice) – granica państwa (Gorzyczki), Etap II: Bełk-Gorzyczki | Autostrada | Południowy | R | gęste zaludnienie, znaczenie międzynarodowe | 2004–2006 | 2010–2013 |
| Budowa autostrady A2, odcinek: Konin-Emilia | Autostrada | Centralny | R | brak dużych miast | 2004–2006 | 2006.07 |
| Budowa autostrady A2 na odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego | Obwodnica (Autostrada) | Centralny | R | obwodnica | 2007–2013 | 2012.07 |
| Budowa autostrady A4, odcinek Zgorzelec-Krzyżowa | Autostrada | Południowo-Zachodni | P | brak dużych miast, znaczenie międzynarodowe | 2004–2006 | 2009.08 |
| Budowa autostrady A4, odcinek węzeł Szarów – węzeł Krzyż | Autostrada | Południowy | R | połączenie dużych miast | 2007–2013 | 2012.11 |
| Budowa drogi ekspresowej S3, odcinek Szczecin – Gorzów Wielkopolski | Ekspresowa | Północno-Zachodni | P | brak dużych miast, dojazd do dużego ośrodka | 2007–2013 | 2010.05–2010.12 |
| Budowa drogi ekspresowej S7 Elbląg (S22) – Olsztyn (S51), odcinek Elbląg – Miłomłyn | Ekspresowa | Północny | P | brak dużych miast | 2007–2013 | 2011.07(Elbląg-Pasłęk); 2012.08(Pasłęk-Miłomłyn) |
| Rozbudowa drogi S8 na odcinku Jeżewo- Białystok | Ekspresowa | Wschodni | P | dojazd do ważnego ośrodka w Polsce Wschodniej | 2007–2013 | 2012.09 |



Ryc. 2.1. Rozmieszczenie studiów przypadków

Studia przypadku są integralną częścią Raportu końcowego. Struktura opracowania wszystkich studiów przypadku jest jednolita i składa się z następujących części:

- 1) Charakterystyka i diagnoza stanu projektów (przedmiot i lokalizacja inwestycji, główne cele i oczekiwane efekty, wykonawcy i beneficjenci, koszty i źródła finansowania, parametry techniczne, harmonogram realizacji projektu).
- 2) Analiza efektów projektów według celów ewaluacji (w formie tabelarycznej).
- 3) Zestawienie wyników ankiet i wywiadów (w formie tabelarycznej wraz z opisem).
- 4) Wnioski.
- 5) Załączniki (głównie fotografie zrealizowanych inwestycji).

2.3. Metody badań

2.3.1. Analiza dokumentów zastanych (*desk research*)

Analizy dokumentów zastanych (metoda *desk research*) polegały na badaniu dokumentacji programowej, opracowań o charakterze strategicznym, opracowań statystycznych, raportów z dotychczasowych badań ewaluacyjnych, ekspertyz, dokumentacji projektowej oraz krytycznej analizy literatury przedmiotu. Materiały te były m.in. jednymi z najważniejszych źródeł przy opisie poszczególnych inwestycji na poziomie studiów przypadku.

2.3.2. Ilościowe i jakościowe badania społeczne

2.3.2.1. Wywiady pogłębione

Wywiady pogłębione posłużyły do uzyskania szczegółowych informacji na temat inwestycji objętych badaniem w ramach studiów przypadku, w tym czynników wpływających na realizację, przebieg i efektywność inwestycji. Wywiady miały charakter semistandardyzowany, co pozwoliło nie tylko na uzyskanie informacji dotyczących zagadnień określonych w scenariuszu wywiadu, ale również rozwinięcie szczegółowych zagadnień istotnych dla badanych inwestycji.

Wywiady przeprowadzono z przedstawicielami władz samorządowych w gminach. Łącznie przeprowadzono 11 wywiadów pogłębionych (por. Studia przypadków w aneksie 1 i tabela 2.2). Badanie przeprowadzili specjalnie przeszkoleni ankieterzy. Kwestionariusz składał się z kilkunastu pytań, głównie zamkniętych lub półotwartych (por. aneks 2), obejmujących ocenę poszczególnych zagadnień tematycznych, m.in.:

- satysfakcja społeczna, komfort i jakości podróży;
- zmiany poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- koszty społeczne w czasie trwania procesu inwestycyjnego;
- koszty środowiskowe w czasie trwania procesu inwestycyjnego;
- wpływ na rozwój osadnictwa;
- wpływ projektów drogowych na kondycję finansową miejscowych firm (podwykonawców);
- „efekt korytarza”;
- stopień wykorzystania infrastruktury;
- efektywność zarządzania;
- efektywność lokalizacji.

2.3.2.2. Badania kwestionariuszowe wśród użytkowników infrastruktury transportowej

Użytkownicy infrastruktury transportowej stanowili największą badaną grupę. Badania przeprowadzono wśród mieszkańców gmin przez które przebiegają analizowane w ramach studium przypadku odcinki autostrad/dróg ekspresowych. Respondenci byli badani przy wykorzystaniu indywidualnego (odrębnego) formularza ankiety (por. aneks 3).

W dotarciu do respondentów w obrębie poszczególnych studiów przypadku wykorzystane zostały szkoły zlokalizowane w wybranych gminach w otoczeniu badanych inwestycji. Ankiety przekazane zostały rodzicom i opiekunom uczniów tych szkół. Wybór takiej populacji wynikał m.in. z założenia, że gospodarstwa domowe z dziećmi w wieku szkolnym stanowią najbardziej ruchliwą i aktywną społeczno-ekonomicznie grupę ludności, równocześnie najbardziej zainteresowaną poprawą warunków komunikacyjnych, związaną zarówno z codziennym, jak i okresowym wykorzystaniem infrastruktury transportowej. Wykorzystanie szkół, jako pośrednika w dotarciu do respondentów pozwoliło również na uzyskanie relatywnie wysokiej

stopy zwrotu (średnio 51,6 %, przy maksymalnej stopie 72,9 %). Dobór próby oszacowany został za pomocą kryterium udziału rodziców i opiekunów dzieci w wieku szkolnym (6-16 lat) w ogólnej liczbie mieszkańców obszaru oddziaływania inwestycji. Łącznie we wszystkich studiach przypadku przebadano prawie 5,5 tys. osób!

Tabela 2.2. Zestawienie badań użytkowników infrastruktury przeprowadzonych podczas ewaluacji

| Autostrada/droga ekspresowa | Badanie użytkowników infrastruktury – ankiety szkolne | | | |
|--|---|----------------------------|------------------|------------------|
| | Gmina | wielkość badanej populacji | ankiety wykonane | stopa zwrotu w % |
| Budowa Autostrady A1, Odcinek Sośnica (Gliwice) – granica państwa (Gorzyczki), Etap II: Bełk-Gorzyczki | Mszana | 426 | 263 | 61,7% |
| Budowa autostrady A2, odcinek: Konin – Emilia | Parzęczew | 298 | 135 | 45,3% |
| | Dąbie | 402 | 291 | 72,4% |
| Budowa autostrady A2 na odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego | Mińsk Mazowiecki | 2406 | 1493 | 62,1% |
| Budowa autostrady A4, odcinek Zgorzelec-Krzyżowa | Nowogrodzic | 680 | 457 | 67,2% |
| Budowa autostrady A4, odcinek węzeł Szarów – węzeł Krzyż | Brzesko | 1413 | 974 | 68,9% |
| Budowa drogi ekspresowej S3, odcinek Szczecin – Gorzów Wielkopolski | Mysłibórz | 1084 | 613 | 56,5% |
| | Pyrzyce | 768 | 554 | 72,1% |
| Budowa drogi ekspresowej S7 Elbląg (S22) – Olsztynek (S51), odcinek Elbląg – Miłomłyn | Pasłęk | 546 | 295 | 54,0% |
| Rozbudowa drogi S8 na odcinku Jeżewo- Białystok | Choroszcz | 57 | 25 | 43,9% |
| | Tykocin | 334 | 306 | 91,6% |
| SUMA | | 8414 | 5406 | 63,3% |

W ankiecie skierowanej do użytkowników dróg znalazła się również część dotycząca przedsiębiorców i lokalnych podwykonawców uczestniczących w realizacji inwestycji drogowych. Taki zabieg metodyczny podyktowany był głównie dwoma względami.

Po pierwsze, problem stwarza dotarcie do reprezentatywnej grupy respondentów tj. takiej, która w sposób wiarygodny i obiektywny obrazować będzie całą populację firm zaangażowanych w proces realizacji inwestycji (zarówno tych, którzy pozytywnie jak i negatywnie oceniają współpracę). Po drugie, problematyczne są również metody badania (m.in. ankiety pocztowe, wywiady telefoniczne, wywiady pogłębione), które nie odnoszą spodziewanych rezultatów w postaci satysfakcjonującej stopy zwrotów.

W części B, skierowanej do lokalnych podwykonawców, pytano głównie o zakres wykonywanych prac, kondycję finansową przedsiębiorstwa oraz terminowość rozliczeń finansowych. Natomiast w części C, która przeznaczona była dla osób prowadzących działalność gospo-

darczą, pytano o rodzaj działalności, obroty handlowe w trakcie realizacji inwestycji i po jej zakończeniu.

2.3.2.3. *Badania kwestionariuszowe wśród beneficjentów projektów drogowych (GDDKiA)*

Wszystkie inwestycje realizowane w ciągach autostrad i dróg ekspresowych z wykorzystaniem środków unijnych są realizowane przez jednego beneficjenta/inwestora jakim jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA). W celu uzyskania wyczerpujących odpowiedzi na większość pytań badawczych zawartych w Raporcie Metodologicznym bezpośrednio u „źródła”, tj. u beneficjenta, przesłano do centrali GDDKiA oraz do wszystkich Oddziałów, w których realizowane były inwestycje z wykorzystaniem środków unijnych wywiad kwestionariuszowy.

Przesłany do GDDKiA wywiad kwestionariuszowy został podzielony na cztery części. Część A dotyczyła procesu inwestycyjnego, część B stanowiła zestaw pytań poświęconych lokalizacji inwestycji, część C dotyczyła adekwatności rozwiązań technicznych, a część D – problemów związanych z finansowaniem inwestycji. W przypadku tych Oddziałów, na obszarze których zlokalizowane były inwestycje analizowane w ramach studium przypadku dodatkowo w każdej części znalazły się pytania szczegółowe, dzięki którym zgromadzono więcej materiału informacyjnego poświęconego analizowanym inwestycjom (aneks 4).

2.3.2.4. *Panel ekspercki*

W fazie końcowej badania zorganizowano panel ekspercki, który został podzielony na dwie części (część pierwsza – Ocena efektów społeczno-gospodarczych generowanych w miejscu inwestycji oraz część druga – Ocena systemu zarządzania wybudowanymi odcinkami). Opinie ekspertów posłużyły przede wszystkim do pogłębienia wiedzy z zakresu zarządzania, wiedzy inżynierskiej oraz z zakresu rozwoju regionalnego, zwrócenia uwagi na ewentualne niedocenione aspekty ewaluacji, jak też krytyczną ocenę obranych dróg postępowania badawczego.

Do zaproszonych osób wysłano wcześniej prezentacje, zawierające opis metodologiczny, wstępne wyniki badań oraz pytania, na które spodziewano się uzyskać odpowiedzi (prezentację tę powtórzono podczas spotkania). Przy wyborze pytań i w czasie dyskusji panelowej kierowano się zasadą, aby wypowiedzi dotyczyły zagadnień, co do których podczas wykonanych wcześniej analiz pojawiały się rozbieżności interpretacyjne, względnie uzyskane wyniki lub rozwiązania metodyczne wymagały potwierdzenia.

Zaproszenia zostały wysłane do trzech grup ekspertów. Pierwszą grupę stanowili przedstawiciele instytucji zarządzających, w tym urzędnicy państwowi pracujący w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego oraz Ministerstwie Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej. Druga grupa ekspertów to pracownicy GDDKiA (zarówno centrali jak i oddziałów). Trzecia grupa ekspertów to przedstawiciele środowiska akademickiego.

Zostało zaproszonych łącznie kilkudziesięciu ekspertów. Uczestniczyło ostatecznie ok. 30 osób. Generalnie panel osiągnął swój cel, gdyż odpowiedzi pozwoliły skonkretyzować lub

skorygować niektóre wnioski z przeprowadzonych analiz. Potwierdzona też została słuszność przyjętych założeń metodologicznych.

2.3.3. Analiza wskaźnikowa

Podstawowe siedem autorskich wskaźników wykorzystanych w ewaluacji to:

- 1) wskaźnik skrócenia czasu podróży (WSCP);
- 2) wskaźnik efektywności transportowo-osadniczej (WETO);
- 3) wskaźnik efektywności czasowo-popytowej (WECP);
- 4) wskaźnik drogowej dostępności potencjałowej (WDDP);
- 5) wskaźnik drogowej spójności terytorialnej (WDST);
- 6) wskaźnik wąskich gardeł transportowych (WWGT);
- 7) wskaźnik wypadkowości i kolizyjności (WWiK).

Wszystkie wyżej wymienione wskaźniki zostały dotychczas wykorzystane w projektach realizowanych dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Poprawa drogowej dostępności potencjałowej (WDDP) to wskaźnik oszacowany na podstawie modelu dostępności potencjałowej, w którym zakłada się, że atrakcyjność celu podróży spada wraz z wydłużaniem się czasu podróży między źródłem podróży a jej celem. Atrakcyjność celu podróży została obliczona za pomocą liczby ludności zamieszkującej gminę (cel podróży). Wskaźnik stanowi kontynuację i rozszerzenie wskaźnika międzygałęziowej dostępności transportowej (WMDT) wykorzystywanego w ewaluacji dotyczącej oceny wpływu inwestycji infrastrukturalnych na poziom konkurencyjności regionów (Komornicki i in., 2010) i wypracowany w IGiPZ PAN w ramach prac nad drogową dostępnością potencjałową prowadzonych w ramach IV i V konkursu dotacji Ministerstwa Rozwoju Regionalnego w latach 2011 i 2012 (Rosik i in. 2011, Rosik i in. 2012). Wykorzystanie wskaźnika WDDP wiąże się z jego dużo większą dokładnością przestrzenną (efekty widoczne dla gmin a nie dla powiatów), a także możliwością przeprowadzenia większej ilości symulacji dla różnych przedziałów czasowych, przy podobnych założeniach metodologicznych jak przy wskaźniku WMDT dla transportu drogowego i pełnej kompatybilności z badaniami prowadzonymi na poziomie europejskim, również w raportach kohezyjnych. Ponadto wykorzystanie wskaźnika WDDP pozwala na analizę w kontekście międzynarodowym (dzięki wykorzystaniu dostępnej Wykonawcy sieci drogowej dla całej Europy), co nie jest możliwe przy wykorzystaniu wskaźnika multimodalnego WMDT. Po raz pierwszy w niniejszym opracowaniu został wykorzystany wskaźnik drogowej spójności terytorialnej (WDST).

Wskaźnik skrócenia czasu podróży (WSCP) został potraktowany również jako jeden z priorytetowych efektów inwestycji transportowych. Kolejny wskaźnik efektywności czasowo-popytowej (WECP) został zbudowany na podstawie wskaźnika WSCP, przy jednoczesnym uwzględnieniu liczby potencjalnych uczestników ruchu oraz kosztów czasu. Kolejnym wskaźnikiem porównującym sytuację aktualną z sytuacją optymalną w kontekście powiązań ośrodków drogami szybkiego ruchu jest wskaźnik efektywności transportowo-osadniczej (WETO).

Kolejny efekt, tj. likwidacja komunikacyjnych wąskich gardeł (wskaźnik WWGT) został oszacowany na podstawie przepustowości poszczególnych kategorii dróg oraz tzw. obliczeniowego natężenia ruchu (według Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) – poprzez porównanie danych otrzymanych z dwóch ostatnich badań ruchu, tj. w 2005 i 2010 r.) (*Ruch drogowy 2005, Ruch drogowy 2010*). Ze względu na szybko zmieniające się otoczenie ekonomiczne (kryzys finansowy), i związane z tym błędy w bazujących na dynamice PKB prognozach natężenia ruchu wykonywanych przez GDDKiA, Wykonawca zdecydował, że efekt likwidacji wąskich gardeł zostanie oszacowany przede wszystkim na podstawie zmian przepustowości (kategoria drogi, szerokość jezdni) poszczególnych odcinków sieci drogowej.

Wpływ inwestycji na poziom bezpieczeństwa ruchu został oceniony z wykorzystaniem wskaźnika wypadkowości i kolizyjności (WWiK) na drodze porównania lokalizacji inwestycji oraz miejsc koncentracji zagrożeń w ruchu drogowym (na podstawie statystyk policyjnych) w kontekście analizy zmian liczby wypadków oraz kolizji na poziomie gminnym. Na poziomie wybranych studiów przypadku analizę uzupełniono badaniem lokalizacji wypadków śmiertelnych przed i po oddaniu inwestycji do użytkowania. Zostały także uwzględnione wyniki badania bezpieczeństwa w ruchu drogowym EuroControl (*Europejski Program Oceny Ryzyka...*).

2.3.4. Analizy przestrzenne z wykorzystaniem narzędzi GIS

Analizy przestrzenne stanowiły istotną część przeprowadzonych badań. Składały się na nie:

- analizy wstępne, w wyniku których otrzymywano materiał wyjściowy lub pomocniczy do dalszych szczegółowych badań lub bardziej zaawansowanych analiz (zebranie i przygotowanie podkładów wektorowych w różnych skalach, zwłaszcza dotyczących sieci drogowej, wybór oprogramowania i próby testowe, porządkowanie i przeliczenia baz danych, selekcja atrybutów, wybór ostatecznych skal i odwzorowań, budowa modelu prędkości ruchu itd.);
- właściwe analizy przestrzenne, które były bezpośrednio wykorzystywane w badaniu ewaluacyjnym.

Analiza przestrzenna z wykorzystaniem narzędzi GIS w szczególności dotyczyła delimitacji „wąskich gardeł transportowych” oraz kongestii, zmian dostępności potencjałowej, zmian prędkości, przepustowości i natężenia ruchu, porównań map średniej wypadkowości oraz najkrótszych ścieżek przejazdu.

W analizach przestrzennych wykorzystane zostało własne i komercyjne oprogramowanie klasy GIS, m.in. specjalistyczny pakiet transportowy TransCAD 4.5/Caliper Corporation.

2.3.5. Wizualizacja kartograficzna

Ilustrację kartograficzną wykonano dla wszystkich poziomów agregacji przestrzennej (krajowej, wojewódzkiej, lokalnej) oraz w zasadzie dla wszystkich zagadnień tematycznych. Podstawowymi ilościowymi i jakościowymi metodami kartograficznymi wykorzystywanymi w opracowaniu były kartogramy i kartodiagramy oraz metody izoliniowe. Znaczna część map prezentuje dynamikę (zmianę) zjawiska w analizowanym okresie, szczególnie w latach

2004–2012. Łącznie wykonano kilkadziesiąt ilustracji kartograficznych. Zostały one zamieszczone zarówno w głównej części tekstu, jak i w aneksie 5.

2.4. Źródła danych

2.4.1. Dane pierwotne

Dane pierwotne zostały pozyskane w dwojaki sposób. Po pierwsze, nastąpiło to w trakcie analizy studiów przypadków, poprzez przeprowadzenie ankiet lub wywiadów. Dane te zostały zakodowane i służyły do opracowania poszczególnych części merytorycznych Raportu. Po drugie, dane pierwotne były wytwarzane w trakcie analiz przestrzennych, poprzez uzyskanie porównywalnych kartometrycznie wskaźników i mierników cząstkowych, takich jak np. macierze dostępności czasowej, obszary o jednakowej odległości czasowej (izochrony) lub miara dostępności potencjałowej na poziomie gminnym.

2.4.2. Dane wtórne

Dane wtórne pod względem zakresu przedmiotowego i przestrzennego charakteryzowała odpowiednio duża heterogeniczność, związana z ich pochodzeniem, odniesieniem czasowo-przestrzennym, szczegółowością, ale i wiarygodnością. Były to dane zarówno ilościowe, jak i jakościowe. Zestawiono je w tabeli 2.3.

Tabela 2.3. Dane wtórne wykorzystane w ewaluacji

| Rodzaj danych | Źródło danych | Zakres czasowy | Zakres i szczegółowość przestrzenna |
|---|---|------------------|---|
| Statystyka publiczna (dane społeczne, ekonomiczne, infrastrukturalne w różnej dezagregacji przestrzennej, zwłaszcza NUTS2, LAU-1 i LAU-2) | Bank Danych Regionalnych GUS, różne raporty publikowane przez GUS, EUROSTAT | 2004–2012 | Polska, województwa, podregiony, powiaty, gminy |
| Dane z bazy projektów SPOT, Funduszu Spójności oraz POIiŚ | Ministerstwo Rozwoju Regionalnego | 2004–2012 | Polska, różne poziomy |
| Dokumentacja projektowa | Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, GDDKiA | 2004–2012 | Inwestycje |
| Raporty dotyczące stanu sieci drogowej oraz wypadkowości | GDDKiA | 2004–2012 | Polska sieć dróg krajowych |
| Dokumenty planistyczne, strategiczne i programowe opracowane na poziomie krajowym | Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej | 2000–2013 | Polska |
| Dotychczas przeprowadzone ewaluacje | Ministerstwo Rozwoju Regionalnego | 2007–2012 | Polska, różne poziomy |
| Dane z modelu dostępności czasowej | Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN | 2004, 2012 | Polska |
| Dane dotyczące natężenia ruchu na drogach krajowych | Transprojekt | 2000, 2005, 2010 | Polska, drogi krajowe i wojewódzkie |

| Rodzaj danych | Źródło danych | Zakres czasowy | Zakres i szczegółowość przestrzenna |
|--|---|----------------|--|
| Geoprzestrzenne bazy wektorowe i rastrowe, dotyczące położenia i zróżnicowania elementów topograficznych, demograficzno-osadniczych, społeczno-gospodarczych, technicznych, użytkowania terenu itd., w tym przebiegu infrastruktury liniowej w terenie | IGiPZ PAN, Corine Land Cover, SRTM i inne | 2000-2012 | Polska, różne poziomy i skale (od 1:1 mln do 1:250 tys.) |
| Dane o bezpieczeństwie ruchu (wypadkach oraz kolizjach) w gminach oraz na sieci drogowej | Komenda Główna Policji (SEWiK) | 2004-2012 | gminy, odcinki dróg |

2.5. Organizacja i przebieg badania

W celu prawidłowej strukturyzacji ogólnych celów badawczych, systematyzacji celów częściowych, jak też dla spełnienia oczekiwań Zamawiającego co do szczegółowej metodologii badania, w pierwszym etapie badań została przygotowana tabela ewaluacyjna. W trakcie realizacji badania była ona podstawowym narzędziem, porządkującym przebieg prac. Wszystkie postulaty badawcze zostały zrealizowane, znalazły się również w tożsamej kolejności z tabelą ewaluacyjną.

W tabeli ewaluacyjnej znalazły się cele, zadania, ich zakres terytorialny, pytania badawcze, a także wskaźniki, źródła danych oraz metody zbierania, analizy oraz oceny danych. W przypadku metod i narzędzi badawczych sprecyzowano sposób pozyskiwania, analizy oraz oceny danych źródłowych. W efektach badania określono rezultaty przeprowadzonych analiz.

Badanie ewaluacyjne zostało przeprowadzone wieloetapowo, przy czym każda z części analizy służyła w różnym zakresie realizacji celu głównego oraz trzech celów szczegółowych. Wyodrębniono aż 15 zadań badawczych. Badania społeczne przeprowadzono w miesiącach wiosennych 2013 r. Panel ekspercki zorganizowano 21 maja 2013 r. Ewaluacja była prowadzona przez Wykonawcę zgodnie z przedstawionym harmonogramem prac.

3. ROZMIESZCZENIE AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH PODLEGAJĄCYCH EWALUACJI WRAZ Z CHARAKTERYSTYKĄ ODCINKÓW

W wykonaniu listy odcinków autostrad i dróg ekspresowych wybudowanych z wykorzystaniem środków unijnych wykorzystano trzy źródła informacji:

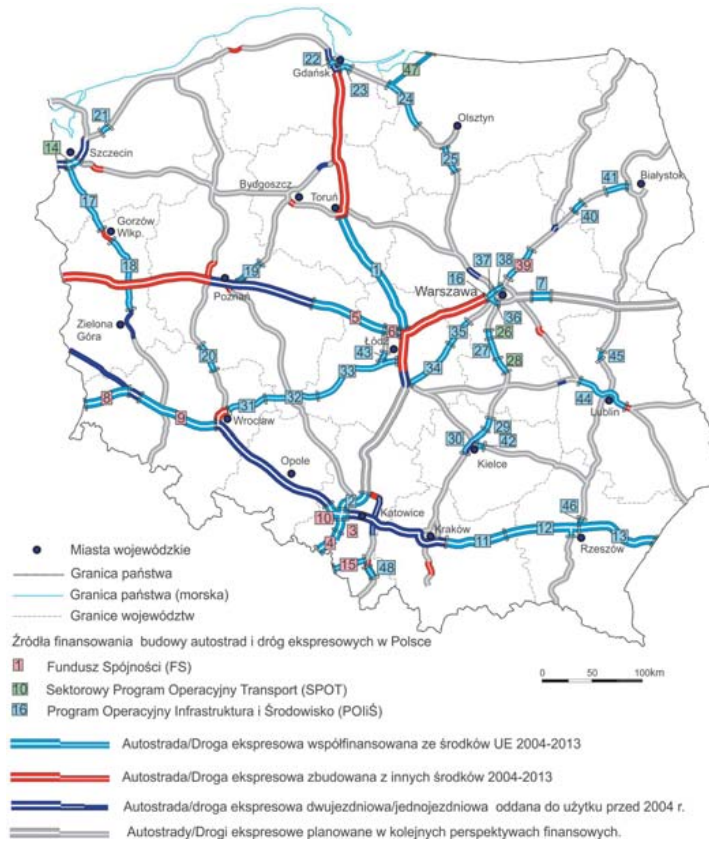
- listę projektów SPOT (4 odcinki, w tym jeden autostradowy (Klucz-Kijewo) oraz trzy na drogach ekspresowych),
- listę projektów z Funduszu Spójności (9 odcinków, w tym 7 autostradowych i dwa na drogach ekspresowych); w tym kontynuacja inwestycji podjętych w ramach przedakcesyjnego funduszu ISPA,
- listę projektów z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (35 projektów, w tym sześć autostradowych i 29 na drogach ekspresowych włączając jeden projekt rezerwowany realizowany w Warszawie między węzłami Opacz i Łopuszańska).

Największa ilość projektów realizowana jest w ciągu autostrady A4 (6 projektów), drogi ekspresowej S7 (9 projektów) oraz drogi ekspresowej S8 (aż 11 projektów). Łącznie projekty są zlokalizowane w ciągach 18 tras szybkiego ruchu. W aspekcie przestrzennym największa liczba projektów jest realizowana w centralnej Polsce, w województwach łódzkim (8 projektów) i mazowieckim (10 projektów). Poza województwem opolskim, w którym nie była realizowana ani jedna inwestycja, w każdym z pozostałych województw wykorzystywano środki unijne do budowy odcinków autostrad i dróg ekspresowych.

Porównywanie projektów pod względem ich kosztu jest sprawą dość ryzykowną. Mimo, iż znaczna część projektów była w trakcie realizacji w latach 2011–2012, to jednak niektóre (SPOT i FS) zostały oddane do użytkowania w perspektywie finansowej lat 2004–2006, a więc w okresie który cechują zupełnie inne koszty realizacji inwestycji. Z tego punktu widzenia trudno jest porównywać koszt budowy wszystkich odcinków. Dlatego zrezygnowano z rozszacowania wartości kwotowej inwestycji w podziale na województwa. Można jedynie zaznaczyć, że do najbardziej kosztownych (powyżej 5 mld zł) należały inwestycje: budowa autostrady A1, odcinek Pyrzowice – Maciejów – Sośnica, budowa autostrady – A1, odcinek Toruń – Stryków, budowa drogi ekspresowej S8 na odcinku węzeł Walichnowy – Łódź (A1) oraz budowa autostrady A4, odcinek Tarnów – Rzeszów, odcinek węzeł "Krzyż" – węzeł "Rzeszów Wschód" wraz z odcinkiem drogi ekspresowej S19 w. Rzeszów Zachód – w. Świlcza.

Zdecydowanie najwyższa kwota dofinansowania UE dotyczy budowy autostrady A1 na odcinku Pyrzowice – Maciejów – Sośnica (aż 4758 mln zł, co stanowi ponad 80% wartości inwestycji). Średnio dla badanego zbioru inwestycji w przeliczeniu na projekt udział unijnego dofinansowania wyniósł ok. 68%. Jednak biorąc pod uwagę łączną kwotę 75,7 mld zł wydanych na realizację wszystkich projektów, jedynie 47,6 mld pochodziło ze środków unijnych, co stanowi ok. 63% łącznej kwoty, a więc nieco mniej niż w przeliczeniu średnio na projekt. Oznacza to, że projekty mniejsze uzyskiwały wyższe wartości dofinansowania niż duże; z wyjątkiem wspomnianego projektu odcinka autostrady A1 na Górnym Śląsku inne duże projekty powyżej 3,5 mln zł otrzymywały wsparcie unijne rzędu (36–56%).

Rozmieszczenie autostrad i dróg ekspresowych podlegających ewaluacji...



Ryc. 3.1. Rozmieszczenie autostrad i dróg ekspresowych podlegających ewaluacji

Tabela 3.1. Lista projektów, program wsparcia, lokalizacja, koszt oraz termin oddania do użytkowania

| Lp. | Program | Nr drogi | Miejsce realizacji/ województwo | Nazwa projektu | Orientacyjny koszt całkowity projektu (mln PLN) | Szacunkowa kwota dofinansowania z UE (mln PLN) | Rzeczywisty termin oddania do użytkowania |
|-----|---------|----------|------------------------------------|---|--|---|---|
| 1 | POIiŚ | A1 | łódzkie, kujawsko-pomorskie | Budowa autostrady – A1, odcinek Toruń – Stryków | 5399,7 | 1929,7 | 2012.11 (Kowal-Stryków) |
| 2 | POIiŚ | A1 | śląskie | Budowa autostrady A1, odcinek Pyrzowice – Maciejów – Sośnica | 5910,7 | 4758,3 | 2011–2012 |
| 3 | FS | A1 | śląskie | Budowa autostrady A-1, odcinek: Sośnica – Gorzyczki, etap I | 972,2 | 806,9 | 2010–2012 |
| 4 | FS | A1 | śląskie | Budowa Autostrady A1, Odcinek Sośnica (Gliwice) – granica państwa (Gorzyczki), Etap II: Bełk-Gorzyczki | 1415,3 | 934,1 | 2010–2012 |
| 5 | FS | A2 | wielkopolskie, łódzkie | Budowa autostrady A-2, odcinek: Konin – Emilia | 1443,2 | 1183,4 | 2006 |
| 6 | FS | A2 | łódzkie | Budowa autostrady A2, odcinek Konin – Stryków (Łódź), sekcja Emilia – Stryków II | 243,1 | 171,1 | 2006 |
| 7 | POIiŚ | A2 | mazowieckie | Budowa autostrady A2 na odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego | 761,7 | 450,3 | 2012.08 |
| 8 | FS | A4 | dolnośląskie | Budowa autostrady A4, odc. Zgorzelec-Krzyżowa | 1029,9 | 844,5 | 2009 |
| 9 | FS | A4 | dolnośląskie | Odbudowa autostrady A4, odc. Krzywa-Wrocław | 674,1 | 505,6 | 2005 |
| 10 | FS | A4 | śląskie | Budowa autostrady A4, odcinek KA4E Kleszczów Sośnica, od km 296+600 do km 315+700 | 418,4 | 313,8 | 2005 |
| 11 | POIiŚ | A4 | małopolskie | Budowa autostrady A4, odcinek Kraków – Tarnów, odcinek węzeł Szarów – węzeł „Krzyż” | 2832,3 | 887,3 | 2012.11 |
| 12 | POIiŚ | A4 | małopolskie, podkarpackie | Budowa autostrady A4, odcinek Tarnów – Rzeszów, odcinek węzeł „Krzyż” – węzeł „Rzeszów Wschód” wraz z odcinkiem drogi ekspresowej S19 w Rzeszów Zachód – w. Świlcza | 5295,5 | 2969,1 | 2013 (prognoza) |
| 13 | POIiŚ | A4 | podkarpackie | Budowa autostrady A4, odcinek Rzeszów – Korczowa | 4754,7 | 2595,7 | 2013 (prognoza) |
| 14 | SPOT | A6 | zachodniopomorskie | Przebudowa autostrady A6 na odc. Kluczb-Kijewo | 127,2 | 92,6 | |

Roźmieszczenie autostrad i dróg ekspresowych podlegających ewaluacji...

| Lp. | Program | Nr drogi | Miejsce realizacji/ województwo | Nazwa projektu | Orientacyjny koszt całkowity projektu (mln PLN) | Szacunkowa kwota dofinansowania z UE (mln PLN) | Rzeczywisty termin oddania do użytkowania |
|-----|---------|----------|------------------------------------|--|--|---|---|
| 15 | FS | S1 | śląskie | Budowa drogi ekspresowej S-1 Bielsko Biala-Skoczów-Cieszyn | 398,6 | 299,0 | 2005-2007 |
| 16 | POIiŚ | S2 | mazowieckie | Budowa drogi ekspresowej S2, w Warszawie, odcinek węzeł „Konotopa” – węzeł „Puławska” wraz z odcinkiem węzeł „Lotnisko” – Marynarska (S79) | 4301,6 | 2204,9 | 2013 (prognoza) |
| 17 | POIiŚ | S3 | zachodniopomorskie, lubuskie | Budowa drogi ekspresowej S3, odcinek Szczecin – Gorzów Wielkopolski | 2307,0 | 1490,5 | 2010 |
| 18 | POIiŚ | S3 | lubuskie | Budowa drogi ekspresowej S3 Gorzów Wielkopolski – Nowa Sól, odcinek Gorzów Wielkopolski – Sulechów | 2089,4 | 1616,6 | 2013-2014 (prognoza) |
| 19 | POIiŚ | S5 | wielkopolskie | Budowa drogi ekspresowej S5, odcinek Gniezno – Poznań (węzeł „Kleszczewo”) | 1394,6 | 932,5 | 2012.06 |
| 20 | POIiŚ | S5 | wielkopolskie, dolnośląskie | Budowa drogi S5, odcinek Kaczkowo – Korzeńsko | 1038,9 | 805,0 | |
| 21 | POIiŚ | S6 | zachodniopomorskie | Budowa obwodnicy m. Nowogard w ciągu drogi S-6 | 203,6 | 148,6 | |
| 22 | POIiŚ | S6 | pomorskie | Rozbudowa węzła OT (DK S-6) z ul. Kartuską (DK7) – Węzeł Karczemki w Gdańsku | 262,4 | 173,9 | |
| 23 | POIiŚ | S7 | pomorskie | Budowa drogi ekspresowej S7 Gdańsk (A1) – Elbląg (S22), odcinek Gdańsk (A1) – Koszwały (Południowa Obwodnica Miasta Gdańska) | 1481,4 | 1067,9 | 2012.06 |
| 24 | POIiŚ | S7 | warmińsko-mazurskie | Budowa drogi ekspresowej S7 Elbląg (S22) – Olsztyn (S51), odcinek Elbląg – Miłomłyn | 1987,4 | 1462,7 | 2011-2012 |
| 25 | POIiŚ | S7 | warmińsko-mazurskie | Budowa drogi S-7 Olsztyn (S-51) – Płońsk (S-10), odcinek Olsztyn (S51) – Nidzica | 1317,9 | 1052,8 | 2012.11 |
| 26 | SPOT | S7 | mazowieckie | Przebudowa DK Nr 7 do parametrów drogi ekspresowej na odc. obwodnicy Grójca | 225,2 | 159,9 | 2008 |
| 27 | POIiŚ | S7 | mazowieckie | Budowa drogi ekspresowej S7, odcinek Grójec – Białobrzegi | 549,6 | 388,4 | |

Rozmieszczenie autostrad i dróg ekspresowych podlegających ewaluacji...

| Lp. | Program | Nr drogi | Miejsce realizacji/ województwo | Nazwa projektu | Orientacyjny koszt całkowity projektu (mln PLN) | Szacunkowa kwota dofinansowania z UE (mln PLN) | Rzeczywisty termin oddania do użytkowania |
|-----|-----------------|----------|---|--|--|---|---|
| 28 | SPOT | S7 | mazowieckie | Przebudowa DK nr 7 do parametrów drogi ekspresowej na odc. Białobrzegi – Jedlińsk | 466,1 | 344,0 | 2008 |
| 29 | POIiŚ | S7 | świętokrzyskie | Budowa drogi ekspresowej S7 Radom (Jedlińsk) – Jędrzejów, odcinek realizacyjny: Skarżysko Kamienna – Występa | 719,2 | 504,9 | |
| 30 | POIiŚ | S7 | świętokrzyskie | Budowa drogi ekspresowej S7 Radom (Jedlińsk) – Jędrzejów, na odcinku obwodnicy Kielc | 837,3 | 629,3 | |
| 31 | POIiŚ | S8 | dolnośląskie | Budowa/Przebudowa drogi ekspresowej S8, odcinek Wrocław – Psie Pole – Syców | 1115,1 | 809,7 | |
| 32 | POIiŚ | S8 | dolnośląskie, wielkopolskie, łódzkie | Budowa/Przebudowa drogi ekspresowej S8, odcinek Syców – Kępno – Wieruszów – Walichnowy | 1370,8 | 500,0 | 2013 (prognoza) |
| 33 | POIiŚ | S8 | łódzkie | Budowa drogi ekspresowej S8 na odcinku węzeł Walichnowy – Łódź (A1) | 5395,8 | 3100,0 | |
| 34 | POIiŚ | S8 | łódzkie | Rozbudowa DK8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku Piotrków Tryb. – Rawa Mazowiecka | 1975,2 | 1424,5 | 2012.10 |
| 35 | POIiŚ | S8 | łódzkie, mazowieckie | Przebudowa drogi ekspresowej S-8 Piotrków Trybunalski – Warszawa, na odcinku Rawa Mazowiecka – Radziejowice | 840,8 | 589,1 | 2012.10 (Rawa Maz.-Adamowice) |
| 36 | POIiŚ (rez.) | S8/S7 | mazowieckie | Budowa drogi ekspresowej S8/S7 węzeł Opacz – węzeł Łopuszańska | 475,4 | 71,8 | |
| 37 | POIiŚ | S8 | mazowieckie | Budowa drogi ekspresowej S8 odcinek węzeł Konotopa – węzeł Powązkowska | 2799,3 | 1575,2 | 2011 |
| 38 | POIiŚ | S8 | mazowieckie | Przebudowa drogi ekspresowej S8 odcinek węzeł Powązkowska – węzeł Marki (ul. Piłsudskiego) | 2210,3 | 1700,1 | 2012 (Modlińska-Piłsudskiego) |
| 39 | FS | S8 | mazowieckie | Budowa drogi ekspresowej S-8, odcinek: Radzymin-Wyszaków wraz z obwodnicą Wyszakowa | 703,3 | 583,7 | 2008-2009 |

Rozmieszczenie autostrad i dróg ekspresowych podlegających ewaluacji...

| Lp. | Program | Nr drogi | Miejsce realizacji/ województwo | Nazwa projektu | Orientacyjny koszt całkowity projektu (mln PLN) | Szacunkowa kwota dofinansowania z UE (mln PLN) | Rzeczywisty termin oddania do użytkowania |
|-----|---------|----------|------------------------------------|--|--|---|---|
| 40 | POIiŚ | S8 | podlaskie | Budowa obwodnicy Zambrowa i Wiśniewa w ciągu drogi krajowej S8 | 401,1 | 278,1 | 2012.10 |
| 41 | POIiŚ | S8 | podlaskie | Rozbudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów dwujezdniowej drogi ekspresowej na odcinku Jeżewo- Białystok | 896,6 | 528,8 | 2012.09 |
| 42 | POIiŚ | S12/S74 | świętokrzyskie | Przebudowa drogi krajowej 12/74 do parametrów drogi ekspresowej Piotrków Trybunalski – Sulejów – Opatów na odc. Kielce (DK nr 73) – Cedzyna – wylot wschodni z Kielc | 354,7 | 266,6 | |
| 43 | POIiŚ | S14 | łódzkie | Zachodnia obwodnica Łodzi w ciągu dr. eksp. S-14 wraz z obwodnicą Pabianic, odc. obwodnica Pabianic | 578,3 | 443,4 | |
| 44 | POIiŚ | S17 | lubelskie | Budowa drogi ekspresowej S17, odcinek Kurów – Lublin – Piaski | 3422,8 | 2414,2 | 2014 (prognoza) |
| 45 | POIiŚ | S19 | lubelskie | Budowa drogi ekspresowej S-19 Międzyrzec Podlaski – Lubartów, obw. m. Kock i Woli Skromowskiej | 211,5 | 161,9 | |
| 46 | POIiŚ | S19 | podkarpackie | Budowa drogi ekspresowej S-19, odcinek Stobierna – Rzeszów | 259,6 | 201,2 | |
| 47 | SPOT | S22 | warmińsko-mazurskie | Przebudowa DK nr S22 na odc. Elbląg-Grzechtoki | 456,7 | 323,9 | 2 008 |
| 48 | POIiŚ | S69 | śląskie | Budowa drogi ekspresowej S69, Bielsko Biała – Żywiec, odcinek w. Mikuszowice (Żywiecka/Bystrzańska) – Żywiec | 1207,8 | 789,7 | 2013 (prognoza) |

Największe inwestycje na sieci dróg ekspresowych i autostrad dofinansowane z funduszy Unii Europejskiej w okresie programowania 2004–2006 koncentrowały się na głównych transeuropejskich korytarzach transportowych. Były to przede wszystkim realizowane w ramach Funduszu Spójności:

- Korytarz I. Odcinek drogi ekspresowej S8 Radzymin–Wyszków (wraz z obwodnicą Wyszowska);
- Korytarz II. Nowy odcinek autostrady A2 Konin-Stryków;
- Korytarz III/IIIA. Nowe odcinki autostrady A4 Kleszczów-Sośnica i Zgorzelec-Krzyżowa, a ponadto zmodernizowano jej poniemiecki fragment Krzywa-Wrocław. Wybudowano również jedną jezdnię na przyszłej autostradzie A18 (nie uwzględnioną w badaniu ze względu na wciąż przypisaną kategorię drogi krajowej).
- Korytarz VI. Odcinek autostrady A1 Sośnica-Gorzyczki (granica czeska) i budowę odcinka drogi ekspresowej S1 (Bielsko-Biała-Cieszyn).

Ponadto poza głównymi transeuropejskimi korytarzami transportowymi powstały inne duże inwestycje realizowane w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Transport (SPOT): budowa drogi ekspresowej S7 na odcinkach obwodnicy Grójca oraz Biało-brzezi-Jedlińsk, przebudowa DK nr S22 na odc. Elbląg-Grzechotki, a także ciąg autostrady A-6 (zrealizowano modernizację autostrady na odcinku Klucz-Kijewo).

Kolejna perspektywa finansowa (2007–2013) rozpoczęła się pod znakiem bardzo ambitnych planów inwestycyjnych. Pierwotna lista projektów kluczowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) zawierała (w zestawie podstawowym lub rezerwowym) większość dróg ekspresowych umieszczonych w programie rządowym z roku 2004. Organizacja Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej w roku 2012 korzystnie wpłynęła na zmiany w hierarchii priorytetów inwestycyjnych. W ślad za tymi planami GDDKiA zintensyfikowała prace przygotowawcze dla wielu odcinków. Jednocześnie jednak proces inwestycyjny rozpoczął się z pewnym opóźnieniem. Niepowodzeniem zakończyła się próba realizacji odcinków autostrady A1 i A2 przez prywatnych koncesjonariuszy. Kluczowy odcinek między Łodzią a Warszawą musiał być zrealizowany ze środków budżetu państwa (bez wsparcia UE). W tej sytuacji, wraz z pojawieniem się trudności ekonomicznych (kryzys globalny) konieczne okazało się redukcję listy projektów POLiŚ. Miało to miejsce na początku roku 2011.

W okresie programowania 2007–2013 aż 20 projektów z listy POLiŚ było projektami z listy podstawowej Działania 6.1 Rozwój sieci drogowej TEN-T. W ciągach autostradowych były to: na autostradzie A1 – dwa kluczowe odcinki, tj. Toruń-Stryków i Pyrzowice – Maciejów – Sośnica, na autostradzie A2 – obwodnica Mińska Mazowieckiego oraz na autostradzie A4 – budowa na całym wschodnim odcinku od Szarowa do Korczowej. W ramach dróg ekspresowych położonych w sieci TEN-T prace trwały na następujących trasach: S2 (odcinek węzeł „Konotopa” – węzeł „Puławska” wraz z odcinkiem węzeł „Lotnisko” – Marynarska (S79), S3 (dwa odcinki od Szczecina przez Gorzów Wielkopolski do Sulechowa), S5 (Gniezno-Poznań), S7 (trzy odcinki w jej północnym przebiegu, tj. Południowa Obwodnica Miasta Gdańska, Elbląg-Miłomłyn oraz Olsztynek-Nidzica), S8 (odcinek Syców-Walichnowy oraz od Piotrkowa Trybunalskiego przez Rawę Mazowiecką do Radziejowic, a także odcinek w Warszawie od

Powązkowskiej do Marek) oraz S69 (odcinek w. Mikuszowice-Żywiec). Ponadto do niniejszej analizy zakwalifikowano ze względu na trwające prace również jeden z projektów z listy rezerwowej działania 6.1 (S8/S7 węzeł Opacz – węzeł Łopuszańska).

Trzy projekty POLiŚ dotyczyły Działania 6.2 Zapewnienie sprawnego dostępu drogowego do największych ośrodków miejskich na terenie wschodniej Polski. Były to: budowa drogi ekspresowej S17 na odcinku Kurów-Lublin-Piaski oraz dwa projekty na drodze ekspresowej S8 (obwodnica Zambrowa i Wiśniewa oraz odcinek Jezewo-Białystok).

Ponadto aż 11 projektów POLiŚ należało do Działania 8.2 Drogi krajowe poza siecią TEN-T. Były to duże projekty na drogach ekspresowych: S5 (odcinek Kaczkowo-Korzeńsko), S7 (Grójec-Białobrzegi, Skarżysko-Kamienna-Występa i obwodnica Kielc), S8 (Wrocław-Psie Pole-Syców oraz węzeł Walichnowy – Łódź (A1), S12/S74 (odc. Kielce (DK nr 73) – Cedzyna – wylot wschodni z Kielc), S14 (obwodnica Pabianic) oraz S19 (obwodnica miasta Kock i Woli Skromowskiej oraz odcinek Stobierna-Rzeszów).

Duży zakres inwestycji w ramach działania 8.2 był po części konsekwencją ograniczonej gęstości sieci TEN-T na terenie Polski. Przynależność poszczególnych dróg do sieci podstawowej (korytarze transeuropejskie) ustalono na początku lat 90-tych ubiegłego wieku, powielając wcześniejsze plany inwestycyjne (z okresu gospodarki centralnie planowanej). Nawet wraz z układem uzupełniającym, sieć ta pozostaje nadal rzadsza (względem powierzchni) niż w innych krajach europejskich. Już w perspektywie 2007–2013 stało się to swego rodzaju ograniczeniem dla swobodnego inwestowania środków w ramach POLiŚ.

Oceniając ogólnie zakres wszystkich inwestycji w ciągach autostrad i dróg ekspresowych zrealizowanych ze wsparciem Unii Europejskiej w obu okresach programowania, należy stwierdzić że największy zakres interwencji miał miejsce na kierunku tras:

- A4 (odcinki zachodni i wschodni, zapewniające ukończenie całej autostrady od granicy niemieckiej do ukraińskiej);
- A1 (odcinek centralny i południowy przy granicy z Czechami);
- S8 (odcinek Wrocław-Warszawa oraz fragmenty na odcinku Warszawa – Białystok);
- S3 (odcinek Szczecin-Zielona Góra).

Ponadto bardzo istotne były inwestycje w ciągu autostrady A2, jednak tam końcowy efekt uwarunkowany był jednoczesnymi przedsięwzięciami podejmowanymi przez budżet państwa lub w systemie koncesyjnym. Trasą, na której realizowano relatywnie dużo działań wspartych przez unię Europejską była także droga ekspresowa S7. Na drodze tej nie udało się jednak stworzyć dłuższych ciągów bezkolizyjnych. Powstało kilka oddzielonych od siebie fragmentów. Szlak S7 był też jednym z najbardziej pokrzywdzonych w efekcie decyzji ograniczających zakres inwestycji (z roku 2011). Przerwanych zostało wówczas kilka trwających już przetargów na realizację (w województwie warmińsko-mazurskim i mazowieckim). Zakres prac w innych ciągach był ograniczony. Mimo to na podkreślenie zasługuje rozpoczęcie inwestycji na kierunkach dróg ekspresowych S5 i S17.

Całościowa ocena rozmieszczenia inwestycji na autostradach i drogach ekspresowych (wspartych unijnie) powinna być dokonana w dwóch wymiarach. Z punktu widzenia stopnia realizacji początkowych planów zastrzeżenie budzić może ich wyraźna redukcja. Jej przyczyny były w znacznej mierze obiektywne, ale wybór zredukowanych odcinków pozostawał, w niektórych wypadkach, przypadkowy. W tym kontekście wydaje się, że błędem było zbyt szerokie zakreślenie początkowego programu inwestycyjnego, bez wewnętrznej priorytyzacji. W konsekwencji rezygnowano z realizacji fragmentów najslabiej przygotowanych, a nie najmniej uzasadnionych (przez szeroko rozumiany popyt lub cele polityki regionalnej).

Jednocześnie spojrzenie kompleksowe dokonane od strony ostatecznych efektów wskazuje, że udało się skoncentrować środki UE na kilku najważniejszych szlakach drogowych oraz, że dokonano tego w sposób komplementarny do innych źródeł finansowania oraz do istniejącej już wcześniej infrastruktury. Dotyczy to w szczególności autostrad A2 i A4. Mniej korzystny jest bilans inwestycji na A1 (pozostawiony kluczowy fragment Tuszyn-Pyrzowice) oraz na drodze ekspresowej S7. Na podkreślenie zasługuje znaczne przyśpieszenie inwestycyjne na S8 (pomimo kontrowersyjnej zmiany przebiegu tej drogi w rejonie Łodzi), co było niezbędną odpowiedzią na rosnący popyt w układzie skośnym oraz potrzebę wzmocnienia spójności sieci metropolii krajowych (połączenie Wrocławia z Warszawą). Największe różnice pomiędzy ostatecznym efektem oraz wstępnymi planami miały miejsce w Polsce Wschodniej. Spośród 5 miast wojewódzkich makroregionu tylko w przypadku Rzeszowa udało się uzyskać podłączenie do krajowej sieci autostrad i dróg ekspresowych. Pewien ograniczony efekt w tym zakresie osiągnięto także w przypadku Białegostoku i Kielc.

Jednocześnie z realizacją inwestycji w ramach obecnej perspektywy finansowej, toczyła się dyskusja dotycząca ewentualnych zmian w układzie sieci TEN-T. Polska zabiegała o rozszerzenie sieci na terenie kraju. Dokonano uzgodnień w tym zakresie z krajami Grupy Wyszehradzkiej, co zaowocowało wspólnym projektem. Obejmował on włączenie do sieci większości dróg ekspresowych zapisanych w docelowym programie rządowym z roku 2004, a także kilku innych odcinków, które w chwili obecnej zapisane są jedynie w KPZK (w tym m.in. droga S16, droga Kraków-Bielsko-Biała).

Rekomendacje. Oceniając samo **rozmieszczenie inwestycji w ciągach dróg ekspresowych i autostrad** należy podkreślić, że było ono obarczone mankamentami samego układu sieci TEN-T na terenie Polski oraz powielanymi od lat planami, jakie zawiera obecny Rządowy Program Budowy Dróg (*Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015*, 2011). W tym kontekście wykonana ewaluacja prowadzi do wniosku o potrzebie ewolucyjnej rewizji priorytetów inwestycyjnych. Punktem wyjścia dla tych zmian powinna być, przyjęta w roku 2011, nowa Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Polska powinna zabiegać o dalsze uzupełnianie układu sieci TEN-T. Dążenie do zmian w układzie docelowym sieci ma ograniczony wpływ na obecne decyzje inwestycyjne (nadchodząca perspektywa 2014–2020), które w naturalny sposób w większości muszą pozostać kontynuacją działań podjętych w ocenianych latach 2004–2013. Mimo to zmiany te są istotne. Tylko ich obecne podjęcie może dawać szansę na kontynuowanie procesu inwestycyjnego po roku 2020 (niezależnie od przyjętych wówczas źródeł finansowania).

Istotnym elementem oceny rozmieszczenia inwestycji okazał się także **podział dróg bezkolorizyjnych na autostrady i drogi ekspresowe**. Jak potwierdzili eksperci zebrani na panelach, różnice w standardach technicznych obu rodzajów dróg są coraz mniejsze. Analiza kosztów realizacji wskazuje, że także cena wybudowania 1 km dróg obu kategorii jest zbliżona (zwłaszcza jeżeli są one realizowane po nowym śladzie, co jest najczęściej rekomendowane przez ekspertów i władze samorządowe). Jednocześnie podział implikuje przyjmowanie określonych rozwiązań w zakresie sposobu finansowania. Jednym z kluczowych elementów sieci docelowej, którego nie udało się dotąd zrealizować pozostaje fragment autostrady A1 z Piotrkowa Tryb. do Pyrzowic. Jest to wynikiem niepowodzenia próby realizacji w systemie koncesyjnym. Z drugiej strony niektóre powstające drogi ekspresowe zlokalizowane są w ciągach odcinków o obciążeniu ruchem uzasadniającym ewentualną inwestycję komercyjną. Niezależnie od przyjętych rozwiązań obecny, mało elastyczny, podział na dwie kategorie dróg jest potencjalnym ograniczeniem ich dalszego rozwoju. Dotyczy to przede wszystkim podziału w sensie prawno-organizacyjnym, który ma wpływ na sposób finansowania, proces budowy oraz ewentualny pobór opłat. Należy nadmienić, że działania zmierzające do zmiany statusu niektórych dotychczasowych dróg ekspresowych podjęte zostały w Republice Czeskiej.

Kolejnym ważnym zagadnieniem jest zapewnienie **mechanizmu chroniącego** niektóre szlaki istotne z punktu widzenia polityki regionalnej na wypadek ograniczeń budżetowych. Problem ten dotyczy przede wszystkim Polski Wschodniej, ale w mniejszym stopniu także niektórych zewnętrznych i wewnętrznych obszarów peryferyjnych (przede wszystkim Pomorza Środkowego). Trasy poprawiające dostępność do takich obszarów powinny nie tylko otrzymywać „dodatkowe punkty” w rankingach priorytetów, co zostało w części wzięte pod uwagę w proponowanym dokumencie implementacyjnym (wersja z kwietnia 2013) (*Ocena dokumentu implementacyjnego ...*, 2013), ale także nie być rozpatrywane w jednej grupie z pozostałymi drogami w przypadku ewentualnych ograniczeń.

4. OCENA WPŁYWU ROZBUDOWY SIECI AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH NA POPRAWĘ DOSTĘPNOŚCI TRANSPORTOWEJ KRAJU I REGIONÓW ORAZ NA JAKOŚĆ I POZIOM BEZPIECZEŃSTWA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO

Większość analizowanych w niniejszym opracowaniu projektów (wszystkie w perspektywie finansowej 2007–2013) jest finansowana w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Celem programu POIiŚ jest „poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej”. Każdy z priorytetów POIiŚ ma inne, bardziej szczegółowo określone cele. Dla Działania VI Drogowa i lotnicza sieć TEN-T w odniesieniu do infrastruktury drogowej celem szczegółowym jest: „Poprawa płynności i bezpieczeństwa ruchu, nośności i jakości dróg sieci TEN-T w ruchu tranzytowym, połączeniach między dużymi miastami kraju, w tym głównymi ośrodkami Polski wschodniej, oraz przejazdach przez miasta”. Część projektów była również realizowana w obrębie Działania VIII Poprawa stanu bezpieczeństwa oraz dostępności komunikacyjnej Polski i krajowych połączeń międzyregionalnych, położonych poza siecią TEN-T oraz wybranych odcinków dróg objętych tą siecią. Dla Działania VIII celami szczegółowymi były odniesienie do sieci drogowej: poprawa stanu bezpieczeństwa w ruchu drogowym, poprawa stanu dróg krajowych położonych poza siecią TEN-T oraz wybranych odcinków dróg objętych tą siecią, a także usprawnienie zarządzania ruchem.

W rozdziale czwartym niniejszego opracowania cele POIiŚ w odniesieniu do infrastruktury drogowej zanalizowano w kontekście następujących zadań: skrócenie czasu przejazdu między ośrodkami wojewódzkimi, wielowariantowa analiza zmian dostępności, wskazanie priorytetowych działań dla poprawy dostępności regionów peryferyjnych, likwidacja komunikacyjnych „wąskich gardeł”, poprawa bezpieczeństwa oraz poprawa satysfakcji społecznej. Analiza była prowadzona niezależnie dla każdego z zadań. Ewentualny brak uzasadnienia dla inwestycji w kontekście jednego zadania nie oznacza bynajmniej, że dana inwestycja była nieusprawiedliwiona pod innymi względami.

4.1. Ocena skrócenia czasu przejazdu między ośrodkami wojewódzkimi (Przemysław Śleszyński)

4.1.1. Przygotowanie macierzy międzygminnych czasów przejazdu

Analizy skrócenia czasu podróży oraz analizy dostępności (podrozdziały 4.1–4.3) wymagały zgromadzenia i przetworzenia stosunkowo dużej ilości danych (w tym baz o charakterze macierzowym) oraz stworzenia odrębnego modelu prędkości ruchu. Przeprowadzono je na bazie sieci drogowej i modelu prędkości ruchu opracowanego i doskonalonego w ramach wielu projektów w IGiPZ PAN realizowanych latach 2008-2012. W modelu prędkości ruchu nie był bezpośrednio uwzględniony czynnik natężenia (liczby pojazdów – użytkowników drogi),

a zatem dostępność czasowa była obliczana na podstawie nie prędkości rzeczywistej, lecz takiej, jaką można uzyskać przy zachowaniu przepisów kodeksu drogowego (ograniczenia kodeksowe, wynikające z rozmieszczenia znaków drogowych w miejscach o utrudnionych warunkach ruchu) oraz generalnie utrudnień związanych z przebiegiem drogi na terenach o zróżnicowanej gęstości zaludnienia i ukształtowania terenu. Czasy przejazdu są zatem obliczone z założeniem poziomu kongestii proporcjonalnego do gęstości zaludnienia, co jest pewnym uproszczeniem. Ma to znaczenie zwłaszcza w interpretacji wyników w strefach silnie zurbanizowanych¹.

Dla potrzeb ewaluacji opracowano (M. Stępnik) w oprogramowaniu TransCad i na bazie wektorowego podkładu drogowego macierz przemieszczeń w obrębie kraju pomiędzy wszystkimi stolicami gmin (2321x2321)² w trzech wariantach:

- 1) dla roku 2004 (bazowy);
- 2) dla 01.01.2013 z uwzględnieniem wszystkich inwestycji będących w budowie, w tym również tych współfinansowanych przez UE (zakładanych do ukończenia w okresie programowania 2007–2013 i opisanych w tabeli 3.1);
- 3) dla 01.01.2013 z pominięciem inwestycji współfinansowanych przez UE, ale z uwzględnieniem inwestycji finansowanych z różnych źródeł.

Następnie dokonywano obliczeń zmian w czasach przejazdu pomiędzy różnymi wariantami i kategoriami ośrodków osadniczych, gmin oraz wynikających stąd pochodnych. Warto zwrócić uwagę, że wykorzystano tylko znikomą część opracowanych danych macierzowych, nie tylko pod względem ilościowym, ale i jakościowym, związanym z możliwościami porównań pomiędzy wariantami, w odniesieniu do powierzchni, liczby ludności, przedsiębiorstw, itd.

4.1.2. Skrócenie czasów przejazdu w macierzy miast wojewódzkich; wskaźniki WSCP oraz WETO

Wskaźnik skrócenia czasu przejazdu (WSCP) powstał poprzez porównanie dwóch wariantów: wariantu (2) dla 01.01.2013 z uwzględnieniem wszystkich inwestycji będących w budowie, w tym również tych współfinansowanych przez UE (zakładanych do ukończenia w okresie programowania 2007–2013) oraz wariantu (3) dla 01.01.2013 z pominięciem inwestycji współfinansowanych przez UE, ale z uwzględnieniem inwestycji finansowanych z różnych źródeł. Wskaźnik WSCP pokazuje tym samym efekt netto zmian czasu przejazdu w wyniku realizacji inwestycji unijnych w okresie programowania 2004–2013.

Skrócenie czasu przejazdu analizowano dla macierzy 18 stolic województw, wykorzystując wskaźnik skrócenia czasu przejazdu przypadający na każde 100 km odległości (tabela 4.1;

¹ Z drugiej strony należy uwzględnić fakt, iż na autostradach i drogach ekspresowych natężenie ruchu (podobnie jak i inne czynniki takie jak zabudowa w otoczeniu drogi lub liczba ludności w buforze odcinka) ma niewielkie znaczenie, o ile nie przekracza przepustowości rzędu około 50 tys. pojazdów na dobę (co w polskich warunkach występuje jedynie w wyjątkowych przypadkach przejazdów przez Warszawę lub GOP, gdzie autostrady są wyposażone w większą liczbę pasów mają również wyższą przepustowość).

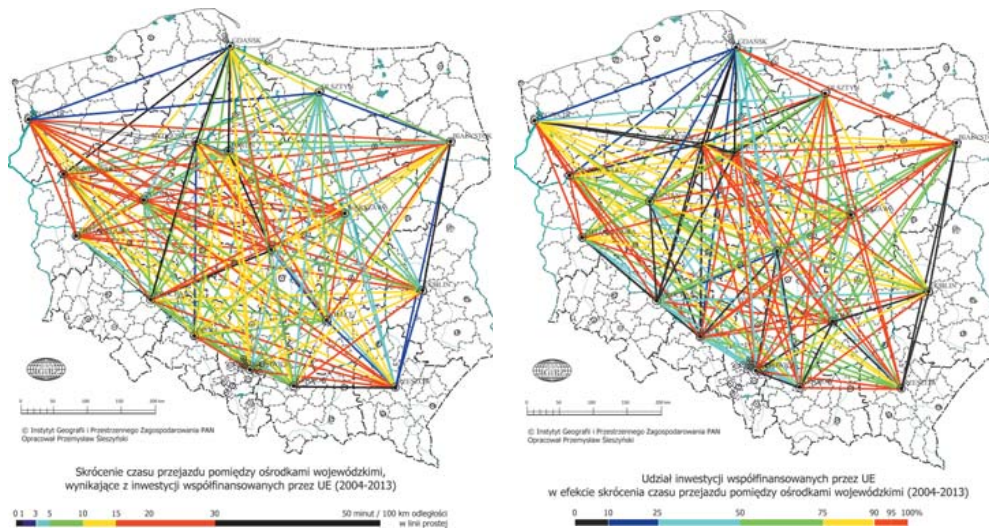
² Gmin w Polsce w końcu 2012 r. było 2479, ale część gmin wiejskich miała siedziby w odpowiadających im gminach miejskich (np. Bolesławiec, Siedlce, Zambrów).

dokładne wartości w minutach dla każdej relacji podane zostały w aneksie nr 5) oraz względne zmiany w latach 2004–2013 (wynikające z inwestycji współfinansowanych ze środków UE; ryc. 4.1), jak też udział tych inwestycji w całkowitym efekcie skrócenia czasu przejazdu (ryc. 4.2).

Tabela 4.1. Macierz skrócenia odległości czasowej pomiędzy miastami wojewódzkimi wskutek realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych w latach 2004–2013 (w minutach na każde 100 km odległości w linii prostej)

| Miasto | Białystok | Bydgoszcz | Gdańsk | Gorzów Wlkp. | Katowice | Kielce | Kraków | Lublin | Łódź | Olsztyn | Opole | Poznań | Rzeszów | Szczecin | Toruń | Warszawa | Wrocław | Zielona Góra |
|--------------|-----------|-----------|--------|--------------|----------|--------|--------|--------|------|---------|-------|--------|---------|----------|-------|----------|---------|--------------|
| Białystok | – | 6,3 | 6,3 | 21,1 | 9,4 | 15,1 | 10,2 | 1,0 | 15,0 | 2,5 | 11,7 | 21,2 | 1,5 | 16,6 | 4,1 | 13,1 | 20,8 | 20,4 |
| Bydgoszcz | 6,3 | – | 0,9 | 0,0 | 13,6 | 15,1 | 12,2 | 10,8 | 24,9 | 0,0 | 1,8 | 8,3 | 13,3 | 0,0 | 0,0 | 16,7 | 0,5 | 15,9 |
| Gdańsk | 6,3 | 0,9 | – | 0,4 | 10,1 | 11,8 | 9,5 | 7,6 | 16,1 | 11,6 | 8,3 | 4,2 | 11,4 | 1,2 | 0,9 | 10,7 | 7,1 | 10,3 |
| Gorzów Wlkp. | 21,1 | 0,0 | 0,4 | – | 10,0 | 10,1 | 8,6 | 16,0 | 19,3 | 6,2 | 7,7 | 18,3 | 15,5 | 21,8 | 10,0 | 21,2 | 10,4 | 25,1 |
| Katowice | 9,4 | 13,6 | 10,1 | 10,0 | – | 0,0 | 0,0 | 11,8 | 0,0 | 4,4 | 16,8 | 8,8 | 22,6 | 13,7 | 14,6 | 4,6 | 9,0 | 5,0 |
| Kielce | 15,1 | 15,1 | 11,8 | 10,1 | 0,0 | – | 0,0 | -0,6 | 1,4 | 7,6 | 5,8 | 6,9 | 2,3 | 13,7 | 17,0 | 19,5 | 8,5 | 10,5 |
| Kraków | 10,2 | 12,2 | 9,5 | 8,6 | 0,0 | 0,0 | – | 15,4 | 0,0 | 4,2 | 9,8 | 7,4 | 32,5 | 12,1 | 13,1 | 6,3 | 6,6 | 4,2 |
| Lublin | 1,0 | 10,8 | 7,6 | 16,0 | 11,8 | 0,6 | 15,4 | – | 6,7 | 3,7 | 10,2 | 15,4 | 2,4 | 18,5 | 9,4 | 3,9 | 12,5 | 16,4 |
| Łódź | 15,0 | 24,9 | 16,1 | 19,3 | 0,0 | 1,4 | 0,0 | 6,7 | – | 4,1 | 13,1 | 19,9 | 3,4 | 22,4 | 30,4 | 11,8 | 31,8 | 20,4 |
| Olsztyn | 2,5 | 0,0 | 11,6 | 6,2 | 4,4 | 7,6 | 4,2 | 3,7 | 4,1 | – | 6,1 | 3,2 | 4,1 | 1,9 | 0,0 | 3,3 | 9,0 | 8,7 |
| Opole | 11,7 | 1,8 | 8,3 | 7,7 | 16,8 | 5,8 | 9,8 | 10,2 | 13,1 | 6,1 | – | 4,5 | 21,3 | 12,7 | 12,4 | 6,5 | 0,0 | 0,0 |
| Poznań | 21,2 | 8,3 | 4,2 | 18,3 | 8,8 | 6,9 | 7,4 | 15,4 | 19,9 | 3,2 | 4,5 | – | 11,0 | 24,4 | 6,7 | 22,1 | 6,6 | 16,8 |
| Rzeszów | 1,5 | 13,3 | 11,4 | 15,5 | 22,6 | 2,3 | 32,5 | 2,4 | 3,4 | 4,1 | 21,3 | 11,0 | – | 17,6 | 14,5 | 3,7 | 17,1 | 12,7 |
| Szczecin | 16,6 | 0,0 | 1,2 | 21,8 | 13,7 | 13,7 | 12,1 | 18,5 | 22,4 | 1,9 | 12,7 | 24,4 | 17,6 | – | 0,0 | 24,1 | 15,9 | 27,4 |
| Toruń | 4,1 | 0,0 | 0,9 | 10,0 | 14,6 | 17,0 | 13,1 | 9,4 | 30,4 | 0,0 | 12,4 | 6,7 | 14,5 | 0,0 | – | 15,8 | 6,9 | 14,0 |
| Warszawa | 13,1 | 16,7 | 10,7 | 21,2 | 4,6 | 19,5 | 6,3 | 3,9 | 11,8 | 3,3 | 6,5 | 22,1 | 3,7 | 24,1 | 15,8 | – | 21,2 | 21,2 |
| Wrocław | 20,8 | 0,5 | 7,1 | 10,4 | 9,0 | 8,5 | 6,6 | 12,5 | 31,8 | 9,0 | 0,0 | 6,6 | 17,1 | 15,9 | 6,9 | 21,2 | – | 0,0 |
| Zielona Góra | 20,4 | 15,9 | 10,3 | 25,1 | 5,0 | 10,5 | 4,2 | 16,4 | 20,4 | 8,7 | 0,0 | 16,8 | 12,7 | 27,4 | 14,0 | 21,2 | 0,0 | – |

W przypadku skrócenia czasu odniesionego do odległości, mierzonej w linii prostej, najlepsze wyniki odnotowano w przypadku Warszawy, a następnie Szczecina, Łodzi, Zielonej Góry i Gorzowa Wielkopolskiego, w przypadku których sumaryczny efekt netto związany z inwestycjami współfinansowanymi ze środków UE wyniósł 14–16%, w tym dla niektórych relacji powyżej 30% (Łódź-Toruń, Łódź-Wrocław, Kraków-Rzeszów). Wśród wszystkich 153 relacji między stolicami województw, 19 cechowała 1 minuta skrócenia czasu przejazdu na 100 km (w tym „0”), 24 w przedziale 1–5 minut, 32 – w przedziale 5–10 minut, 56 w przedziale 10–20 i pozostałe 21 powyżej 20 minut na każde 100 km odległości. Analiza kartograficzna pokazuje, że większe zmiany wiążą się z zachodnią i centralną Polską. Inną prawidłowością jest częstszy równoleżnikowy kierunek największych zysków czasowych w relacjach pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi (ryc. 4.1).



Ryc. 4.1. Skrócenie czasu przejazdu pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi, wynikające z inwestycji współfinansowanych przez UE (2004–2013) (na 100 km odległości w linii prostej)

Ryc. 4.2. Udział inwestycji współfinansowanych przez UE w efekcie skrócenia czasu przejazdu pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi (2004–2013)

Obliczony udział inwestycji współfinansowanych ze środków UE na skrócenie czasu podróży pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi wyniósł dla całej macierzy 74,1%. Najwięcej inwestycje unijne znaczyły dla Białegostoku (90,9%), a następnie Torunia, Bydgoszczy, Warszawy i Szczecina (80-82%). Prawie dla żadnego miasta udział ten nie był niższy, niż 70%, poniżej tego stwierdzono jedynie dla Gdańska (39,7%), Katowic (68,8%) i Krakowa (69,1%) (realizacja autostrad w pobliżu tych miast z innych środków niż współfinansowanie UE). Ponadto łączny czas przejazdu pomiędzy wszystkimi miastami (w obydwie strony, czyli „tam i z powrotem”) wyniósł w wariantcie „2012 z UE” 1207 godzin, w wariantcie „2012 bez UE” – 1375,4 godziny, a w wariantcie „2004” – 1434,3 godziny. A zatem poprawa czasu netto wyniosła 15,8%, najwięcej dla Warszawy (15,7%) i Łodzi (15,1%), a najmniej dla Olsztyna (5,1%) i Gdańska (8,2%).

Na podstawie danych zestawionych w tabeli 4.1, skrócenie czasu podróży można sumarycznie obliczać w stosunku do wspomnianej odległości w linii prostej. Powstaje w ten sposób tzw. **wskaźnik efektywności transportowo-osadniczej (WETO)**. Łączna podwójna („tam i z powrotem”) odległość w linii prostej pomiędzy wszystkimi miastami wojewódzkimi wynosi 89 715 km, co przy założeniu prędkości 130 km/h (niższej o 10 km/h od prędkości kodeksowej), przy założeniu, że autostrady łączą wszystkie miasta w linii prostej, daje czas potrzebny na pokonanie tej odległości w wysokości 690,1 godziny. Jeśli prędkość tę odniesiemy do czasów wyliczonych z modelu prędkości ruchu dla trzech wariantów – „2004”, „2013 bez UE” i „2013 z UE”, otrzymamy następujące wskaźniki efektywności transportowo-osadniczej – 48,1, 50,2 i 57,2%. Oznacza to, że inwestycje współfinansowane ze środków UE poprawiły średnią dla kraju o 7 punktów procentowych (p.p.), a pozostałe – o 2,1 p.p. Tym samym

udział tego typu inwestycji można obliczyć na 77,3%. Warto jeszcze zaznaczyć, że wzrost wskaźnika efektywności transportowo-osadniczej najwyższy był dla Warszawy (10,2 p.p.) oraz Łodzi i Szczecina (po 9,6 p.p.).

Tabela 4.2. Syntetyczne wskaźniki poprawy dostępności czasowej pomiędzy miastami wojewódzkimi w latach 2004–2013

| Miasto | Łączny czas przejazdu pomiędzy miastem i pozostałymi 17 miastami (w godzinach) | | | Skrócenie czasu w stosunku do 2004 r. (w %) w wariantach współfinansowania | | | |
|------------------------|--|-----------------------------|---------|--|----------------|---------------|---------------------------------|
| | 2004 | 2013 (wariant finansowania) | | bez środków UE | ze środkami UE | poprawa netto | udział procentowy inwestycji UE |
| | | bez UE | z UE | | | | |
| Białystok | 99,0 | 97,7 | 84,0 | 1,4 | 15,2 | 13,8 | 90,9 |
| Bydgoszcz | 70,2 | 68,7 | 62,1 | 2,1 | 11,5 | 9,3 | 81,3 |
| Gdańsk | 93,7 | 82,0 | 74,3 | 12,5 | 20,7 | 8,2 | 39,7 |
| Gorzów Wlkp. | 83,0 | 79,2 | 67,5 | 4,6 | 18,7 | 14,0 | 75,1 |
| Katowice | 72,2 | 68,7 | 61,0 | 4,8 | 15,5 | 10,6 | 68,8 |
| Kielce | 74,8 | 72,2 | 64,7 | 3,5 | 13,5 | 10,0 | 74,1 |
| Kraków | 79,6 | 76,1 | 68,2 | 4,4 | 14,2 | 9,8 | 69,1 |
| Lublin | 90,2 | 87,3 | 76,8 | 3,2 | 14,9 | 11,7 | 78,3 |
| Łódź | 60,9 | 57,2 | 48,0 | 6,1 | 21,2 | 15,1 | 71,3 |
| Olsztyn | 83,6 | 82,7 | 78,4 | 1,1 | 6,2 | 5,1 | 81,9 |
| Opole | 73,3 | 70,8 | 64,0 | 3,4 | 12,7 | 9,3 | 73,1 |
| Poznań | 67,8 | 64,5 | 55,9 | 4,8 | 17,5 | 12,7 | 72,8 |
| Rzeszów | 99,7 | 96,1 | 83,3 | 3,7 | 16,4 | 12,7 | 77,7 |
| Szczecin | 101,9 | 98,0 | 82,5 | 3,8 | 19,1 | 15,3 | 80,0 |
| Toruń | 66,5 | 64,9 | 57,7 | 2,4 | 13,2 | 10,8 | 82,1 |
| Warszawa | 66,5 | 63,9 | 53,4 | 3,9 | 19,7 | 15,7 | 80,1 |
| Wrocław | 72,0 | 69,6 | 60,6 | 3,3 | 15,8 | 12,6 | 79,4 |
| Zielona Góra | 79,4 | 75,9 | 64,5 | 4,4 | 18,8 | 14,4 | 76,5 |
| Ogółem (macierz 18x18) | 1 434,3 | 1 375,4 | 1 207,0 | 4,1 | 15,8 | 11,7 | 74,1 |

4.1.3. Skrócenie przejazdów do Warszawy

W roku 2013 czas przejazdu z wszystkich stolic gmin do Warszawy wynosił 8451 godzin, a skutek inwestycji współfinansowanych przez UE skrócił się o 953 godziny (tabela 4.3). Efekt inwestycyjny netto został oszacowany na 78,2%. W poszczególnych województwach wskaźniki te były dosyć zróżnicowane. Największa poprawa nastąpiła w województwie wielkopolskim (21,3%), lubuskim (20,7%) i dolnośląskim (18,9%). Należy podkreślić, że są to stosunkowo wysokie wartości.

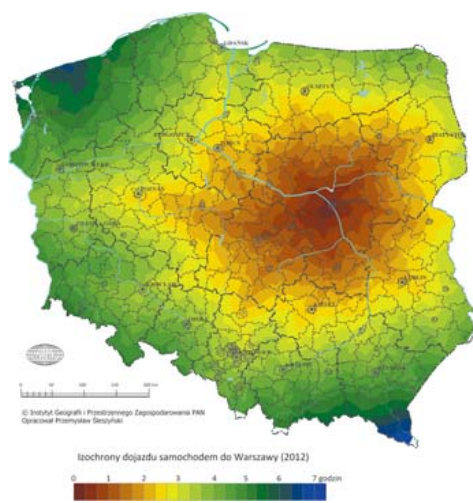
Przy założeniu ukończenia wszystkich inwestycji realizowanych w okresie programowania 2007–2013, izochrony dojazdu do Warszawy układają się dość koncentrycznie, z wygięciami

w kierunku Poznania, Łodzi i Katowic, a w mniejszym stopniu Białegostoku, Lublina i Torunia (ryc. 4.3). Trzygodzinna izochrona sięga Mazur, dużych części Podlasia, Lubelszczyzny, Poniidzia oraz Wielkopolski, Kujaw i Kociewia. Powyżej 5 godzin są osiągalne Bieszczady oraz Pomorze Zachodnie.

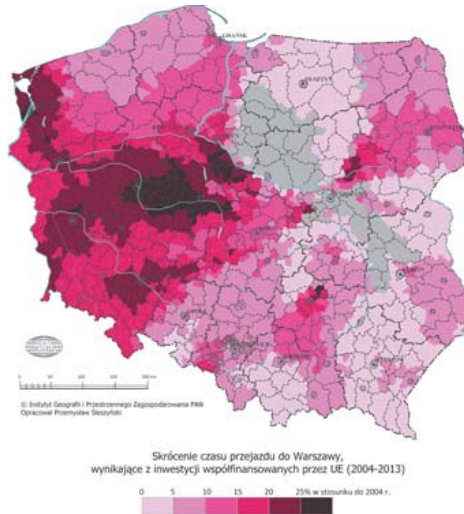
Efekt skrócenia czasu podróży układu się odśrodkowo i wachlarzowato wzdłuż realizowanych inwestycji drogowych (ryc. 4.3). Dobrze widoczny jest efekt budowy trasy A2 oraz S8, zarówno w części południowo-zachodniej (w kierunku na Wrocław), jak i północno-wschodnim (w kierunku na Białystok). Słabiej akcentują się obszary na południu Polski (m.in. Poniidzie) i we wschodniej Lubelszczyźnie. Nie stwierdzamy pozytywnych efektów w kierunku północno-zachodnim (obszar pomiędzy Toruniem i Olsztynem) i południowo-wschodnim (prawy brzeg Wisły pomiędzy Warszawą i Lublinem) (ryc. 4.4). Brak efektów na tych kierunkach wynika z niewystarczających inwestycji w węzle warszawskim oraz na drogach dojazdowych do stolicy S7 (od północnego-zachodu) oraz S17 (w kierunku Lublina).

Tabela 4.3. Wskaźniki skrócenia czasu przejazdu do Warszawy ze stolic gmin według województw w latach 2004–2013

| Województwo | Liczba stolic gmin | Czas przejazdu ze stolic gmin danego województwa do Warszawy (w godzinach) | | | Poprawa dostępności czasowej netto (wskutek inwestycji UE) | | |
|---------------------|--------------------|--|-----------------------------|-------------|--|-----------------------------|----------------------------------|
| | | 2004 | 2013 (wariant finansowania) | | w godzinach | w % (w stosunku do 2004 r.) | udział UE w poprawie dostępności |
| | | | bez UE | z UE | | | |
| Dolnośląskie | 155 | 842 | 821 | 662 | 159 | 18,9 | 88,3 |
| Kujawsko-pomorskie | 131 | 400 | 392 | 334 | 57 | 14,4 | 87,5 |
| Lubelskie | 196 | 583 | 576 | 554 | 23 | 3,9 | 76,4 |
| Lubuskie | 78 | 448 | 404 | 311 | 93 | 20,7 | 67,9 |
| Łódzkie | 162 | 338 | 320 | 281 | 40 | 11,7 | 68,8 |
| Małopolskie | 173 | 801 | 798 | 745 | 53 | 6,6 | 93,3 |
| Mazowieckie | 299 | 383 | 383 | 363 | 19 | 5,0 | 96,0 |
| Opolskie | 71 | 301 | 301 | 276 | 25 | 8,3 | 99,9 |
| Podkarpackie | 148 | 691 | 691 | 664 | 27 | 3,9 | 98,1 |
| Podlaskie | 106 | 309 | 309 | 281 | 28 | 8,9 | 100,0 |
| Pomorskie | 110 | 532 | 475 | 425 | 51 | 9,5 | 47,2 |
| Śląskie | 167 | 651 | 643 | 592 | 50 | 7,7 | 86,2 |
| Świętokrzyskie | 102 | 300 | 300 | 272 | 28 | 9,3 | 99,8 |
| Warmińsko-mazurskie | 101 | 324 | 324 | 312 | 11 | 3,4 | 94,0 |
| Wielkopolskie | 215 | 864 | 802 | 618 | 184 | 21,3 | 74,8 |
| Zachodniopomorskie | 106 | 684 | 648 | 541 | 107 | 15,6 | 75,0 |
| Ogółem | 2320 | 8451 | 8185 | 7231 | 953 | 11,3 | 78,2 |



Ryc. 4.3. Izochrony dojazdu samochodem do Warszawy (2013)



Ryc. 4.4. Skrócenie czasu przejazdu do Warszawy, wynikające z inwestycji współfinansowanych przez UE (2004–2013)

4.1.4. Skrócenie przejazdów do miast wojewódzkich

W układach wewnątrzwojewódzkich były obserwowane dosyć duże różnice, związane z wpływem inwestycji drogowych współfinansowanych ze środków UE na poprawę dostępności czasowej. W roku 2004, aby dojechać ze wszystkich stolic gminnych do stolic wojewódzkich potrzeba było 2854 godziny, podczas gdy w 2013 (przy założeniu ukończenia wszystkich inwestycji) – 2684 (tabela 4.4). Natomiast „czysty” efekt netto budów i modernizacji dróg współfinansowanych ze środków UE wyniósł 110 godzin, czyli 64,6% całkowitego skrócenia czasu wszystkich podróży.

Analizy czasów przejazdu w poszczególnych przekrojach czasowych wykazują w poszczególnych województwach dosyć duże zróżnicowania pod względem dostępności. Największą poprawę odnotował Gorzów Wielkopolski (aż 15,2%), następnie Łódź (9,9%) i Zielona Góra (8,9%). „Zerowy” efekt dotyczył Opola (w województwie opolskim jako jedynym nie zrealizowano ani jednej inwestycji ze środków unijnych w okresie programowania 2004–2013), a zmiany stosunkowo najniższe – Lublina (0,9%) i Poznania (1,0%)³. W całym kraju poprawa czasów przejazdów wyniosła 3,9%.

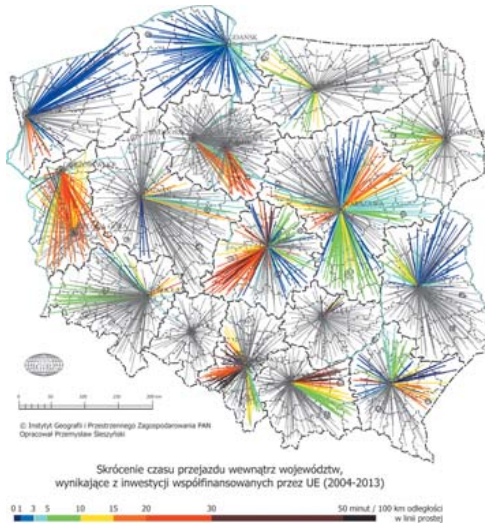
³ W przypadku stolicy Wielkopolski duży efekt skrócenia czasu przejazdu dały inwestycje realizowane z innych źródeł (pozaunijnych) lub na innych kategoriach dróg (pozostałe krajowe i wojewódzkie).

Tabela 4.4. Wskaźniki skrócenia czasu przejazdu do stolic województw ze stolic gmin w tych województwach w latach 2004–2013

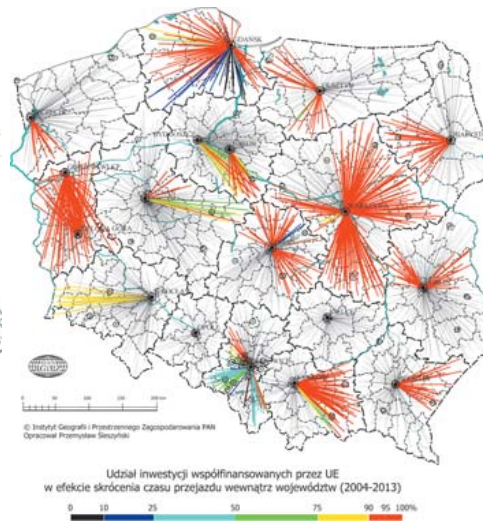
| Miasto | Liczba stolic gmin | Czas przejazdu ze stolic gmin danego województwa do Warszawy (w godzinach) | | | Poprawa dostępności czasowej netto (wskutek inwestycji UE) | | |
|---------------|--------------------|--|-----------------------------|--------------|--|-----------------------------|----------------------------------|
| | | 2004 | 2013 (wariant finansowania) | | w godzinach | w % (w stosunku do 2004 r.) | udział UE w poprawie dostępności |
| | | | bez UE | z UE | | | |
| Białystok | 105 | 116 | 116 | 114 | 2 | 2,1 | 99,3 |
| Bydgoszcz | 130 | 154 | 150 | 146 | 4 | 2,3 | 47,3 |
| Gdańsk | 109 | 126 | 121 | 118 | 2 | 2,0 | 31,0 |
| Gorzów Wlkp. | 77 | 104 | 104 | 89 | 16 | 15,2 | 100,0 |
| Katowice | 166 | 168 | 151 | 139 | 12 | 7,1 | 40,4 |
| Kielce | 101 | 92 | 88 | 87 | 2 | 1,9 | 31,2 |
| Kraków | 172 | 186 | 176 | 167 | 9 | 4,8 | 46,1 |
| Lublin | 195 | 225 | 225 | 223 | 2 | 0,9 | 100,0 |
| Łódź | 161 | 170 | 169 | 152 | 17 | 9,9 | 93,3 |
| Olsztyn | 100 | 123 | 123 | 122 | 2 | 1,5 | 96,3 |
| Opole | 70 | 52 | 52 | 52 | 0 | 0,0 | 0,0 |
| Poznań | 214 | 273 | 267 | 264 | 3 | 1,0 | 30,8 |
| Rzeszów | 147 | 150 | 150 | 146 | 4 | 2,8 | 100,0 |
| Szczecin | 105 | 148 | 146 | 144 | 2 | 1,5 | 52,9 |
| Toruń | 130 | 122 | 118 | 114 | 4 | 3,3 | 53,0 |
| Warszawa | 299 | 383 | 383 | 363 | 19 | 5,0 | 96,0 |
| Wrocław | 154 | 181 | 176 | 172 | 3 | 1,7 | 37,7 |
| Zielona Góra | 77 | 78 | 78 | 71 | 7 | 8,9 | 100,0 |
| Ogółem | 2 512 | 2854 | 2794 | 2 684 | 110 | 3,9 | 64,6 |

Skrócenie czasów przejazdów pomiędzy stolicami gmin i województw przedstawiono na ryc. 4.5. Największa poprawa wystąpiła zwłaszcza w kierunku południowo-zachodnim z Łodzi, na zachód od Katowic, na południe od Torunia, na południowy wschód od Bydgoszczy, na północny wschód od Warszawy i Krakowa oraz w województwie lubuskim (do obydwu stolic z przewagą Gorzowa Wielkopolskiego). W przypadku tych kierunków, na każde 100 km odległości w linii prostej przypadało nawet powyżej 20 minut oszczędności czasu w stosunku do okresu sprzed realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków UE. W pozostałych relacjach zyski nie były już tak spektakularne i zazwyczaj nie przekraczały 15 minut.

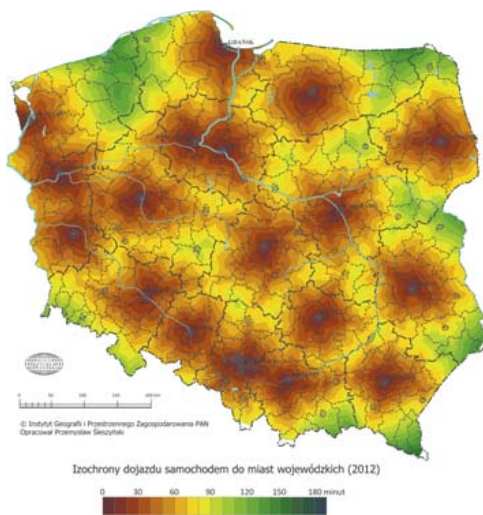
Powyższy wskaźnik można też przeliczyć na udział procentowy skrócenia czasu w stosunku do 2004 r. (nie prezentowany na rycinach), który dla większości kierunków zamykał się w granicach 5-15%. Natomiast obliczenie „czystego” efektu UE wskazuje, że zdecydowana poprawa miała miejsce właśnie dzięki temu czynnikowi (ryc. 4.6).



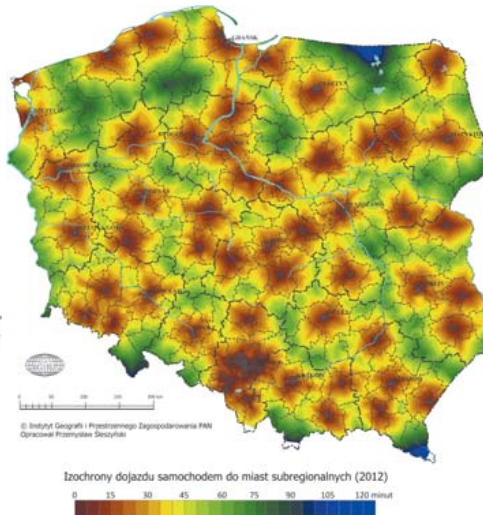
Ryc. 4.5. Skrócenie czasu przejazdu wewnątrz województw, wynikające z inwestycji współfinansowanych przez UE (2004–2013)



Ryc. 4.6. Udział inwestycji współfinansowanych przez UE w efekcie skrócenia czasu przejazdu wewnątrz województw (2004–2013)



Ryc. 4.7. Izochrony dojazdu samochodem do miast wojewódzkich (2013)



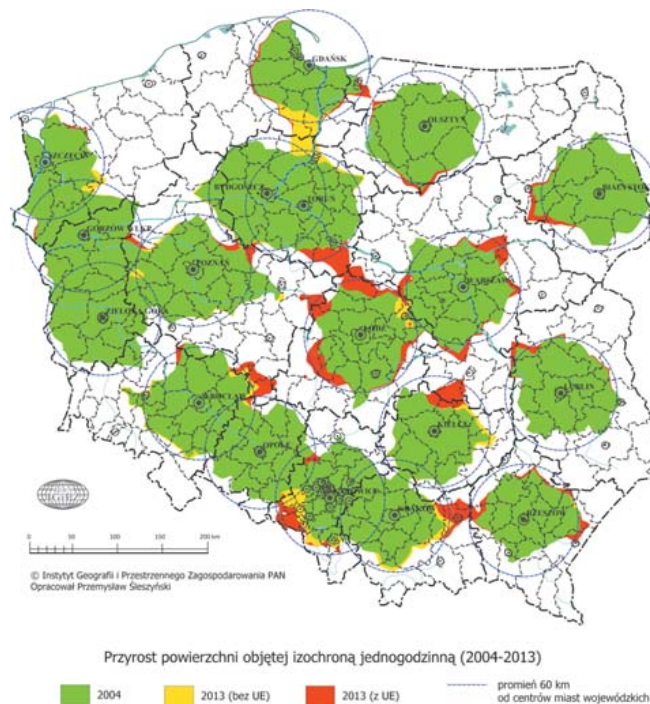
Ryc. 4.8. Izochrony dojazdu samochodem do miast subregionalnych (2013)

W efekcie przeprowadzonych inwestycji analiza izochronowa wskazuje, że większość kraju posiadała dostępność czasową do ośrodka wojewódzkiego poniżej 90 minut (ryc. 4.7). Utrzymują się natomiast peryferyjne regiony o słabej dostępności, jak zwłaszcza Pomorze Środkowe, Suwalszczyzna, południowe Podlasie, Karpaty (zwłaszcza Bieszczady). Większość

tych obszarów pozostaje słabo dostępna także dla ośrodków niższej rangi administracyjno-osadniczej (ryc. 4.8).

4.1.5. Poszerzenie oddziaływania miast wojewódzkich

Rozszerzeniem przeprowadzonych analiz porównawczych są obliczenia zmian, zachodzących w obrębie izochrony jednogodzinnej (umowny zasięg rynku pracy) wokół analizowanych miast (ryc. 4.9). Szczegółowe obliczenia pokazują, że strefy te zajmowały w 2004 roku 138,6 tys. km² (63,0% powierzchni kraju), a w 2013 – 154,8 tys. km² (70,4%). Natomiast efekt inwestycji UE wyniósł 3,5 punktu procentowego, czyli dokładnie 2/3 przyrostu powierzchni w latach 2004–2012. W przypadku liczby ludności (według porównywalnych danych za lata 2004–2012), odpowiednie wartości były następujące: powiększenie oddziaływania o 1370 tys. osób, czyli z 63,0 do 69,1% ludności kraju, w tym udział inwestycji współfinansowanych ze środków UE wyniósł blisko 60%. Warto jednak zwrócić uwagę, że zmiany liczby ludności następowały też niezależnie od powiększenia się izochrony jednogodzinnej. Według zasięgu izochrony z 2004, liczba ludności powiększyła się na tym obszarze o blisko 120 tys. osób, ale dotyczyło to raczej centralnie położonych części rdzeniowych (miast z ich strefami podmiejskimi, natomiast w strefie 40–60 minut najczęściej występował nawet spadek populacji).



Ryc. 4.9. Poszerzenie zasięgu oddziaływania ośrodków wojewódzkich w latach 2004–2013 wskutek poprawy dostępności czasowej w indywidualnym transporcie samochodowym

Na uzyskany efekt w największym stopniu wpłynęły inwestycje na terenach gęściej zaludnionych, wśród nich przede wszystkim w regionie Rybnika i Wodzisławia Śląskiego (objęcie izochroną 60-minutowego dojazdu do Katowic, dzięki autostradzie A1) i w okolicach Tarnowa (A4 skrócenie czasu przejazdu do Krakowa). W sensie przestrzennym zasięg rynków pracy miast wojewódzkich powiększył się także w sąsiedztwie Łodzi, Torunia i Warszawy oraz w południowej Wielkopolsce (efekt zbliżenia do Wrocławia dzięki inwestycjom na S8).

Powiększenie zasięgu izochrony 60 minut było zdecydowanie większe od diagnozowanego wcześniej w efekcie inwestycji z lat 2004–2006. Nadal jednak na niektórych kierunkach poprawa nie nastąpiła, lub była bardzo niewielka, pomimo prowadzonych inwestycji. Wiązać to należy z brakiem odcinków wlotowych do największych ośrodków, których wpływ jest kluczowy dla czasu przejazdu. Obserwujemy to m.in. na południowym Mazowszu (mimo inwestycji na S7). Jednocześnie zrealizowane inwestycje przyczyniły się do przestrzennego połączenia rynków pracy niektórych miast wojewódzkich. Dotyczy to rynku krakowskiego i rzeszowskiego, łódzkiego i toruńskiego oraz poznańskiego i bydgoskiego. Dzięki inwestycji zrealizowanej w systemie koncesyjnym (A1) połączyły się także rynki bydgosko-toruński z trójmiejskim.

4.1.6. Skrócenie czasu przejazdu z ośrodków wojewódzkich do krajów sąsiednich

Stosunkowo odczuwalne skrócenie czasu miało miejsce również w relacjach miast wojewódzkich z najbliższymi położonymi miejscami (tabela 4.5), umożliwiającymi przekroczenie granicy (w analizie uwzględniono dla krajów poza UE – graniczne przejścia towarowe, dla krajów UE – drogi i mosty umożliwiające przewóz ładunków w ruchu ciężarowym). Największe efekty odnotowano na kierunku ukraińskim w dojeździe do najbliższego przejścia (średnia skrócenia czasu dla 18 miast – 15%), następnie czeskim (13%), niemieckim, rosyjskim i z przejściami morskimi (po 9%), a najmniej na kierunku białoruskim i słowackim (po 8%) i litewskim (7%). Całkowita nieważona średnia wyniosła 10%, a ważona rzeczywistą odległością czasową wszystkich relacji – 11%. Były to zatem wskaźniki dosyć porównywalne z efektem skrócenia czasu podróży w relacjach pomiędzy wszystkimi miastami wojewódzkimi oraz np. gminami a Warszawą. Wyniki obliczeń wskazują zatem pod tym względem na porównywalny efekt skrócenia czasów przejazdów w układzie międzynarodowym, jak i krajowym.

Jest charakterystyczne, że największe skrócenia czasu przejazdu do granicy niemieckiej miały miejsce w Polsce wschodniej (Białystok, Rzeszów), co potwierdza tezę, że regiony te korzystały na inwestycjach w innych częściach kraju. Jednocześnie o braku inwestycji w sąsiedztwie niektórych granic świadczą zerowe lub znikome zmiany czasu przejazdu ze stolic niektórych województw przygranicznych. W niektórych wypadkach wynika to z powstania innych inwestycji (wcześniejszych albo finansowanych pozaunijnie; np. Poznań względem granicy z Niemcami). W innych jest jednak efektem określonej polityki inwestycyjnej. Sytuację taką obserwujemy np. w Krakowie i Rzeszowie względem granicy słowackiej (skrócenie czasu przejazdu – 0%), w Olsztynie względem granicy rosyjskiej, w Lublinie względem granicy ukraińskiej, we Wrocławiu wobec granicy czeskiej, w Białymstoku i Olsztynie względem granicy litewskiej.

Opisana sytuacja nie musi być jednak interpretowana negatywnie. Można ją rozumieć jako istnienie priorytetu inwestycyjnego dla odcinków na których występuje popyt ze strony przewozów zarówno krajowych, jak i międzynarodowych. Innymi słowy dostępność międzynarodowa wzrasta w efekcie inwestycji służących zapotrzebowaniu wewnętrznemu, nawet przy rezygnacji z przedsięwzięć na terenach bezpośrednio przygranicznych.

Tabela 4.5. Skrócenie odległości czasowej pomiędzy miastami wojewódzkimi a przejściami granicznymi wskutek realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych w latach 2004–2013 w % (w nawiasie czas dojazdu do najbliższego możliwego przekroczenia granicy w minutach)

| Miasto | Białoruś | Czechy | Litwa | Niemcy | Rosja | Słowacja | Ukraina | Morskie |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Białystok | 0% (46') | 15,3% (372') | 0% (115') | 17,7% (352') | 0% (145') | 6% (410') | 0% (254') | 6% (313') |
| Bydgoszcz | 9,5% (331') | 9,7% (278') | 0% (373') | 7,1% (180') | 10,7% (166') | 12,4% (359') | 11,2% (374') | 0% (121') |
| Gdańsk | 4,5% (338') | 12,3% (358') | 3,2% (307') | 2,8% (272') | 21,7% (83') | 10,2% (396') | 8,3% (411') | 0% (10') |
| Gorzów Wlkp. | 17,3% (388') | 15,7% (166') | 16,5% (452') | 4,2% (46') | 6,4% (309') | 13% (342') | 16,5% (430') | 10,1% (122') |
| Katowice | 4,5% (359') | 24,4% (46') | 7,1% (431') | 13,2% (165') | 14,6% (372') | 7,5% (84') | 32,3% (168') | 9,9% (327') |
| Kielce | 5,4% (255') | 13,7% (171') | 9,5% (373') | 9,7% (289') | 9,3% (357') | 0% (188') | 10,4% (184') | 10,8% (312') |
| Kraków | 10,4% (333') | 16,5% (92') | 7% (466') | 11,2% (211') | 13,5% (409') | 0% (79') | 37,7% (131') | 9,2% (364') |
| Lublin | 1,5% (130') | 14,6% (296') | 0,6% (320') | 13,3% (358') | 1,7% (340') | 1,8% (224') | 0% (76') | 7,7% (349') |
| Łódź | 6,5% (236') | 13,1% (182') | 9,4% (300') | 12,9% (188') | 22,4% (228') | 3,3% (220') | 7,1% (278') | 14,8% (183') |
| Olsztyn | 0% (223') | 10,4% (381') | 0% (195') | 4,1% (328') | 0% (83') | 5,7% (419') | 5,1% (353') | 10,9% (131') |
| Opole | 5,6% (387') | 0% (56') | 9,2% (452') | 9,3% (127') | 11,9% (380') | 16,9% (143') | 27,3% (237') | 8,5% (334') |
| Poznań | 16,8% (317') | 12,6% (180') | 15,6% (382') | 0% (82') | 9,4% (269') | 10,8% (308') | 15,7% (360') | 12,7% (201') |
| Rzeszów | 1,5% (269') | 26,7% (175') | 1,3% (468') | 19,3% (294') | 2,2% (478') | 0% (80') | 12,2% (65') | 10,9% (442') |
| Szczecin | 18,6% (452') | 18,4% (230') | 8,4% (516') | 0% (13') | 5,8% (332') | 15,9% (406') | 18,5% (494') | 0% (79') |
| Toruń | 8,1% (295') | 13,9% (284') | 0% (327') | 5,7% (202') | 11,3% (146') | 13,8% (322') | 10,3% (337') | 0% (101') |
| Warszawa | 3% (161') | 14,1% (239') | 6,4% (235') | 16,8% (226') | 0,9% (227') | 6,4% (277') | 5,9% (203') | 10,4% (217') |
| Wrocław | 15,4% (368') | 0% (86') | 16,6% (433') | 12,7% (87') | 11% (360') | 13,1% (184') | 24,5% (278') | 11,8% (300') |
| Zielona Góra | 17,2% (386') | 1,7% (114') | 16,2% (450') | 0% (54') | 13,3% (337') | 9,1% (290') | 19,4% (384') | 18,7% (185') |

4.1.7. Syntetyczne wskaźniki skrócenia czasu przejazdu do Warszawy i miast wojewódzkich

Ostatnią częścią analiz było oszacowanie skutków budowy lub modernizacji dróg w stosunku do liczby ludności, mogącej skorzystać z tych inwestycji. W tym celu skonstruowano **wskaźnik efektywności czasowo-popytowej (WECP)**, będący iloczynem skrócenia czasu przejazdu z danej jednostki (Warszawy i ośrodków wojewódzkich, w przejazdach „tam i z powrotem”) oraz liczby osób zamieszkujących tę jednostkę. Przyjęcie jako jednej ze składowych liczby ludności miało na celu zapewnienie uniwersalności i porównywalności otrzymywanych wyników, przy równoczesnej szczątkowej wiedzy na temat rzeczywistych przemieszczeń pasażerskich i towarowych w układzie macierzowym w całym kraju. Analizy przeprowadzono dla dwóch poziomów: połączeń stolic gmin ze stolicą kraju (ryc. 4.10) oraz połączeń stolic gmin ze stolicami województw odrębnie dla każdego z tych regionów (ryc. 4.11).

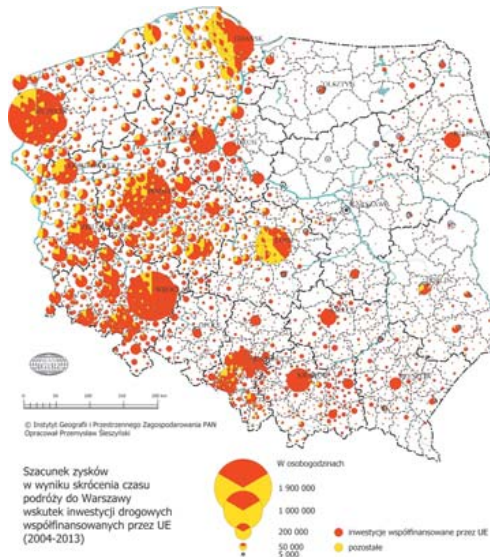
Największe bezwzględne wartości zaoszczędzonych potencjalnych osobogodzin wystąpiły, ze względu na koncentrację ludności, zwłaszcza w aglomeracji poznańskiej, szczecińskiej i wrocławskiej. Tylko częściowo tak duży rozrzut zaoszczędzonych osobogodzin można tłumaczyć mniejszym potencjałem demograficznym, gdyż na przykład w relacjach z Warszawą zyski związane ze słabo zamieszkanym województwem lubuskim (36 mln zł) były porównywalne z gęsto zaludnionym województwem śląskim (40 mln zł).

Z kolei analiza wewnątrzwojewódzka wskazuje, że największe globalne potencjalne korzyści dla dostępności czasowej przyniosła rozbudowa sieci drogowej w różnych częściach kraju i trudno doszukiwać się bardziej generalnych prawidłowości geograficznych. Warto też zwrócić uwagę, że wartości zaoszczędzonych osobogodzin są o rząd wielkości niższe, niż dla relacji z Warszawą. W dłuższym interwale czasowym ta różnica może się jednak znosić, jako że podróże do stolicy województwa są częstsze, niż do stolicy kraju, zwłaszcza z dalszych odległości.

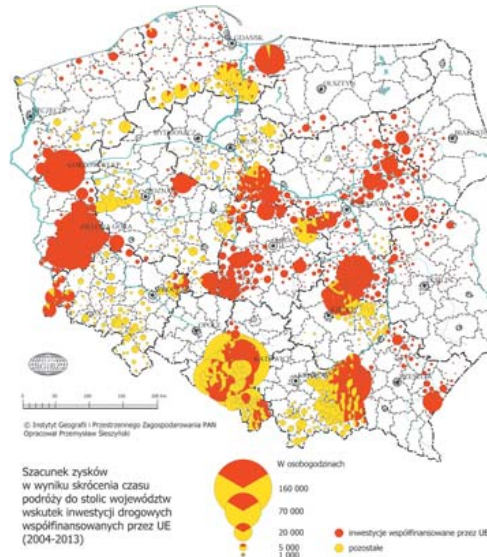
Przedstawione wartości zaoszczędzonych osobogodzin łatwo jest przeliczyć na wymierne koszty, stosując przeliczniki opracowane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów (*Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej...*, 2008), w których wartość pieniężna osobogodziny jazdy samochodem została oszacowana na 28 zł. Obliczenia bazujące na tych założeniach przedstawiono w tabeli 4.6. Z obliczeń wynika, że globalna zaoszczędzona kwota dla jednokrotnych przejazdów „tam i z powrotem” z Warszawą wyniosła 468 mln zł, a z przynależną stolicą województwa – 38 mln zł.

Tabela 4.6. Wskaźniki zmniejszenia kosztów przejazdu do Warszawy i stolic województw ze stolic gmin w latach 2004–2013

| Województwo | Zyski czasowe w jednokrotnym przejeździe tam i z powrotem (tys. osobogodzin) | | Zyski pieniężne (1 godzina = 28 zł) w jednokrotnym przejeździe „tam i z powrotem” (mln zł) | |
|---------------------|--|---|--|---|
| | do Warszawy (z całego kraju) | do miast wojewódzkich (wewnątrz województw) | do Warszawy (z całego kraju) | do miast wojewódzkich (wewnątrz województw) |
| Dolnośląskie | 3 019,0 | 39,4 | 84,5 | 1,1 |
| Kujawsko-pomorskie | 1 048,8 | 39,5 | 29,4 | 1,1 |
| Lubelskie | 248,2 | 19,4 | 7,0 | 0,5 |
| Lubuskie | 1 270,3 | 265,4 | 35,6 | 7,4 |
| Łódzkie | 594,7 | 153,6 | 16,7 | 4,3 |
| Małopolskie | 957,7 | 136,3 | 26,8 | 3,8 |
| Mazowieckie | 228,4 | | 6,4 | |
| Opolskie | 344,1 | 0,0 | 9,6 | 0,0 |
| Podkarpackie | 403,6 | 54,9 | 11,3 | 1,5 |
| Podlaskie | 357,3 | 23,1 | 10,0 | 0,6 |
| Pomorskie | 1 092,9 | 34,8 | 30,6 | 1,0 |
| Śląskie | 1 417,8 | 241,6 | 39,7 | 6,8 |
| Świętokrzyskie | 382,2 | 41,4 | 10,7 | 1,2 |
| Warmińsko-mazurskie | 177,1 | 37,5 | 5,0 | 1,0 |
| Wielkopolskie | 3 127,8 | 32,8 | 87,6 | 0,9 |
| Zachodniopomorskie | 2 044,0 | 28,1 | 57,2 | 0,8 |
| Ogółem | 16 714,0 | 1 376,2 | 468,0 | 38,5 |



Ryc. 4.10. Szacunek zysków w wyniku skrócenia czasu podróży do Warszawy wskutek inwestycji drogowych współfinansowanych przez UE (2004–2013)



Ryc. 4.11. Szacunek zysków w wyniku skrócenia czasu podróży do stolic województw wskutek inwestycji drogowych współfinansowanych przez UE (2004–2013)

Wnioski. Analiza z wykorzystaniem międzygminnej macierzy czasów przejazdu pozwoliła odpowiedzieć na postawione pytania związane z kształtowaniem się zróżnicowań w zakresie dostępności czasowej na różnych poziomach hierarchii administracyjno-osadniczej i w różnych regionach kraju. Najważniejszym wnioskiem jest stosunkowo duża selektywność inwestycji współfinansowanych ze środków UE, powodująca (poza nielicznymi wyjątkami), że zdecydowanie większe efekty poprawy dostępności są obserwowane na zachód od Wisły. Skutkuje to narastaniem różnic w poziomie dostępności i ogólnie szans rozwojowych oraz pogłębianiem się polaryzacji społeczno-gospodarczej kraju, a w efekcie utrzymywaniem się podziału na Polskę „A” i „B”. W przypadku powiązań z Warszawą, linia Wisły jest tu szczególnie wymowna. Z drugiej strony należy zaznaczyć, że te nieliczne inwestycje na drogach ekspresowych w Polsce Wschodniej, wszystkie bez wyjątku były realizowane właśnie ze środków unijnych, tym samym udział tych środków jest istotny dla poprawy, choć niewielkiej, dostępności regionu Polski Wschodniej (por. analizy dostępności potencjałowej – rozdział 4.2).

Opisana sytuacja jest po części konsekwencją wspomnianych wyżej zmian w liście projektów POIiŚ dokonanych na początku roku 2011. Z drugiej strony, jak dowodzą, liczne wcześniejsze badania (m.in. Komornicki i in. 2011), dostępność regionów peryferyjnych (w tym Polski Wschodniej) zależy m.in. od inwestycji realizowanych poza samym regionem. W tym kontekście planowane dalsze inwestycje na wschód od Wisły (o ile zostaną podjęte w kolejnej perspektywie finansowej) będą wywierać silniejszy efekt na skutek powiązania z już istniejącymi drogami Polski centralnej i zachodniej.

W układach wewnątrzwojewódzkich brak jest większych efektów w poprawie dojazdu do stolicy województwa w zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim, lubelskim, opolskim oraz dużej części podlaskiego, podkarpackiego i kujawsko-pomorskiego. Zyskuje w obydwu przypadkach zachód kraju (zwłaszcza lubuskie), a w układzie wewnątrzwojewódzkim – centrum (m.in. obszar pomiędzy Toruniem, Łodzią i Kielcami) oraz południe (śląskie, wschodnia część małopolskiego).

Pomimo znacznych różnic, uśredniony efekt wzrostu dostępności w skali kraju jest zauważalny i w zależności od miernika i relacji, wynosi od 4 do 12% w stosunku do stanu z 2004 roku. Daje to 0,4-1,2% poprawy rocznie⁴. Przeprowadzone analizy pozwalają formułować wnioski co do stopnia poprawy dostępności do głównych ośrodków osadniczych wskutek realizacji inwestycji dofinansowanych ze środków unijnych. Daje to dalej przesłanki do stawiania bardziej ogólnych wniosków na temat oceny stopnia integracji regionów węzłowych. Ocena ta nie wypada do końca korzystnie i wskazuje na konieczność przeformułowania celów polityki regionalnej szczególnie na rzecz poprawy dostępności rdzeni największych obszarów zurbanizowanych, generujących największe bodźce rozwojowe (odcinki wlotowe). Powinno to zapewnić zwiększenie pożądanej dyfuzji rozwoju oraz wewnętrznej integracji przestrzenno-funkcjonalnej najważniejszych strategicznych obszarów kraju. Jest to szczególnie pożądane w kontekście spójności terytorialnej, zwłaszcza w skalach regionalnych i lokalnych.

4.2. Wielowariantowa analiza zmian dostępności (Piotr Rosik, Marcin Stępiak)

4.2.1. Uwagi metodyczne

Rozdział czwarty niniejszego opracowania stanowi rozwinięcie analizy skrócenia czasu przewozu w relacjach międzywojewódzkich. Między oboma rozdziałami istnieje pełna porównywalność macierzy czasów przejazdu na poziomie gminnym oraz trzech stanów sieci (bazowego dla roku 2004, 2013 oraz 2013 bez inwestycji finansowanych ze środków unijnych).

Wykorzystany w analizie wskaźnik drogowej dostępności potencjałowej (WDDP) jest wykorzystywany w kontekście dostępności krajowej (cele podróży w Polsce) oraz międzynarodowej (cele podróży w całej Europie). Stan bazowy dostępności krajowej i międzynarodowej (dla 2004 r.) oraz stan na rok 2013 w postaci opracowania kartograficznego są dostępne w aneksie statystycznym nr 5. Wskaźnik drogowej dostępności potencjałowej przyjmuje postać:

$$WDDP_i = POP_i f(t_{ii}) + \sum_j POP_j f(t_{ij}) + \sum_z POP_z f(t_{iz})$$

$WDDP_i$ – wskaźnik drogowej dostępności potencjałowej gminy i ,

POP_i – liczba ludności w gminie i ,

POP_j – liczba ludności w gminie j położonej na terytorium Polski,

⁴ Dane odniesiono nie do ośmiu, ale do dziesięciu lat, mając a uwadze, że części inwestycji faktycznie nie ukończono do początku 2013 roku.

POP_z – liczba ludności w gminie z położonej poza terytorium Polski,

t_{ii} – czas podróży wewnętrznej w gminie i ,

t_{ij} – czas podróży między gminami i oraz j ,

t_{iz} – czas podróży między gminami i oraz z .

Szerzej metodologia wskaźnika została opisana w Rosik (2012). Należy jedynie zaznaczyć, że w przypadku dostępności krajowej założono, że podróże są krótsze niż dla dostępności międzynarodowej (atrakcyjność celu podróży maleje szybciej w podróżach krajowych niż zagranicznych)⁵. Wynika to z następujących przesłanek. W podróżach krajowych próbowano uchwycić efekt netto inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych w codziennych podróżach, głównie dojazdach do pracy. Natomiast w podróżach zagranicznych, mających zazwyczaj dłuższy charakter, próbowano uchwycić efekt netto wynikający z możliwości dotarcia dzięki nowym inwestycjom do celów podróży położonych za granicą w dużo większej odległości (zakłada się, że w podróżach zagranicznych jest dużo większy udział np. podróży biznesowych lub turystycznych).

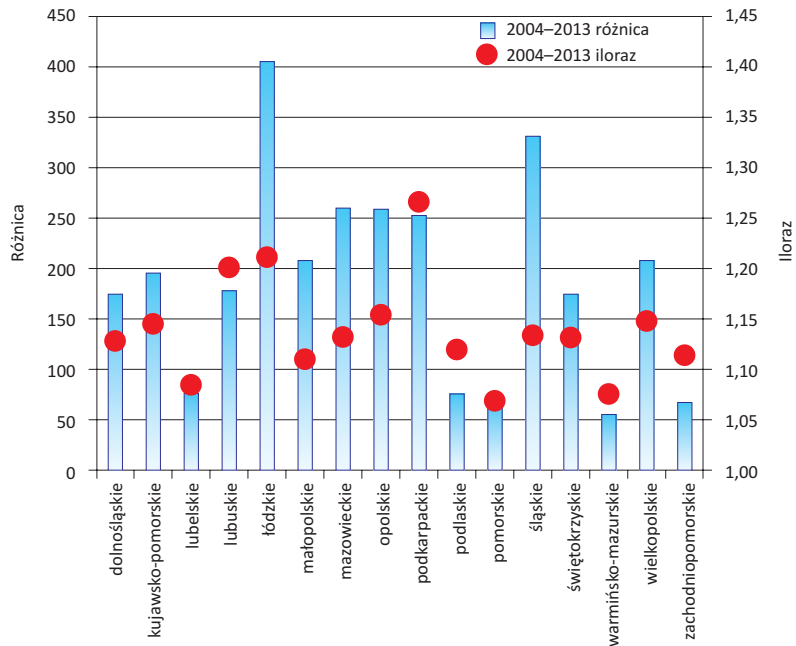
Przedstawiono najpierw efekt netto inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych na zmiany dostępności krajowej w latach 2004–2013, pokazano udział tych inwestycji w ogóle inwestycji drogowych w tym okresie, a następnie przedstawiono za pomocą wykresu zmiany względne i bezwzględne dostępności w województwach. Analogicznie w dalszej części opracowania przeprowadzono analizę dostępności międzynarodowej. Ponadto podjęto próbę oceny wpływu inwestycji unijnych na spójność terytorialną przestrzeni Polski wykorzystując wskaźnik drogowej spójności terytorialnej, a następnie wykonano symulację zmian dostępności krajowej i międzynarodowej w wyniku ośmiu inwestycji w ramach wybranych w ramach studium przypadku.

4.2.2. Poprawa potencjałowej dostępności krajowej w wyniku inwestycji z udziałem środków unijnych

Budowa autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych w latach 2004–2013 ze środków unijnych w dużym stopniu zmieniła dostępność wielu obszarów kraju. W niektórych województwach są to zmiany nawet rzędu kilkudziesięciu procent. W podkarpackim zmiana dostępności wyniosła aż ok. 27%, przy czym najwięcej zyskały obszary wzdłuż autostrady A4, dzięki której mieszkańcy uzyskali szybkie połączenie z Krakowem i resztą kraju. W ujęciu względnym na kolejnych miejscach znalazły się województwa łódzkie (21% wzrost dostępności) i lubuskie (20% wzrost). W przypadku łódzkiego efekty są bardziej rozłożone na obszarze całego województwa dzięki realizacji autostrad A2 i A1 na północy oraz przecinającej województwo w układzie skośnym drodze ekspresowej S8. W lubuskim droga ekspresowa S3 pozwala na szybkie połączenie Gorzowa Wielkopolskiego i Zielonej Góry ze Szczecinem, ale dzięki równocześnie realizowanemu z innych środków zachodniemu odcinkowi autostra-

⁵ W konstrukcji wskaźnika zabieg ten oznacza zastosowanie parametru $\beta = 0,02$ w funkcji wykładniczej $f(t) = \exp(-\beta t)$ dla podróży krótkich oraz $\beta = 0,005$ dla podróży długich. Odpowiada to takiej sytuacji, dla której w podróżach krótkich atrakcyjność celu podróży wynosi $1/2$ przy podróży 30-minutowej, a podróżach długich atrakcyjność celu podróży spada do połowy dopiero przy 90 minutach podróży.

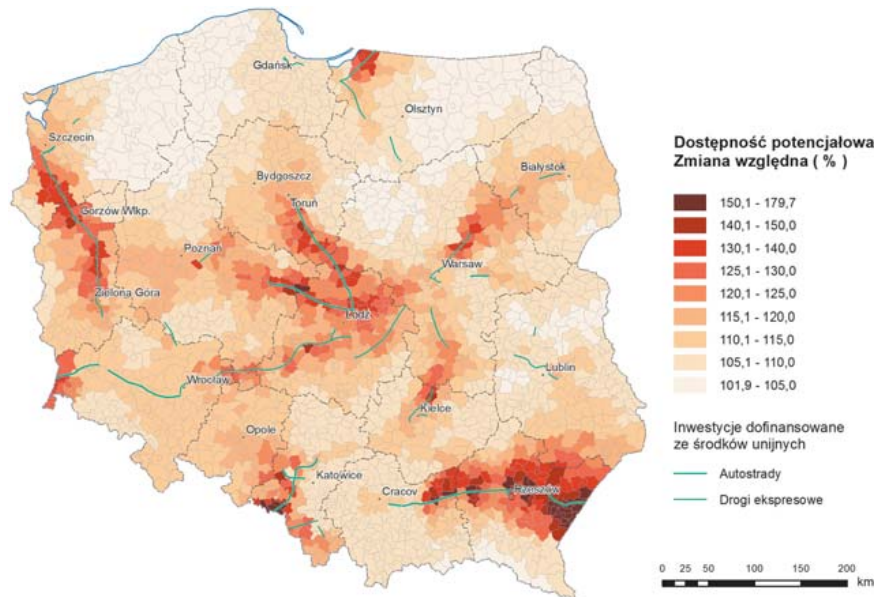
dy A2 – również z centrum Polski. W ujęciu bezwzględnym najwyższe zmiany dostępności zaobserwowano dzięki inwestycjom współfinansowanych ze środków unijnych w województwach łódzkim i śląskim, najniższe w warmińsko-mazurskim, gdzie efekt poprawy dostępności miał raczej jedynie lokalny charakter (ryc. 4.12).



Ryc. 4.12. Względne i bezwzględne zmiany krajowej dostępności potencjałowej w województwach w latach 2004–2013 w wyniku realizacji inwestycji z udziałem środków unijnych

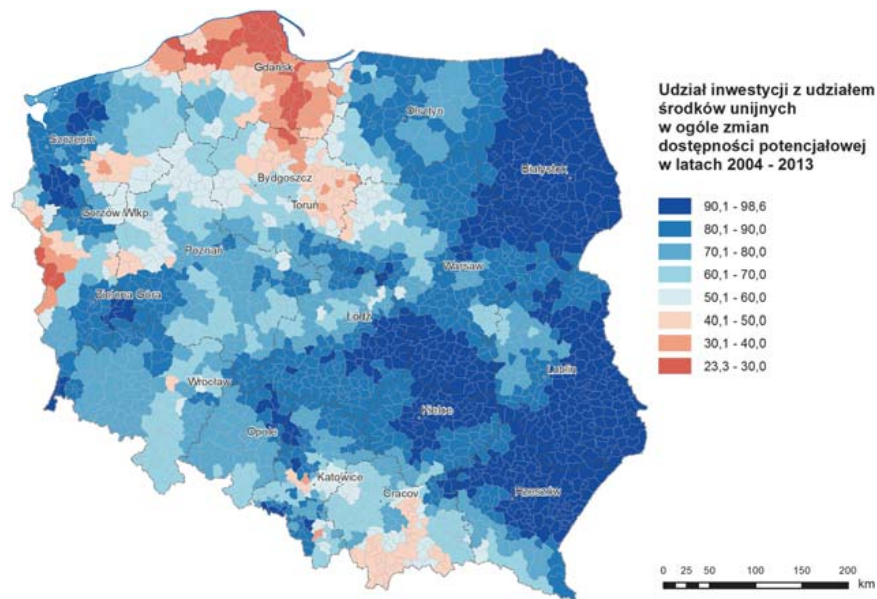
W pozostałych województwach zazwyczaj efekt poprawy dostępności krajowej zawierał się w granicach kilkunastu procent (względna zmiana wskaźnika dla Polski wyniosła 13,9%). Jedynie w województwach lubelskim, warmińsko-mazurskim oraz pomorskim zmiana względna była niższa niż 10%. Na mapie zmian względnych dostępności (ryc. 4.13) widać ponadto duże efekty poprawy dostępności w ujęciu lokalnym na tych obszarach, które charakteryzowały się niską dostępnością bazową w 2004 r. a do których doprowadzono szybkie połączenie drogowe (powiat braniewski – droga ekspresowa S22 oraz powiat zgorzelecki – autostrada A4), lub na tych obszarach, które dzięki nowym trasom uzyskały szybkie połączenie z najbliższą aglomeracją (południe województwa śląskiego – autostrada A1 oraz drogi ekspresowe S1 i S69, a także S8 na odcinku między Wrocławiem a Łodzią, na odcinku doprowadzającym ruch do Warszawy z kierunku północno-wschodniego Radzymin-Wyszków) lub do miasta wojewódzkiego (np. S7 na odcinku od Skarżyska-Kamiennej do Kielc oraz S3 na południe od Szczecina). Z drugiej strony są wciąż rozległe części kraju, które w znikomym stopniu skorzystały z dróg współfinansowanych ze środków unijnych. Są to przede wszystkim zwarte obszary obejmujące Pomorze Środkowe (wraz z północną Wielkopolską), Mazury i Suwalszczyzna, północno-zachodnie obszary województwa mazowieckiego oraz północna

i centralna część województwa lubelskiego. Obszary relatywnie niskich korzyści występują także na obszarach górskich (cała południowa część województw małopolskiego i podkarpackiego, a także Sudety) oraz na niektórych tzw. peryferiach wewnętrznych (pogranicza sąsiednich województw), w tym np. w południowo-zachodniej Wielkopolsce oraz na styku regionów świętokrzyskiego, podkarpackiego i lubelskiego, a także świętokrzyskiego i łódzkiego (ryc. 4.13).



Ryc. 4.13. Względna zmiana krajowej dostępności potencjalowej gmin w Polsce w latach 2004–2013 w wyniku realizacji inwestycji z udziałem środków unijnych

Bardzo interesująco wygląda udział inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych w relacji do ogółu inwestycji na autostradach i drogach ekspresowych w latach 2004–2013 (ryc. 4.14). Wyraźnie zaznacza się iż inwestycje finansowane w ramach SPOT, FS lub POIiŚ miały ogromne znaczenie dla regionu Polski Wschodniej. Miały ponadto ponad 90% udział w poprawie dostępności na obszarze między Łodzią, Kielcami i Puławami, a także lokalnie na zachodzie kraju (przede wszystkim w zachodniopomorskim). Z kolei inwestycje realizowane z innych źródeł przysłużyły się poprawie dostępności w województwie pomorskim (w przypadku tego województwa widać efekt substytucji środków unijnych środkami prywatnymi – zbudowany w systemie koncesyjnym północny fragment autostrady A1) oraz w zachodniej części województwa łódzkiego (efekt zachodniego, koncesyjnego odcinka autostrady A2) (ryc. 4.14).



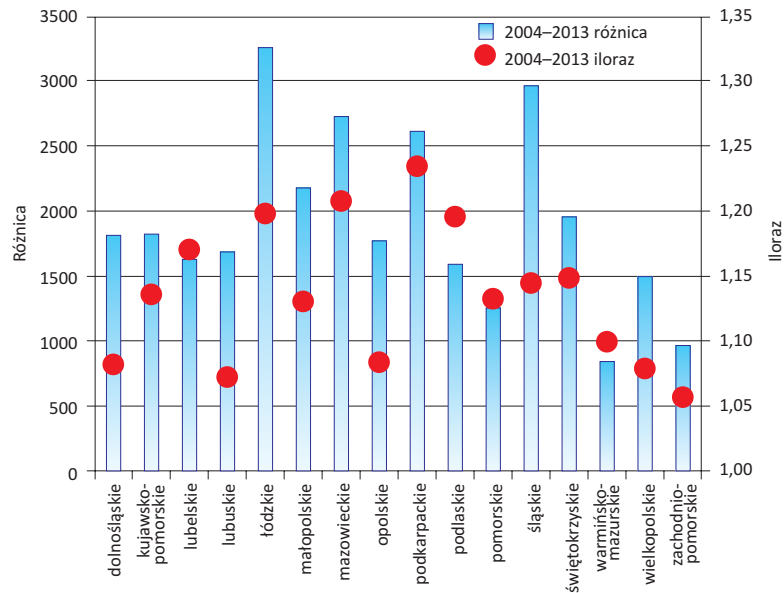
Ryc. 4.14. Udział inwestycji unijnych w całkowitej zmianie krajowej dostępności potencjałowej gmin w Polsce w latach 2004–2013

4.2.3. Poprawa potencjałowej dostępności międzynarodowej w wyniku inwestycji z udziałem środków unijnych

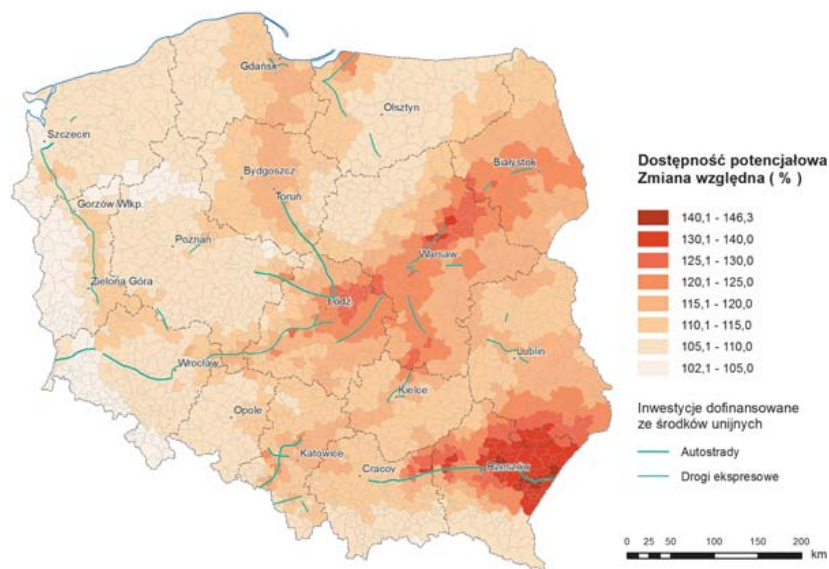
Uwzględnienie w modelu dostępności potencjałowej możliwości podróżowania poza obszar Polski (cele podróży na całym kontynencie europejskim) zmienia obraz efektywności inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych. Okazuje się, że niektóre odcinki mają duże znaczenie dla poprawy prędkości podróżowania w głównych międzynarodowych korytarzach transportowych, co jest szczególnie widoczne w analizie studiów przypadku. W kontekście poprawy całego obszaru kraju najczęściej w kontekście międzynarodowym zyskują w ujęciu względnym województwa: podkarpackie (23,5%), mazowieckie (20,7%), łódzkie (19,8% i podlaskie (19,6%), a w ujęciu bezwzględnym – łódzkie i śląskie (ryc. 4.15).

Znamienny jest brak wśród zyskujących najczęściej województwa lubuskiego, które w dużo większy sposób zwiększyło swoją dostępność krajową niż międzynarodową, co wynika z wysokiej wyjściowej (bazowej) dostępności międzynarodowej i bliskości Berlina, a także budowy ze środków koncesjonariusza zachodniego odcinka A2 ułatwiającego podróżowanie do Niemiec. Województwa mazowieckie oraz podlaskie z kolei mocno zyskały w długich podróżach o charakterze międzynarodowym dzięki budowie centralnego odcinka A2 oraz odcinków drogi ekspresowej S8 w jej przebiegu przez Warszawę oraz na odcinku Radzymin-Wyszków. Dzięki wspomnianym inwestycjom znacznie skróciła się podróż w kierunku zachodnim, ale również po otwarciu kolejnych odcinków drogi ekspresowej S7 między Warszawą a Kielcami i S8 między Piotrkowem Trybunalskim a Warszawą – w kierunku Czech i na Słowację. Poprawa dostępności międzynarodowej jest widoczna również wzdłuż korytarza A1 (kluczowy odcinek Sośnica-Gorzyczki będący bramą na południe) oraz w dużo mniejszym stopniu wzdłuż

drogi ekspresowej S3 (w tym drugim przypadku trasa ta ma znaczenie w większym stopniu krajowe ze względu na jej równoległy przebieg względem granicy zachodniej) (ryc. 4.16).



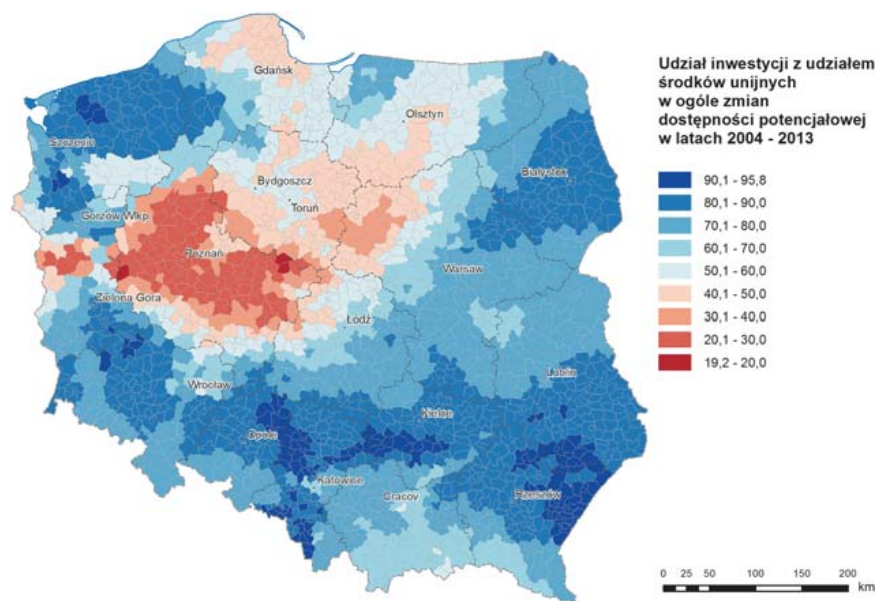
Ryc. 4.15. Względne i bezwzględne zmiany międzynarodowej dostępności potencjałowej w województwach w latach 2004–2013 w wyniku realizacji inwestycji z udziałem środków unijnych



Ryc. 4.16. Względna zmiana międzynarodowej dostępności potencjałowej gmin w Polsce w latach 2004–2013 w wyniku realizacji inwestycji z udziałem środków unijnych

Średnia poprawa dostępności międzynarodowej w skali całego kraju wyniosła 13,4%. Województwami, gdzie wartość wskaźnika była niższa niż 10% były położone na zachodzie kraju opolskie, dolnośląskie, wielkopolskie, lubuskie i zachodniopomorskie. W ujęciu bezwzględnym najmniej na analizowanych odcinkach zyskują województwa zachodniopomorskie i warmińsko-mazurskie. Tym samym można wyraźnie podkreślić, że inwestycje współfinansowane ze środków unijnych stały się swoistą „bramą na zachód i południe” dla centrum kraju oraz obszarów Polski Wschodniej (z wyjątkiem warmińsko-mazurskiego) (ryc. 4.17).

Efekt poprawy dostępności tych obszarów jest bardziej widoczny przy uwzględnieniu pozostałych inwestycji realizowanych z innych środków, z tą różnicą że budowana ze środków koncesyjnych oraz państwowych autostrada A2 wzmacnia dostępność międzynarodową przede wszystkim Wielkopolski, Kujaw oraz Warmii i Mazur oraz Pomorza. Można zasugerować tezę, że środki prywatne są w tym zakresie swoistego rodzaju substytutem środków unijnych, gdyż wspierają poprawę dostępności międzynarodowej na linii Zielona Góra-Poznań-Toruń-Olsztyn oraz Bydgoszcz-Gdańsk (tu widoczny dodatkowy efekt północnego odcinka autostrady A1), podczas gdy udział odcinków współfinansowanych ze środków unijnych widoczny jest na obszarach położonych dalej na wschód, przede wszystkim na Podlasiu. Z kolei dla województw południowej Polski poprawa dostępności międzynarodowej jest efektem głównie wykorzystania środków unijnych. Na niektórych obszarach Podkarpacia, Górnego Śląska oraz województwa świętokrzyskiego udział tych środków w poprawie dostępności międzynarodowej przewyższa nawet 90% (ryc. 4.17).



Ryc. 4.17. Udział inwestycji unijnych w całkowitej zmianie międzynarodowej dostępności potencjałowej gmin w Polsce w latach 2004–2013

Oceniając uzyskany rozkład zmian dostępności międzynarodowej (oraz udziały inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych) pamiętać należy, że obszary położone w Polsce

Zachodniej, z racji usytuowania geograficznego (przy jednoczesnej przenikalnej granicy wewnątrz obszaru Schengen), niejako z założenia posiadają lepszą dostępność w wymiarze europejskim. Co więcej na kierunku granicy zachodniej fragmenty autostrad (A2 i A4) działały już przed rokiem 2004

4.2.4. Wpływ inwestycji na drogową spójność terytorialną

Spójność terytorialną kraju można określić z wykorzystaniem wskaźnika drogowej dostępności potencjałowej poprzez zastosowanie wzoru, w którym średnioważone liczbą ludności odchylenie standardowe dzieli się przez średnioważoną liczbą ludności dostępność drogową, zgodnie z formułą pokazującą wskaźnik drogowej spójności terytorialnej (WDST):

$$WDST = \frac{OS_{WDDP_i}}{\frac{\sum WDDP_i \cdot POP_i}{\sum POP_i}}$$

gdzie $WDDP_i$ określa wartość potencjałowej dostępności drogowej w gminie i , POP_i to liczba ludności w gminie i oraz OS_{WDDP_i} to średnioważone liczbą ludności odchylenie standardowe wartości wskaźnika $WDDP$ w gminach i .

Im wyższe wartości wskaźnika $WDST$ tym większe zróżnicowanie dostępności na obszarze kraju. W analizie wzięto pod uwagę stan bazowy rok 2013 i dwa stany dla których porównujemy aktualną sytuację (stan 2013 bez inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych oraz rok 2004).

Przy porównaniu aktualnego stanu z tym bez inwestycji „unijnych” widać, że gdyby nie było inwestycji unijnych zróżnicowanie przestrzenne kraju rośnie (obniża się, rozumiana funkcjonalnie, spójność terytorialna). Jest to szczególnie widoczne przy dostępności międzynarodowej. Można tym samym postawić tezę, że inwestycje współfinansowane ze środków unijnych przede wszystkim poprawiły w dużym stopniu dostępność międzynarodową obszarów do tej pory słabo dostępnych z tzw. rdzenia Europy (przede wszystkim obszarów Polski wschodniej, również dzięki inwestycjom realizowanym w centrum kraju). Jest to bardzo ważna konstatacja, gdyż wydaje się, że do tej pory większy nacisk został położony na poprawę sytuacji międzynarodowej w długich podróżach niż dostępności krajowej w sensie krótkich podróży, powiększania lokalnych rynków pracy oraz dostępu do aglomeracji na obszarach np. Polski Wschodniej.

Biorąc pod uwagę wszystkie inwestycje (również te realizowane z innych środków) efekt poprawy spójności przestrzennej w kontekście międzynarodowym jest jeszcze bardziej (prawie dwukrotnie) wzmocniony, co wynika głównie z poprawy dostępności międzynarodowej obszaru od Pomorza przez Warmię i Mazury do Podlasia. Mieszkańcy tych, do tej pory słabo dostępnych z południa i zachodu Europy obszarów dzięki inwestycjom w ciągach autostradowych A2 oraz A1 znacząco poprawili swoją dostępność. W kontekście spójności wewnętrznej kraju, można jednak wnioskować, że nastąpiło od 2004 r. pogorszenie (wzrost wskaźnika $WDST$) i wzrost zróżnicowania przestrzeni kraju pod kątem dostępności. Wynika to z faktu realizacji wielu inwestycji w dobrze dostępnym centrum kraju (np. w wojewódz-

twach łódzkim oraz mazowieckim), a dużo mniejszym zainteresowaniem poprawą sytuacji na obszarach gorzej dostępnych (przede wszystkim w Polsce Wschodniej). Z obszarów kraju słabo dostępnych w 2004 r. zyskało jedynie w dużym stopniu Pomorze (dzięki połączeniu A1 z centrum Polski) oraz Szczecin (dzięki północnemu fragmentowi drogi ekspresowej S3) (tab. 4.7).

Tabela 4.7. Zmiana wskaźnika drogowej spójności terytorialnej (WDST) w latach 2004–2013

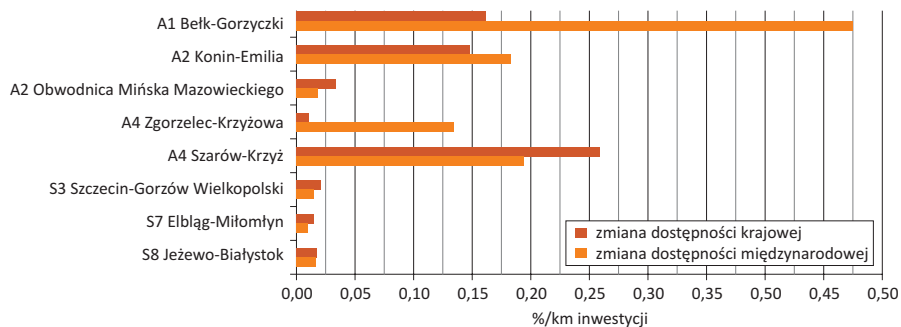
| Dostępność | 2013 | 2013 bez inwestycji unijnych | | 2004 | |
|----------------|-------|------------------------------|----------------------|-------|----------------------|
| | | stan | zmiana względem 2013 | stan | zmiana względem 2013 |
| Krajowa | 0,494 | 0,495 | 0,11% | 0,489 | -1,09% |
| Międzynarodowa | 0,299 | 0,319 | 6,70% | 0,336 | 12,48% |

4.2.5. Symulacje zmian dostępności w wyniku inwestycji w ramach studium przypadku

Niezbędnym elementem analizy poprawy dostępności w wyniku realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych są symulacje wpływu poszczególnych odcinków na zmiany dostępności w ujęciu krajowym (ryc. 4.19 i 4.21) i międzynarodowym (ryc. 4.20 i 4.22). Analizę wykonano dla wszystkich ośmiu studiów przypadku.

Z grupy ośmiu badanych inwestycji najwyższe zmiany dostępności (w przeliczeniu na 1 km inwestycji) są udziałem trzech studiów przypadku: odcinka autostrady A1 Sońnica-Gorzyczki, odcinka autostrady A4 Szarów-Krzyż oraz odcinka autostrady A2 Konin-Emilia. W kontekście międzynarodowym duża poprawę dostępności przynosi również odcinek autostrady A4 Zgorzelec-Krzyżowa. Warty uwagi jest fakt, iż mimo znacznego oddalenia od granicy odcinek A2 Konin-Emilia skutkuje zmianą dostępności międzynarodowej porównywalną z odcinkiem A4 Szarów-Krzyż lub S3 Szczecin-Gorzów Wlkp.) mają większe znaczenie krajowe niż międzynarodowe, podczas gdy budowa kluczowych odcinków korytarzy transeuropejskich, jak centralny odcinek A2, nawet w dużym oddaleniu od granicy, może przynosić w podróżach długich duże zmiany dostępności międzynarodowej.

Rola pozostałych odcinków zarówno w kontekście krajowym, jak i międzynarodowym nie jest duża, mają one zdecydowanie lokalny charakter i są ważne dla poszczególnych województw lub powiatów. Ponadto odcinki te powstały w ciągach przyszłych dróg ekspresowych, których inne fragmenty nie są jeszcze gotowe. W przypadku inwestycji na A1, A2 i A4 czynnikiem dodatkowo wzmacniającym efekt poprawy dostępności była komplementarność względem odcinków powstałych wcześniej lub powstających równolegle (w tym ze środków innych niż unijne) (ryc. 4.18).

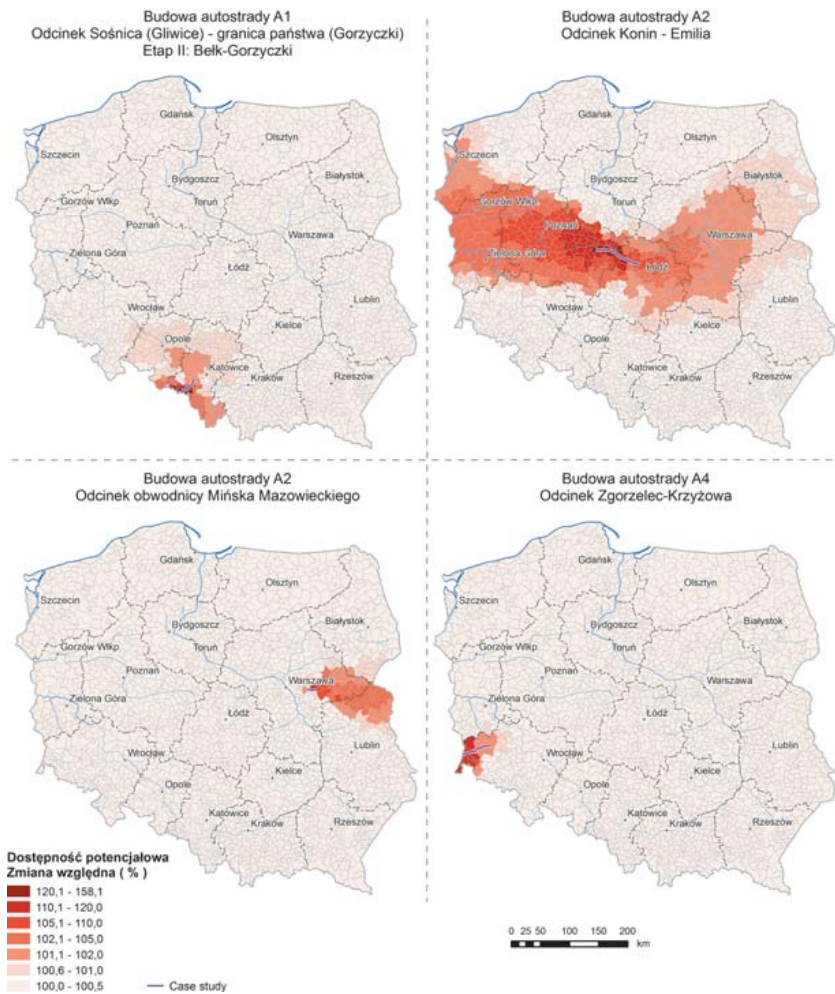


Ryc. 4.18. Łączne zmiany względne dostępności krajowej i międzynarodowej w przeliczeniu na 1 km autostrady/drogi ekspresowej dla studiów przypadku (w %)

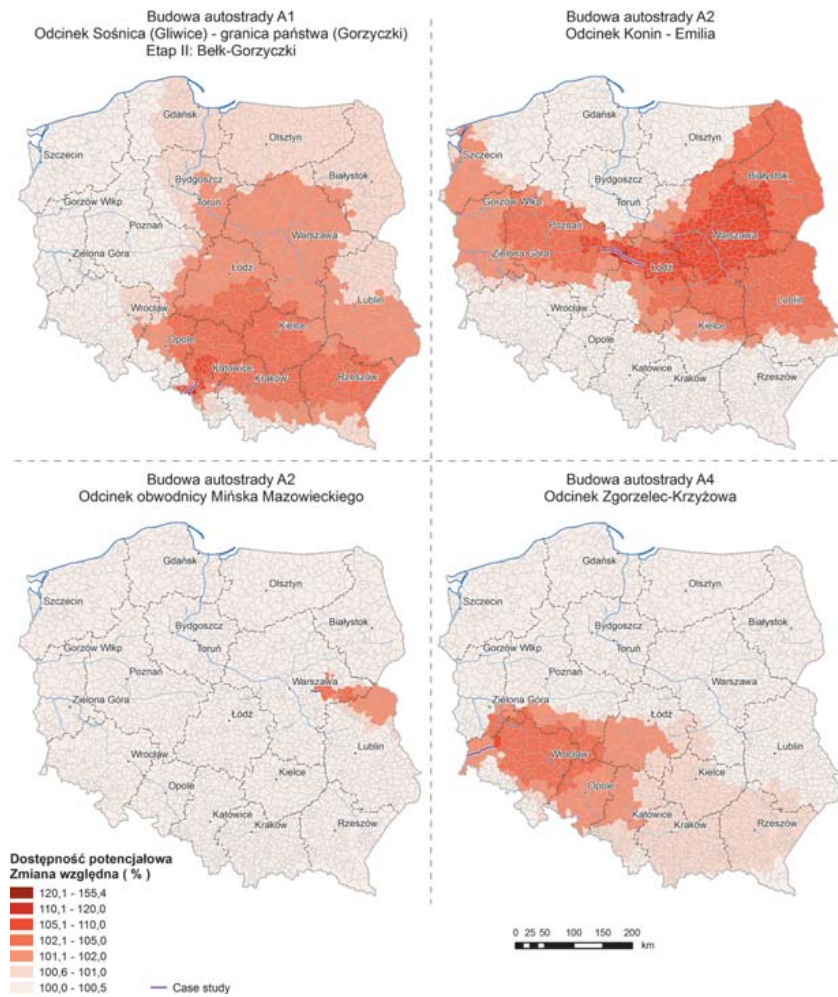
Biorąc pod uwagę zasięg przestrzenny oddziaływania lub też swoistego rodzaju „wachlarz” lepszej dostępności krajowej uzyskiwany po obu stronach oddawanego do użytkowania odcinka jest on w dużej skali widoczny dla odcinka A2 Konin-Emilia (efekt zarówno dla mieszkańców Szczecina jak i Białegostoku), jak i A4 Szarów-Krzyż (efekt zarówno w opolskim jak i lubelskim) oraz w mniejszej skali dla S3 Szczecin-Gorzów Wlkp. (efekty widoczne również na południu lubuskiego) oraz S7 Elbląg-Miłomłyn (efekt również na północy województwa mazowieckiego).

W kontekście międzynarodowym niektóre z wyżej wymienionych odcinków mają dużo mniejsze znaczenie (np. S7 Elbląg-Miłomłyn lub S3 Szczecin-Gorzów Wlkp.), dla innych wachlarz dostępności znacząco wzrasta przestrzennie. Pozytywny efekt szczególnie jest widoczny dla A1 Sońnica-Gorzyczki, (odcinek ten służy ponad połowie mieszkańców Polski w ich podróżach w kierunku południowym, do Czech, Austrii, Włoch lub Chorwacji), A2 Konin-Emilia (znaczną poprawą dostępności dla mieszkańców Podlasia oraz północnego lubelskiego) oraz A4 Zgorzelec-Krzyżowa (duże znaczenie w podróżach międzynarodowych dla południa Polski oraz południowej części województwa łódzkiego).

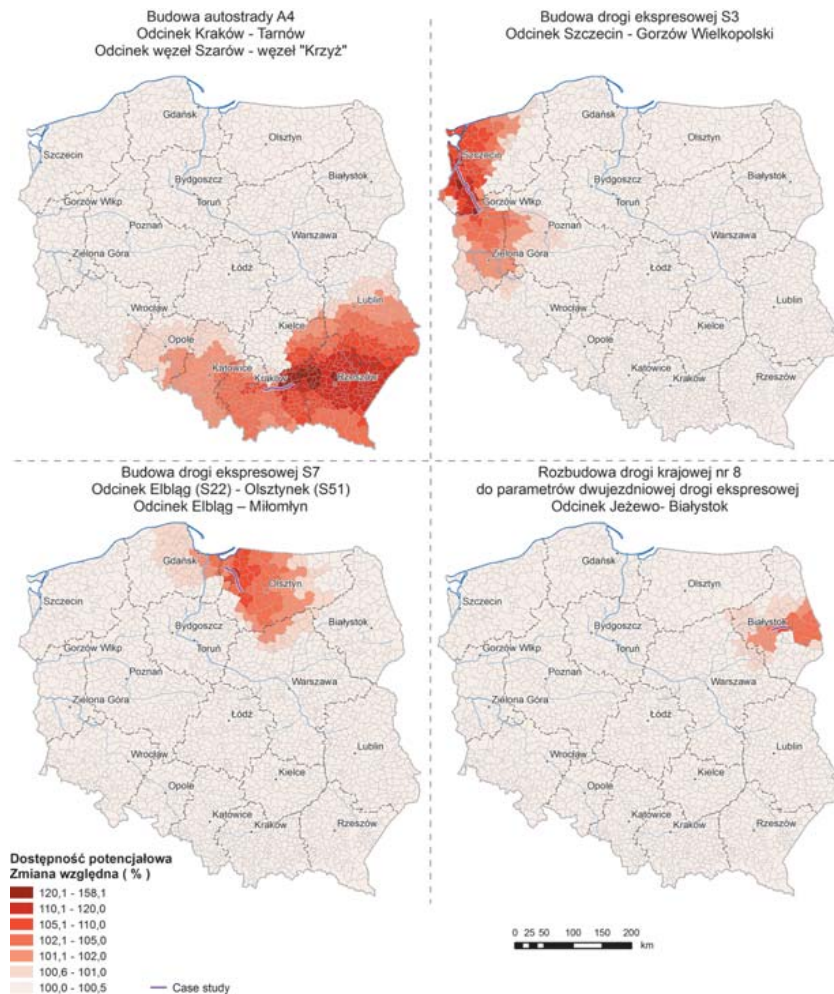
Wyraźnie zauważalna jest bariera granicy zewnętrznej strefy Schengen (granica z Rosją, Ukrainą i Białorusią), gdzie mimo niektórych inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych prowadzących prostopadle do granicy (np. autostradowa obwodnica Mińska Mazowieckiego lub odcinek drogi ekspresowej S8 Jeżewo-Białystok) dostępność międzynarodowa nie rośnie znacząco na tych kierunkach. Można to tłumaczyć przede wszystkim efektem kolejek na granicy wschodniej i długiego czasu oczekiwania, które niwelują pozytywny efekt skrócenia czasu przejazdu w Polsce.



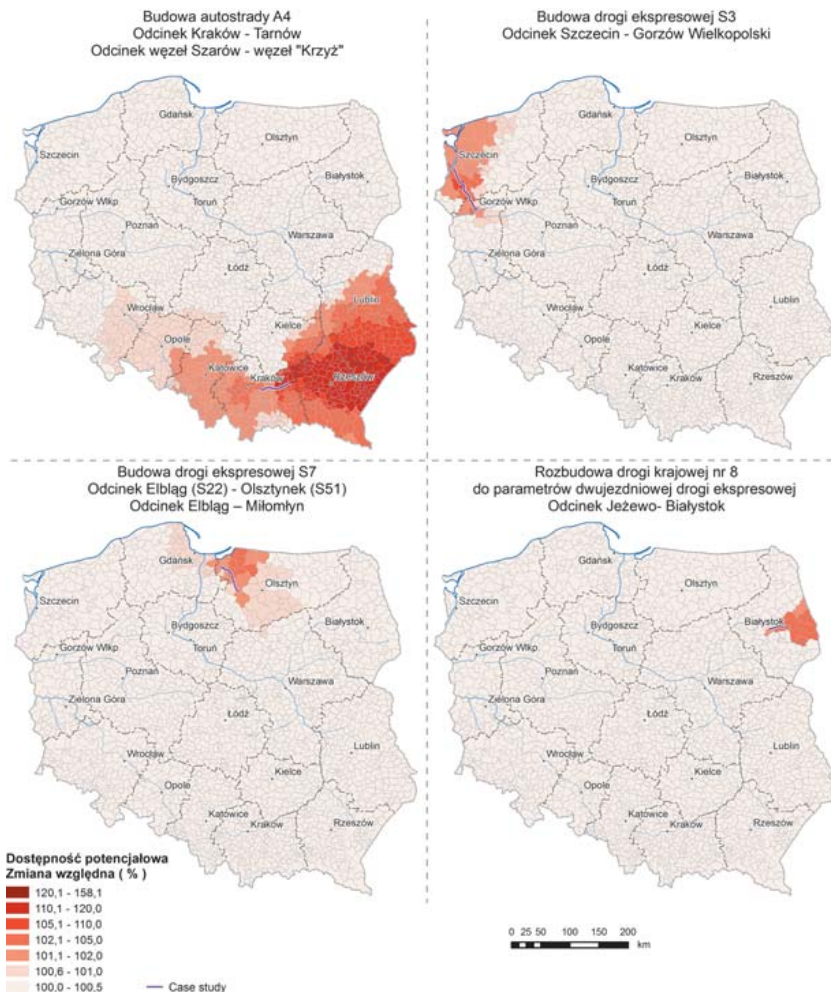
Ryc. 4.19. Względna zmiana krajowej dostępności potencjalowej gmin w Polsce w wyniku realizacji wybranych inwestycji z udziałem środków unijnych (cz. I)



Ryc. 4.20. Względna zmiana międzynarodowej dostępności potencjalowej gmin w Polsce w wyniku realizacji wybranych inwestycji z udziałem środków unijnych (cz. I)



Ryc. 4.21. Względna zmiana krajowej dostępności potencjalowej gmin w Polsce w wyniku realizacji wybranych inwestycji z udziałem środków unijnych (cz. II)



Ryc. 4.22. Względna zmiana międzynarodowej dostępności potencjalowej gmin w Polsce w wyniku realizacji wybranych inwestycji z udziałem środków unijnych (cz. II)

4.3. Wskazanie priorytetowych działań dla poprawy dostępności regionów peryferyjnych (Tomasz Komornicki)

Omówiona wyżej analiza dostępności czasowej i potencjałowej dowodzi, że wielkość oraz zasięg przestrzenny oddziaływania poszczególnych inwestycji drogowych (o podobnej długości) jest bardzo różny. Efekty powstania dróg ekspresowych i autostrad są pochodną ich położenia względem układu osadniczego (potencjał demograficzny) oraz innych elementów sieci drogowej. Szczególnie istotna jest w tym kontekście komplementarność względem wcześniejszych lub równoległych inwestycji w ciągach autostrad i dróg ekspresowych. O efekcie odnoszonym do przestrzeni międzynarodowej decyduje ponadto przenikalność granic, w kierunku których prowadzą określone szlaki. Na zasięg przestrzenny oddziaływania inwestycji wpływa także istnienie luk w systemie drogowym (m.in. mosty na dużych rze-

kach), powodujących niekiedy okrężny przebieg najkrótszych ścieżek przejazdu (do dużych ośrodków).

W tych warunkach, przez poprawę dostępności obszarów peryferyjnych rozumieć należy działania skierowane docelowo na rzecz lepszego skomunikowania terenów położonych w pobliżu granic państwa, na pograniczach poszczególnych województw (słaba dostępność do ośrodków regionalnych) oraz w miejscach, w których dostępność ograniczona jest przez czynniki naturalne (orograficzne, hydrograficzne względnie wynikające z układu linii brzowej i położenia obszarów chronionych). Działania na rzecz poprawy dostępności obszarów peryferyjnych, z wykorzystaniem budowy autostrad i dróg ekspresowych, mogą odbywać się w trzech podstawowych i komplementarnych wymiarach:

- Dalszy rozwój powiązań pomiędzy głównymi ośrodkami (metropolie, miasta wojewódzkie), tak aby dobry dostęp drogowy nawet do jednego z nich powodował jednoczesne podłączenie do dobrze skomunikowanej wewnętrznie sieci. Oznacza to w pierwszej kolejności priorytet dla połączenia ośrodków II rzędu z metropoliami. Ośrodkami takimi są miasta wojewódzkie Polski Wschodniej, ale także niektóre inne ośrodki o znacznym potencjale demograficznym i/lub ekonomicznym położone poza obecnie powstająca (do roku 2015) siecią autostrad i dróg ekspresowych (jak Koszalin, Słupsk, Kalisz, Płock).
- Wyprowadzenie odcinków dróg ekspresowych w kierunku miast subregionalnych (względnie regionów turystycznych). Odcinki te mogą być „ślepe”, tak aby zachować odpowiedni poziom koncentracji ruchu tranzytowego (zwłaszcza ciężkiego – koszty zewnętrzne), przy jednoczesnej poprawie dostępności. Niektóre inne inwestycje tego typu mogą jednocześnie służyć powstaniu dodatkowych powiązań drogami ekspresowymi z zagranicą.
- Budowa obwodnic w standardzie dróg ekspresowych (jedno- lub dwujezdniowych) w ciągach tych tras, których realizacja odkładana jest na okres po roku 2020, względnie została zapisana jedynie w KPZK2030, a które sprzyjają lepszej obsłudze regionów peryferyjnych.

W ramach budowy szlaków łączących główne miasta wojewódzkie istotne działania planowane są w ramach zbliżającej się perspektywy finansowej 2014–2020⁶. Obejmują one ukończenie dróg ekspresowych pomiędzy Warszawą a Kielcami i Krakowem (S7), Gdańskiem (S7), Olsztynem (S7/S51), Białymstokiem (S8), Lublinem i Rzeszowem (S17/S19), Wrocławiem a Poznaniem (S5), Poznaniem a Bydgoszczą (S5), Zieloną Górą a Wrocławiem (S3), Łodzią (i Warszawą) a Katowicami (A1), a także Gdańskiem a Szczecinem (S6). Z istotnych powiązań umieszczonych jako priorytety w KPZK 2030 w planach, na chwilę obecną brak jest połącze-

⁶ W chwili powstawania niniejszego Raportu istniała jedynie nieoficjalna lista projektów planowanych do realizacji przez Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, zawarta w tzw. Dokumentie Implementacyjnym (wersja z kwietnia 2013) (*Ocena dokumentu implementacyjnego...*, 2013). Jednocześnie źródłem wiedzy o wstępnych planach były także informacje zamieszczane na stronie internetowej GDDKiA oraz kolejne przetargi, których ogłaszanie ponownie rozpoczęto wiosną 2013 roku. Z uwagi na brak formalnie przyjętej listy oceny i rekomendacje w tym zakresie traktować należy jako wstępne i mogące częściowo stracić aktualność po zakończeniu opracowania.

nia Warszawy z Bydgosko-Toruńskim obszarem metropolitalnym (droga S10, w KPZK 2030 planowana do przesunięcia, tak aby zapewniać obsługę Płocka). Pomijając wyżej wymieniony brak obecne plany wydają się dobrze służyć integracji „polskiej metropolii sieciowej”. Potencjalnym problemem pozostaje hierarchizacja priorytetów w ramach przewidywanych inwestycji. Może się ona okazać kluczowa na wypadek ewentualnych trudności z finansowaniem (jak to miało miejsce w perspektywie bieżącej). Priorytetami wydają się być przede wszystkim drogi łączące miasta wojewódzkie ze stolicą dotyczy to w pierwszej kolejności dróg S7, S8 i S17/S19 (S19 na odcinku Lublin-Rzeszów) oraz brakującego fragmentu autostrady A1. Czynnikiem przyrostu ruchu ciężkiego dodatkowo wspiera niektóre z wymienionych priorytetów (A1, S7 między Gdańskiem a Kielcami, S8 między Warszawą a Białymstokiem; patrz podrozdział 6.1).

W tabeli 4.8 zestawiono miasta duże i średnie (w podziale na kilka kategorii), które pozostają lub pozostaną poza systemem autostrad i dróg ekspresowych zgodnie z zapisami określonych dokumentów. Jako system przyjęto sieć połączonych ze sobą odcinków tras. W chwili obecnej system taki nie istnieje. Brak jest połączenia podsystemów opartych na autostradach A2 i A4. Dlatego pierwszym ocenianym przekrojem czasowym jest rok 2015, w którym zgodnie z założeniami niniejszego opracowania gotowe będą wszystkie podlegające ewaluacji odcinki. Jako podłączenie do systemu przyjęto położenie nie dalej niż 10 km od najbliższego węzła na autostradzie lub drodze ekspresowej. Konurbacje górnośląska i trójmiejska traktowane były jako pojedyncze obszary metropolitalne.

Tabela 4.8. Miasta pozostające poza systemem autostrad i dróg ekspresowych⁷

| Kategoria | Miasta wojewódzkie | Inne miasta > 100 tys. mieszkańców | Miasta > 50 tys. mieszkańców |
|--|---|---|---|
| Obecnie w systemie autostrad lub dróg ekspresowych (w tym realizowanych; 2015) | Bydgoszcz, Lublin, Białystok, Kielce, Olsztyn | Częstochowa, Radom, Bielsko-Biała, Elbląg, Płock, Wałbrzych, Kalisz, Koszalin, Słupsk | Jelenia Góra, Nowy Sącz, Siedlce, Inowrocław, Lubin, Piła, Ostrowiec Św., Ostrów Wlkp., Głogów, Suwałki, Chełm, Zamość, Przemyśl, Stalowa Wola, Leszno, Łomża, Mielec, Bełchatów, Elk, Świdnica, Racibórz, Biała Podlaska, Starachowice, Ostrołęka, Zawiercie |
| W systemie dróg autostrad i dróg ekspresowych przewidzianych do realizacji w perspektywie 2014–2020 ⁸ | – | Bielsko-Biała, Płock, Wałbrzych, Kalisz | Jelenia Góra, Nowy Sącz, Siedlce, Inowrocław, Piła, Ostrowiec Św., Ostrów Wlkp., Chełm, Zamość, Przemyśl, Stalowa Wola, Mielec, Bełchatów, Świdnica, Racibórz, Biała Podlaska, Starachowice, Ostrołęka, Zawiercie, Radomsko, Tarnobrzeg, Puławy |
| W systemie dróg ekspresowych przewidzianych do realizacji zgodnie z Rządowym Programem Budowy Dróg z 2004 r. | – | Płock, Wałbrzych, Kalisz, | Jelenia Góra, Nowy Sącz, Inowrocław, Ostrowiec Św., Przemyśl, Mielec, Bełchatów, Świdnica, Racibórz, Starachowice, Ostrołęka, Zawiercie, Tarnobrzeg, Puławy |

⁷ W każdej kategorii miasta wymieniono wg ich liczby ludności w roku 2012.

⁸ Zgodnie z Dokumentem Implementacyjnym (wersja z kwietnia 2013) (*Ocena dokumentu implementacyjnego...* 2013).

| Kategoria | Miasta wojewódzkie | Inne miasta > 100 tys. mieszkańców | Miasta > 50 tys. mieszkańców |
|---|--------------------|------------------------------------|---|
| W systemie autostrad i dróg ekspresowych zapisanych w KPZK 2030 | – | Kalisz | Inowrocław, Ostrowiec Św., Przemyśl, Mielec, Racibórz, Starachowice, Ostrołęka, Zawiercie |

Oceniany w niniejszym raporcie proces inwestycyjny pozostawia poza spójnym układem autostrad i dróg ekspresowych 5 miast wojewódzkich, 9 innych miast o liczbie ludności ponad 100 tys. mieszkańców oraz aż 25 ośrodków liczących ponad 50 tys. mieszkańców. Dodatkowo jego ogólna niespójność przejawia się w braku połączenia północ-południe (nie ukończony fragment autostrady A1). Jednocześnie trzeba podkreślić, że kilka z wymienionych miast obsługiwanych jest przez izolowane małe fragmenty sieci (Lublin, Kielce, Bielsko-Biała). W przypadku innych drogi ekspresowe istnieją, ale nie posiadają odcinków doprowadzających ruch do miasta lub łączących z siecią główną (np. Radom).

Dalsze plany inwestycyjne słusznie zakładają koncentrację środków na kilku najważniejszych kierunkach dróg ekspresowych, co powinno zapewnić w perspektywie roku 2020 obsługę wszystkich miast wojewódzkich i zdecydowanej większości pozostałych liczących ponad 100 tys. mieszkańców. Wyjątkami pozostają cztery ośrodki: Bielsko-Biała (izolowany fragment sieci połączony z systemem czeskim), Płock, Wałbrzych i Kalisz. Warte rozważenia są inwestycje obsługujące te miasta, lub przynajmniej wyprowadzające ruch w ich kierunku. Oznacza to ewentualne włączenie do planów inwestycyjnych na lata 2014–2020 dróg S1 (Jaworzno-Bielsko-Biała, gdzie do tej pory występują trudności w ustaleniu lokalizacji) oraz S10 (w przebiegu proponowanym w KPZK 2030). W przypadku Wałbrzycha rozwiązaniem byłaby budowa drogi ekspresowej Wrocław-Świdnica-Bolków (w pierwszym okresie jako alternatywy dla odcinka Legnica-Bolków na S3), zaś w przypadku Kalisza przedłużenie fragmentu S11 z Poznania w kierunku na Ostrów Wlkp. (wraz z dokończeniem obwodnicy tego miasta).

W przypadku miast w przedziale 50-100 tys. mieszkańców planowane inwestycje będą wyraźnie mniej efektywne. Zmniejszenie liczby ośrodków pozostających poza systemem obserwujemy tam dopiero po ewentualnej realizacji wszystkich inwestycji drogowych zapisanych w KPZK 2030. Gorsza obsługa miast mniejszych jest naturalną konsekwencją etapowej realizacji polityki transportowej. Mimo to w niektórych przypadkach rozwiązaniem mogą być stosunkowo krótkie odcinki dróg ekspresowych (na pierwszym etapie najczęściej jednojezdniowych). Ich powstanie byłoby wypełnieniem założeń Agendy Terytorialnej Unii Europejskiej 2020, kładącej znaczny nacisk na systemy transportowe drugiego rzędu (*secondary networks*). Byłoby to również zbieżne z najnowszym dokumentem unijnym dotyczącym rozwoju sieci TEN-T (przyjętym w maju 2013), który zakłada skrócenie czasu dojazdu do sieci bazowych do poziomu 30 minut.

Miastami zasługującymi na realizację „ślepych” odcinków ekspresowych dowiązujących do sieci głównej są m.in. takie ośrodki jak Jelenia Góra, Nowy Sącz, Mielec, Racibórz, Starachowice, Ostrołęka, Zawiercie. Jako szczególne uznać należy sytuację zespołów miast średnich w Wielkopolsce (Kalisz-Ostrów Wlkp.) i na pograniczu województw świętokrzyskiego i podkarpackiego (od Starachowic przez Ostrowiec Świętokrzyski po Tarnobrzeg, Stalową Wolę

i Mielec. Zespoły nie będą obsługiwane przez autostrady i drogi ekspresowe przed rokiem 2020, pomimo znacznego łącznego potencjału demograficznego i ekonomicznego.

Odrębnym zagadnieniem jest poprawa dostępności obszarów poza dużymi i średnimi ośrodkami. W tym przypadku wyznacznikiem muszą być przedstawione powyżej analizy dostępności potencjałowej oraz dostępności czasowej ośrodków regionalnych. Na podstawie tych dwóch zmiennych możliwe jest wytypowanie, relatywnie rozległych przestrzennie obszarów o niskiej dostępności oraz wskazanie dla nich ewentualnych rozwiązań drogowych w ciągach autostrad i dróg ekspresowych (tab. 4.9).

Zaproponowane wyżej rozwiązania polegające na budowie obwodnic w ciągach wybranych dróg ekspresowych (przewidywanych do realizacji po roku 2020) mają w niektórych przypadkach dodatkowe uzasadnienie w rosnącym natężeniu ruchu ciężkiego (patrz podrozdział 6.1). Położenie peryferyjne plus jednoczesne obciążenie ruchem tranzytowym stanowi twarłą przesłankę inwestycyjną. Zgodnie z zebraniem materiałem odnośnie dostępności przestrzennej oraz dynamiki wielkości ruchu drogowego, sytuacja taka ma miejsce na następujących kierunkach:

- ewentualna duża obwodnica autostradowa Warszawy (zapisana w KPZK), poprawiająca dostępność północnego Mazowsza i charakteryzująca się bardzo wysoką dynamiką ruchu ciężkiego na całym przebiegu;
- droga ekspresowa S12 na odcinku Radom-Kurów, poprawiająca dostępność Polski Wschodniej (przede wszystkim odcinek Puławy-Kurów do połączenia z drogą S17 oraz równoleżnikowa obwodnica Radomia);
- droga ekspresowa S11 na odcinku Kórnik-Kępno (S8), poprawiająca dostępność południowej Wielkopolski (w tym zwłaszcza dokończenie obwodnicy Ostrowa Wlkp. oraz budowa obwodnica Jarocina).

Tabela 4.9. Zwarte obszary peryferyjne o słabej dostępności drogowej

| Obszar | Dostępność potencjałowa | Dostępność czasowa do ośrodków regionalnych | Potencjalne rozwiązania |
|------------------------------------|-------------------------|---|--|
| Pomorze Zachodnie | Zła | Dobra | Budowa drogi ekspresowej S3 na odcinku Szczecin-Świnoujście |
| Pomorze Środkowe | Zła | Bardzo zła | Budowa drogi ekspresowej S6 oraz wybranych obwodnic w ciągach przyszłych dróg ekspresowych S10 i S11 (Piła, Wałcz) |
| Sudety wraz z Kotliną Kłodzką | Średnia | Zła | Przygotowania do budów od S3 do Jeleniej Góry oraz drogi ekspresowej Wrocław-Kłodzko-Brno (inwestycje zapisane w KPZK 2030) |
| Południowa Wielkopolska z Kaliszem | Średnia | Zła | Kontynuacja budowy drogi ekspresowej S11 od strony Kórnik, ukończenie budowy obwodnicy Ostrowa Wlkp. |
| Wschodnie Mazury i Suwalszczyzna | Bardzo zła | Bardzo zła | Budowa drogi ekspresowej S61, budowa obwodnic w ciągu przyszłej drogi ekspresowej S16 (zapisanej w KPZK 2013), w tym przede wszystkim obwodnicy Olsztyna |

| Obszar | Dostępność potencjałowa | Dostępność czasowa do ośrodków regionalnych | Potencjalne rozwiązania |
|---|-------------------------|---|--|
| Północne Mazowsze | Średnia | Zła | Budowa mazowieckiego odcinka S7 |
| Polesie (pogranicze woj. mazowieckiego i lubelskiego) | Zła | Zła | Budowa pełnej obwodnicy Warszawy i autostrady A2 do Siedlec |
| Pd-Wsch. Lubelszczyzna | Bardzo zła | Zła | Budowa obwodnic w ciągu przyszłej drogi S17 (Zamościa i Tomaszowa Lubelskiego) |
| Beskidy (region Nowego Sącza) | Średnia | Bardzo zła | Podjęcie przygotowań do budowy ewentualnej drogi ekspresowej Tarnów-Nowy Sącz (zapisana w KPZK 2030) |
| Bieszczady | Bardzo zła | Bardzo zła | Podjęcie przygotowań do budowy ewentualnej drogi ekspresowej Krosno-Sanok (zapisanej KPZK 2030) |

Ponadto element ruchu ciężkiego i jego przyrosty stanowi dodatkowy argument za priorytetem dla inwestycji prowadzących do granic kraju, będących jednocześnie istotnymi szlakami dla obsługi terenów peryferyjnych wymienionych w tabeli 4.9. Sytuacja taka dotyczy przede wszystkim dróg S61 oraz odcinka S3 między Zieloną Górą a Legnicą). Inne proponowane w KPZK 2030 drogi w kierunku granicy czeskiej (przez Kotlinę Kłodzką) i słowackiej (do Chyżnego oraz przez Nowy Sącz) stanowią potencjalne kierunki tranzytowe (obecnie słabiej obciążone ruchem), ale jednocześnie pełnią potencjalnie ważne funkcje związane z obsługą ruchu turystycznego (por. Więckowski i in.2012).

4.4. Ocena likwidacji komunikacyjnych „wąskich gardeł” (Piotr Rosik, Marcin Stępnik)

4.4.1. Założenia metodyczne analizy

Eliminacja **wąskich gardeł transportowych** (tzw. *bottlenecks*) polega na likwidacji zatorów w ruchu, jakie pojawiają się na danym odcinku sieci o niskiej przepustowości w warunkach **kongestii**. Eliminacja wąskiego gardła nie jest jednak równoznaczna eliminacji kongestii. W wyniku tzw. ruchu wzbudzonego istnieje możliwość ponownego zaistnienia kongestii. Przyczyną jest wzrost zainteresowania uczestników ruchu zmodernizowanym lub nowo zbudowanym odcinkiem drogi. Rozwiązaniem problemu są inwestycje, które charakteryzuje duży wzrost przepustowości⁹, znacznie większy od potencjalnego wzrostu ruchu wynikającego z ruchu wzbudzonego. Z powyższych względów analiza skuteczności eliminacji wąskich gardeł została przeprowadzona poprzez porównanie zmian wskaźnika wąskich gardeł transportowych WWGT (uwzględniającego natężenie ruchu i przepustowość dróg przed modernizacją) oraz przepustowości nowo wybudowanych oraz modernizowanych autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków unijnych w latach 2004–2013.

⁹ Przepustowość można zdefiniować jako największą liczbę pojazdów, którą może przepuścić przekrój drogi w jednostce czasu (por. Gaca i in., 2008).

Wskaźnik Wąskich Gardel Transportowych (WWGT). Wskaźnik ma na celu identyfikację i charakterystykę odcinków będących „wąskimi gardłami” na sieci zamiejskich dróg krajowych, w których interwencja publiczna w postaci okazała się (lub prawdopodobnie okaże się) być skuteczna¹⁰. Wskaźnik powstał zatem w celu oceny, na ile inwestycje okazały się efektywne w eliminacji wąskich gardeł i kongestii. **Źródłem danych** do delimitacji „wąskich gardeł” zamiejskich drogach krajowych były badania ruchu wykonane w ramach „Generalnego Pomiaru Ruchu GPR 2005 i 2010”¹¹ oraz dane dotyczące przepustowości zamiejskich dróg krajowych i wojewódzkich z tzw. Krajowego Modelu Ruchu¹². Na podstawie powyższych danych skonstruowano autorski **Wskaźnik Wąskich Gardel Transportowych (WWGT)**, który powstaje poprzez podzielenie obliczeniowego natężenia ruchu na odcinku drogi przez przepustowość tego odcinka¹³, według wzoru:

$$WWGT_i = \frac{Q_i}{P_i}$$

gdzie:

$WWGT_i$ – wskaźnik wąskich gardeł transportowych na odcinku i ,

Q_i – obliczeniowe natężenie ruchu na odcinku i ,

P_i – przepustowość na odcinku i .

Założono, że **wąskie gardła transportowe powstają na tych odcinkach sieci, na których obliczeniowe natężenie ruchu jest wyższe od przepustowości**. Tym samym wąskim gardłem można nazwać odcinek, na którym wskaźnik WWGT przyjmuje wartości wyższe od jedności. Dla wskaźnika WWGT wyższego od 1,5 można natomiast mówić o krytycznym wąskim gardle.

4.4.2. Rezultaty analizy

Najwyższym natężeniem ruchu w Polsce charakteryzują się Górny Śląsk wraz z Krakowem oraz aglomeracje; warszawska, poznańska, trójmiejska oraz w mniejszym stopniu wrocławska. Poza wyżej wymienionymi obszarami wysokie natężenie ruchu w ujęciu korytarzowym cechuje przede wszystkim korytarz S8/DK1/A1/S1 między Warszawą a Katowicami i granicą z Czechami (S1/A1) oraz korytarz A4 między w. Krzyżowa a Przemyślem (na większości przebiegu natężenie powyżej 20 tys. poj./24h), a także choć w mniejszym stopniu A2 między granicą z Niemcami a Mińskiem Mazowieckim i S7 na odcinku między Płońskiem a Jędrzejowem oraz Elblągiem i Gdańskiem (natężenie powyżej 15 tys. poj./24h) (ryc. 4.23). W przypadku po-

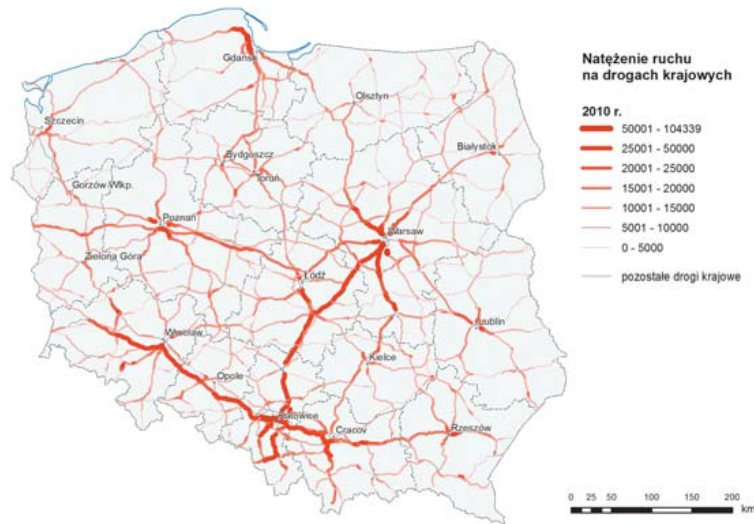
¹⁰ W Polsce nie ma bazy danych, na podstawie której można by oszacować wąskie gardła oraz skalę kongestii, zarówno na sieci dróg zamiejskich, jak i na drogach w miastach.

¹¹ Dane dotyczące natężenia ruchu są w Polsce dostępne w cyklu 5-letnim. Ostatnie badania dla sieci zamiejskich dróg krajowych były przeprowadzone przez Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o. na zlecenie GDDKiA w 2005 i 2010 roku. Kolejne dane dla 2015 roku będą dostępne dopiero w roku 2016 i z tego względu trudno jednoznacznie oszacować efekt redukcji wąskich gardeł dla inwestycji oddanych od użytkowania po 2010 r. (*Ruch drogowy 2000, 2005, 2010*)

¹² Krajowy Model Ruchu został opracowany w 2008 roku na zlecenie GDDKiA przez Politechnikę Warszawską.

¹³ Dokładna procedura badawcza dla obliczeniowego natężenia ruchu oraz przepustowości została przedstawiona w aneksie statystycznym nr 5.

jazdów ciężarowych z przyczepami ruch jest wyraźnie skoncentrowany na ciągach autostrad A2 i A4, a także S8/DK1/A1/S1. Widoczny ponadto jest duży udział ruchu pojazdów ciężarowych w województwie podlaskim na dwóch drogach krajowych prowadzących do przejścia granicznego w Budzisku (DK8 i DK61), na DK50 dookoła Warszawy, DK7, S3 i A1 (ryc. 4.26).



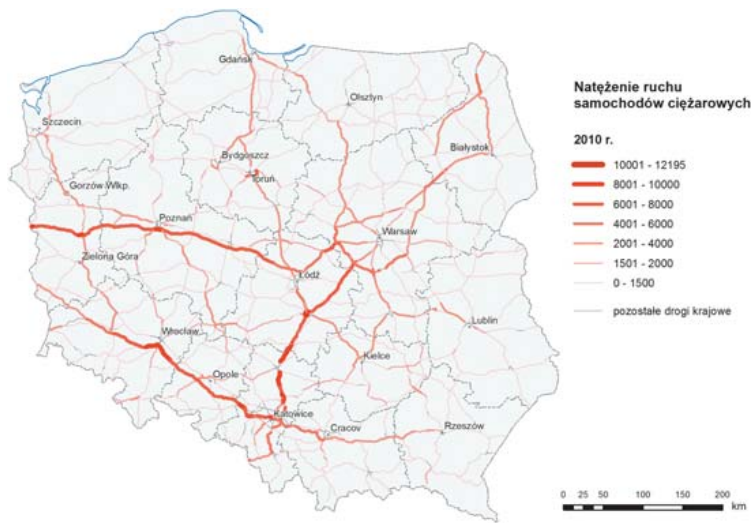
Ryc. 4.23. Natężenie ruchu na drogach krajowych w 2010 r.



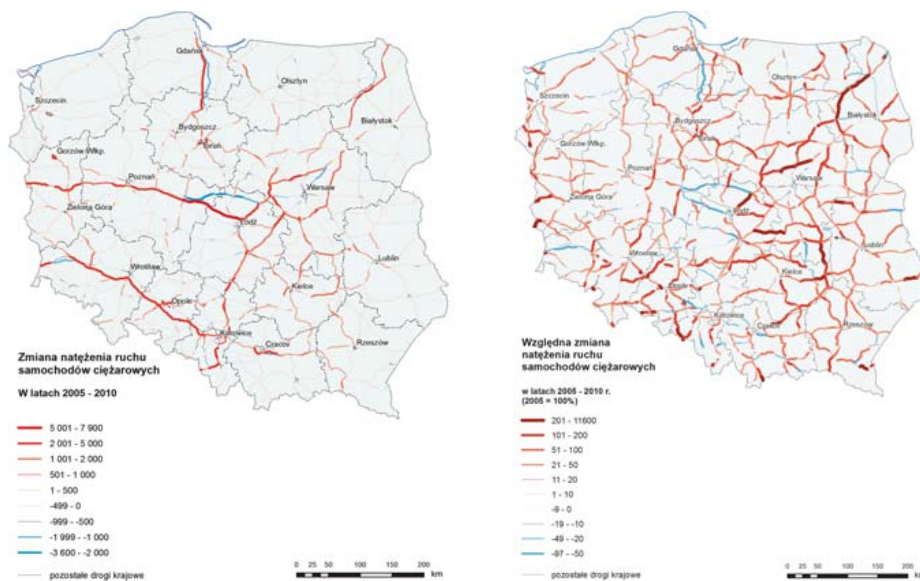
Ryc. 4.24. Zmiana bezwzględna natężenia ruchu na drogach krajowych w latach 2005–2010



Ryc. 4.25. Zmiana względna natężenia ruchu na drogach krajowych w latach 2005–2010 (2005 = 100%)



Ryc. 4.26. Natężenie ruchu na drogach krajowych pojazdów ciężarowych z przyczepami w 2010 r.



Ryc. 4.27. Zmiana bezwzględna natężenia ruchu pojazdów ciężarowych z przyczepami na drogach krajowych w latach 2005–2010

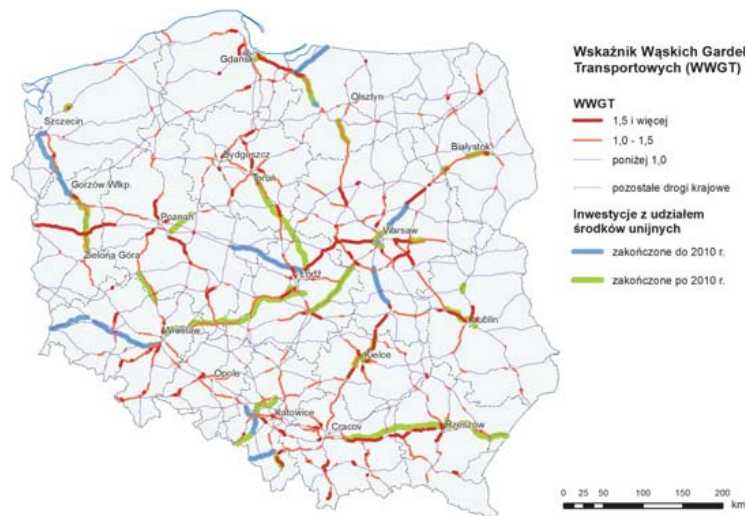
Ryc. 4.28. Zmiana względna natężenia ruchu pojazdów ciężarowych z przyczepami na drogach krajowych w latach 2005–2010 (2005 = 100%)

W latach 2005–2010 natężenie ruchu w ujęciu bezwzględnym wzrosło szczególnie wyraźnie w korytarzu A4, w wielkopolskim fragmencie autostrady A2 (na wschód od Poznania),

na obszarze między Łodzią a Warszawą, na Obwodnicy Trójmiasta, a także od Częstochowy do granicy z Czechami w ciągu korytarzowym (S1/A1). W ujęciu względnym duże wzrosty natężenia ruchu są widoczne na całym obszarze kraju, ale szczególnie na obszarze Polski Wschodniej (ryc. 4.24 i 4.25).

Ruch pojazdów ciężarowych z przyczepami coraz silniej koncentruje się na ciągach autostradowych, a także, co jest pewnym zaskoczeniem – na DK11 między Poznaniem a Kępem oraz w Polsce Wschodniej i Mazowszu, nie tylko na dojeździe do granicy z Litwą w Budzisku, ale również na dojazdach do Warszawy oraz jej obszaru metropolitalnego. Widoczny jest też intensywny wzrost ruchu ciężarowego z województwa świętokrzyskiego (wywóz materiałów budowlanych z cementowni). Brak dróg ekspresowych i autostrad w Polsce Wschodniej skutkuje rozłożeniem ruchu ciężarowego na wiele dróg lokalnych, podczas gdy w Polsce zachodniej i południowej ruch ciężarowy wyraźnie koncentruje się na głównych ciągach autostradowych (z wyjątkiem obszarów położonych przygranicznych, gdzie w wyniku poprawy infrastruktury ruch ciężarowy uległ intensyfikacji również poza głównymi ciągami komunikacyjnymi) (ryc. 4.27 i 4.28).

Ze względu na wzrost natężenia ruchu oraz niewystarczających w latach 2005–2010 działań inwestycyjnych, w 2010 r. istniało wiele krytycznych wąskich gardeł (WWGT>1,5) oraz pozostałych wąskich gardeł (WWGT > 1), które zostały przedstawione na ryc. 4.29.



Ryc. 4.29. „Wąskie gardła” w systemie transportowym w 2010 r. a lokalizacja autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków unijnych

Dzięki inwestycjom współfinansowanym ze środków unijnych udało się zlikwidować m.in. następujące bardzo ważne wąskie gardła: DK8 Radzymin-Wyszaków, DK7 Grójec-Jedlińsk, DK92 Konin-Łowicz (oraz dzięki dalszym inwestycjom z innych środków oraz tzw. efektem sieciowym również likwidacja wąskiego gardła na odcinku Łowicz-Warszawa), DK94 Zgorzelec-Krzyżowa i Kraków-Tarnów, S1 Bielsko-Biała-Cieszyn, a także wąskie gardła w obrębie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (szerzej w tabeli 4.10 przedstawiającej inwestycje

w ramach studium przypadku i tabeli 4.11, w której opisane pod kątem wąskich gardeł pozostałe inwestycje prowadzone w ramach POIiŚ; w aneksie statystycznym nr 5 przedstawiono ponadto tabelę dotyczącą pozostałych inwestycji realizowanych w okresie programowania 2004–2006 ze środków Funduszu Spójności oraz SPOT).

Tabela 4.10. Uzasadnienie dla realizacji inwestycji w ramach studium przypadku z punktu widzenia likwidacji wąskich gardeł na sieci drogowej

| Lp.* | Program | Nazwa projektu | Orientacyjny koszt całkowity (mln PLN) | Uzasadnienie poniesionych kosztów z punktu widzenia likwidacji wąskich gardeł |
|------|---------|--|--|--|
| 4 | FS | Budowa Autostrady A1, Odcinek Sośnica (Gliwice) – granica państwa (Gorzyczki), Etap II: Bełk-Gorzyczki | 1415,3 | TAK. Duże prawdopodobieństwo likwidacji wąskich gardeł na gęsto zurbanizowanym obszarze między Gliwicami a granicą z Czechami. Najkrótsza trasa dla 2/3 Polaków w podróżach zagranicznych w kierunku południowym |
| 5 | FS | Budowa autostrady A-2, odcinek: Konin – Emilia | 1443,2 | TAK. Realizacja odcinka zlikwidowała wąskie gardło (Konin-Kutno-Łowicz) na równoległej DK92. W ujęciu sieciowym dzięki pozostałym odcinkom koncesyjnym oraz budowanego ze środków państwowych odcinka A2 Stryków-Warszawa prawdopodobnie również likwidacja wąskiego gardła na odcinku między Łowiczem a Warszawą. Aczkolwiek brak wystarczającego autostradowego natężenia ruchu (jedyne 17–18 tys. poj./24h) |
| 7 | POIiŚ | Budowa autostrady A2 na odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego | 761,7 | TAK. Prawdopodobna likwidacja wąskiego gardła przy przejeździe przez Mińsk Mazowiecki (ok. 23 tys. poj./24h w 2010 r., duża kongestia, częste sygnalizacje świetlne) |
| 8 | FS | Budowa autostrady A4, odc. Zgorzelec-Krzyżowa | 1029,9 | TAK. Nastąpiła likwidacja wąskiego gardła DK 94 na odcinku między Bolesławcem a granicą z Niemcami. Aczkolwiek brak wystarczającego autostradowego natężenia ruchu (jedyne 10-12 tys. poj./24h). Odcinek ten realizowany również z innych przyczyn (poprawa dostępności międzynarodowej) |
| 11 | POIiŚ | Budowa autostrady A4, odcinek Kraków – Tarnów, odcinek węzeł Szarów – węzeł „Krzyż” | 2832,3 | TAK. Prawdopodobna likwidacja krytycznego wąskiego gardła na DK 94, na której w 2010 r. natężenie ruchu wynosiło aż 15-27 tys. poj./24h |
| 17 | POIiŚ | Budowa drogi ekspresowej S3, odcinek Szczecin – Gorzów Wielkopolski | 2307,0 | NIE/TAK. Budowa drogi ekspresowej na odcinku, na którym natężenie ruchu wynosiło w 2010 r. jedynie 10-13 tys. poj./24h (z wyjątkiem przejazdu przez Piryce) nie jest wystarczającą przesłanką do natychmiastowej budowy drogi ekspresowej. Budowa ta ma uzasadnienie z innych przyczyn (np. poprawa dostępności obszarów peryferyjnych) |
| 24 | POIiŚ | Budowa drogi ekspresowej S7 Elbląg (S22) – Olsztynek (S51), odcinek Elbląg – Miłomłyn | 1987,4 | TAK. Natężenie ruchu na tym odcinku wynosiło 14–18 tys. poj./24h co jest wystarczającą przesłanką do podwyższenia przepustowości. Można było jednak zastanowić się nad realizacją odcinka Elbląg-Koszwały w pierwszej kolejności (wyższe natężenie ruchu) |

* Lp. odnosi się do tabeli 3.1

| Lp.* | Pro-gram | Nazwa projektu | Orien-tacyjny koszt całkowity (mln PLN) | Uzasadnienie poniesionych kosztów z punktu widzenia likwidacji wąskich gardeł |
|------|----------|--|---|---|
| 41 | POliŚ | Rozbudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów dwujezdniowej drogi ekspresowej na odcinku Jeżewo- Białystok | 896,6 | TAK. Na odcinku między Choroszczą a Białymstokiem natężenie ruchu przekracza 21 tys. poj./24h. Między Jeżewem a Choroszczą jest dużo niższe, jedynie 13,5 tys. poj./24h, ale z dużym udziałem ruchu ciężarowego. Odcinek realizowany również z innych przyczyn (poprawa dojazdu do Białegostoku). |

Tabela 4.11. Uzasadnienie poniesionych kosztów z punktu widzenia likwidacji wąskich gardeł na sieci drogowej (pozostałe inwestycje finansowane w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko)

| Lp.* | Pro-gram | Nazwa projektu | Orien-tacyjny koszt całkowity (mln PLN) | Uzasadnienie poniesionych kosztów z punktu widzenia likwidacji wąskich gardeł |
|------|----------|---|---|--|
| 1 | POliŚ | Budowa autostrady – A1, odcinek Toruń – Stryków | 5399,7 | TAK/NIE. Chociaż natężenie ruchu na tym odcinku jest niższe niż na odcinku północnym i południowym korytarza A1 (10–16 tys.) i w zasadzie nie spełnia kryterium ruchu autostradowego to jednak cechuje go duży udział ruchu ciężarowego. Autostrada z pewnością zniweluje istniejące wąskie gardło. Budowa autostrady jest właściwa z innych względów (połączenie korytarzowe północy z południem Polski). |
| 2 | POliŚ | Budowa autostrady A1, odcinek Pyrzowice – Maciejów – Sośnica | 5910,7 | TAK/NIE. Teoretycznie odcinek ten w większości przebiegu nie spełnia normy autostradowej (na większości trasy przed budową ok. 10 tys. poj./24h). Jednak po otwarciu spełnia on wymogi swoistego rodzaju obwodnicy Górnego Śląska oraz najkrótszej drogi w kierunku Czech z terytorium większej części kraju. Można się spodziewać wysokiego tzw. ruchu wzbudzonego oraz redukcji natężenia ruchu na trasach równoległych np. na S1. |
| 12 | POliŚ | Budowa autostrady A4, odcinek Tarnów – Rzeszów, odcinek węzeł „Krzyż” – węzeł „Rzeszów Wschód” wraz z odcinkiem drogi ekspresowej S19 w Rzeszów Zachód – w. Świlcza | 5295,5 | TAK. Natężenie ruchu na tym odcinku na równoległej DK 94 wynosiło 15–19 tys. poj./24h. Oddanie do użytku autostrady z pewnością zlikwiduje krytyczne wąskie gardło w tym gęsto zaludnionym regionie Polski. Autostrada niweluje również wąskie gardło jakim jest przejazd przez centrum Rzeszowa. |
| 13 | POliŚ | Budowa autostrady A4, odcinek Rzeszów – Korczowa | 4754,7 | TAK. Na odcinku od Rzeszowa do Jarosława natężenie ruchu na DK 94 wynosi 11–30 tys. poj./24h (szczególnie wysokie na odcinku między Rzeszowem a Łańcutem). Autostrada likwiduje ważne, krytyczne wąskie gardło |

* Lp. odnosi się do tabeli 3.1

Ocena wpływu rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych...

| Lp.* | Program | Nazwa projektu | Orientacyjny koszt całkowity (mln PLN) | Uzasadnienie poniesionych kosztów z punktu widzenia likwidacji wąskich gardel |
|------|---------|--|--|--|
| 14 | SPOT | Przebudowa autostrady A6 na odc. Klucz-Kijewo | 127,2 | TAK. Natężenie ruchu co prawda na tym odcinku przekraczało nieznacznie w 2010 r. jedynie 15 tys. poj./24h, ale odcinek ten po oddaniu S3 od węzła Klucz z pewnością cechuje znacznie wyższe natężenie ruchu. Z tego względu autostrada A6 jest na tym odcinku niezbędna. |
| 16 | POliŚ | Budowa drogi ekspresowej S2, w Warszawie, odcinek węzeł „Konotopa” – węzeł „Puławska” wraz z odcinkiem węzeł „Lotnisko” – Marynarska (S79) | 4301,6 | TAK. Kluczowy odcinek Południowej Obwodnicy Warszawy doprowadzający ruch do portu lotniczego oraz dzielnicy biurowej Służewiec Przemysłowy, na którym natężenie ruchu wyniesie kilkadziesiąt tys. poj. na dobę. Należy jak najszybciej podjąć budowę na odcinku od węzła Puławska w kierunku wschodnim, gdyż istnieje zagrożenie krytycznego wąskiego gardła na węzle Puławska. |
| 18 | POliŚ | Budowa drogi ekspresowej S3 Gorzów Wielkopolski – Nowa Sól, odcinek Gorzów Wielkopolski – Sulechów | 2089,4 | NIE/TAK. Odcinek ten powinien być realizowany z innych przyczyn (połączenie korytarzowe, wzrost dostępności obszarów peryferyjnych), jednak ze względu na bardzo niskie natężenie ruchu (w 2010 r. 8–13 tys. poj./24h) nie stanowi wąskiego gardła (jedynie na odcinku od Gorzowa Wlkp. do Skwierzyny gdzie natężenie ruchu wynosi 13–15 tys. poj./24h można mówić o wąskim gardle). |
| 19 | POliŚ | Budowa drogi ekspresowej S5, odcinek Gniezno – Poznań (węzeł „Kleszczewo”) | 1394,6 | TAK/NIE. Trudno jednoznacznie prognozować natężenie ruchu na tym odcinku, jednak stanowi on tylko w części (dla dłuższych podróży z kierunku Gniezna i Bydgoszczy) odciążenie drogi dojazdowej (dawnej DK5, obecnie drogi gminnej) przez Pobiedziska do Poznania. W 2010 r. natężenie ruchu na tym odcinku wynosiło 11–18 tys. poj./24h. Jest to odcinek ważny z punktu widzenia przyszłego układu sieci dróg ekspresowych (korytarz Wrocław-Poznań-Bydgoszcz-Trójmiasto). |
| 20 | POliŚ | Budowa drogi S5, odcinek Kaczkowo – Korzeńsko | 1038,9 | NIE/TAK. Odcinek ten stanowił wąskie gardło w przejeździe przez miasto Rawicz, jednak na pozostałych odcinkach między Kaczkowem a Korzeńskiem natężenie ruchu nie przekraczało 10 tys. poj./24h. Inne odcinki Leszno-Poznań oraz Trzebnica-Wrocław cechuje znacznie wyższe natężenie ruchu i to one powinny być realizowane w pierwszej kolejności. |
| 21 | POliŚ | Budowa obwodnicy m. Nowogard w ciągu drogi S-6 | 203,6 | TAK. Przejazd przez Nowogard cechowało wysokie natężenie ruchu (17 tys. poj./24h). Droga ekspresowa S6 na całym przebiegu między Goleniowem a Koszalinem, choć o niskim natężeniu ruchu (6–14 tys. poj./24h) powinna być realizowana z innych względów (poprawa dostępności obszarów atrakcyjnych turystycznie). |
| 22 | POliŚ | Rozbudowa węzła OT (DK S-6) z ul. Kartuską (DK7) – Węzeł Karczemki w Gdańsku | 262,4 | TAK. Likwidacja ważnego wąskiego gardła na trasie dojazdowej do drogi ekspresowej w Gdańsku. Natężenie ruchu na S6 sięga 50 tys. poj./24h |

Ocena wpływu rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych...

| Lp.* | Program | Nazwa projektu | Orientacyjny koszt całkowity (mln PLN) | Uzasadnienie poniesionych kosztów z punktu widzenia likwidacji wąskich gardel |
|------|---------|--|--|---|
| 23 | POliŚ | Budowa drogi ekspresowej S7 Gdańsk (A1) – Elbląg (S22), odcinek Gdańsk (A1) – Koszwały (Południowa Obwodnica Miasta Gdańska) | 1481,4 | TAK. Likwidacja wąskiego gardła na odcinku gdzie natężenie ruchu przewyższa 17 tys. poj./24h. Konieczne przedłużenie drogi ekspresowej S7 w kierunku wschodnim – do Elbląga |
| 25 | POliŚ | Budowa drogi S-7 Olsztynek (S-51) – Płońsk (S-10), odcinek Olsztynek (S51) – Nidzica | 1317,9 | TAK/NIE. Natężenie ruchu na tym odcinku wynosi co prawda 13–15 tys. poj./24h z dużym udziałem ruchu ciężarowego, jednak biorąc pod uwagę powstanie korytarza A2/A1 duża część ruchu zostanie przejęta. Należało rozważyć w pierwszej kolejności realizację odcinka w województwie mazowieckim między Mławą a Płońskiem |
| 27 | POliŚ | Budowa drogi ekspresowej S7, odcinek Grójec – Białobrzegi | 549,6 | TAK. Likwidacja krytycznego wąskiego gardła (ponad 24 tys. poj./24h). Właściwa kontynuacja działań na obłożonym odcinku S7 między Warszawą a Radomiem. Brak drogi ekspresowej na odcinku Janki-Grójec stanowi nadal wąskie gardło (brak również wciąż obwodnicy Raszyna). |
| 29 | POliŚ | Budowa drogi ekspresowej S7 Radom (Jedlińsk) – Jędrzejów, odcinek realizacyjny: Skarżysko Kamienna – Występa | 719,2 | TAK. Likwidacja krytycznego wąskiego gardła, przy natężeniu ruchu sięgającym 19–21 tys. poj./24h. Konieczna realizacja odcinka w kierunku północnym, tj. połączenia Skarżyska-Kamiennej z Jedlińskiem (aktualnie największe krytyczne wąskie gardło na trasie S7) |
| 30 | POliŚ | Budowa drogi ekspresowej S7 Radom (Jedlińsk) – Jędrzejów, na odcinku obwodnicy Kielc | 837,3 | TAK/NIE. Natężenie ruchu 12–13 tys. poj./24h nie jest wystarczającym do tworzenia dwujezdniowej drogi ekspresowej. Ma ona uzasadnienie na tym odcinku z innych powodów (płynność przejazdu w korytarzu, bezpieczeństwo, odciążenie ruchu w Kielcach) |
| 31 | POliŚ | Budowa/Przebudowa drogi ekspresowej S8, odcinek Wrocław – Psie Pole – Syców | 1115,1 | TAK. Przede wszystkim na odcinku między Wrocławiem a Oleśnicą natężenie ruchu rzędu 26–32 tys. poj./24h uprawnia do istnienia dwóch dróg dojazdowych. Na odcinku między Oleśnicą a Sycowem, gdzie natężenie ruchu nie przekracza 13 tys. poj./24h droga ekspresowa realizowana z innych przyczyn (powiększenie strefy oddziaływania Wrocławia, poprawa dostępu Wrocławia z centralnej Polski) |
| 32 | POliŚ | Budowa/Przebudowa drogi ekspresowej S8, odcinek Syców – Kępno – Wieruszów – Walichnowy | 1370,8 | TAK. Natężenie ruchu na tym odcinku 10–13 tys. poj./24h nie jest wystarczającym do tworzenia drogi ekspresowej. Odcinek ten cechuje jednak duży udział ruchu ciężarowego. Poza tym trasa jest realizowana z innych przyczyn (poprawa dostępu Wrocławia z centralnej Polski) |
| 33 | POliŚ | Budowa drogi ekspresowej S8 na odcinku węzeł Walichnowy – Łódź (A1) | 5395,8 | TAK/NIE. Kluczowa jest realizacja odcinka Sieradz-Łódź, stanowiącego wąskie gardło (przede wszystkim obwodnica Sieradza – 16 tys. poj./24h i odcinek Łask-Łódź – 17–19 tys. poj./24h). Odcinek Walichnowy-Sieradz realizowany z innych przyczyn (poprawa dostępu Wrocławia z centralnej Polski) |

Ocena wpływu rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych...

| Lp.* | Program | Nazwa projektu | Orientacyjny koszt całkowity (mln PLN) | Uzasadnienie poniesionych kosztów z punktu widzenia likwidacji wąskich gardeł |
|------|--------------|--|--|--|
| 34 | POIiŚ | Rozbudowa DK8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku Piotrków Tryb. – Rawa Mazowiecka | 1975,2 | TAK. Likwidacja wąskiego gardła poprzez polepszenie warunków podróżowania na odcinku, na którym natężenie ruchu wynosi aż 25–30 tys. poj./24h przy bardzo dużym udziale ruchu ciężarowego |
| 35 | POIiŚ | Przebudowa drogi ekspresowej S-8 Piotrków Trybunalski – Warszawa, na odcinku Rawa Mazowiecka – Radziejowice | 840,8 | TAK. Likwidacja wąskiego gardła poprzez polepszenie warunków podróżowania na odcinku, na którym natężenie ruchu wynosi aż 29–30 tys. poj./24h przy bardzo dużym udziale ruchu ciężarowego |
| 36 | POIiŚ (rez.) | Budowa drogi ekspresowej S8/S7 węzeł Opacz – węzeł Łopuszańska | 475,4 | TAK. Likwidacja kluczowego wąskiego gardła na drodze wylotowej z Warszawy wraz z odciążeniem Raszyna (trasa stanowi zachodnią obwodnicę Raszyna) |
| 37 | POIiŚ | Budowa drogi ekspresowej S8 odcinek węzeł Konotopa – węzeł Powązkowska | 2799,3 | TAK. Likwidacja kluczowego wąskiego gardła na drodze wylotowej z Warszawy stanowiąca przedłużenie autostrady A2 w kierunku północno-wschodnim. Konieczna poprawa warunków jazdy na dalszym odcinku od węzła Powązkowska do mostu Grota-Roweckiego |
| 38 | POIiŚ | Przebudowa drogi ekspresowej S8 odcinek węzeł Powązkowska – węzeł Marki (ul. Piłsudskiego) | 2210,3 | TAK. Likwidacja kluczowego wąskiego gardła na głównej trasie przelotowej przez Warszawę; w ostatnim okresie po otwarciu autostrady A2 znacznie wzrósł udział ruchu ciężarowego na tym odcinku, który znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. Konieczna poprawa warunków jazdy na całym odcinku od węzła Powązkowska do mostu Grota-Roweckiego oraz budowa węzła Marki wraz z obwodnicą Marek i odcinkiem Marki-Radzymin |
| 40 | POIiŚ | Budowa obwodnicy Zambrowa i Wiśniewa w ciągu drogi krajowej S8 | 401,1 | TAK. Na odcinku przejazdu przez Zambrów natężenie ruchu, przy dużym udziale ruchu ciężarowego wynosiło prawie 15 tys. poj./24h. Obwodnica jest częścią ważnej trasy łączącej Warszawę z Białymstokiem |
| 42 | POIiŚ | Przebudowa drogi krajowej 12/74 do parametrów drogi ekspresowej Piotrków Trybunalski – Sulejów – Opatów na odc. Kielce (DK nr 73) – Cedzyna – wylot wschodni z Kielc | 354,7 | TAK. Likwidacja wąskiego gardła na odcinku o natężeniu ruchu sięgającym 20 tys. poj./24h |
| 43 | POIiŚ | Zachodnia obwodnica Łodzi w ciągu dr. eksp. S-14 wraz z obwodnicą Pabianic, odc. obwodnica Pabianic | 578,3 | TAK. Likwidacja wąskiego gardła jakim było przejście drogowe przez miasto Pabianice |
| 44 | POIiŚ | Budowa drogi ekspresowej S17, odcinek Kurów – Lublin – Piaski | 3422,8 | TAK. Likwidacja wąskiego gardła na odcinku cechującym się bardzo wysokim natężeniem ruchu (powyżej 20 tys. poj./24 h). Właściwy jest również wybór kierunku północnego gdyż obwodnica odciąży ruchliwą drogę w kierunku Lubartowa |

| Lp.* | Pro-gram | Nazwa projektu | Orien-tacyjny koszt całkowity (mln PLN) | Uzasadnienie poniesionych kosztów z punktu widzenia likwidacji wąskich gardeł |
|------|----------|--|---|--|
| 45 | POLIŚ | Budowa drogi ekspresowej S-19 Międzyrzec Podlaski – Lubartów, obw. m. Kock i Woli Skromowskiej | 211,5 | NIE. Natężenie ruchu na odcinku S19 między Białymstokiem a Lubartowem nie przekracza 10 tys. poj./24h. Z tego względu nie ma potrzeby działań inwestycyjnych na tym odcinku. Zdecydowanie pilniejszym w realizacji odcinkiem powinien być Lubartów-Lublin-Kraśnik (13–21 tys. poj./24h). |
| 46 | POLIŚ | Budowa drogi ekspresowej S-19, odcinek Stobierna – Rzeszów | 259,6 | TAK. Odcinek doprowadzający ruch do Rzeszowa z kierunku północnego pozwolił na ominięcie wąskiego gardła jakim był przejazd przez miejscowości Stobierna i Jasionka |
| 48 | POLIŚ | Budowa drogi ekspresowej S69, Bielsko Biała – Żywiec, odcinek w. Mikuszowice (Żywiecka / Bystrzańska) – Żywiec | 1207,8 | TAK. Prawdopodobna likwidacja krytycznego wąskiego gardła o natężeniu ruchu wynoszącym aż 17-20 tys. poj./24h |

Wnioski. W porównaniu do okresu programowania 2004–2006, w którym znalazło się zdecydowanie za mało inwestycji zwiększających wyraźnie przepustowość (niewielki udział dróg dwujezdniowych) w okresie programowania 2007–2013 widać wyraźne nastawienie na realizację tych inwestycji, które w dużym stopniu poprawiają przepustowość (drogi dwujezdniowe zlokalizowane równoległe lub po starym śladzie tzw. wąskich gardeł systemu drogowego).

Charakterystyczna jest jednak wciąż relatywnie niewielka liczba inwestycji w obszarach metropolitalnych, w szczególności na drogach dojazdowych do dużych miast, przede wszystkim dróg wylotowych z Warszawy gdzie znajduje się najwięcej wąskich gardeł, w tym również tych krytycznych, w których obliczeniowe natężenie ruchu znacznie przewyższa przepustowość.

Nieuzasadnionymi inwestycjami z punktu widzenia likwidacji wąskich gardeł była jedynie budowa drogi ekspresowej S19 na odcinku obwodnicy m. Kock i Woli Skromowskiej. Co do pozostałych inwestycji, które były realizowane w ciągach korytarzowych na odcinkach charakteryzujących się natężeniem ruchu niższym niż 15 tys. poj. na dobę to w dużym stopniu są one uzasadnione z punktu widzenia efektów sieciowych w przyszłości (stanowią części dłuższych ciągów dróg ekspresowych i autostrad) lub też poprawiają dostępność peryferyjnie zlokalizowanych aglomeracji. Można mieć jedynie wątpliwości co do etapów realizacji niektórych ciągów dróg ekspresowych jak np. S7 lub S3, gdzie realizowano odcinki, które cechuje niższe natężenie ruchu niż inne leżące w tych samych korytarzach i doprowadzające ruch do aglomeracji.

Rekomendacje. Należy w pierwszej kolejności realizować te inwestycje, które w 2015 r. będą z pewnością krytycznymi wąskimi gardłami. Sa to przede wszystkim następujące odcinki-wąskie gardła (kolejność realizacji ze względu na potrzeby wynikające z natężenia ruchu

lub prawdopodobieństwa jego dużego wzrostu w związku z inwestycjami aktualnie realizowanymi):

- 1) Budowa odcinków na obszarze warszawskiego węzła drogowego, przede wszystkim odcinki w ramach obwodnicy Warszawy – w tym przede wszystkim Południowej Obwodnicy Warszawy na odcinku w. Puławska – w. Lubelska i w. Konik oraz Wschodniej Obwodnicy Warszawy na odcinku między Markami a w. Lubelska, a także odcinki odprowadzające ruch z obwodnicy, przede wszystkim – obwodnica Marek wraz z odcinkiem Marki-Radzymin, odcinki odprowadzające ruch we wszystkich kierunkach z w. Lubelska, a także obwodnica Łomianek w ciągu drogi ekspresowej S7.
- 2) Kontynuacja odcinków wylotowych z aglomeracji warszawskiej na odcinkach powyżej 15 tys. poj./24h: S8 Wyszków-Ostrów Mazowiecka, S17 w. Lubelska-Piława, S7 Płońsk-Glinojeck, a także poprawa warunków drogowych na DK 50 (budowa dodatkowych pasów na krytycznych odcinkach lub projekt drogi ekspresowej/autostrady na całym przebiegu w postaci Dużej Obwodnicy Warszawy).
- 3) Kontynuacja odcinków wylotowych z aglomeracji poznańskiej na odcinkach powyżej 15 tys. poj./24h; S11 Złotkowo-Oborniki (wraz z obwodnicą Obornik) i Kórnik-Jarocin, S5 od autostrady A2 do Kościana.
- 4) Kontynuacja odcinków wylotowych z aglomeracji wrocławskiej na odcinkach powyżej 15 tys. poj./24h; S5 na odcinku Wrocław-Trzebnica oraz poprawa warunków drogowych w ok. Wałbrzycha (najlepiej poprzez budowę łącznika między A4 i S3 odprowadzającego ruch z Wałbrzycha i Świdnicy w kierunku Wrocławia).
- 5) Kontynuacja odcinków wylotowych z Trójmiasta na odcinkach powyżej 15 tys. poj./24h; S7 na odcinku Koszwały-Elbląg (17 tys. poj./24h) oraz S6 na odcinku w kierunku do Wejherowa (25–35 tys. poj./24, z tendencją rosnącą w miesiącach letnich).
- 6) Przyspieszenie budowy krytycznego wąskiego gardła na S7 między Jedlińskiem a Skarżyskiem-Kamienną (15–20 tys. poj./24h) oraz między Kielcami a Jędrzejowem (17 tys. poj./24h).
- 7) Przyspieszenie budowy drogi ekspresowej S3 na odcinku między Polkowicami a Legnicą (10-29 tys. poj./24h).
- 8) Budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku między Bydgoszczą a Toruniem (14–16 tys. poj./24h) oraz w dalszej kolejności w nowym wariantcie odcinek wschodni trasy z Warszawy Płońsk-Płock-Włocławek.
- 9) Budowa drogi ekspresowej między Kaliszem a Ostrowem Wlkp. (12–17 tys. poj./24h).
- 10) Budowa drogi ekspresowej między Piotrkowem Trybunalskim a Sulejowem (17–20 tys. poj./24h).
- 11) Budowa drogi ekspresowej S19 na odcinku Lubartów-Kraśnik (12–18 tys. poj./24h).
- 12) Budowa drogi ekspresowej na odcinku Bielsko-Biała-Wadowice (14–17 tys. poj./24h).

- 13) Budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku Lubień-Rabka (15–16 tys. poj./24h) oraz od Rabki w kierunku Zakopanego (14-17 tys. poj./24h z tendencją rosnącą w miesiącach letnich).

4.5. Analiza zmian poziomu bezpieczeństwa ruchu (Piotr Rosik)

4.5.1. Ryzyko wypadku na drogach szybkiego ruchu w Polsce i w Europie

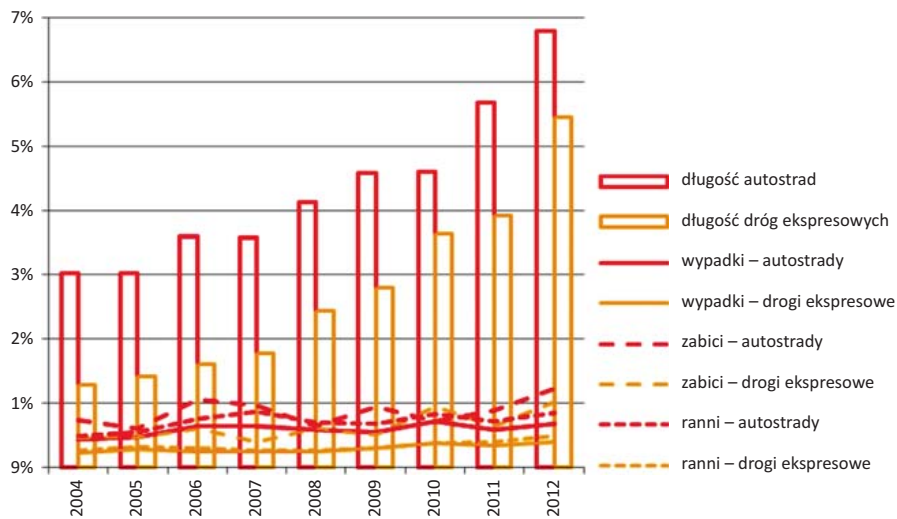
Budowa i utrzymanie bezpiecznej infrastruktury drogowej jest jednym z podstawowych (obok warunków topograficznych, zagospodarowania urbanistycznego, warunków pogodowych, parku samochodowego, populacji i indywidualnych cech uczestników ruchu) czynników wpływających na bezpieczeństwo ruchu¹⁴. Fakt, że na bezpieczeństwo ruchu wpływa wiele czynników, niewątpliwie utrudnia wyciąganie ogólnych wniosków co do zależności między nakładami na infrastrukturę transportu a poziomem bezpieczeństwa, zarówno dla całego kraju, jak i poszczególnych studium przypadku.

Wskazuje się jednak, że droga i jej otoczenie ma wpływ na 28–35% ryzyka wypadków, a autostrady i drogi ekspresowe są odpowiedzialne za najmniejszą liczbę ofiar śmiertelnych w ruchu drogowym¹⁵. W przeliczeniu na 100 km autostrad i dróg ekspresowych w Polsce w 2012 r. liczba wypadków na drogach tej kategorii wyniosła 16,7, a liczba zabitych – 3,4, natomiast dla pozostałych dróg krajowych analogiczne wskaźniki były kilkunastokrotnie/kilkukrotnie wyższe (odpowiednio 218,7 i 20,8).

Ponadto drogi szybkiego ruchu są w Polsce coraz bardziej bezpieczne. Mimo bezprecedensowego w historii wzrostu udziału długości dróg ekspresowych i autostrad w łącznej długości dróg krajowych w latach 2004–2012 z 4,3% do 12,3%, udział wypadków na tych drogach w wypadkach ogółem wzrósł nieznacznie z 0,6% do 1,1%, a analogiczny wskaźnik dla ofiar śmiertelnych – z 1,2% do 2,2% (ryc. 4.30).

¹⁴ Por. S. Gaca, 2002, *Badania prędkości pojazdów i jej wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego*, 2002.

¹⁵ Europejski Program Oceny Ryzyka na Drogach EuroRAP. <http://www.eurorap.pl/>



Ryc. 4.30. Udziały długości, liczby wypadków, zabitych oraz rannych na autostradach i drogach ekspresowych w relacji do dróg krajowych łącznie w Polsce w latach 2004–2012

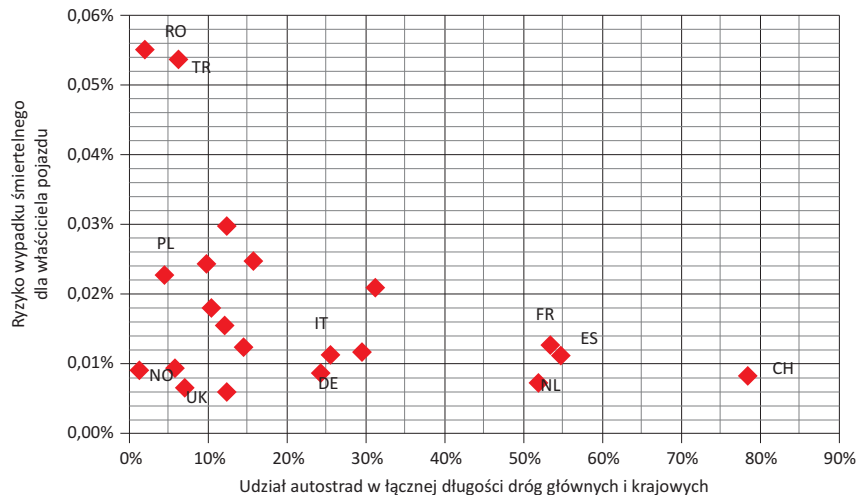
Źródło: opracowanie własne na podstawie Wypadki drogowe w Polsce, Komenda Główna Policji (publikacje cykliczne 2004–2012) oraz Transport – wyniki działalności (publikacje coroczne dla lat 2004–2012)

Biorąc pod uwagę fakt, iż jeszcze w 2010 r. średnie natężenie ruchu na autostradzie wyniosło ponad 23 tys. poj./24h, a na drodze ekspresowej 19,5 tys. poj./24 h podczas gdy analogiczny wskaźnik na drogach krajowych ogółem nie przekraczał 10 tys. pojazdów można wnioskować, że prawdopodobieństwo wypadku dla uczestnika ruchu na drodze krajowej jest około 25-krotnie wyższe niż na autostradzie lub drodze ekspresowej, a ryzyko bycia ofiarą śmiertelną około 15-krotnie wyższe. Niższa różnica w ryzyku dla ofiar śmiertelnych wynika z faktu, iż przy wysokich prędkościach udział wypadków śmiertelnych w ogóle wypadków jest na autostradach i drogach ekspresowych odpowiednio wyższy niż na pozostałych kategoriach dróg. Najczęstszą przyczyną wypadków w ostatnich latach na autostradach i drogach ekspresowych było zazwyczaj niedostosowanie prędkości. W dużo mniejszym stopniu źródłem wypadków było niezachowanie odległości między pojazdami, zmęczenie, zaśnięcie lub nieprawidłowa zmiana pasa ruchu.

W kontekście porównań międzynarodowych ryzyko wypadku drogowego dla właściciela pojazdu można również obliczyć dzieląc liczbę wypadków śmiertelnych w danym kraju przez liczbę zarejestrowanych na jego obszarze pojazdów osobowych. Wśród krajów europejskich, w których zarejestrowano więcej niż 2 mln pojazdów w Europie najwyższe ryzyko wypadku występuje w Rumunii oraz Turcji (ponad 0,05%). W Polsce wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 0,023%, jest więc również relatywnie wysoki w porównaniu do większości krajów zachodniej Europy, gdzie zazwyczaj nie przekracza 0,015%.

Ryzyko wypadku jest ujemnie skorelowane z nasyceniem sieci drogowej autostradami (ryc. 4.31). Nasycenie to można określić jako udział autostrad w łącznej długości dróg głów-

nych i krajowych. Jest ono najwyższe w Szwajcarii, gdzie aż prawie 80% dróg głównych stanowią autostrady, a najniższe w Norwegii, Rumunii i Polsce, gdzie w 2009 r. było niższe niż 5%.



Ryc. 4.31. Ryzyko wypadku śmiertelnego dla właściciela pojazdu a udział autostrad w łącznej długości dróg głównych i krajowych w wybranych krajach w Europie (na podstawie danych z lat 2009–2010)

Źródło: obliczenia własne na podstawie *EU transport in figures, Statistical pocketbook 2012*.

W Polsce badania ryzyka indywidualnego wypadku na drogach krajowych prowadzi GDDKiA wraz z Fundacją Rozwoju Inżynierii Lądowej oraz Politechniką Gdańską. Według analizy ryzyka indywidualnego w ciągach dróg krajowych w tych fragmentach, które mając perspektywę modernizacji do stanu dróg ekspresowych najwyższym ryzykiem indywidualnym w Polsce w latach 2009-2011 charakteryzują się (ryc. 4.32):

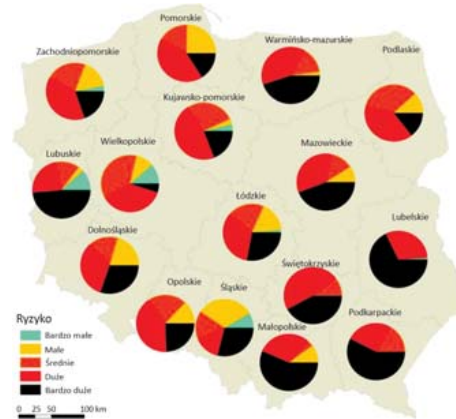
- 1) ciąg komunikacyjny DK3 – na większości przebiegu ryzyko duże lub bardzo duże,
- 2) ciąg komunikacyjny DK5 – na większości przebiegu ryzyko duże,
- 3) ciąg komunikacyjny DK7 – na większości przebiegu ryzyko duże,
- 4) ciąg komunikacyjny DK10 – na większości przebiegu ryzyko duże lub bardzo duże,
- 5) ciąg komunikacyjny DK17 – na większości przebiegu ryzyko duże lub bardzo duże,
- 6) ciąg komunikacyjny DK19 – na większości przebiegu ryzyko duże lub bardzo duże

Szczególnie wysokim ryzykiem wypadku charakteryzują się województwa Polski Wschodniej (z wyjątkiem podlaskiego) oraz mazowieckie, świętokrzyskie, małopolskie i lubuskie. Najgorsza sytuacja jest w województwie lubelskim (ryc. 4.33). Z analiz dostępności potencjałowej wynika równocześnie iż jest to województwo, które w najmniejszym stopniu poprawiło swoją dostępność w wyniku budowy dróg szybkiego ruchu (budowana droga ekspresowa S17 Kurów-Piaski jest pierwszym odcinkiem dwujezdniowej drogi ekspresowej realizowanym w tym województwie od paru dekad).



Ryc. 4.32. Ryzyko indywidualne w latach 2009–2011 – koncentracja ciężkich wypadków

Źródło: www.eurorap.pl



Ryc. 4.33. Ryzyko indywidualne w latach 2009–2011 – porównanie województw

Źródło: www.eurorap.pl

4.5.2. Wskaźnik Wypadkowości i Kolidyjności (WWiK)

W celu analizy danych o wypadkach przy analizach globalnych (np. na poziomie krajowym) zastosowano ujęcie makrowskaźnikowe (syntetyczne). Wśród makrowskaźników można wyróżnić te odnoszące liczbę wypadków, zabitych, rannych oraz kolizji na danym obszarze (np. w gminie) do liczby mieszkańców tego obszaru. Mając na uwadze, że jednostkowy koszt osoby rannej jest ponad czterokrotnie mniejszy niż jednostkowy koszt osoby ofiary śmiertelnej¹⁶, natomiast skutki wypadku (udział rannych lub zabitych) są wielokrotnie gorsze niż skutki kolizji, skonstruowano autorski ważony **Wskaźnik Wypadkowości i Kolidyjności (WWiK)**, według wzoru:

$$WWiK_i = \frac{4 \cdot W_i + 8 \cdot Z_i + 2 \cdot R_i + K_i}{L_i}$$

gdzie:

$WWiK_i$ – makrowskaźnik wypadkowości i kolidyjności w gminie i ,

W_i – liczba wypadków w gminie i ,

Z_i – liczba zabitych w gminie i ,

R_i – liczba rannych w gminie i ,

K_i – liczba kolizji w gminie i ,

L_i – liczba mieszkańców w gminie i .

¹⁶ Por. *Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej (...)* 2008.

Źródłem danych dotyczących liczby wypadków, zabitych, rannych oraz liczby kolizji była Komenda Główna Policji. Wskaźnik WWiK obliczono dla wszystkich gmin w Polsce dla roku 2004 i 2012 (początek i koniec realizacji projektów w ramach inwestycji w okresie perspektywy finansowej 2004–2006). Zmiany wskaźnika porównano z lokalizacjami najważniejszych inwestycji na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w perspektywie finansowej UE 2004–2006 i zobrazowano na ryc. 4.34.



Ryc. 4.34. Zmiana wskaźnika WWiK w latach 2004–2012 na tle lokalizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych

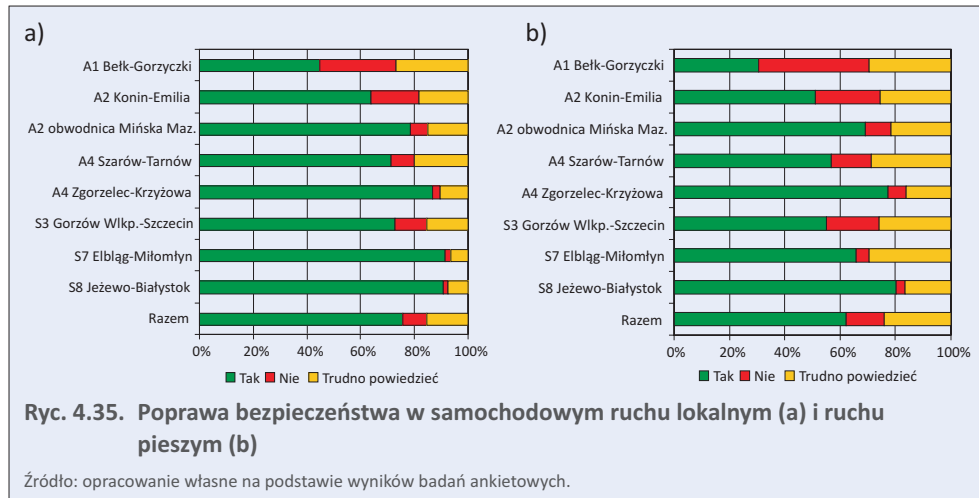
Podobnie jak w analogicznym badaniu przeprowadzonym w 2010 r. (Komornicki i in. 2010) zaobserwowano znaczny spadek wskaźnika WWiK (poprawa bezpieczeństwa) na terenach większości miast grodzkich, przede wszystkim w dużych miastach i aglomeracjach. Obszary te oczywiście nadal dominują w liczbach bezwzględnych kolizji i wypadków, jednak sytuacja w zakresie bezpieczeństwa na drogach znacznie tam się poprawiła. Pogorszenie sytuacji nastąpiło natomiast na peryferyjnych obszarach województw, w szczególności na południowo-zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, a także na peryferiach województwa mazowieckiego lub lubuskiego. Charakterystyczną cechą obszarów pogorszenia sytuacji w zakresie wypadkowości i kolizyjności jest znaczne oddalenie większości tych gmin od głównych korytarzy transportowych, w tym inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych. Choć duża część analizowanych inwestycji została ukończona dopiero w 2012 r. (lub będzie ukończona w latach 2013–2014) i z tego względu trudno porównywać efekty tych inwestycji, jednak już dziś można powiedzieć, że z wyjątkiem pojedynczych przypadków (np. gminy Wartkowice, Uniejów oraz Stryków wzdłuż odcinka A2 Konin-Stryków oraz w gminach Kozielice i Lubiszyn wzdłuż drogi ekspresowej S3 między Szczecinem a Gorzowem Wlkp.) w gminach położonych w korytarzach transportowych współfinansowanych ze środków unijnych nastąpiła poprawa bezpieczeństwa w latach 2004–2012.

4.5.3. Poprawa bezpieczeństwa na obszarze studium przypadku

Poprawa bezpieczeństwa w wyniku inwestycji w autostrady i drogi ekspresowe współfinansowane ze środków unijnych jest zdecydowanie bardziej zauważalna na poziomie lokalnym (ramka 1).

Ramka 1. Poprawa bezpieczeństwa na poziomie lokalnym według użytkowników dróg

Budowa autostrad i dróg ekspresowych przynosi wyraźnie widoczną poprawę bezpieczeństwa nie tylko na powstałych odcinkach dróg, ale również w ich otoczeniu. Jest to wynikiem odizolowania ruchu tranzytowego od ruchu lokalnego. Potwierdzają to badania ankietowe wśród użytkowników infrastruktury drogowej. Zdecydowana większość ankietowanych (75,7%) zauważyła pozytywny związek między realizacją analizowanych inwestycji a poprawą bezpieczeństwa w samochodowym ruchu lokalnym (ryc. 4.35a). Jednak wyniki badań różnią się w zależności od inwestycji. Tam, gdzie długość procesu inwestycyjnego znacząco odbiega od zakładanych planów (autostrada A1 Bełk-Gorzyczki) niespełna 45% ankietowanych stwierdziło poprawę bezpieczeństwa ruchu lokalnego. W tym też przypadku odnotowano największą grupę niezadowolonych mieszkańców (ponad 28%), dla których realizacja inwestycji nie spowodowała efektu poprawy bezpieczeństwa. Można przypuszczać, że dokończenie inwestycji i przekierowanie ruchu tranzytowego na autostradę (obecnie odbywa się po drogach lokalnych) wpłynie na wzrost bezpieczeństwa ruchu lokalnego i jednocześnie na wzrost satysfakcji społecznej. Świadczą o tym wyniki w przypadku zrealizowanych już inwestycji. Największy wzrost satysfakcji społecznej mierzonej poprawą bezpieczeństwa samochodowego ruchu lokalnego odnotowano w przypadku dróg ekspresowych: S7 Elbląg-Miłomłyn i S8 Jeżewo-Białystok. W pierwszym przypadku ma to związek z upłynnieniem ruchu tranzytowego na obwodnicy miasta i budową bezkolizyjnych skrzyżowań, natomiast w drugim z realizacją inwestycji na najbardziej obciążonym odcinku wlotowym do Białegostoku i znaczącą zmianą standardu drogi. Szczególnie istotna była w tym przypadku bezpośrednia eliminacja ruchu lokalnego (w tym sprzętu rolniczego) i skanalizowanie wjazdów na drogę ekspresową w wyznaczonych punktach węzłowych. Zauważalne są bardziej krytyczne oceny ankietowanych w kwestii bezpieczeństwa pieszych. Niewiele ponad 62% ankietowanych mieszkańców gmin stwierdziło poprawę bezpieczeństwa ruchu pieszego wynikającą z realizacji inwestycji drogowych (ryc. 4.35b). Podobnie jak w przypadku samochodowego ruchu lokalnego najmniejsze zadowolenie wyrażali mieszkańcy gminy Mszana, przez którą przebiega autostrada A1. W tym jedynym przypadku odpowiedzi negatywne (40,1%) przeważają nad odpowiedziami pozytywnymi (30,5%). Skierowanie ruchu tranzytowego objazdami drogami wojewódzkimi przebiegającymi przez teren gminy znacząco obniżyło poziom bezpieczeństwa pieszych, szczególnie w przypadku braku odpowiedniej infrastruktury (chodniki, kładki itp.). Najwięcej pozytywnych odpowiedzi odnośnie poprawy poziomu bezpieczeństwa pieszych odnotowano w przypadku drogi ekspresowej S8, autostrady A4 Zgorzelec-Krzyżowa oraz autostrady A2 (obwodnica Mińska Mazowieckiego). W pierwszych dwóch przypadkach wiąże się to z całkowitą eliminacją ruchu pieszego na nowych drogach, a w przypadku Mińska Mazowieckiego wynika to ze znacznego odciążenia centrum miasta z ruchu drogowego, szczególnie pojazdów ciężarowych.

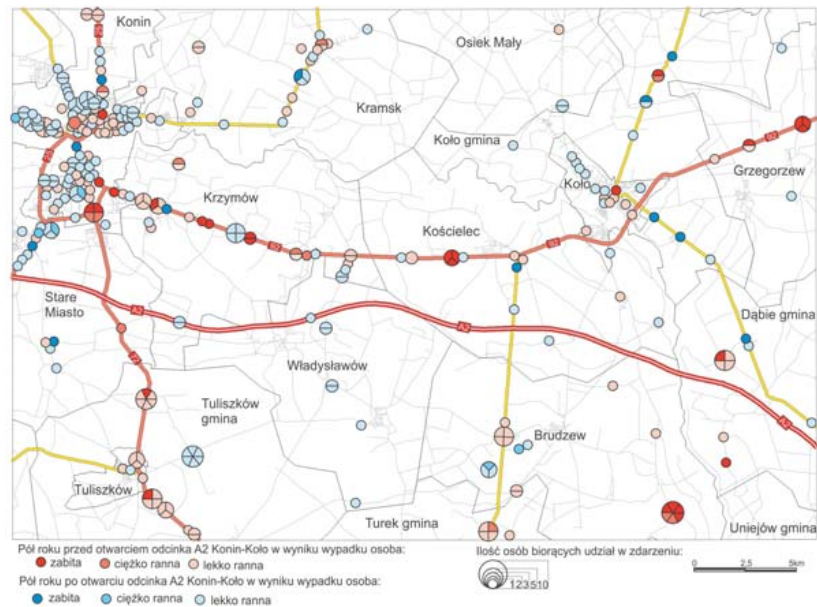


Dzięki uprzejmości Komendy Głównej Policji zaistniała możliwość dokładnej analizy wszystkich wypadków na obszarze wybranych studiów przypadku zarówno przed jak i po oddaniu do ruchu danego odcinka drogi. Do analizy wybrano dwa odcinki:

- 1) fragment odcinka autostrady A2 Konin-Emilia (na obszarze między Koninem a Kołem), którego otwarcie nastąpiło 26.07.2006 r. (zbadano wszystkie wypadki od 26.01.2006 r. do 26.01.2007 r.),
- 2) odcinek autostrady A4 Zgorzelec-Krzyżowa, otwarty 14.08.2009 r. (zbadano wszystkie wypadki od 14.02.2009 r. do 14.02.2010 r.)

Wybór tych dwóch odcinków był podyktowany następującymi przesłankami: otwarcie obu nastąpiło na tyle wcześnie, że minęło przynajmniej pół roku po otwarciu, dla którego można dokonać analizy wszystkich wypadków, wzdłuż obu odcinków prowadzi przynajmniej jedna równoległa droga krajowa (DK92 oraz częściowo DK72 dla odcinka Konin-Emilia i DK94 dla odcinka Zgorzelec-Krzyżowa), oba odcinki były oddane w jednym terminie oraz oba nie przebiegają przez obszary dużych aglomeracji. Ponadto na podstawie analizy wykonanej w podrozdziale 4.4 można wnioskować, że oddanie obu inwestycji znacznie przyczyniło się do redukcji wąskich gardeł co oznacza przesunięcie ruchu z drogi krajowej na nowo powstały odcinek autostrady (ryc. 4.36 i ryc. 4.37).

W obu przypadkach wyraźnie widać różnicę w liczbie oraz śmiertelności wypadków przed (barwy czerwone) jak i po (barwy niebieskie) oddaniu inwestycji. Różnice te są szczególnie widoczne na krajowych drogach równoległych, gdzie znacząco spadła liczba wypadków, szczególnie tych z udziałem osób zabitych. Jest to zauważalne przez społeczność lokalną, czego efektem jest bardzo pozytywna opinia o poprawie bezpieczeństwa mieszkańców gminy Nowogrodziec (odcinek A4 Zgorzelec-Krzyżowa, ramka 1). Zauważalna jest również dużo niższa liczba wypadków na autostradzie (pół roku po oddaniu), niż w analogicznym okresie czasu na równoległej drodze krajowej (pół roku przed oddaniem).



Ryc. 4.36. Ofiary śmiertelne wypadków drogowych oraz ciężko ranni i lekko ranni pół roku przed i pół roku po oddaniu odcinka autostrady A2 Konin-Emilia (na odcinku między Koninem a Kołem)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych SEWiK.

Nie wskazano natomiast żadnych efektów pozytywnych na obszarze poza analizowanymi drogami, co świadczy o tym, że efekt autostrady jest ograniczony do niej i do drogi równoległej, natomiast potwierdza się wniosek z analizy na poziomie krajowym, że nie obserwuje się poprawy bezpieczeństwa na pozostałych drogach lokalnych oraz w miastach (Konin, Koło, Zgorzelec, Bolesławiec). Można zatem wnioskować, że poprawa bezpieczeństwa wskazywana przez mieszkańców, czyli użytkowników dróg dotyczy w znacznym stopniu zmniejszenia wypadkowości i kolizyjności na drogach krajowych równoległych do odcinków autostrad.



Ryc. 4.37. Ofiary śmiertelne wypadków drogowych oraz ciężko ranni i lekko ranni pół roku przed i pół roku po oddaniu odcinka autostrady A4 Zgorzelec-Krzyżowa

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych SEWiK.

Wnioski. Stan infrastruktury jest jednym z podstawowych czynników kształtujących bezpieczeństwo drogowe co potwierdzają wyniki analiz na poziomie europejskim. Analizy ryzyka indywidualnego wypadku stwierdzają jednoznacznie iż drogi dwujezdniowe cechuje znacznie niższe ryzyko wypadku niż jednojezdniowe. W województwach, w których dróg dwujezdniowych jest niewiele, ryzyko wypadku jest znacznie wyższe.

Jednak nie należy oczekiwać, że wzrost jakościowy w wyniku budowy nowych ciągów autostradowych oraz dróg ekspresowych poprawi bezpieczeństwo na drogach oddalonych od tych ciągów oraz na drogach lokalnych (gminnych lub powiatowych). Analiza zmian liczby wypadków, zabitych oraz rannych w wypadkach dla dwóch studiów przypadku potwierdziła wnioski otrzymane na poziomie krajowym. Budowa autostrady/drogi ekspresowej poprawia bezpieczeństwo wzdłuż ciągu komunikacyjnego, na samej autostradzie/drodze ekspresowej oraz na krajowych drogach równoległych. Poprawa bezpieczeństwa na wybudowanym odcinku autostrady/dwujezdniowej drogi ekspresowej wynika z lepszych parametrów drogi, braku możliwości zderzenia czołowego, braku pieszych, rowerzystów, dróg kolidujących z trasą, itd. co w konsekwencji daje dużo niższe ryzyko wypadku niż dla dróg jednojezdniowych. Poprawa bezpieczeństwa na drodze równoległej jest natomiast wynikiem przede wszystkim przesunięcia ruchu w kierunku nowej trasy. Pozytywny efekt jest szczególnie widoczny na tych odcinkach tras, które stanowią obwodnice miast (np. obwodnica Mińska Mazowieckiego). Brak większych zmian w wypadkowości i kolizyjności w miastach oraz na obszarach wiejskich zlokalizowanych poza wyżej wymienionymi odcinkami sugeruje, że poprawa bezpieczeństwa na tych obszarach jest możliwa w wyniku podjęcia działań na drogach miejskich/lokalnych oraz innych działań prewencyjnych, ale nie w wyniku budowy nowych autostrad i dróg ekspresowych.

Rekomendacja. Zaleca się przyspieszenie budowy autostrad/dróg ekspresowych przede wszystkim na tych ciągach komunikacyjnych, które cechuje najwyższe ryzyko wypadku indywidualnego (S3, S5, S7, S10, S17, S19). Z punktu widzenia poprawy bezpieczeństwa w Polsce Wschodniej kluczowe są inwestycje przede wszystkim na drodze ekspresowej S17 między Warszawą a Lublinem oraz S19 między Lublinem a Rzeszowem. Zaleca się przyspieszenie budowy obwodnic w ciągach dróg szybkiego ruchu, nawet wówczas gdy cały ciąg drogowy jest przewidziany do realizacji w późniejszej kolejności (dotyczy to w szczególności tych miast, które cechuje wysoki poziom wskaźnika wypadkowości i kolizyjności).

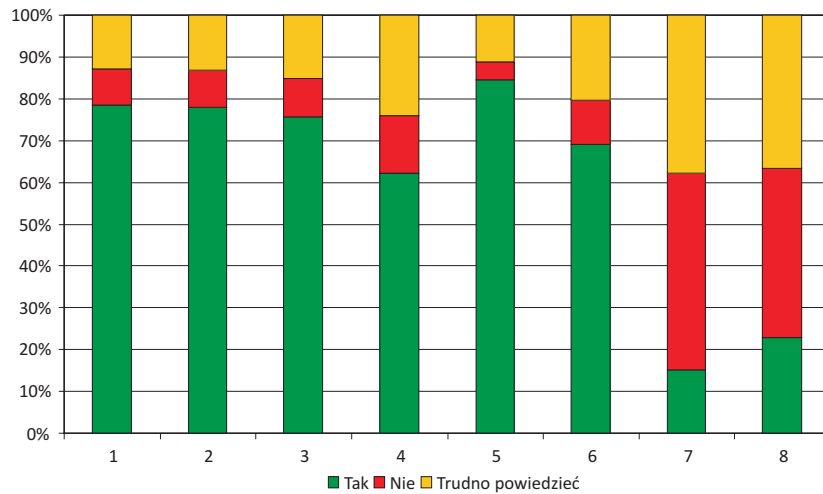
4.6. Analiza poprawy satysfakcji społecznej (Rafał Wiśniewski)

Realizacja inwestycji drogowych powinna przynosić również wymierne efekty w postaci poprawy satysfakcji społecznej tj. podniesienia komfortu, jakości i bezpieczeństwa podróży. Analizę satysfakcji społecznej przeprowadzono głównie na podstawie badań ankietowych. Ponadto uwzględniono informacje pochodzące z wywiadów pogłębionych przeprowadzonych wśród przedstawicieli samorządów lokalnych. Pojęcie satysfakcji społecznej w przypadku badań ankietowych było szerokie i obejmowało następujące zagadnienia (część z nich jest omówionych w tym podrozdziale a dla innych szerszy opis znajduje się również w pozostałych częściach niniejszego opracowania):

Ocena wpływu rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych...

- zmiany komfortu podróżowania (likwidacja korków drogowych, jakość codziennych podróży),
- zmiany poziomu bezpieczeństwa podróży (bezpieczeństwo w ruchu samochodowym i pieszym),
- zmiany w poruszaniu się między terenami po obu stronach zrealizowanej autostrady lub drogi ekspresowej (inwestycja drogowa jako bariera przestrzenna),
- zaspokojenie najważniejszych potrzeb komunikacyjnych w miejscu zamieszkania,
- zmiany czasu dojazdu według celów podróży,
- jakość środowiska przyrodniczego (estetyka krajobrazu, obserwowalne zmiany w środowisku przyrodniczym) jako wyznacznik jakości życia.

Ankietowani zwrócili największą uwagę na **poprawę komfortu** podróżowania na skutek zrealizowanych inwestycji drogowych. Wpływ ten można rozumieć dwojako. Z jednej strony poprawia się komfort podróżowania w wyniku oddania do użytku nowej infrastruktury o wysokim standardzie: skraca się czas przejazdu, wzrasta jakość podróży (płynne przemieszczanie się, brak korków), poprawia się bezpieczeństwo podróży. Poprawa komfortu jest więc bezpośrednim wynikiem zrealizowanych inwestycji drogowych. Inwestycje te wpływają jednak pośrednio na poprawę komfortu podróżowania również na innych drogach, przede wszystkim na drogach prowadzących równolegle do budowanych odcinków, na co wskazują bardzo wysokie oceny poprawy komfortu i jakości podróży w codziennych dojazdach (średnio 78,0% pozytywnych odpowiedzi). Przeniesienie (przynajmniej częściowe) ruchu samochodowego powoduje zmniejszone natężenie ruchu pojazdów, co w konsekwencji skutkuje wzrostem komfortu podróżowania w jego różnych aspektach.



1 – likwidacja korków na uczęszczanych trasach lokalnych, 2 – poprawa komfortu i jakości podróży w codziennych dojazdach, 3 – poprawa bezpieczeństwa w samochodowym ruchu lokalnym, 4 – poprawa bezpieczeństwa w ruchu pieszym, 5 – poprawa komfortu podróżowania, 6 – poprawa poziomu bezpieczeństwa drogowego w gminie (w wyniku skierowania ruchu na autostradę), 7 – pogorszenie warunków środowiska naturalnego w gminie, 8 – degradacja krajobrazu w najbliższym otoczeniu autostrady

Ryc. 4.38. Wpływ zrealizowanych inwestycji (budowa autostrad i dróg ekspresowych) na różne aspekty ruchu drogowego i środowisko przyrodnicze

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Warto zaznaczyć, że wspomniane **przeniesienie ruchu** dotyczy dróg ekspresowych i tych odcinków autostrad, które są jeszcze bezpłatne (np. A4 Szarów-Tarnów). W opinii przedstawicieli władz samorządowych wprowadzenie opłat (szczególnie wysokich opłat) za użytkowanie autostrad spowoduje ponowny odpływ ruchu samochodowego na drogi lokalne. Rozmówcy wyrażali również obawę, że pośredni wpływ realizacji inwestycji na poprawę ogólnego komfortu podróżowania po drogach lokalnych może być tylko pozorny (co zostało potwierdzone m.in. w badaniu poziomu wypadkowości w podrozdziale 4.5).

Wynikiem mniejszego natężenia ruchu na tych drogach jest **wzrost średniej prędkości** samochodów (szczególnie ciężarowych), co wpływa na poziom bezpieczeństwa na drogach lokalnych. Poprawę komfortu podróżowania najwyższej ocenili użytkownicy drogi ekspresowej S8 Jeżewo-Białystok i S7 Elbląg-Miłomłyn oraz autostrady A4 na odcinku Szarów-Tarnów (odpowiednio 94,3%, 93,6% i 88,3% pozytywnych odpowiedzi), a więc obszarów położonych w pobliżu dużych miast (Białystok, Elbląg, Trójmiasto, Kraków, Tarnów), które są celem częstych podróży.

Dużą **poprawą jakościową w podróżowaniu**, szczególnie w codziennych dojazdach, nastąpiła dzięki zrealizowaniu inwestycji drogowych o charakterze obwodnic miast. Dotyczy to przede wszystkim Mińska Mazowieckiego (obwodnica w ciągu autostradowym A2), Pasłęka (S7), Brzeska (A4). Realizacja tych inwestycji spowodowała przeniesienie ruchu tranzytowego poza miasta. Przyczyniło się to do zmniejszenia kongestii, szczególnie na tych ulicach, które leżą w ciągach dróg krajowych, poprawy komfortu podróżowania w codziennych dojazdach, jak również poprawą bezpieczeństwa podróżowania, zarówno w ruchu samocho-

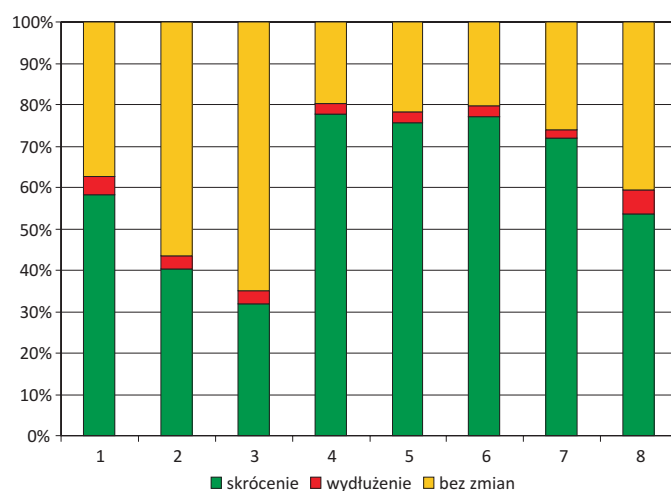
wym (lokalnym) jak i pieszym. Mieszkańcy wymienionych miast i miejscowości przyległych szczególnie wysoko (powyżej średniej z całego badania wynoszącej 78,4% pozytywnych odpowiedzi) ocenili poprawę w zakresie likwidacji korków na uczęszczanych trasach lokalnych (A4 – 86,5% pozytywnych odpowiedzi, S7 – 85,0%, A2-obwodnica Mińska Mazowieckiego 82,9%).

Jedną z najbardziej istotnych kwestii jest wpływ realizowanych inwestycji na **poprawę poziomu bezpieczeństwa** w lokalnym ruchu samochodowym i ruchu pieszym (szerzej problem jest omówiony w podrozdziale 4.5). Ponad 3/4 wszystkich ankietowanych użytkowników dróg zauważyło poprawę bezpieczeństwa w ruchu samochodowym, osiąganą m.in. poprzez skierowanie ruchu tranzytowego na autostrady i drogi ekspresowe, budowę bezkolizyjnych skrzyżowań, budowę sieci dróg serwisowych, co umożliwia mieszkańcom przemieszczanie się poza obrębem głównego ruchu kołowego na autostradach i drogach ekspresowych. Jest to bardzo istotne w przypadku ruchu pojazdów rolniczych. Powoduje to często wydłużenie trasy dojazdu w układzie lokalnym ale zapewnia większe bezpieczeństwo podróży. Ponadto przy okazji budowy autostrad i dróg ekspresowych następuje przebudowa lokalnej infrastruktury drogowej, na co nie byłoby stać samorządów lokalnych (np. budowa tunelu pod przejazdem kolejowym w sąsiedztwie węzła „Brzesko” – autostrada A4). Również w ruchu pieszym ankietowani zauważyli pozytywny wpływ rozbudowy infrastruktury drogowej na poziom bezpieczeństwa (62,2%), chociaż udział pozytywnych odpowiedzi nie był tak wysoki jak w przypadku poprawy bezpieczeństwa w lokalnym ruchu drogowym. Charakter nowych inwestycji doprowadził do eliminacji ruchu rowerowego i pieszego i przeniesienie go na drogi lokalne i serwisowe, co znacznie podniosło bezpieczeństwo zarówno uczestników ruchu pieszego i rowerowego, jak i samochodowego. Aspekt ten szczególnie był podkreślany w przypadku drogi ekspresowej S8 Jeżewo-Białystok.

Nie wszędzie opinie były tak pozytywne. W przypadku drogi ekspresowej S3, przedstawiciele władz samorządowych wskazywali, że oddanie do użytku nowej infrastruktury nie rozwiązało problemów społeczności lokalnych, a nawet je pogłębiło. Problem dotyczy pogorszenia komfortu i bezpieczeństwa podróży w ruchu lokalnym w wyniku pogorszenia się stanu i poziomu utrzymania dawnej drogi krajowej nr 3. Ponadto nie nastąpiło odciążenie dróg lokalnych na skutek przeniesienia ruchu na drogę ekspresową. Dotyczy to m.in. gminy Myślibórz, przez którą prowadzą drogi krajowe (nr 23 i 26) z przejść granicznych do węzła na drodze ekspresowej S3. W przypadku braku obwodnicy skutkuje to wzmożonym ruchem przez centrum miejscowości i utrudnieniami w ruchu lokalnym. Negatywnej opinii władz samorządowych nie potwierdzają badania ankietowe, które wskazują na zdecydowanie pozytywne skutki realizacji inwestycji w zakresie poprawy komfortu i jakości podróżowania, również w ruchu lokalnym. Negatywne opinie władz samorządowych i mieszkańców dotyczą również budowy autostrady A1 na odcinku Bełk-Gorzyczki (wszystkie oceny w każdej kategorii poniżej średniej z całego badania). Skierowanie ruchu tranzytowego drogami lokalnymi (objazd nieukończonego mostu w Mszanie w ciągu autostradowym A1) spowodowało duże natężenie ruchu samochodowego, co natomiast skutkuje spadkiem poziomu bezpieczeństwa lokalnego ruchu samochodowego (44,9%). Zdecydowanie negatywna jest opinia mieszkańców na temat poziomu bezpieczeństwa w ruchu pieszym (40,1% negatywnych odpowiedzi przy 30,5% odpowiedzi pozytywnych).

Wyniki badań odnośnie **zmian w krajobrazie i degradacji środowiska** przyrodniczego związanego z realizacją analizowanych inwestycji drogowych wykazały, że mieszkańcy nie dostrzegają negatywnego wpływu tych działań na stan środowiska naturalnego w gminie zamieszkania lub też trudno jest im ocenić rzeczywisty wpływ prac budowlanych i eksploatacji inwestycji na ewentualną degradację środowiska przyrodniczego (odpowiedź „trudno powiedzieć”). W kwestii tej podkreślano (np. w przypadku drogi ekspresowej S8), że powstanie dróg ekspresowych i autostrad zmniejszyło liczbę wypadków ze zwierzętami dzięki budowie specjalnych przejść i ogrodzeń.

Istotnym elementem satysfakcji społecznej jest zmiana czasu podróżowania będąca wynikiem zrealizowanych inwestycji. Użytkownicy infrastruktury drogowej oczekują nie tylko wzrostu komfortu i bezpieczeństwa podróży, ale przede wszystkim istotnego zmniejszenia czasu potrzebnego na dotarcie do zamierzonych celów.



1 – praca, 2 – szkoła/uczelnia, 3 – podwożenie dzieci do szkoły/przedszkola, 4 – zakupy, 5 – rozrywka, rekreacja, 6 – cele towarzyskie lub rodzinne, 7 – sprawy służbowe lub administracyjne, 8 – inne

Ryc. 4.39. Zmiany czasu przejazdu wg celów podróży (ogółem)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

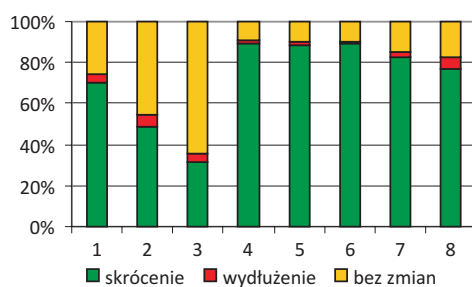
Podobnie jak w przypadku analizy komfortu podróżowania i bezpieczeństwa zmiany (wydłużenie lub **skrócenie czasu dojazdu** wg motywacji podróży) wiąże się bezpośrednio lub pośrednio ze zrealizowanymi inwestycjami. Zależne jest to od motywacji podróży. Można przypuszczać, że na przejazdy realizowane lokalnie (np. praca, podwożenie dzieci do szkoły/przedszkola, codzienne zakupy) autostrada lub droga ekspresowa będzie miała wpływ pośredni poprzez odciążenie dróg lokalnych. Natomiast w przypadku przemieszczeń na dalsze odległości (np. praca, rozrywka, wizyty w dużych centrach handlowych) będzie zaznaczać się bezpośredni wpływ zrealizowanych inwestycji przejawiający się skróceniem czasu przejazdu między miejscem zamieszkania a celem podróży. Potwierdzają to badania ankietowe wśród użytkowników nowej infrastruktury. Ankietowani wskazywali, że dla bliskich celów podróży tj. dojazdy do szkół i podwożenie dzieci do szkół i przedszkoli, zrealizowane inwestycje nie miały większego wpływu (odpowiednio 56,4% i 65,0% odpowiedzi „bez zmian”). Natomiast

dla dalszych celów podróży (zakupy, rozrywka, rekreacja, cele towarzyskie lub rodzinne, sprawy służbowe lub administracyjne) większość ankietowanych (ponad 70% w każdej kategorii) wskazała skrócenie czasu przejazdu.

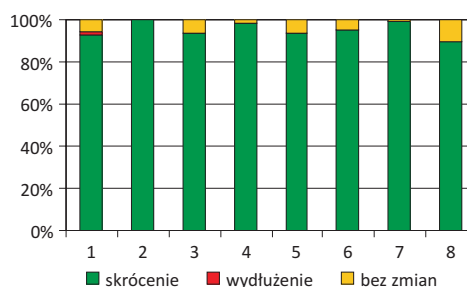
Jest to jednak obraz uśredniony, który różni się w zależności od zrealizowanej inwestycji. Niezależnie od motywacji podróży największe odczuwalne przez mieszkańców skrócenie czasu podróży nastąpiło w przypadku drogi ekspresowej S7 Elbląg-Miłomłyn (w zdecydowanej większości motywacji ponad 90% pozytywnych odpowiedzi) oraz drogi ekspresowej S8 Jeżewo-Białystok. W przypadku tej drugiej inwestycji wyraźnie widoczny jest dość duży, w porównaniu z pozostałymi inwestycjami, udział odpowiedzi negatywnych tj. dotyczących wydłużenia się czasu podróży w wyniku budowy drogi ekspresowej. Wynika to z konieczności pokonywania większych odległości w ruchu lokalnym (wcześniej miejscowości leżące wzdłuż DK 8 miały bezpośredni dostęp do drogi, obecnie możliwe jest to tylko w węzłach). Wyników tych należy tego traktować w kategorii negatywnego postrzegania zrealizowanej inwestycji. Mimo wydłużenia czasu przejazdu dla niektórych użytkowników infrastruktury drogowej doceniają oni korzyści wynikające z upłynnienia ruchu i wzrostu poziomu bezpieczeństwa.

Najmniej odczuwalne zmiany czasu przejazdów zanotowano w przypadku realizacji autostradowej obwodnicy Mińska Mazowieckiego oraz autostrady A1 na odcinku Bełk-Gorzyczki. W pierwszym przypadku skierowanie ruchu tranzytowego poza miasto wpłynęło przede wszystkim na poprawę bezpieczeństwa, nie zmieniło jednak w sposób istotny czasów przejazdu w obrębie miasta ze względu na charakter ruchu miejskiego (ruch regulowany sygnalizacją świetlną). Poza tym większość podstawowych potrzeb mieszkańców była i jest zaspokajana na miejscu. Natomiast w przypadku autostrady A1 brak odczuwalnych zmian wynika z przedłużającej się realizacji inwestycji, objazdów dla ruchu tranzytowego poprowadzonych drogami lokalnymi, co skutkuje dużym natężeniem ruchu samochodowego na najbardziej uczęszczanych przez mieszkańców trasach.

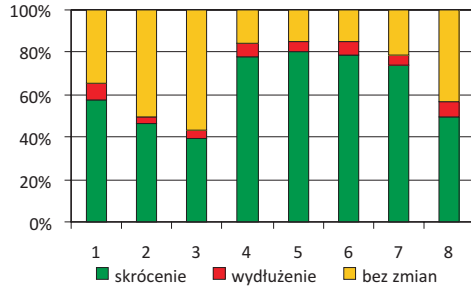
A4 Szarów-Tarnów



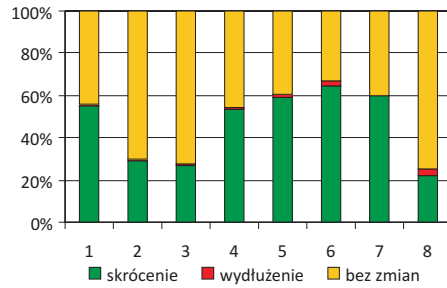
S7 Elbląg-Miłomłyn



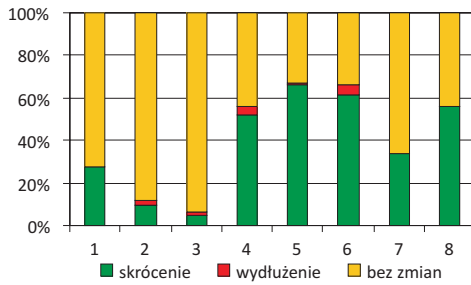
S3 Gorzów Wielkopolski-Szczecin



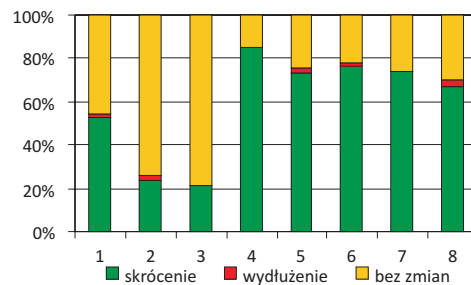
A2 obwodnica Mińska Mazowieckiego



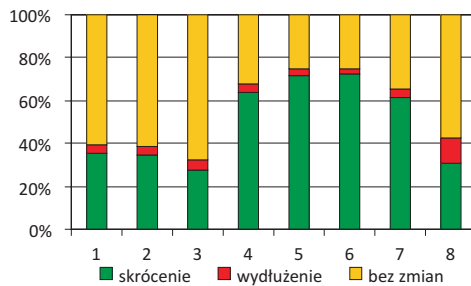
A1 Bełk-Gorzyczki



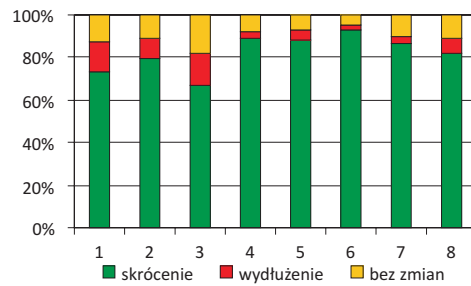
A4 Zgorzelec-Krzyżowa



A2 Konin-Emilia



S8 Jeżewo-Białystok



1 – praca, 2 – szkoła/uczelnia, 3 – podwożenie dzieci do szkoły/przedszkola, 4 – zakupy, 5 – rozrywka, rekreacja, 6 – cele towarzyskie lub rodzinne, 7 – sprawy służbowe lub administracyjne, 8 – inne

Ryc. 4.40. Zmiany czasu przejazdu wg celów podróży w podziale na zrealizowane inwestycje

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Analizowanym elementem satysfakcji społecznej było również zagadnienie infrastruktury drogowej jako **bariery przestrzennej** (problematyka barier jest szerzej omawiana w podrozdziale dotyczącym efektu korytarza, podrozdział 5.6). W większości analizowanych przypadków ocenę uciążliwości w poruszaniu się pomiędzy terenami leżącymi po obu stronach autostrady lub drogi ekspresowej można uznać za umiarkowanie dobrą. Zdecydowanie wyróżnia się ocena realizowanej inwestycji w gminie Mszana (A1 Bełk-Gorzyczki) – przedłużające się prace wpływają negatywnie na możliwości poruszania się w obrębie gminy. Prawdopodobnie z tego też powodu autostrada A1 nie jest postrzegana jako inwestycja zaspokajająca najważniejsze potrzeby komunikacyjne w gminie Mszana (najniższa ocena spośród anali-

zowanych przypadków). Z punktu widzenia mieszkańców najbardziej trafną inwestycją była budowa dwóch odcinków dróg ekspresowych S7 i S8. Zaspokojenie najważniejszych potrzeb komunikacyjnych w przypadku tych dwóch odcinków postrzegane jest przede wszystkim przez pryzmat wzrostu komfortu i jakości podróżowania przy jednoczesnym skróceniu się czasów przejazdu.

Tabela 4.12. Ocena utrudnień w ruchu lokalnym i ocena zaspokojenia najważniejszych potrzeb komunikacyjnych

| Odcinek autostrady/ drogi ekspresowej | Budowa autostrady/drogi ekspresowej a utrudnienia w ruchu między terenami położonymi po obu stronach drogi | Budowa autostrady/drogi ekspresowej a zaspokojenie najważniejszych potrzeb komunikacyjnych |
|--|---|---|
| | średnia ocena punktowa (ogółem) (skala 6-punktowa; 1 – ocena zła, 6 – ocena bardzo dobra) | |
| A1 Bełk-Gorzyczki | 2,8 | 3,3 |
| A2 Konin-Emilia | 3,5 | 3,6 |
| A2 obwodnica Mińska Mazowieckiego | 3,4 | 3,9 |
| A4 Zgorzelec-Krzyżowa | 3,9 | 4,2 |
| A4 Szarów-Tarnów | 3,3 | 4,2 |
| S3 Gorzów Wielkopolski-Szczecin | 3,9 | 4,2 |
| S7 Elbląg-Miłomłyn | 3,6 | 4,6 |
| S8 Jeżewo-Białystok | 3,5 | 4,5 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Wnioski. Budowa autostrad i dróg ekspresowych przynosi szereg wymiernych korzyści, z których ankietowani najbardziej docenili poprawę komfortu podróżowania. Trzeba jednak rozgraniczyć wpływ autostrad i dróg ekspresowych o charakterze bezpośrednim (użytkowanie nowej infrastruktury) i pośrednim (odciążenie dróg lokalnych i w konsekwencji poprawa płynności ruchu).

Zwraca uwagę stosunkowo duży odsetek osób, w opinii których wybudowanie autostrad i dróg ekspresowych nie przyczyniło się do wzrostu bezpieczeństwa, szczególnie w ruchu pieszym (prawie 14% ankietowanych). Wiąże się to z częściowym przeniesieniem ruchu z sieci płatnych dróg na drogi lokalne, co w konsekwencji skutkuje spadkiem poziomu bezpieczeństwa na tych drogach. Z drugiej strony odnotowano zdecydowany wzrost poziomu bezpieczeństwa dzięki realizacji inwestycji o charakterze obwodnic miast.

Wyraźne niezadowolenie ankietowanych mieszkańców wywołują przedłużające się prace budowlane, co z jednej strony powoduje codzienne uciążliwości w ruchu lokalnym, a drugiej wpływa na poziom bezpieczeństwa (wzmożony ruch samochodów wykorzystywanych przy pracach budowlanych, ruch samochodów skierowanych objazdami itp.).

Ankietowani pozytywnie ocenili jeden z najważniejszych rezultatów budowy autostrad i dróg ekspresowych tj. skrócenie czasu przejazdów. Najwyższy odsetek osób, dla których czas przejazdów według różnych motywacji uległ skróceniu, obserwowany był w przypadku tych inwestycji, które stanowiły trasy wylotowe z dużych miast (Białystok, Kraków, Elbląg).

Ośrodki te często stanowią główny cel przejazdów ankietowanych mieszkańców m.in. do pracy, po zakupy, w celach rozrywkowo-kulturalnych.

Rekomendacje. Największa efektywność odnośnie wzrostu poziomu bezpieczeństwa jest wynikiem budowy obwodnic miast w ciągach autostradowych i dróg ekspresowych. Można więc to uznać za wskazówkę dotyczącą kolejności budowy nowych odcinków autostrad i dróg ekspresowych. Jak kolejność realizacji poszczególnych odcinków jest istotnym elementem świadczą również najwyższe oceny satysfakcji społecznej w przypadku realizacji inwestycji w pobliżu dużych miast, co wiąże się z większą częstotliwością korzystania z tej infrastruktury niż w przypadku innych analizowanych odcinków autostrad i dróg ekspresowych.

5. OCENA EFEKTÓW SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH (POPYTOWYCH I PODAŻOWYCH) GENEROWANYCH W MIEJSCU REALIZACJI INWESTYCJI DOTYCZĄCYCH BUDOWY AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH

W rozdziale piątym niniejszego opracowania cele POliŚ w odniesieniu do infrastruktury drogowej zanalizowano w kontekście następujących zadań:

- 1) wpływ na kondycję finansową miejscowych firm zaangażowanych w roli podwykonawców (podrozdział 5.1),
- 2) koszty społeczne w czasie trwania procesu inwestycyjnego (podrozdział 5.2),
- 3) koszty środowiskowe w czasie trwania procesu inwestycyjnego (podrozdział 5.3),
- 4) wpływ na przyciągnięcie innych inwestycji (podrozdział 5.4),
- 5) wpływ na rozwój osadnictwa i intensyfikację procesów urbanizacyjnych (podrozdział 5.5),
- 6) oszacowanie skali wystąpienia tzw. „efektu korytarza” (podrozdział 5.6).

Długookresowe i krótkookresowe efekty inwestycji infrastrukturalnych (w tym inwestycji w transporcie) są od dekad tematem naukowych debat wśród ekonomistów i geografów. Wpływ inwestycji infrastrukturalnych realizowanych w ramach dwóch okresów programowania 2004–2006 i 2007–2013, spośród których dużą część oddano do użytkowania dopiero w latach 2011–2013, na obecnym etapie ewaluacji projektów należy rozpatrywać przede wszystkim w kontekście krótkookresowym. Pytanie o krótkookresowy wpływ wywierany przez inwestycje na rozwój społeczno-gospodarczy, jest jednym z zagadnień szkoły keynesowskiej. Keynesiści postrzegają inwestycje jako składnik popytowy (efekty krótkookresowe), ale również jako czynnik współuczestniczący w tworzeniu zdolności produkcyjnych, a zatem i podaży (efekty długookresowe), gdyż wydatki inwestycyjne tworząc rynek zbytu na dobra inwestycyjne, równocześnie tworzą możliwość zwiększenia podaży produkcji.

Pierwsze trzy zadania w niniejszym rozdziale opracowania mają charakter bardziej krótkookresowy, aczkolwiek, w przypadku kosztów środowiskowych zostały poruszone również zagadnienia związane z efektami oddziaływania inwestycji na środowisko naturalne również w długim okresie. W ujęciu społeczno-ekonomicznym (np. kondycja finansowa miejscowych firm) efekt krótkookresowy można utożsamiać z tzw. efektem popytowym. Warto również dodać, że częściowo omawiane trzy zadania mają związek z szeroko rozumianą satysfakcją społeczną (podrozdział 4.6). Z kolei w kolejnych trzech zadaniach nacisk został położony na efekty długookresowe (co w ujęciu społeczno-ekonomicznym można utożsamiać z tzw. efektami podażowymi).

5.1. Ocena wpływu projektów drogowych na kondycję finansową miejscowych firm zaangażowanych w inwestycje w roli podwykonawców (Piotr Rosik)

5.1.1. Kondycja finansowa podwykonawców. Problem na poziomie krajowym

Z prowadzeniem działalności gospodarczej związane jest ryzyko. Wraz z ryzykiem jakie ponoszą przedsiębiorcy mogą pojawić się również problemy finansowe, a jeżeli są one długotrwałe mogą prowadzić do bankructwa. Na dużych inwestycjach drogowych największym problemem jest upadłość Generalnego Wykonawcy (GW), gdyż przy nieregulowaniu przez niego należności, wraz z upadłością GW problemy finansowe zazwyczaj mają również podwykonawcy, usługodawcy i dostawcy, którzy nie otrzymali zapłaty za zrealizowane prace.

Problem nieregulowania należności nie był widoczny w większej skali w okresie programowania 2004–2006 (choć wystąpiły np. na odcinku S22 Elbląg-Grzechotki, gdzie jedna ze spraw znalazła finał w sądzie lub na odcinku S1 Bielsko Biała-Cieszyn, gdzie problemy wystąpiły „w niewielkiej skali”). Również w pierwszej fazie kolejnego okresu programowania problemy finansowe były marginalne. Wyjątkiem jest oddany w 2009 r. odcinek S7 Grójec-Białobrzegi, gdzie doszło do problemów w związku z upadłością firmy DROGBUD). Tym samym na odcinkach współfinansowanych ze środków unijnych oddanych do użytkowania przed 2011 r. nie dochodziło generalnie do większych problemów z regulowaniem należności.

Jednak już w kolejnych latach, przede wszystkim w 2012 i 2013 r. nagłośniono w mediach sprawy dotyczące problemów finansowych wykonawców i podwykonawców realizujących działania na inwestycjach na sieci drogowej. W warunkach braku waloryzacji cen kontraktowych i przy bardzo istotnych zmianach cen czynników produkcji (przykładowy wzrost ceny stali zbrojeniowej z 1600 zł/t w 2009 r. do 2500 zł/t w 2012 r., wzrost cen asfaltu o ok. 50% oraz wzrost cen paliwa) (*Programy Budowy Dróg Krajowych w Polsce*, 2013, Polski Kongres Drogowy), przy jednocześnie niewystarczającej ocenie ryzyka przez wiele przedsiębiorstw – pojawiły się problemy finansowe wykonawców i podwykonawców, które z kolei skutkowały falą roszczeń z tytułu sporów między inwestorem (GDDKiA) a wykonawcami.

Według szacunków NIK z października 2012 r. wartość roszczeń dochodzonych przez wykonawców sięgnęła 4 mld zł. Branża drogowa szacowała tę wartość na ok. 6 mld zł. Problem stał się istotny zarówno w skali lokalnej jak i krajowej. Informacje z poszczególnych oddziałów GDDKiA świadczą, że w zasadzie w większości województw Generalny Wykonawca na którymś z odcinków miał lub ma problemy finansowe. To, że problem wypłat jest bardzo duży, przyznaje sama GDDKiA, która oficjalnie mówi o ponad 600 mln zł wypłat:

- „GDDKiA reguluje również zobowiązania na podstawie tzw. „specustawy o podwykonawcach”¹⁷, na mocy której dochodzą roszczeń podwykonawcy nie zgłoszeni Zamawiającemu. W skali kraju skala problemu jest istotna – wypłaty przekroczyły już 600 mln zł.”

¹⁷ Specustawa pomocowa z dnia ustawy z dnia 28 czerwca 2012 r. *O spłacie niektórych niezaspokojonych należności przedsiębiorców, wynikających z realizacji udzielonych zamówień publicznych.*

W świetle prawa według informacji otrzymanych z centrali GDDKiA „zgodnie z art. 647¹ k.c. Inwestor jest solidarnie z Wykonawcą zobowiązany za zapłatę wynagrodzenia należnego podwykonawcy. GDDKiA informuje, iż dokonuje wypłat dla poszkodowanych podwykonawców w trybie art. 647¹ k.c.”.

Jednocześnie GDDKiA zastrzega, że w kontekście lokalnym:

- „[GDDKiA] nie prowadzi analizy przedkładanych przez poszkodowanych podwykonawców wniosków według tzw. zasady terytorialności. Istotne jest bowiem zadośćuczynienie żądaniu podwykonawcy, gdy jest ono zasadne. Jednocześnie należy mieć na względzie, iż w dobie obecnego rozwoju gospodarczego, firma mająca siedzibę w mieście X, może realizować inwestycje w czterech częściach kraju jednocześnie. Wydaje się więc, iż określenie „istotne w skali lokalnej” nie jest miarą problemu.

Tym samym wszystkie przedsiębiorstwa niezależnie od ich siedziby są traktowane jednakowo w świetle prawa. W niektórych przypadkach lokalni przedsiębiorcy mogą mieć problem z uzyskaniem wypłat. Przykładowo w województwie łódzkim:

- „Mamy przypadki, że GW nie zgłaszał do akceptacji niektórych swoich podwykonawców, a ci podwykonawcy nie upewniali się czy są zaakceptowani przez Zamawiającego, w takich przypadkach nie są objęci odpowiedzialnością solidarną wg 647 kc. Problemy takie występują na S-8; A-1”

Część z przypadków niewypłacenia należności przez Generalnego Wykonawcę miała miejsce na odcinkach współfinansowanych ze środków unijnych. Przykładem jest odcinek autostrady A4 Brzesko-Wierzchosławice (ramka 2).

Ramka 2. Przykład problemów z finansowaniem inwestycji – odcinek autostrady A4 Brzesko-Wierzchosławice

Na odcinku A4 Brzesko-Wierzchosławice najpierw doszło do zerwania kontraktu między GDDKiA, a firmą NDI ze względu na półroczne opóźnienia, co w efekcie zakończyło się wysokimi wypłatami. Budowę kontynuowało m.in. jako jedna z czterech firm konsorcjum, a jednocześnie jeden z głównych pracodawców na obszarze powiatu tarnowskiego – przedsiębiorstwo Poldim SA. Gdy firma Poldim ogłosiła upadłość, w okresie od maja do października 2012 r. zwolnienia dotknęły ok. 411 pracowników, co oznaczało 75% liczącej 570 pracowników załogi i duży problem na lokalnym rynku pracy, przede wszystkim w Tarnowie i powiecie tarnowskim. Wskazuje się, że Poldim nie zapłacił także wielu podwykonawcom za prace przy budowie odcinka z Brzeska do Wierzchosławic. Przyczyną ogłoszenia upadłości jest brak możliwości wypełnienia warunków banków – wierzycieli w zakresie restrukturyzacji zadłużenia, a w rezultacie utrata płynności finansowej Poldimu. Wskazuje się, że aż kilkadziesiąt firm transportowych, w tym wiele lokalnych, wysłało swoje roszczenia do konsorcjum (<http://www.intarnet.pl>; <http://www.rmfm24.pl>; <http://www.gazetakrakowska.pl>). Informacje te potwierdza GDDKiA: „W związku z upadłością jednego z konsorcjantów Wykonawcy (POLDIM SA) GDDKiA (...) wypłaciła dotąd łącznie 6 mln zł na rzecz 74-ch przedsiębiorców (w większości to firmy, których działalność ma charakter lokalny).” Źródło: badanie własne.

Problemy na autostradzie A4 dotknęły również odcinki Tarnów Krzyż-Dębica Pustynia oraz Rzeszów Zachód-Rzeszów Centralny. W pierwszym przypadku (Tarnów-Dębica):

- „Brak płynności finansowej Głównego Wykonawcy spowodował nie wywiązywanie się z płatności dla Podwykonawców, co spowodowało problemy finansowe tych podmiotów. Realizowanie przez Zamawiającego solidarnych płatności na rzecz Podwykonawców oraz środków wynikających ze Specustawy dla Usługodawców było wydłużone w czasie co jest dużym problemem dla Podwykonawców.”

Często problemy finansowe podwykonawców były niezależne od Generalnego Wykonawcy, a same stawały się bezpośrednią przyczyną opóźnień w oddaniu inwestycji. Jednym z przypadków kłopotów finansowych wykonawcy jest przykład firmy Ekobel Schallschutz Sp. z o.o. instalującej ekrany akustyczne na odcinku drogi ekspresowej S8 Jeżewo-Białystok. Wykonawca wyłoniony w przetargu miał problemy finansowe, w związku z czym GDDKiA musiała odstąpić od umowy. Tego typu sytuacje są trudne do przewidzenia, gdyż w momencie złożenia oferty często nie ma przeciwwskazań do jej odrzucenia. W przypadku omawianego odcinka S8 dodatkowo zaistniała potrzeba ogłoszenia nowego przetargu, gdyż w międzyczasie zmieniły się normy hałasu i w niektórych miejscach nie było dalszej potrzeby stawiania ekranów (<http://www.tvp.pl/bialystok>).

Wnioski. W ostatnich latach problemy finansowe wykonawców uległy nasileniu. Ich przyczyną było z przede wszystkim intensyfikacja procesu inwestycyjnego prowadząca do wzrostu cen materiałów oraz nasilenie się konkurencji wśród przedsiębiorców, co przy kryterium najniższej ceny przy przetargach prowadziło nieuchronnie do problemów finansowych. Wyплаты w skali kraju sięgają kilkuset milionów złotych, a łączna suma roszczeń w sądach sięga według branży drogowej nawet kilku miliardów złotych. Mimo, iż z pewnością duża część roszczeń jest nieuzasadniona, to jednak w skali kraju sytuacja branży budowlanej w 2013 r. stała się poważnym problemem makroekonomicznym, a długość sporów w sądach była jedną z przyczyn upadłości niektórych przedsiębiorstw związanych z budową dróg i różnego rodzaju infrastruktury.

Rekomendacje. Należy zastanowić się nad zmianami prawnymi w prawie zamówień publicznych umożliwiającymi rezygnację z kryterium najniższej ceny na rzecz większego nacisku na doświadczenie Generalnego Wykonawcy, jego dorobek i zrealizowane inwestycje, które dają gwarancje, że wykonawca zrealizuje zadanie na warunkach finansowania ustalonych w umowie. Należy umożliwić eliminację tych firm, które proponują ceny rażąco niskie, nie dysponują odpowiednimi środkami finansowymi i nie prowadzą racjonalnej działalności ekonomicznej. Warto mieć na uwadze, że według branży drogowej wielu sporów można by uniknąć gdyby zgodnie z Warunkami Kontraktowymi tzw. FIDIC został wprowadzony Inżynier Kontraktu, niezależny fachowiec, arbiter oraz rozwiązania idące w kierunku płatności przejściowych, szybkich arbitraży i negocjacji ugodowych. Dla dobra przyszłych przetargów oraz w celu zmniejszenia opóźnień w oddawaniu kolejnych odcinków sieci drogowej kluczowe jest złagodzenie istniejącego sporu na linii GDDKiA (Inwestor) – Generalni Wykonawcy oraz branża budowlana. Wskazana jest lepsza współpraca inwestora (GDDKiA) z wykonawcą na każdym etapie procesu inwestycyjnego.

5.1.2. Udział lokalnych firm w pracach podczas procesu inwestycyjnego

W świetle informacji otrzymanych z oddziałów GDDKiA udział lokalnych firm w całości procesu inwestycyjnego był zazwyczaj relatywnie nieduży, rzędu kilku (odcinek autostrady A2 Konin-Stryków), najwyżej kilkunastu procent (odcinek autostrady A4 Wierchosławice-Krzyż) wartości kontraktu. Jednak przy niektórych inwestycjach udział lokalnych przedsiębiorstw był wyższy. Przykładowo taka sytuacja miała miejsce w przypadku obwodnicy Mińska Mazowieckiego, gdzie lokalni przedsiębiorcy dominowali w ramach konsorcjum (ramka 3).

Ramka 3. Lokalni przedsiębiorcy w procesie inwestycyjnym – przykład autostradowej obwodnicy Mińska Mazowieckiego

Prace inwestycyjne na odcinku autostrady A2 obwodnica Mińska Mazowieckiego wykonywało konsorcjum, w skład którego wchodziło pięć firm, z czego lider konsorcjum oraz dwóch konsorcjantów to firmy lokalne. Są to:

- Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów Sp. z o.o. z siedzibą w Mińsku Mazowieckim,
- Przedsiębiorstwo Robót Drogowych „Regionalne Drogi Podlaskie” Sp. z o.o. z siedzibą w Siedlcach,
- Przedsiębiorstwo Budownictwa Lądowego „Mazowieckie Mosty” Sp. z o.o. z siedzibą w Mińsku Mazowieckim.

Lokalni konsorcjanci zatrudniali w większości pracowników lokalnych. Dlatego przykład ten może stanowić swoistego rodzaju benchmark dla innych inwestycji. Oczywiście nie w każdym regionie można znaleźć wyspecjalizowane przedsiębiorstwa. Niemniej jednak udział lokalnych firm z pewnością obniża koszty inwestycji (brak potrzeby zapewnienia transportu oraz noclegu pracownikom). Źródło: badanie własne.

Na podstawie odpowiedzi z oddziałów GDDKiA można wnioskować, że zazwyczaj lokalne przedsiębiorstwa wykonywały następujące prace:

- badania archeologiczne,
- budowa budynków Obwodu Utrzymania Autostrady oraz Miejsc Obsługi Podróżnych oraz inne drobne roboty ogólnobudowlane, np. przebudowa nawierzchni torowej, roboty brukarskie, zabezpieczanie powierzchni betonowych, odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- roboty przebrojenie (przebudowy i budowy instalacji wod.-kan., energetycznych i teletechnicznych, melioracyjnych),
 - budowa urządzeń melioracyjnych, przebudowa sieci drenarskiej, rowów i cieków, przebudowa sieci wodociągowej, budowa kanalizacji deszczowej,
 - roboty w branży elektrycznej (przebudowa napowietrznej linii niskiego napięcia, oświetlenie dróg i wiaduktów lub przebudowa napowietrznych linii elektroenergetycznych, przebudowa kolejowej i tramwajowej sieci trakcyjnej),

- instalacja urządzeń telekomunikacyjnych wewnętrznych,
- usługi w zakresie transportu, dostawy materiałów (kamiennych i gruntowych, betonów cementowych).
- usługi wynajmu maszyn i urządzeń.

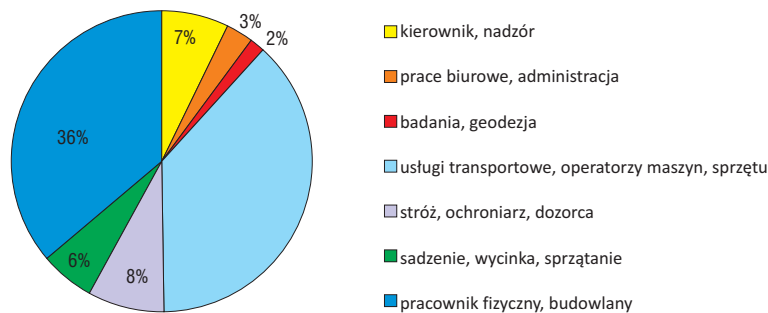
Szczególnie zakup podstawowych surowców/kruszyw, betonu, cementu, mieszanki mineralno-asfaltowej odbywał się, w celu ograniczenia kosztów transportu, ze źródeł ogólnodostępnych w rejonie bliskim budowy. Niemniej w niektórych przypadkach materiały były dostarczane z relatywnie daleko położonych terenów np. w przypadku budowy autostrady A2 Konin-Emilia kruszywa były dostarczane aż z kopalń Dolnego Śląska, a nawet, jak w przypadku odcinka drogi ekspresowej S7 Elbląg-Miłomłyn – aż ze Szkocji i Szwecji. Tego typu operacje stanowiły duże przedsięwzięcia logistyczne.

Przy zatrudniania pracowników, podobnie jak przy surowcach nie ma jednoznacznej reguły co do ich pochodzenia¹⁸. Najczęściej firmy częściowo posiłkowały się jako pracownikami, mieszkańcami obszarów, przez które przebiegał budowany odcinek drogi, szczególnie gdy były to firmy lokalne, ale również zagraniczne, np. słowacki członek konsorcjum Doprastav SA na odcinku Szarów-Brzesko zatrudniał pracowników lokalnych. W innych przypadkach pracownicy pochodzili głównie z miejsc skąd pochodziła firma będąca Generalnym Wykonawcą, były to różne miasta w Polsce, ale też z zagranicy, np. na odcinku A4 Wierchosławice-Krzyż, gdzie firmy hiszpańskie zatrudniły pracowników z Hiszpanii. Na tej samej inwestycji pewien zakres robót mogli wykonywać pracownicy lokalni, a inny – wykonawcy z całej Polski. Przykładowo na odcinku autostrady A2 Konin-Emilia roboty ziemne, odwodnieniowe, melio-

¹⁸ Trudno określić jednoznacznie łączną skalę wpływu inwestycji infrastrukturalnych, w tym drogowych na rynek pracy. Wskazane są z pewnością dalsze badania w tym zakresie. A. Domańska na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2002-2005 dowodzi, że w tamtym okresie „skala rozbudowy infrastruktury drogowej, ujętej w planach budżetowych oraz sprawozdaniach GDDKiA dotychczas realizowana w Polsce nie znajduje dużego przełożenia (w przekroju czasowym) na wzrost zatrudnienia w zajmujących się tego typu robotami przedsiębiorstwach.” (www.pkd.org.pl/pliki/lublin062011_SGH_ADomanska.pdf). W porównaniu do tamtego okresu w późniejszych latach, w szczególności w latach 2011–2012 z pewnością ogrom inwestycji miał dużo większe przełożenie zarówno na efekty popytowe jak i podażowe. Przykładowo efekty podażowe, jak i popytowe inwestycji drogowych na rynku pracy były przedmiotem badania m.in. naukowców z Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, którzy prowadzili prace badawcze pod kierunkiem prof. Marka Rekowski. Wyniki tych prac zostały podsumowane w opublikowanym w 2011 r. raporcie „Wpływ autostrady A2 na rozwój gospodarki regionu Wielkopolski” (www.aesa.pl/upload/1/File/Raport2010.pdf). Autorzy raportu zakładają, że na każdy kilometr autostrady przypada 88,5 miejsc pracy wygenerowanych w mniej lub bardziej pośrednio związanych z nią działalnościami, co daje w sumie ponad 13 tysięcy etatów wykreowanych w wyniku powstania około 150-kilometrowego odcinka autostrady A2 Konin – Nowy Tomyśl. Ponadto, jak wskazują autorzy raportu, budowa i eksploatacja autostrady kreuje bezpośrednie zatrudnienie w ujęciu regionalnym i miejscowym zarówno przy samej budowie jak i przy eksploatacji. Dla 260 km odcinka autostrady A2 wyznaczono wzrost stałego zatrudnienia na ok. 1000 osób. Tymczasem według cotygodniowych raportów GDDKiA z postępu prac na autostradzie A1 na wszystkich odcinkach autostrady A1 od Czerniewic do Kowala (ok. 64 km) pracowały na początku czerwca 2013 r. 242 osoby, a 2 sierpnia 2013 r. prawie 1200 osób przy 40 obiektach inżynierskich, co daje w sierpniu 2013 r. liczbę prawie 19 osób na 1 km. Oznacza to, że w przeciągu dwóch miesięcy wykonawca zaangażował w prace nad tym odcinkiem cztery razy więcej osób. Zmienność zatrudnienia na budowie autostrad i dróg ekspresowych jest bardzo duża i tym trudniej jednoznacznie określić łączną liczbę osób oraz osobogodzin, będących konsekwencją rozbudowy infrastruktury dróg wyższych klas z wykorzystaniem środków unijnych.”

racyjne wykonywane były przy pomocy miejscowych podwykonawców, a usuwanie kolizji, roboty branżowe, inżynieryjne, mostowe wykonywały firmy z całego kraju.

Dokładniejsze informacje dotyczące charakteru prac wykonywanych przez lokalnych mieszkańców uzyskano na podstawie ankiet przeprowadzonych w szkołach zlokalizowanych w pobliżu studium przypadku (ryc. 5.1).



Ryc. 5.1. Prace wykonywane przez respondentów zaangażowanych bezpośrednio w proces inwestycyjny

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Wśród respondentów z 11 gmin zlokalizowanych w bliskości ośmiu inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych znalazło się 410 osób, które podały dokładny zakres uczestnictwa w pracach związanych z budową. W tej grupie najliczniej reprezentowani byli kierownicy, operatorzy maszyn i sprzętu, którzy razem stanowili ok. 38%. Podobnie duża grupa to pracownicy fizyczni, budowlani (36%). Respondenci pełnili również funkcje stróża, ochroniarza (8%), pracowali przy wycince, sadzeniu krzewów lub sprząkali teren budowy (6%), a także zajmowali się badaniami lub usługami geodezyjnymi (2%).

Pracownicy na stanowiskach kierowniczych lub pracujący w nadzorze stanowili mniejszość (wraz z pracownikami administracyjnymi – poniżej 10%). Jest znamienne, że na odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego udział kadry kierowniczej/nadzoru wynosił ok. 14% zatem nie różnił się znacząco od innych odcinków, mimo, że dwie firmy tworzące konsorcjum pochodziły z Mińska Mazowieckiego, w którym przeprowadzono badanie.

Wśród ogółu respondentów deklarujących wykonywanie prac związanych z budową ośmiu inwestycji w ramach studiów przypadku (łączna suma odpowiedzi to 670) większość ankietowanych (73%) odpowiadała, że była pracownikami zatrudnionymi do prac przez firmę, a jedynie 15% wśród ankietowanych (oraz 18% wśród ich znajomych) stanowili przedsiębiorcy wykonujący działalność gospodarczą we własnym zakresie. W wyniku podjęcia prac 34% respondentów deklarowało, że ich sytuacja finansowa poprawiła się, ale dla aż 59% uczestnictwo w pracach związanych z budową drogi było tak niewielkie, że nie miało wpływu na ich sytuację finansową. Jest znamienne, że dla 8% respondentów z grupy uczestniczących w procesie inwestycyjnym w okresie podjęcia działań związanych z inwestycją sytuacja finansowa uległa pogorszeniu. Trzeba zachować jednak pewną powściągliwość w interpretowaniu powyższych wyników, ze względu na fakt, iż duża część inwestycji była oddawana w warunkach pogarszającej się koniunktury gospodarczej w kraju co mogło mieć wpływ na

uzyskane rezultaty. Ocena terminowości rozliczeń (od 1 do 6) jest podobna we wszystkich studiach przypadku i wynosi od 3,1 do 4,5 (średnia to 3,6) (tab. 5.1; ramka 4).

Tabela 5.1. Uczestnictwo w pracach związanych z budową a zmiana sytuacji finansowej oraz ocena terminowości rozliczeń wg odpowiedzi uzyskanych w ramach studium przypadku

| Odcinek drogi | Badane gminy (liczba uczestniczących – ankietowani + znajomi) | Uczestnictwo w pracach związanych z budową (w % osób deklarujących uczestnictwo) | | | | | | Zmiana sytuacji finansowej (% odpowiedzi wśród osób deklarujących uczestnictwo) | | | Ocena terminowości rozliczeń |
|------------------------------------|--|--|-----------|------|----------------|-----------|------|---|----------------|-----------|------------------------------|
| | | ankietowani | | | znajomy | | | poprawiła się | pogorszyła się | bez zmian | średnia ocena |
| | | przedsiębiorca | pracownik | inny | przedsiębiorca | pracownik | inny | | | | |
| A1, Bełk-Gorzyczki | Mszana (42) | 13% | 50% | 38% | 6% | 59% | 35% | 46% | 0% | 54% | 3,5 |
| A2, Konin – Emilia | Parzęczew, Dąbie (94) | 8% | 88% | 4% | 10% | 81% | 9% | 31% | 7% | 62% | 3,3 |
| A2, obwodnica Mińska Mazowieckiego | Mińsk Mazowiecki (miasto i gmina wiejska) (118) | 12% | 76% | 12% | 27% | 66% | 8% | 24% | 9% | 68% | 3,1 |
| A4, Zgorzelec-Krzyżowa | Nowogrodzic (81) | 8% | 92% | 0% | 10% | 83% | 7% | 30% | 4% | 67% | 4,5 |
| A4, Szarów – Krzyż | Brzesko (87) | 8% | 71% | 21% | 13% | 76% | 11% | 25% | 10% | 65% | 3,2 |
| S3, Szczecin – Gorzów Wielkopolski | Myślibórz, Pyrzyce (151) | 33% | 53% | 13% | 24% | 69% | 7% | 33% | 9% | 58% | 3,8 |
| S7, Elbląg – Miłomłyn | Pastęki (50) | 11% | 78% | 11% | 27% | 73% | 0% | 72% | 0% | 28% | 4,0 |
| S8, Jeżewo-Białystok | Choroszcz, Tykocin (47) | 10% | 80% | 10% | 11% | 86% | 3% | 29% | 17% | 54% | 3,2 |
| Łącznie | 11 gmin (670) | 15% | 73% | 13% | 18% | 73% | 9% | 34% | 8% | 59% | 3,6 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Ramka 4. Aktywność gospodarcza w czasie procesu inwestycyjnego na przykładzie odcinka Jeżewo-Białystok

Relatywnie niewiele osób (jedynie dziewięć, w tym tylko jeden jako przedsiębiorca) wśród łącznej sumy 331 ankietowanych w gminach Choroszcz i Tykocin bezpośrednio uczestniczyło w pracach związanych z budową odcinka drogi ekspresowej S3 Jeżewo-Białystok. Nie znaczy to jednak, że lokalne przedsiębiorstwa czy osoby fizyczne nie uczestniczyły w budowie w większym stopniu. Zatrudnione osoby wykonywały głównie pracę fizyczną, np. przy wycince drzew, sprzątaniu drogi czy obsłudze sprzętu drogowego, jak np. koparko-ładowarka. Sporo osób dowoziło beczkowozami wodę na plac budowy. Wśród wymienionych przez ankietowanych znajomych osób zatrudnionych przy budowie tylko jedna osoba pełniła funkcję kierowniczą – kierownika odcinka budowy. U żadnej z tych osób, zdaniem respondentów, nie pogorszyła się sytuacja finansowa. Tylko cztery osoby uważają, że sytuacja finansowa się poprawiła. Do Urzędu Gminy nie docierały informacje o problemach z płatnościami. Według opinii burmistrza Choroszczy dzięki inwestycji zyskały stacje benzynowe usytuowane wzdłuż budowy, a także Zakład Wodociągów i Kanalizacji, ze względu na wysokie zapotrzebowanie na wodę. Pracownicy budowy zaopatrywali się w produkty spożywcze w pobliskich sklepach. Poza tym z Białegostoku był dowożony catering. Źródło: badanie własne.

Wnioski. Udział lokalnych podwykonawców nie jest zazwyczaj duży. Brak jest większych prawidłowości w odniesieniu do kryterium pochodzenia podwykonawców oraz pracowników. Część Generalnych Wykonawców wykorzystuje lokalne zasoby, dla innych dostawy surowców oraz wykorzystanie pracowników z odległych obszarów Polski (lub nawet Europy) nie stanowi problemu. Do najczęstszych prac wykonywanych przez pracowników zatrudnianych lokalnie należą usługi transportowe oraz prace budowlane. Relatywnie rzadkie jest podejmowanie pracy na stanowiskach kierowniczych.

Rekomendacje. Dobór źródeł materiałów oraz siły roboczej jest w gospodarce rynkowej indywidualną decyzją każdego wykonawcy. Można rekomendować Generalnym Wykonawcom wykorzystanie lokalnych firm oraz pracowników w celu uniknięcia kosztów związanych z transportem, niemniej nie można narzucać jakiegokolwiek rozwiązań formalno-prawnych w tym względzie.

5.1.3. Lokalne firmy handlowo-usługowe podczas procesu inwestycyjnego

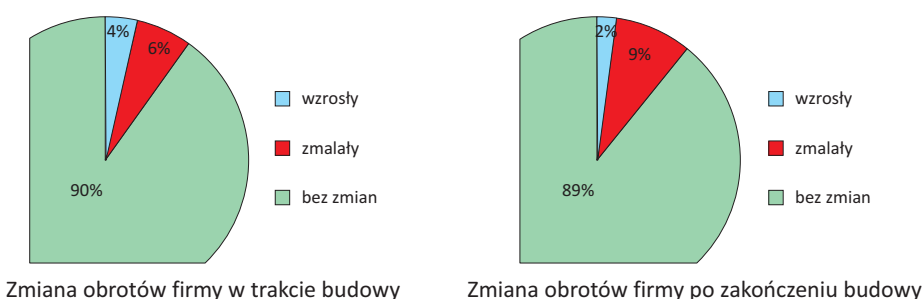
Wpływ inwestycji na autostradach i drogach ekspresowych współfinansowanych ze środków unijnych na działalność lokalnych firm handlowo-usługowych została szerzej opisany w podrozdziale 5.4. Warto jednak w tym miejscu porównać opinie z oddziałów GDDKiA dotyczące wpływu inwestycji na lokalnych przedsiębiorców z opiniami respondentów prowadzących działalność w gminach zlokalizowanych w bezpośredniej bliskości inwestycji. W opinii oddziałów GDDKiA inwestycje przekładają się na wzrost obrotów firm. Przykładowo:

- Opinia dotycząca budowy drogi ekspresowej S7 odcinek Elbląg – Miłomłyn: „W okresie realizacji inwestycji zauważalny był wzrost obrotów w zakresie usług paliwowych,

noclegowych i gastronomicznych. Na budowie w szczytowym okresie realizacji było zatrudnionych ok. 1000 osób”

- Opinia dotycząca budowy autostrady A4, odc. Zgorzelec-Krzyżowa: „Duża inwestycja ma pozytywny wpływ dla lokalnych przedsiębiorstw handlowo-usługowych. Długi okres realizacji wymusza zawieranie umów na świadczenie usług na potrzeby, budowy i zaplecza budowy tj: dostawy paliw, drobnych materiałów, ochrona mienia, żywność i inne zamówienia i usługi”

Z kolei wśród respondentów w badanych gminach zdecydowana większość respondentów nie prowadzi działalności gospodarczej, z której można by czerpać korzyści związane z realizacją procesu inwestycyjnego. Osoby prowadzące działalność tylko w sporadycznych przypadkach deklarowały jakąkolwiek zmianę obrotów firmy w trakcie lub po zakończeniu budowy autostrady. Warto jednak zauważyć, że o ile w czasie trwania budowy dla 4% obroty wzrosły, a dla 6% zmalały, o tyle po jej zakończeniu udział przedsiębiorców, których obroty wzrosły zmalał do 2%, a tych którym obroty spadły wzrósł do 9% (ryc. 5.2).



Ryc. 5.2. Wpływ budowy na zmiany obrotów firm prowadzących działalność handlowo-usługową w gminach zlokalizowanych wzdłuż inwestycji w ramach studium przypadku

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Można zatem wnioskować, że udział osób prowadzących działalność gospodarczą w gminach, w których realizuje się inwestycje na drogach ekspresowych i autostradach deklarujących pozytywny wpływ procesu inwestycyjnego na obroty ich przedsiębiorstw wynosi ok. 2-3% ogółu przedsiębiorców, co biorąc pod uwagę skalę inwestycji jest wartością bardzo niską. Należy też zauważyć, że spadek obrotów po zakończeniu budowy może się wiązać z dwoma zjawiskami:

- ukończeniem współpracy z wykonawcami inwestycji,
- utrata klientów w wyniku wystąpienia tzw. efektu korytarza oraz przeniesienia ruchu z dróg lokalnych na nową trasę.

Ostateczna ocena wpływu inwestycji w długiej perspektywie na rozwój gminy i prywatnych przedsiębiorców jest przedstawiona w podrozdziale 5.4.

Wnioski. Realizacja dróg ekspresowych i autostrad, często wskazywana przez władze lokalne, jako szansa na wzrost zatrudnienia i obrotów w okresie samej inwestycji, nie jest wbrew

powszechnej opinii gwarantem poprawy koniunktury w gminie. Większość przedsiębiorstw prowadzących działalność handlowo-usługową na obszarze gmin, przez które przebiegały inwestycje drogowe współfinansowane z środków unijnych nie odnotowała zmian obrotów w związku z realizowaną inwestycją. Znacznie bardziej istotny od krótkookresowego i zazwyczaj niewielkiego efektu popytowego jest efekt długookresowy, który jednak również może być marginalny. Reasumując budowa autostrad i dróg ekspresowych jest warunkiem koniecznym ale nie wystarczającym wystąpienia pozytywnych efektów w skali lokalnej.

5.2. Analiza kosztów społecznych w czasie trwania procesu inwestycyjnego (Piotr Rosik)

Analiza kosztów społecznych dotyczy z jednej strony uciążliwości w poruszaniu się po remontowanych drogach w czasie trwania procesu inwestycyjnego, a z drugiej strony, z oczekiwaniami co do szybkości i sprawności ukończenia robót (uciążliwości są tym większe im dłużej trwa faza realizacji inwestycji. Oba typy uciążliwości należy prześledzić z różnych punktów widzenia: ze strony Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, ale również ze strony władz lokalnych oraz bezpośrednich użytkowników dróg.

5.2.1. Uciążliwości w poruszaniu się po remontowanych drogach w czasie budowy

Każda duża inwestycja drogowa wiąże się z przejściowymi trudnościami związanymi z okresem budowy, podczas którego dostawy surowców i materiałów w najbliższej okolicy odcinka odbywają się głównie za pośrednictwem transportu ciężarowego. Funkcjonowanie dróg lokalnych w czasie trwania inwestycji jest przedmiotem porozumień między zarządcami dróg a Generalnym Wykonawcą. Według centrali GDDKiA:

- „Umowy z Generalnymi Wykonawcami przewidują zawarcie porozumień z właściwymi zarządcami dróg gminnych. W wyniku tych porozumień dany Wykonawca może być zobligowany do budowy tymczasowych tras dojazdowych bądź wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu. Ponadto, gdy Wykonawca korzysta z dróg samorządowych w trakcie realizacji inwestycji, a jego eksploatacja jest znaczna, jest wówczas zobligowany do doprowadzenia drogi do stanu sprzed użytkowania (remont etc.).”

Z odpowiedzi oddziałów GDDKiA wynika, że w celu zmniejszenia hałasu i wibracji w porze nocnej w większości przypadków prace były prowadzone w godz. 6.00-22.00. Należy jednak zaznaczyć, że niektóre z prac wymagały ciągłości wykonywania (np. roboty betonowe przy obiektach mostowych).

Innymi działaniami zapobiegawczymi wskazywanymi przez GDDKiA były również: zapobieganie pyleniu z terenu placu budowy, skrapianie materiałów przewożonych na budowę, utrzymywanie dróg w stanie wilgotnym, mycie kół pojazdów wyjeżdżających z budowy po obfitych deszczach, budowa objazdów, budowa dróg technologicznych i serwisowych, ograniczenie lub wstrzymanie prac sprzętu ciężkiego w okresach wyznaczonych przez RDOŚ na obszarze NATURA 2000.

W oddziale łódzkim GDDKiA wskazano również na problem sposobu utrzymania dróg serwisowych:

- „Podczas budowy (...) chroniono przed negatywnym wpływem działań budowlanych między innymi poprzez systematyczną kontrolę i utrzymanie dróg serwisowych, w stanie pozwalającym na wygodną eksploatację (likwidacja wybojów, polewanie wodą). Ponadto, Wykonawcy sporządzili zestawienie spraw dotyczących szkód powstałych podczas budowy – szkody zostały zgłoszone do ubezpieczyciela Wykonawcy i były rozpatrywane w ramach ubezpieczenia Odpowiedzialności Cywilnej”

Częste były również spotkania z lokalną społecznością i przedstawicielami władz lokalnych, na których informowano mieszkańców o konieczności zachowania szczególnej ostrożności i rozdawano dzieciom elementy odbłaskowe (przy inwestycji S8 Syców-Kępno). W przypadku inwestycji w dużym mieście niezbędne są również spotkania z innymi inwestorami oraz zarządcami np. układu torowego w celu koordynacji kolidujących ze sobą inwestycji – ramka 5).

Poza funkcjonowaniem ciężkiego sprzętu uciążliwości dla społeczności lokalnej według GDDKiA dotyczyły m.in. ograniczania prędkości oraz przejazdów objazdami w rejonie budowanych obiektów inżynierskich, w szczególności na węzłach. Zazwyczaj uciążliwości były większe w przypadku gdy inwestycja była budowana „po starym śladzie” (trudności z ewentualnym objazdem), chociaż np. dla odcinka drogi ekspresowej S8 Jeżewo-Białystok, który był realizowany „po starym śladzie” udało się przez cały czas trwania inwestycji zapewnić ruch w obu kierunkach.

Ramka 5. Zapobieganie uciążliwościom związanym z budową inwestycji drogowej w mieście na przykładzie budowy drogi ekspresowej S2, w Warszawie, odcinek węzeł „Konotopa” – węzeł „Puławska” wraz z odcinkiem węzeł „Lotnisko” – Marynarska (S79)

W związku z realizacją inwestycji odbyły się liczne spotkania koordynacyjne z: innymi inwestorami (PKP PLK, ZMID, SPEC), Inżynierem Ruchu M.St. Warszawy oraz zarządcą układu torowego (PKP PLK). Niektóre ze spotkań odbywały się na poziomie Ministerstwem Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej ze względu na wagę wszystkich kolidujących ze sobą inwestycji. „Powyższe spotkania miały na celu zapewnienie właściwej koordynacji prac branżowych i drogowych, co w konsekwencji pozwoliło na zredukowanie do minimum uciążliwości realizacji inwestycji z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu dla okolicznych mieszkańców, oraz na zapewnienie nieprzerwanego funkcjonowania transportu kolejowego i drogowego. PKP PLK na podstawie koordynacji prac z inwestycją GDDKiA wykonało tunel kolejowy ze stacji Służewiec do Portu Lotniczego na Okęciu – kolizja w drogą ekspresową S-79 w rejonie węzła MPL Okęcie. Natomiast Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych wykonał wiadukt drogowy w ciągu ul. Cybernetyki i 17-go Stycznia. Ponadto dzięki spotkaniom ze SPEC udało się wykonać kolektor ciepłowniczy (kolizja z budową węzła Marynarska), przy jednoczesnym zapewnieniu ciągłości dostaw ciepła dla mieszkańców w okresie zimowym. Wykonawca mógł realizować roboty na warunkach określonych przez Inżyniera Ruchu i PKP PLK. Zamknięcia ruchu na drogach miejskich i torach kolejowych możliwe były w konkretnych terminach i godzinach.” Źródło: badanie własne.

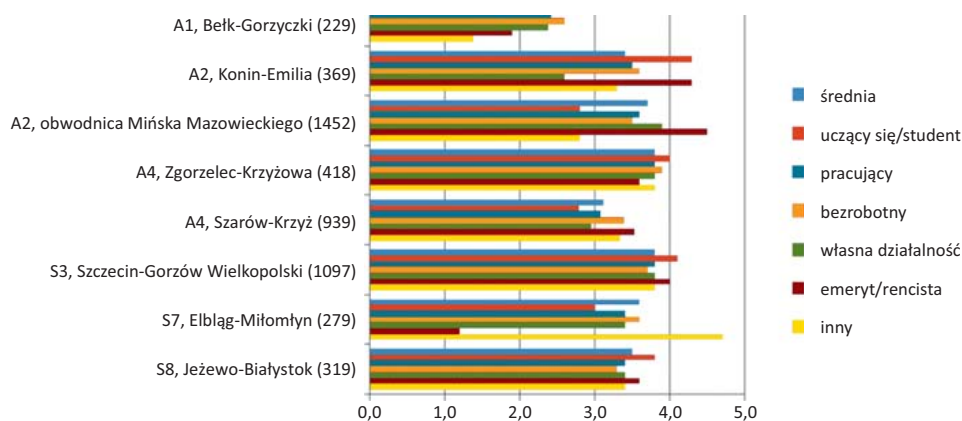
Z punktu widzenia władz samorządowych opinie dotyczące współpracy z Generalnym Wykonawcą w zakresie poprawy funkcjonowania ruchu na obszarze inwestycji były dosyć zróżnicowane. W gminie Mszana (A1, Bełk-Gorzyczki) oraz w gminie Brzesko (A4, Szarów-Krzyż) władze samorządowe negatywnie odnoszą się do przedłużających się inwestycji w związku z nasilającymi się trudnościami w poruszaniu się w obrębie gminy. Z kolei w pozostałych studiach przypadku współpraca w zakresie redukcji utrudnień była właściwa, a nawet, jak w przypadku gminy Pasłęk (S7, Elbląg-Miłomłyn) nawierzchnia dróg lokalnych po oddaniu inwestycji uległa poprawie (tab. 5.2).

Opinie użytkowników dróg potwierdzają wnioski władz samorządowych. Na większości odcinków opinie są relatywnie dobre. Nie widać też (z wyjątkiem pojedynczych przypadków) dużych różnic w opiniach między respondentami w zależności od wykonywanego zajęcia. Najgorsze oceny uzyskały ponownie inwestycje, gdzie były problemy z Generalnym Wykonawcą, który nie wywiązał się z umów podjętych z władzami samorządowymi. Przedłużające się inwestycje na odcinkach autostrad A1 Bełk-Gorzyczki (gmina Mszana) oraz A4 Szarów-Krzyż (gmina Brzesko) skutkowały długotrwałym pogorszeniem warunków funkcjonowania lokalnych systemów drogowych i ogólnym zniechęceniem mieszkańców. Szczególnie niskie oceny uzyskała przedłużająca się (ze względu na most w Mszanie) inwestycja na A1 (ryc. 5.3; ramka 6).

Tabela 5.2. Uciążliwości w czasie trwania budowy – odpowiedzi władz samorządowych w wybranych studiach przypadku

| Odcinek drogi | Uciążliwości związane z poruszaniem się po drogach w czasie trwania budowy |
|---|---|
| A1, Bełk-Gorzyczki | Największym problem z jakim zderzyli się jako mieszkańcy gminy była sama budowa. Lokalizacja tak dużej inwestycji nie powinna przebiegać przez środek miejscowości, co wiązało się z mnóstwem utrudnień i problemów w poruszaniu się po gminie. W związku z wyrzuceniem firmy z placu budowy, cała inwestycja przesunęła się o kolejne lata co utrudniało poruszanie się na obszarze inwestycji. |
| A2, obwodnica Mińska Mazowieckiego | Z punktu widzenia miasta Mińska Mazowieckiego, budowa obwodnicy (zlokalizowanej poza jego granicami) była stosunkowo mało uciążliwa dla mieszkańców i nie stanowiła bariery dla ich codziennego funkcjonowania. Realizacja inwestycji spowodowała niewielkie szkody drogowe również na terenie miasta (z powodu wzmożonej eksploatacji dróg przez ciężki sprzęt), które zostały jednak usunięte przez wykonawcę po zakończeniu robót. Podczas budowy występowały znaczne uciążliwości związane ze wzmożonym ruchem ciężarówek. Część dróg uległa poważnemu zniszczeniu, jednak zostały one naprawione przez wykonawcę. Wykorzystywano ciężki sprzęt, który generował wysoki poziom hałasu, a część dróg lokalnych została zamknięta. Mieszkańcy gminy, zwłaszcza zamieszkujący bezpośrednie sąsiedztwo tej inwestycji odczuwali zatem niemałe uciążliwości. |
| A4, Szarów-Krzyż | Uciążliwości były, narzekali mieszkańcy szczególnie z terenów, które położone są przy samej autostradzie. Budowa nie została optymalnie przyprowadzona, mogło być więcej dróg serwisowych, które odciążąłyby drogi lokalne. Lokalne drogi zostały bardzo zniszczone. Dodatkowo narzekali mieszkańcy zamieszkujący tereny położone przy drogach dojazdowych. Informowali, że zostały uszkodzone zostały ich domy oraz ogrodzenia. Mieszkańcy często się skarżyli na ruch ciężarówek dowożących materiały na budowę (hałas, błoto, kurz). |

| Odcinek drogi | Uciążliwości związane z poruszaniem się po drogach w czasie trwania budowy |
|-----------------------|--|
| S7, Elbląg – Miłomłyn | Czasami zdarzały się sytuacje, iż ciężki sprzęt blokował dojazd, ale szybko reagowano bo współpraca gminy z wykonawcą była bardzo sprawna. Ruch ciężarówek był nieco uciążliwy gdyż na terenie gminy działało 6 żwirowni i ruch pojazdów odbywał się od godziny 6.30 do późnych godzin nocnych. Ruch ten odbywał się na drogach wojewódzkich i powiatowych i gminnych, które ucierpiały. Transport materiałów powodował, iż drogi były zablokowane. Ślady musiały być ciągle usuwane. Drogi technologiczne zostały naprawione co wynikało z porozumienia z wykonawcą. Aktualnie drogi charakteryzują się nawet lepszą nawierzchnią niż przed budową. |
| S8, Jeżewo-Białystok | Uciążliwości podczas budowy były, ale władze gminy bały się, że będzie gorzej. Budowa przebiegała zaskakująco dobrze. Oczywiście ruch w kierunku Białegostoku spowolnił się bardzo mocno. Największym problemem było miejsce budowy węzła. Tam wykonawca drogi miał swoją bazę. Zgromadzony był tam ciężki sprzęt, dużo maszyn skręcało, wjeżdżało, wyjeżdżało, powodując znaczne utrudnienia, ale zadbano o w miarę sprawną organizację ruchu. Cały czas dwie osoby kierowały ruchem. Wykonawca zadbał, aby zatory były jak najmniej uciążliwe. Gmina przewidując, że będą problemy, zatroszczyła się o przejazd alternatywny. Wspólnie z powiatem została przebudowana tzw. droga kruszewska (równoległa do trasy S8 i podczas budowy była wykorzystywana jako alternatywny dojazd do Białegostoku). Wyremontowano też drogę gminną: ulicę Sienkiewicza. |



Ryc. 5.3. Ocena uciążliwości związanych z poruszaniem się po lokalnych drogach w czasie budowy

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Z kolei problemy władz Brzeska zyskały duży rozgłos w prasie lokalnej. Syndyk masy upadłościowej firmy Poldim (wykonawca odcinka autostrady A2 przebiegającej przez Brzesko, który ogłosił upadłość) zażądał w 2012 r. od Starostwa Powiatowego w Brzesku wypłaty 700 tys. zł. Suma ta była gwarancją, jaką Poldim wpłacił deklarując się, że po zakończeniu prac naprawi zniszczone drogi. Sytuacja powtórzyła się, gdyż w 2011 r. starostwo powiatowe również miało problem z naprawą dróg po wycofaniu się firmy NDI. Według relacji prasowych nie wszystkie samorzady zastrzegły sobie w umowach z wykonawcami odpowiednią gwarancję, a procesy sądowe ciągną się latami (www.tvp.pl/krakow; www.gazetakrakowska.pl/artypul/640713).

Wnioski. Społeczność lokalna generalnie akceptuje przejściowe utrudnienia związane z realizacją inwestycji na autostradach i drogach ekspresowych. Przy właściwej organizacji ruchu oraz dobrej współpracy między Wykonawcą a władzami samorządowymi oraz mieszkańcami

istnieje możliwość ograniczenia uciążliwości do niezbędnego minimum, nawet gdy droga jest realizowana „po starym śladzie”. Problemem narasta jednak przy przedłużającym się oddaniu inwestycji, co często jest związane z problemami finansowymi wykonawców. W takich przypadkach samorządy decydują się na zawarcie dodatkowych umów z wykonawcami zawierających gwarancję naprawy dróg lokalnych.

Rekomendacje. Należy dążyć do jak najściślejszej współpracy między Wykonawcą robót a władzami samorządowymi. Władze gmin przez które przebiega autostrada lub droga ekspresowa muszą mieć pewność, że po oddaniu inwestycji do użytku jakość nawierzchni dróg lokalnych nie będzie gorsza niż przed rozpoczęciem inwestycji. Powinno się dążyć do zwiększenia świadomości władz samorządowych odnośnie zagrożeń związanych z brakiem odpowiednich gwarancji w umowach z wykonawcami.

5.2.2. Opóźnienia w oddaniu inwestycji

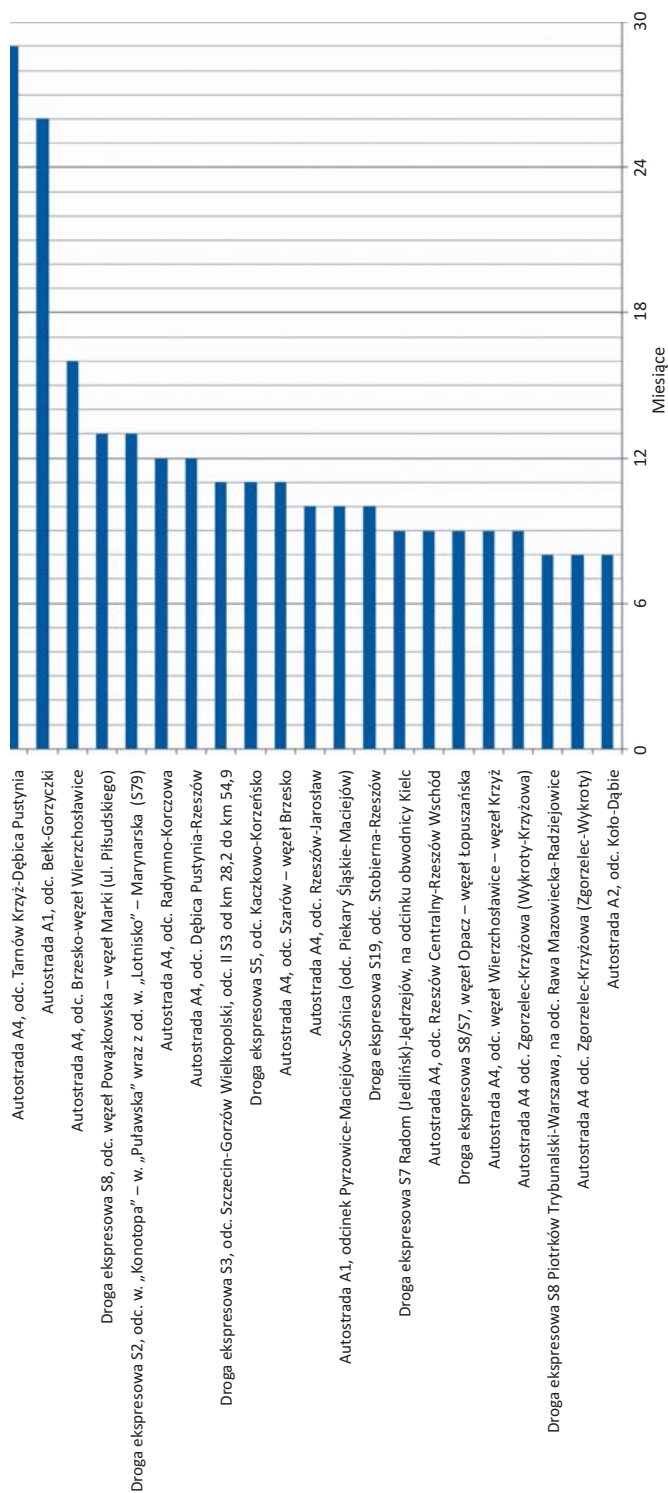
Duża część inwestycji budowlanych jest z różnych przyczyn oddawana z opóźnieniem. W informacji otrzymanej przez GDDKiA wynika, że średnie wydłużenie kontraktowego terminu realizacji robót to ok. 5 miesięcy:

- „została przeprowadzona analiza dla ok. 150 kontraktów realizowanych w ramach PBDK 2008-2012 i 2011-2015 wraz z współfinansowaniem z UE. Z badania wynika, iż dla 80 spośród ww. 150 (co stanowi ok. 54 %) nastąpiła konieczność wydłużenia kontraktowego terminu realizacji robót (aneksem). Średnie wydłużenie kontraktu spośród ww. to 150 dni co stanowi w przybliżeniu ok. 5 m-cy.”

W ostatnich latach opóźnienia stały się z różnych przyczyn coraz dłuższe i często sięgają nawet ponad 20 miesięcy (ryc. 5.4). Z drugiej strony są również inwestycje, które są kończone w terminie. Przykładem jest autostradowa obwodnica Mińska Mazowieckiego, gdzie roboty zostały ukończone jeszcze w trakcie trwania kontraktu lub odcinek drogi ekspresowej S8 w. Konotopa – w. Powązkowska.

W przypadku opóźnionych inwestycji drogowych według GDDKiA „przyczyny nieterminowych realizacji kontraktów znajdują swoje odzwierciedlenie w efektach ryzyk towarzyszących realizacji inwestycji drogowych, zależnych i niezależnych od Zamawiającego/Wykonawcy, które m.in., dotyczą takich elementów jak:

- brak zapewnienia finansowania kontraktu przez Wykonawcę;
- nienależyte wykonanie umowy – brak zapewnienia wymaganej jakości robót, brak wykonania Minimalnej Ilości Wykonania (niedotrzymanie terminu osiągnięcia tzw. Kamieni milowych);
- brak dostępu do działek pomimo przejęcia ich na własność Skarbu Państwa z powodu braku możliwości wykwaterowania mieszkańców.
- siła wyższa (powódź, duża ilość dni deszczowych uniemożliwiająca prowadzenie części robót)



Ryc. 5.4. Szczególnie duże opóźnienia wybranych inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych (w miesiącach) (opóźnienia mogą dotyczyć jedynie części opisanego odcinka)

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji GDDKiA.

- konieczność wykonania w zakresie realizacji kontraktu robót nieprzewidzianych na etapie prac przygotowania np. dodatkowe prace archeologiczne
- brak możliwości wszczęcia przetargu na realizację inwestycji lub przesuwanie się terminu podpisania umowy z tytułu przeprowadzanej procedury przetargowej i wykorzystywania pełnych ścieżek odwoławczych przez Oferentów.

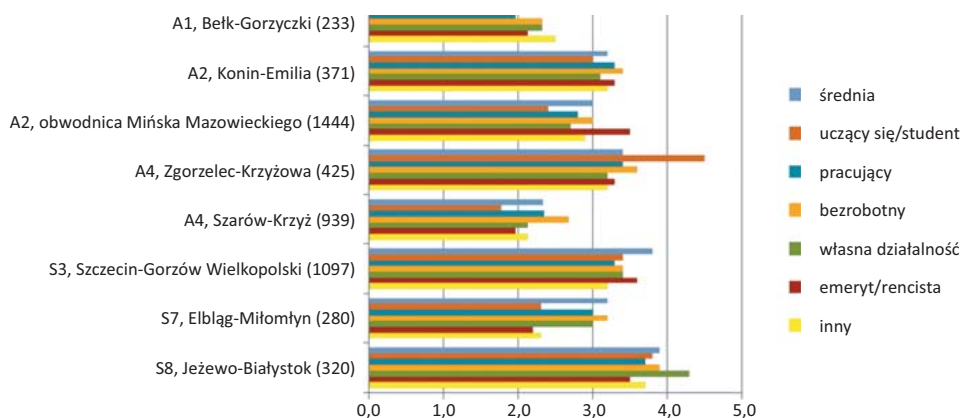
Z wyżej wymienionych przyczyn opóźnień czynnikiem wiodącym, zdaniem GDDKiA było nienależyte wykonanie umowy przez Generalnego Wykonawcę, zarówno w formie nienależytej mobilizacji Wykonawcy, nie wywiązywania się z ustalonego Warunkami Kontraktu obowiązku pracy w godz. 6–22, powiązania decyzyjności przedstawiciela Wykonawcy na budowie z centralą firmy poza granicami Polski, niewykorzystywania korzystnych warunków klimatycznych, braku uzyskania certyfikatów na materiały, braku koordynacji robót między poszczególnymi branżami, opóźnień w podpisywaniu umów z zarządcami dróg lokalnych. Odmianą przyczyną są również często problemy z płatnościami dla podwykonawców skutkujące przestojami w robotach, a także problemy z przedłożeniem odpowiednich dokumentów. Przyczyny opóźnień dla poszczególnych odcinków dróg ekspresowych i autostrad współfinansowanych ze środków unijnych przedstawiono w tabeli 5.3.

Tabela 5.3. Przyczyny opóźnień wybranych odcinków współfinansowanych ze środków unijnych (na podstawie odpowiedzi GDDKiA)

| Odcinek | Przyczyna opóźnienia |
|---|--|
| A1, Pyrzowice-Maciejów-Sośnica | Przedłużanie się procedur przetargowych, niedostępność do części działek (w tym należących do PKP) |
| A1, Toruń-Stryków | Niekorzystne warunki pogodowe (ponadnormatywne opady atmosferyczne, zalegająca pokrywa śnieżna, silne mrozy), ogłoszenie upadłości przez jednego z konsorcjantów, dodatkowe, nieprzewidziane badania archeologiczne, nieprzewidziane warunki hydrologiczne |
| A2, Konin-Emilia | Brak dostępu do działki oraz części placu budowy, trudności z przekazaniem terenu przez PKP, badania archeologiczne, niekorzystne warunki pogodowe, odmienne warunki gruntowe, realizacja dodatkowych obiektów w celu zapobieżenia efektowi korytarza |
| A4, Dębica Pustynia – Rzeszów Zachód | Warunki atmosferyczne, badania archeologiczne |
| A4, Radymno-Korczowa | Badania archeologiczne, niewypały i niewybuchy, nieprzewidywalne warunki atmosferyczne, brak płynności finansowej |
| A4, Rzeszów Centralny –Rzeszów Wschód | Niesprzyjające warunki atmosferyczne, zalanie placu budowy |
| A4, Rzeszów-Jarosław | Problemy finansowe wykonawców, problemy projektowe, zmiany rynkowe (wzrost cen materiałów, surowców i usług) |
| A4, Rzeszów-Zachód-Rzeszów Centralny; S19 Stobierna-Rzeszów-Świlcza; Tarnów Krzyż-Dębica Pustynia | Problem z mobilizacją, problemy finansowe, brak zaangażowania, brak bieżących dostaw materiałów, przestoje sprzętu, brak pracy na dwie pełne zmiany, brak postępów zgodnych z harmonogramem prac, problemy finansowe |
| A4, Szarów-Brzesko-Wierzchosławice-Krzyż | Problemy finansowe wykonawcy, zła organizacja pracy oraz zbyt mała mobilizacja, trudności z płatnościami dla podwykonawców, intensywne opady deszczu oraz mroźna zima |

Ocena efektów społeczno-gospodarczych (popytowych i podażowych)...

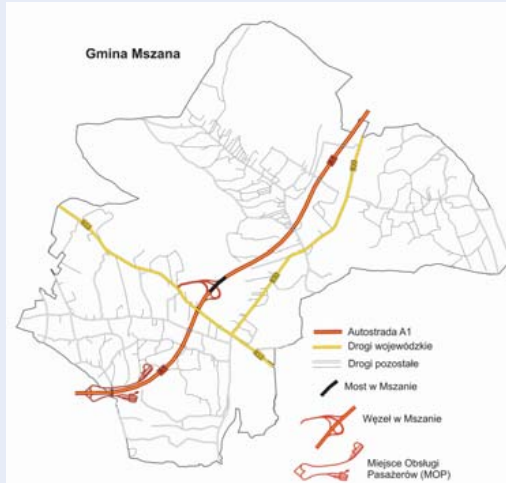
| Odcinek | Przyczyna opóźnień |
|---|--|
| A4, Zgorzelec-Krzyżowa | Kwestie formalno – prawne wynikające z procedur administracyjnych w toku uzyskiwania decyzji o pozwoleniu na budowę |
| S1, Bielsko-Biała-Skoczów-Cieszyn | Zbyt mała mobilizacja, upadłość lidera Konsorcjum (konieczność nowego przetargu), brak dostępu do działek |
| S2, w. Konotopa-w. Puławska | Śpiętrzenie działań inwestycyjnych (np. tunel kolejowy na Lotnisko), gęsta sieć uzbrojenia terenu (duża część nieinventaryzowana), konieczność wykonania dodatkowych projektów |
| S3, Szczecin-Gorzów Wlkp. | Zmiany granic obszarów Natura 2000 |
| S3, Gorzów Wlkp. – Międzyrzecz | Warunki atmosferyczne, tj. przedłużający się okres zimowy i konieczności wzmocnienia podłoża |
| S5, Gniezno-Poznań | Brak zasobów Wykonawcy, opóźnienia w wykwaterowaniu budynków, zmiany stosunków wodnych, badania archeologiczne |
| S5, Kaczkowo-Korzeńsko | Kwestie formalno-prawne, zalewanie placu budowy, upadłość trzech z czterech firm tworzących Konsorcjum |
| S7, Grójec-Białobrzegi-Jedlińsk oraz obwodnica Grójca | Brak dostępu do działek, problemy z budową lub przebudową urządzeń obcych |
| S7, Olsztynek-Nidzica | Prace archeologiczne, niesprzyjające warunki pogodowe |
| S7, Skarżysko-Kamienna-Występa, obwodnica Kielc | Niesprzyjające warunki atmosferyczne, badania archeologiczne, małe zaangażowanie zasobów wykonawcy |
| S8 Piotrków Tryb. – Warszawa | Konieczność zabezpieczenia skarpy oraz wymiany gruntu, przebudowa urządzeń obcych |
| S8, Radzymin-Wyszaków | Brak dostępu do działek, problemy z przebudową urządzeń sieci gazowej |
| S8/S7, w. Opacz – w. Łopuszańska | Problemy projektowo-wykonawcze, brak dostępu do działek, brak mobilizacji i zła organizacja pracy, opóźnione składanie dokumentów |
| S22, Elbląg-Grzechotki | Konieczność rozminowania terenu, ochrona siedlisk zwierząt, trudności z zakupem i dostawą materiałów oraz pozyskaniem kadry |
| S69, Bielsko-Biała – Żywiec | Uwarunkowania lokalne: niezinventaryzowany wodociąg, nieprzekazane budynki, brak możliwości zasypania stawu oraz posadowienia słupa |



Ryc. 5.5. Spełnienie oczekiwań do czasu budowy (skala od 0,0 – niespełnione oczekiwania do 6,0 – pełne spełnienie oczekiwań)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Ramka 6. Kumulacja negatywnych zjawisk i ich odbiór przez społeczność lokalną oraz władze samorządowe na przykładzie odcinka autostrady A1 Bełk-Gorzyczki



Przyczyny niskich ocen uzyskanych dla odcinka A1 Bełk-Gorzyczki są złożone: po pierwsze nastąpiło duże opóźnienie w inwestycji gdy wykazano błędy konstrukcyjne mostu, po drugie, na analizowanym obszarze o dużej gęstości zaludnienia nie ma alternatywnych dróg krajowych, są jedynie drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne, a autostrada prowadzi na większości przebiegu w wąwozie, do którego prowadzą jedynie drogi lokalne, po trzecie według relacji władz samorządowych – mimo długiego trwania inwestycji został wyremontowany jedynie 300 m odcinek DW 933 przebiegający nad autostradą, a pozostałe drogi jak dotąd nie są wyremontowane. Latem 2013 wciąż ten ważny dla tranzytu odcinek A1 jest nieczynny co przekłada się na większe obciążenie dróg lokalnych ruchem tranzytowym. Źródło: badanie własne.

Wnioski. Średnie wydłużenie realizacji kontraktu to ok. 5 miesięcy, ale w ostatnich latach coraz więcej inwestycji charakteryzuje się opóźnieniami rzędu kilkunastu lub nawet ponad 20 miesięcy. Przyczyny opóźnień w oddaniu inwestycji do użytkowania ulegały zmianie wraz ze zmieniającym się otoczeniem ekonomicznym i formalno-prawnym. W okresie programowania lat 2004–2006 częstą przyczyną był brak odpowiedniego dostępu do działek. W 2008 r. zaczęła obowiązywać nowa wersja specustawy drogowej, która zastąpiła decyzje o ustaleniu lokalizacji drogi i o pozwoleniu na budowę jednym zezwoleniem na realizację inwestycji co znacznie usprawniło pozyskiwanie nieruchomości pod inwestycje.

W okresie programowania 2007–2013, szczególnie w ostatnich latach coraz większy udział w opóźnieniach ma według GDDKiA zbyt mała mobilizacja wykonawców, w tym przede wszystkim Generalnych Wykonawców oraz ich problemy finansowe. Z kolei według przedstawicieli branży drogowej, jedną z głównych przyczyn opóźnień w inwestycji jest problem najniższej ceny przetargowej, co skutkuje niemożliwością zrealizowania inwestycji, częstym rozwiązaniem umowy, przedłużeniem terminu realizacji i wzrostem kosztów, w tym kosztu wydłużonego okresu budowy.

W niektórych przypadkach opóźnienia sięgają nawet ponad 2 lat, co w oczywisty sposób na poziomie lokalnym przekłada się na utrudnienia związane z codziennym funkcjonowaniem (np. dojazdy do pracy), a na poziomie krajowym, skutkuje odroczeniem w czasie uzyskania pełnym efektów sieciowych (np. na odcinku A1 Bełk-Gorzyczki). Należy jednak wskazać, że istnieją również inwestycje, realizowane w podobnych warunkach gospodarczych, prawnych i politycznych, które zostały zrealizowane bez opóźnień.

Rekomendacje. Ze względu na fakt, iż dominującym powodem opóźnień w ostatnim okresie są problemy finansowe wykonawców, postuluje się wprowadzenie zmian w prawie zamówień publicznych zgodnie z rekomendacjami zawartymi w podrozdziale 5.1.

5.3. Analiza kosztów środowiskowych w czasie trwania procesu inwestycyjnego (Jerzy Solon)

5.3.1. Założenia analizy i materiały źródłowe

Przedstawiona analiza bazuje na materiałach ogólnodostępnych, takich jak informacje dotyczące poszczególnych kontraktów, pochodzące ze stron internetowych GDDKiA, raporty o oddziaływaniu na obszary Natura2000 i raporty o oddziaływaniu inwestycji na środowisko znajdujące się na stronach internetowych GDDKiA, urzędów wojewódzkich i firm wykonujących te dokumenty oraz decyzje odpowiednich wojewodów o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Dodatkowo wykorzystano materiały zestawione w ankiecie wypełnionej przez GDDKiA na potrzeby niniejszego opracowania.

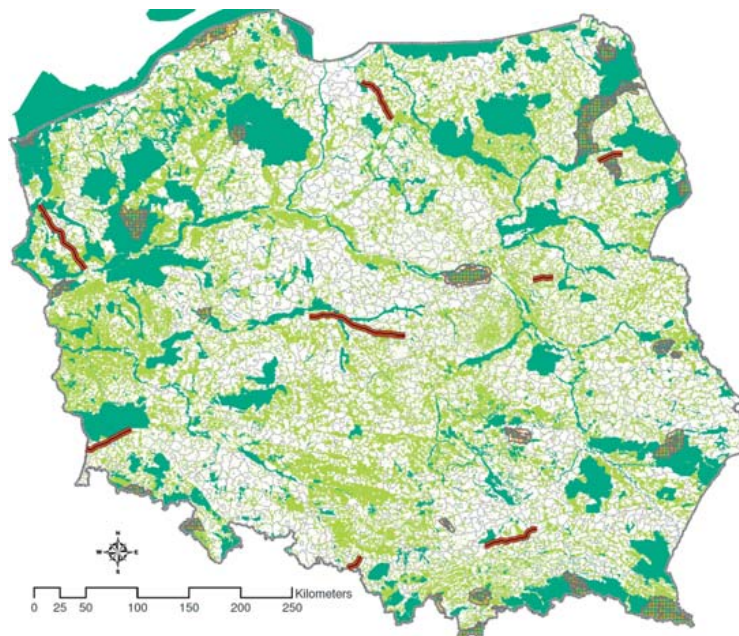
Wstępna analiza wszystkich tych materiałów wskazała na brak jednolitej metodyki w określaniu zakresu działań nakierowanych na ochronę środowiska i przyrody i – co za tym idzie – kosztów (nakładów) poniesionych na różnych etapach procesu inwestycyjnego, a dotyczących tzw. działań środowiskowych. Dlatego też w niniejszej analizie skupiono się na analizie zakresu rzeczowego kosztów środowiskowych, próbując określić ich występowanie na poszczególnych etapach inwestycji. Na tym tle dopiero zestawiono i zinterpretowano dostępne dane o poniesionych kosztach środowiskowych. Analizą objęto informacje dotyczące ośmiu odcinków studiów przypadku.

5.3.2. Zróżnicowanie odcinków studiów przypadku i ich reprezentatywność

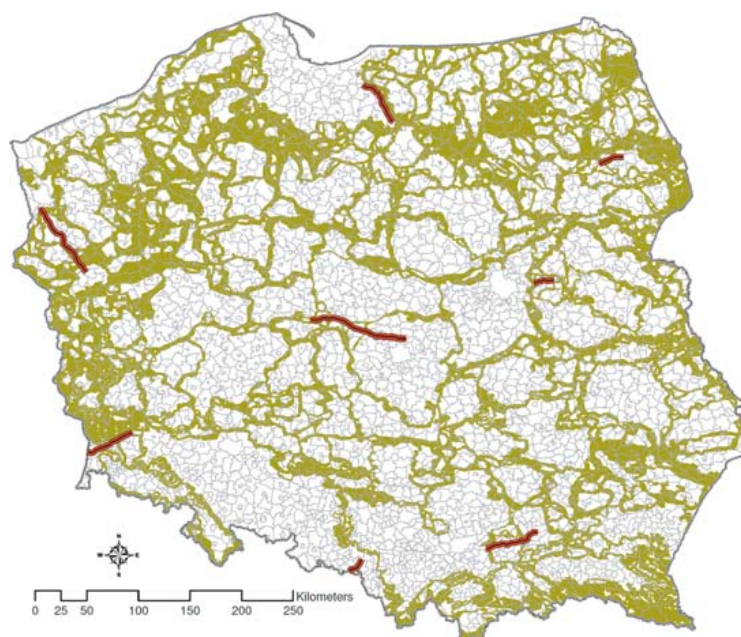
Odcinki testowe położone są w różnych regionach kraju, charakteryzujących się odmiennym ukształtowaniem terenu, gęstością sieci rzek i innych cieków oraz wielkością i jakością zasobów biotycznych. Ze względu na fakt, iż budowa dróg jest związana z wymaganiami wynikającymi z prawa Unii Europejskiej, muszą one odpowiadać wysokim standardom ujętym w unijnym prawie ochrony środowiska. Co więcej projekty współfinansowane ze środków Unii muszą być realizowane zgodnie z prawem unijnym w zakresie ochrony obszarów Natura 2000, a także z wymogami Dyrektywy 2009/147/WE z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony ptaków dziko żyjących (potocznie zwanej dyrektywą ptasią) oraz Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (potocznie zwanej dyrektywą siedliskową), oraz implementacją tych zasad w prawie krajowym (głównie ustawa o ochronie przyrody i ustawa prawo ochrony środowiska). Przepisy te mają bezpośrednie

przełożenie na zróżnicowanie obszarów testowych ze względu na wymagania co do ilości, jakości i rozmieszczenia obiektów technicznych związanych z ochroną środowiska i ochroną przyrody.

Ze względu na przecinanie obszarów Natura 2000 i możliwy wpływ na obszary sąsiadujące (ryc. 5.6) oraz efekt barierowy w stosunku do korytarzy ekologicznych (ryc. 5.7) najwyższe wymagania co do rozwiązań technicznych dotyczą trzech odcinków testowych: Szczecin – Gorzów Wielkopolski drogi ekspresowej S3, Zgorzelec-Krzyżowa autostrady A4 oraz Konin – Emilia autostrady A2 (tabela 5.4). Natomiast w przypadku odcinka autostrady A1 Bełk-Gorzyczki i obwodnicy Mińska Mazowieckiego (odcinek autostrady A2) nie występują kolizje z obszarami Natura 2000 i korytarzami ekologicznymi, choć oczywiście także w tych przypadkach inwestycje naruszają powiązania w skali lokalnej, co wymaga zastosowania odpowiednich rozwiązań technicznych.



Ryc. 5.6. Rozmieszczenie studium przypadku w stosunku do obszarów Natura 2000 (kolor ciemnozielony – ostoje ptasie i siedliskowe łącznie), parków narodowych (obszary kropkowane) i lasów (kolor jasnozielony)



Ryc. 5.7. Rozmieszczenie odcinków testowych w stosunku do korytarzy ekologicznych rangi krajowej i międzynarodowej (korytarze wg: Jędrzejewski W., 2005, Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce, IBS PAN Białowieża)

Tabela 5.4. Położenie odcinków testowych w stosunku do obszarów Natura 2000 i korytarzy ekologicznych

| Nazwa inwestycji | Obszary Natura 2000 | | Korytarze ekologiczne | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|
| | Na trasie inwestycji | W sąsiedztwie do 2 km | Na trasie inwestycji | W sąsiedztwie do 2 km |
| Budowa Autostrady A1, Odcinek Sośnica (Gliwice) – granica państwa (Gorzyczki), Etap II: Bełk-Gorzyczki | brak | brak | brak | brak |
| Budowa autostrady A2, odcinek: Konin-Emilia | PLB100001 PLH100006 PLB300002 | PLH100001 | KPnC-8 KPnC-8B KPnC-7 GKPdC-5A | brak |
| Budowa autostrady A2 na odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego | brak | brak | GKPdC-4C | KPnC-3G |
| Budowa autostrady A4, odcinek Zgorzelec-Krzyżowa | PLB020005 PLH020050 PLH020072 | PLH020086 | KZ-4 GKZ-3 GKPdC-10 KZ-4B | brak |
| Budowa autostrady A4, odcinek węzeł Szarów – węzeł Krzyż | PLH120085 | PLB120002 | KPd-4B | brak |
| Budowa drogi ekspresowej S3, odcinek Szczecin – Gorzów Wielkopolski | PLH320020 PLB320018 PLH320014 | PLH320060 PLH080004 PLB320015 | KPn-18A KPn-18C GKPn-21 | brak |

| Nazwa inwestycji | Obszary Natura 2000 | | Korytarze ekologiczne | |
|---|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Na trasie inwestycji | W sąsiedztwie do 2 km | Na trasie inwestycji | W sąsiedztwie do 2 km |
| Budowa drogi ekspresowej S7 Elbląg (S22) – Olsztyn (S51), odcinek Elbląg – Miłomłyn | brak | PLB280013 PLH280028 PLH280010 | brak | KPn-JD GKPn-9D |
| Rozbudowa drogi S8 na odcinku Jeżewo-Białystok | brak | PLB200001 PLH200002 | GKPn-1C KPn-23C | KPn-23D |

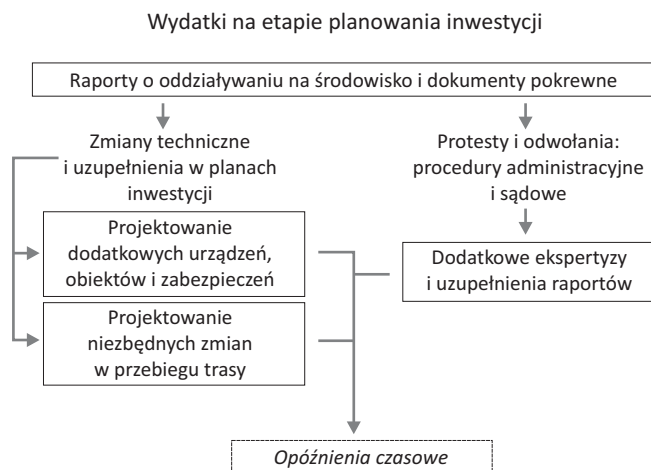
5.3.3. Schemat i zakres przedmiotowy wydatków środowiskowych

Wydatki środowiskowe ponoszone są na kilku etapach przygotowania i prowadzenia inwestycji. W szczególności można wyróżnić cztery oddzielne zakresy tych wydatków:

- na etapie planowania inwestycji (ryc. 5.8),
- związane z prowadzeniem inwestycji (ryc. 5.9),
- związane z budową obiektów (ryc. 5.10),
- wydatki porealizacyjne (ryc. 5.11).

Wydatki na etapie planowania inwestycji obejmują przede wszystkim koszty przygotowania raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz wszystkie potrzebne do tego dokumentacje i ekspertyzy. Są to z reguły nakłady w wysokości kilkuset tysięcy zł, czyli bardzo niewielkie w porównaniu z innymi wydatkami w tym okresie, obejmującymi m.in. wykupy gruntów i ratunkowe badania archeologiczne. Koszty mogą ulec znacznemu zwiększeniu w sytuacji, gdy niezbędne są dodatkowe ekspertyzy lub opracowanie nowego raportu. Takie zdarzenia miały miejsce ze względu na zmiany sytuacji prawnej i/lub oprotestowanie raportu i decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia i skierowaniu sprawy na drogę sądową. Przykładowo, w przypadku budowy drogi ekspresowej S3 na odcinku Szczecin – Gorzów Wielkopolski pierwsze raporty o oddziaływaniu na środowisko oraz decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydano w 2006 roku, w wyniku dalszego postępowania w 2009 i 2010 wykonano dodatkowe raporty o oddziaływaniu na obszary Natura, które uwzględniają stanowisko strony polskiej zajęte w sprawie naruszenia przepisów dyrektywy 85/337/EWG oraz dyrektywy 92/43/EWG w związku z realizacją danego przedsięwzięcia (zobowiązania złożone w trakcie negocjacji prowadzonych z Komisją Europejską). Nowy raport stanowił część wniosku o wydanie nowej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w zakresie oddziaływania na obszary Natury 2000. Wprowadził on dodatkowe działania minimalizujące negatywne oddziaływania inwestycji, w tym m.in. ekrany akustyczne dla ochrony siedlisk ptaków, odpowiednią lokalizację zieleni wysokiej – naprowadzającą zwierzęta naziemne na przejścia ale odsuwającą nietopere od trasy, zalecił rekonstrukcję niektórych siedlisk, modyfikację koryt cieków i dodatkowe zastawki na ciekach, oraz dodatkowe przejścia dolne dla dużych zwierząt, a także dodatkowe działania kompensacyjne związane ze zniszczeniem, fragmentacją i pogorszeniem jakości siedlisk. Należy przy tym podkreślić, że w tym czasie budowa była już znacząco zaawansowana i nowy raport oraz nowa decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wprowadziła spowodowały istotne podniesienie kosztów inwestycji. Inny przykład dotyczy budowy auto-

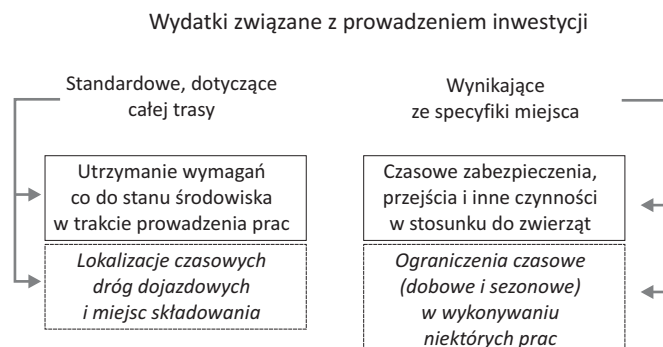
strady A1 na odcinku Bełk-Gorzyczki. Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia i decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pochodzą z 2006 r. Natomiast w 2011 r. wykonano dodatkową ocenę oddziaływania autostrady A1, odcinek Sośnica (bez węzła) – Gorzyczki na batrachofaunę.



Ryc. 5.8. Typowe kategorie wydatków środowiskowych na etapie planowania inwestycji
(na tym i na następujących rycinach – kursywą koszty pośrednie, wynikające z opóźnień i przerw w prowadzeniu prac oraz nieoptymalnych ekonomicznie sposobów postępowania)

Raporty o oddziaływaniu na środowisko (pierwotne i wykonane powtórnie wraz z dodatkowymi ocenami) oraz wydane na ich podstawie decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia często wprowadzają zalecenia dodatkowych inwestycji ochronnych. W ten sposób powstają nowe koszty związane z projektowaniem dodatkowych urządzeń, obiektów i zabezpieczeń, a w bardzo krańcowych przypadkach – także ze zmianą trasy inwestycji (jak w znanym przykładzie obwodnicy Augustowa).

Wydatki związane z prowadzeniem inwestycji można podzielić na dwie odrębne grupy. Pierwsza obejmuje działania standardowe, dotyczące całej trasy, a druga to koszty działań punktowych lub małopowierzchniowych wynikające ze specyfiki miejsca i obiektu przyrodniczego. W obrębie pierwszej grupy działań metody użyte przy budowie (technologie, maszyny i urządzenia) muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska, budynków i budowli na terenie budowy i terenie przyległym w szczególności przed: hałasem, wibracją, drganiem i wstrząsami, zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb, wód i powietrza, zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów, zanieczyszczeniem środowiska metalami ciężkimi, znaczącymi lub gwałtownymi zmianami poziomu wód gruntowych. Do działań standardowych należy również systematyczna kontrola i utrzymanie dróg serwisowych, oraz polewanie wodą i czyszczenie pojazdów. Dodatkowo lokalizacja baz, składowisk materiałów budowlanych, czasowych dróg dojazdowych i innych obiektów związanych z budową musi minimalizować ich negatywny wpływ na środowisko, w tym na siedliska i gatunki.



Ryc. 5.9. Typowe kategorie wydatków środowiskowych związanych z prowadzeniem inwestycji

W obrębie działań z drugiej grupy mieści się wiele przedsięwzięć o różnej kosztochłonności. Często są to działania przewidywalne i z góry zaplanowane, np. zaniechanie wycinki drzew w okresie lęgowym, inne wynikały z zaleceń nadzoru przyrodniczego. Tego typu działania w odniesieniu do płazów były realizowane m.in. przy budowie autostrady A1 na odcinku Bełk-Gorzyczki oraz autostrady A2 na odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego. Polegały one m.in. na wstrzymaniu prac budowlanych w przypadku stwierdzenia zagrożenia dla płazów, odgradzeniu terenów zajmowanych przez płazy od placu budowy odpowiednimi wygradzeniami, przenoszeniu płazów do miejsc rozrodu w sytuacji przed wybudowaniem odpowiednich przejść.

Koszty środowiskowe związane z prowadzeniem inwestycji nie są możliwe do oszacowania, gdyż są one ukryte w ogólnych kosztach prowadzenia inwestycji i kosztach nadzoru. Aby je oszacować należałoby szczegółowo prześledzić pełne harmonogramy prac. Wydaje się jednak, że nie stanowią one znaczącej pozycji w porównaniu do wszystkich pozostałych kosztów realizacyjnych.

Najważniejszą pozycją w kosztach są wydatki związane z budową obiektów ochrony środowiska i ochrony przyrody. Teoretycznie można tu dokonać podziału na inwestycje dotyczące całej trasy lub jej dłuższych odcinków, służące głównie ochronie wód, gleby, powietrza i klimatu akustycznego oraz na obiekty zlokalizowane w odpowiednich miejscach, wynikających ze specyfiki siedliskowej i nakierowane na ochronę zwierząt lub minimalizację efektu barierowego. Z drugiej strony można dokonać podziału na obiekty służące wyłącznie celom środowiskowym, oraz na obiekty które pełnią kilka funkcji, a jedną z nich jest funkcja środowiskowa.

Do podstawowych elementów infrastruktury środowiskowej należą urządzenia zapobiegające zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i gruntowych. Obejmują one odwodnienie (odprowadzenie spływów powierzchniowych z drogi) rowami trawiastymi lub rowami uszczelnionymi ze zbiornikami retencyjno-odparowującymi i retencyjno-infiltracyjnymi, osadniki piasku i materiałów ropopochodnych (separatory oleju) oraz kanalizację deszczową. Innym elementem ochronnym są ekrany akustyczne, wały ziemne i zieleń wysoka, chroniące głów-

nie przed nadmiernym hałasem, ale dodatkowo spełniające rolę bariery dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń pyłowych i gazowych.

Oddzielną rolę pełni ogrodzenie siatką trasy (całej lub tylko na obszarach leśnych). Zasadniczo jest to element podnoszący bezpieczeństwo jazdy, gdyż zapobiega wtargnięciu zwierząt na jezdnię. Z drugiej jednak strony siatka może być także traktowana jako element środowiskowy, gdyż co prawda wzmacnia efekt bariery drogowej, ale jednocześnie obniża śmiertelność zwierząt i stanowi element naprowadzający na przejścia.

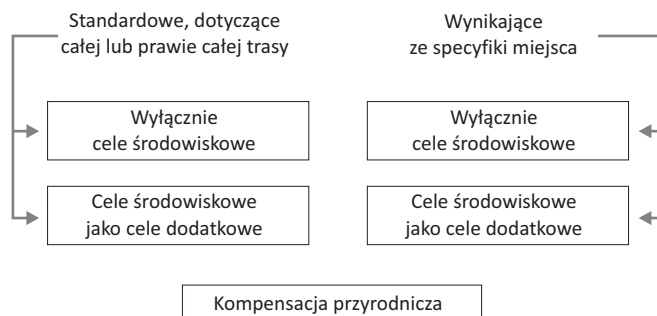
Obiekty wynikające ze specyfiki miejsca i nakierowane na ochronę zwierząt lub minimalizację efektu barierowego to przede wszystkim przejścia dla zwierząt i płotki naprowadzające (tabela 5.5). Znacznie rzadsze są bariery akustyczne postawione ze względu na ochronę siedlisk ptaków. Należy jednak podkreślić, że wiele przejść dla zwierząt to tzw. obiekty zespolone, realizujące co najmniej dwie funkcje. Przykładowo, przejście zespolone z drogą pełni podwójną rolę: gospodarczą i ekologiczną. Może spełniać skutecznie swoją funkcję pod warunkiem, że natężenie ruchu jest bardzo małe, droga jest zlokalizowana na obrzeżu przejścia, a obok niej znajduje się odpowiednio zagospodarowany pas zieleni o szerokości kilkudziesięciu metrów. Takie przejścia są przeznaczone tylko dla zwierzyny polnej: lisów, kun, zajęcy, dzików itp. Zaletą jest ich wielofunkcyjność. Podobnie zespolony charakter mogą mieć przepusty, służące jako przejścia dla płazów, z tym że aby korzystały z nich zwierzęta muszą być wyposażone w nie zalewaną wodę „półkę” pokrytą naturalnym podłożem. Ze względu na złożony charakter funkcjonalny takich obiektów nie jest łatwo określić koszty ich budowy jako koszty środowiskowe. Wydaje się, że panuje tu dość duża dowolność, a w wielu przypadkach zaliczenie ich do kosztów środowiskowych ma na celu wykazanie wyższych niż rzeczywiste nakładów na ochronę środowiska.

Tabela 5.5. Główne obiekty inżynierskie dla ochrony zwierząt na odcinkach testowych

| Nazwa inwestycji | Obiekty inżynierskie dla ochrony zwierząt |
|---|--|
| Budowa Autostrady A1, Odcinek Sośnica (Gliwice) – granica państwa (Gorzyczki), Etap II: Bełk-Gorzyczki | Na odcinku Bełk-Świerklany: 4 przejścia dla dużych zwierząt, 3 przejścia dla średnich zwierząt, 32 przejścia dla małych zwierząt (w tym 22 dla płazów). Na wniosek nadzoru środowiskowego podczas kontraktu wybudowano 3 nowe miejsca rozrodzce dla płazów a miejsca migracji płazów wygradzono siatką i płotkami naprowadzającymi |
| Budowa autostrady A2, odcinek: Konin-Emilia | 3 przejścia górne, ponad 150 przepustów w tym 34 przepustów dla drobnych zwierząt, ponad 8 km ekranów zabezpieczających dla ochrony ok. 200 gatunków ptaków żyjących w granicach obszarów specjalnej ochrony w sieci „Natura 2000”. Wszystkie obiekty mostowe nad rzekami i ciekami wodnymi wykonano w taki sposób, aby umożliwić zwierzętom swobodne przemieszczanie się pod obiektami wzdłuż dolin rzecznych |
| Budowa autostrady A2 na odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego | 13 przepustów, 1 przejście dla dużych zwierząt, 1 przejście dla średnich |
| Budowa autostrady A4, odcinek Zgorzelec-Krzyżowa | 7 przejść dla zwierząt dziko żyjących oraz przepusty z półkami na ciekach wodnych dla przemieszczania się małych ssaków |

| Nazwa inwestycji | Obiekty inżynierskie dla ochrony zwierząt |
|---|---|
| Budowa autostrady A4, odcinek węzeł Szarów – węzeł Krzyż | 44 przejścia dla zwierząt, w tym 31 przepustów dostosowanych do migracji małych zwierząt głównie płazów, 4 przejścia dla małych zwierząt niepowiązane z ciekami, dla dużych zwierząt dwa przejścia górne, jedno dolne, 3 mosty nad ciekami (przejścia zespolone) oraz 3 wiadukty nad autostradą dla ruchu lokalnego (przejścia zespolone) |
| Budowa drogi ekspresowej S3, odcinek Szczecin-Gorzów Wielkopolski | 9 dolnych przejść dla zwierząt, w tym 4 przepusty, co najmniej 28 obiektów mostowych pełniących funkcję przejść dla zwierząt. W rejonie obszaru Jezior Myśliborskich projekt musiał być zmieniony i w miejsce wcześniej planowanego przejścia dla zwierząt o szerokości 17,3 m powstała pięcioprzęsłowa estakada o całkowitej długości 175 m, dodatkowe przejścia dla zwierząt w rejonie obszaru Torfowisko Chłopy. Ponadto przejścia dla nietoperzy i ekrany akustyczne mających chronić siedliska zwierząt na obszarach Natura 2000 |
| Budowa drogi ekspresowej S7 Elbląg (S22) – Olsztynek (S51), odcinek Elbląg – Miłomłyn | 94 przejścia dla zwierząt, w tym 25 dla dużych |
| Rozbudowa drogi S8 na odcinku Jeżewo- Białystok | 2 przejścia dla dużych zwierząt oraz most przez rzekę Narew i 13 przepustów drogowych jako przejścia dla zwierząt średnich i małych (przejścia zespolone) |

Wydatki związane z budową obiektów



Ryc. 5.10. Typowe kategorie wydatków środowiskowych związanych z budową obiektów

Kolejnym zagadnieniem związanym z kosztami środowiskowymi w zakresie budowy obiektów jest kompensacja przyrodnicza i koszty z tym związane. Z ośmiu analizowanych odcinków testowych kompensacji nie zalecono jedynie w trzech przypadkach: odcinka Elbląg – Miłomłyn drogi ekspresowej S7, odcinka Jeżewo-Białystok drogi S8 oraz autostrady A2 na odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego.

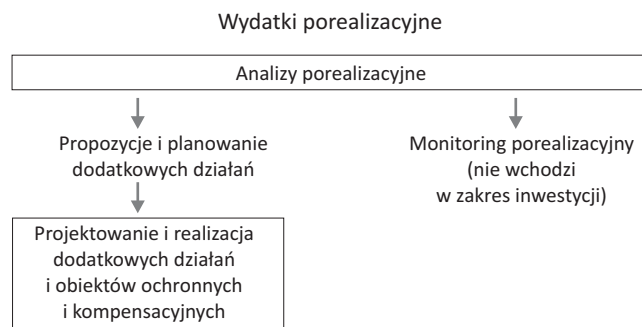
Najmniejsze działania kompensacyjne zaplanowano dla odcinka Bełk-Gorzyczki autostrady A1. Objęły one nasadzenia drzew w miejsce wyciętych, dodatkowe nasadzenia, budowę zbiorników kompensacyjnych dla płazów oraz uporządkowanie stosunków wodnych. Nie wiele większy był zakres kompensacji w związku z budową odcinka węzeł Szarów – węzeł „Krzyż” autostrady A4. Wywieszono 1000 budek lęgowych, wykonano 10 zbiorników zastępczych dla płazów a planuje się wykonanie dolesień i zalesień na powierzchni nie mniejszej niż 95,5 ha.

Znacznie większy zakres kompensacji zrealizowano dla budowy autostrady A2 na odcinku Konin – Emilia. Obejmował on odbudowę (częściowo zdewastowanych zabiegami hydro-technicznymi) siedlisk w Dolinie Konińskiej w rejonie Łądu i Zagórowa i tym samym stworzenie warunków do odtworzenia walorów ornitologicznym tego obszaru. Dlatego zrealizowano projekt pt. „Renaturyzacja obiegu wody w centralnej części Doliny Konińskiej między Zagórowem i Łądem”, tj. w ornitologicznie najcenniejszym fragmencie obecnej ostoju „Dolina Środkowej Warty PLB 300002”. Wykonano tablicę informacji przyrodniczej, 16 szt. przepustów rurowych w tym 2 przepustów w wałach przeciwpowodziowych rzeki Warty, pogłębiono i uregulowano 9 rowów, zasypało 2 wyrobiska żwirowe. Podjęto też prace zmierzające do ułatwienia dopływu wody do tych przepustów, a następnie rozprowadzenia jej na docelowe rozlewiska w obrębie najważniejszych siedlisk ptaków, w dalszej zaś kolejności – na umożliwieniu jej odpływu w kierunku rzeki. Ponadto zakupiono i rozwieszono 200 skrzynek lęgowych (o odpowiedniej konstrukcji) dla zagrożonych i wymierających gatunków ptaków związanych ze środowiskami dolinnymi (m.in.: kraska, dudek, pójdzka, dzięcioł zielony).

Podobnie duży zakres kompensacji dotyczył odcinka Zgorzelec-Krzyżowa autostrady A4. Obejmował on tworzenie warunków do rozwoju siedliska o kodzie 7150, koszenie łąk, budowę drewnianych zastawek na rowach, rozwieszenie platform gniazdowych i skrzynek lęgowych dla ptaków, modernizację grodzień upraw leśnych oraz nasadzenia drzew i krzewów.

Największy zakres kompensacji jako program do realizacji w ciągu wielu lat zaplanowano w przypadku budowy drogi ekspresowej S3 na odcinku Szczecin – Gorzów Wielkopolski. Program obejmuje przede wszystkim ochronę siedlisk lęgowych 91E0, siedliska 7140 (torfowiska przejściowe i trzęsawiska) oraz siedliska 9160 (grąd subatlantycki), i 9190 (pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy). Do działań szczegółowych należy m.in. program koszenia łąk, rekultywacja i/lub poprawa stosunków wodnych (m.in. zastawki na rowach, kaskady podpiętrzające, przepusty, kształtowanie koryt, umożliwianie zalewów), stworzenie lub wzmoczenie warunków dla rozwoju i ochrony siedlisk przyrodniczych (m.in. poprzez powiększenie obszarów Natura 2000, wyłączenie z użytkowania leśnego, podwyższenie wieku rębności, zmiana sposobów kształtowania drzewostanów, wykup gruntów prywatnych), eliminacja ekspansywnych gatunków obcych (głównie rdestowiec japoński i czeremcha amerykańska). Ponadto program obejmuje zbiorniki kompensacyjne (zastępcze) dla ptaków; budki i platformy lęgowe, miejsca schronienia; odtworzenie siedlisk wybranych gatunków ptaków (takich jak kropiatka, zielonka, bąk, bączek, gęgawa, derkacz, żuraw, błotniak stawowy, zimorodek, rybitwa czarna i rzeczna) oraz wiele innych działań.

Wydatki porealizacyjne wiążą się z wykonaniem analizy porealizacyjnej i ewentualną koniecznością dokonania zmian i uzupełnień w obiektach służących ochronie środowiska i przyrody. Przykładowo, dla odcinka Konin – Emilia autostrady A2, analiza wskazała jedynie na konieczność instalacji dodatkowych ekranów akustycznych o łącznej długości około 10,7 km.



Ryc. 5.11. Typowe kategorie wydatków środowiskowych po formalnym zakończeniu inwestycji

5.3.4. Oszacowanie wydatków środowiskowych w czasie trwania procesu inwestycyjnego

Przedstawione w tabeli 5.6 określenie wydatków środowiskowych ma charakter jedynie orientacyjny, gdyż bazuje na danych zestawionych przez GDDKiA, przy czym nieznaną jest metodologia zaliczania kosztów do poszczególnych grup oraz zasady kwalifikacji konkretnych obiektów jako obiektów o charakterze środowiskowym.

Niemniej jednak możliwe są pewne uogólnienia. Po pierwsze koszty związane z planowaniem inwestycji oraz koszty prowadzenia inwestycji (najprawdopodobniej nie uwzględnione w tabeli) stanowią tylko niewielką część wszystkich kosztów środowiskowych. Po drugie najwyższe koszty jednostkowe występują w przypadku budowy drogi ekspresowej S3 na odcinku Szczecin – Gorzów Wielkopolski, co wiąże się z dużą liczbą niezbędnych inwestycji oraz dużym zakresem kompensacji. Po trzecie wydaje się że przytoczone koszty jednostkowe w przypadku budowy autostrady A4 na odcinku węzeł Szarów – węzeł Krzyż oraz autostrady A1 na odcinku Bełk-Gorzyczki są zawyżone w stosunku do kosztów rzeczywistych i uwzględniają także inne elementy inwestycji.

Tabela 5.6. Koszty środowiskowe poniesione w trakcie realizacji inwestycji

| Nazwa inwestycji | Kompensacja przyrodnicza | Ingerencja w środowisko przyrodnicze* | Nakłady inwestycyjne związane z ochroną środowiska (mln zł brutto) | | Udział procentowy kosztów środowiskowych w ogólnych kosztach inwestycji | Uwagi |
|--|--------------------------|---------------------------------------|--|---------------|---|-------------------------------------|
| | | | Ogółem | Na 1 km trasy | | |
| Budowa Autostrady A1, Odcinek Sośnica (Gliwice) – granica państwa (Gorzyczki), Etap II: Bełk-Gorzyczki | TAK | x | 140 | 4,3 | 10,0 | Wartości szacunkowe (niepełne dane) |
| Budowa autostrady A2, odcinek: Konin – Emilia | TAK | xxx | 163 | 1,9 | 12,2 | |

| Nazwa inwestycji | Kompensacja przyrodnicza | Ingerencja w środowisko przyrodnicze* | Nakłady inwestycyjne związane z ochroną środowiska (mln zł brutto) | | Udział procentowy kosztów środowiskowych w ogólnych kosztach inwestycji | Uwagi |
|---|--------------------------|---------------------------------------|--|---------------|---|-------------------------------------|
| | | | Ogółem | Na 1 km trasy | | |
| Budowa autostrady A2 na odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego | NIE | x | 54 | 2,6 | 7,1 | |
| Budowa autostrady A4, odcinek Zgorzelec-Krzyżowa | TAK | xx | 103 | 2,0 | 10,6 | Wartości szacunkowe (niepełne dane) |
| Budowa autostrady A4, odcinek węzeł Szarów – węzeł Krzyż | TAK | x | 318 | 5,6 | 11,2 | |
| Budowa drogi ekspresowej S3, odcinek Szczecin – Gorzów Wielkopolski | TAK | xxx | 461 | 5,7 | 20,0 | |
| Budowa drogi ekspresowej S7 Elbląg (S22) – Olsztynek (S51), odcinek Elbląg – Miłomłyn | NIE | xx | 157 | 3,1 | 7,9 | |
| Rozbudowa drogi S8 na odcinku Jeżewo-Białystok | NIE | x | 96 | 3,9 | 9,7 | Wartości szacunkowe (niepełne dane) |

Wnioski. Inwestycje rozpoczęte w pierwszym okresie programowania (lata 2004–2006) były gorzej przygotowane pod względem formalno-prawnym w aspekcie przepisów środowiskowych. Co więcej, w międzyczasie przepisy uległy zmianie i niezbędne było uzupełnianie dokumentacji i zmiany projektowe, co wydłużało czas i generowało dodatkowe koszty środowiskowe.

Koszty środowiskowe w analizowanych przypadkach nie przekraczają 20 % wszystkich nakładów inwestycyjnych brutto (choć w większości przypadków są bliższe 10%). Są to wyraźnie niższe wartości niż podaje GDDKiA („GDDKiA realizując inwestycje przeznacza na ochronę środowiska do 30 procent wartości zadania”; www.gddkia.gov.pl/pl/a/11186).

Użyteczność wielu obiektów służących ochronie przyrody będzie można określić dopiero po kilku latach po przeanalizowaniu wyników monitoringu. Może się przy tym okazać, że niektóre lokalizacje były chybione od samego początku, a w innych przypadkach ich rola zanikła w wyniku błędów w planowaniu przestrzennym na poziomie gminy.

Rekomendacje. Z analizy dostępnych materiałów wynika pewna dowolność w interpretacji co jest a co nie jest urządzeniem (obiektem) służącym do ochrony środowiska. Należałoby te zagadnienia ujednoczyć i sformalizować. Obiekty i urządzenia środowiskowe dzielą się na trzy odrębne kategorie. Pierwsza związana jest z minimalizacją uciążliwości trasy komunikacyjnej dla środowiska abiotycznego (ochrona wód, gleby i powietrza) oraz ochroną przed hałasem. Są to zasadniczo obiekty ciągłe występujące wzdłuż całej trasy, lub wzdłuż długich jej odcinków (jak np. ekrany akustyczne). Drugą kategorię tworzą obiekty inżynierskie (mo-

sty, wiadukty, przepusty) które zasadniczo są niezbędną częścią trasy komunikacyjnej i mogą ale nie muszą pełnić także funkcje środowiskowe, a dokładniej funkcje związane z ochroną przyrody. Trzecią wreszcie kategorię tworzą te obiekty, które z punktu widzenia eksploatacji trasy komunikacyjnej nie są potrzebne, ale są konieczne ze względu na wymogi ochrony przyrody. Należałoby te kategorie traktować oddzielnie i oddzielnie opisywać nakłady na ich realizację.

Oddzielnym zagadnieniem jest możliwość oszacowania (w wymiarze rzeczowym i finansowym) korzyści płynących z zastosowanych działań i inwestycji środowiskowych. Wymaga to nie tylko dłuższej perspektywy czasowej ale również zastosowania mało znanych i trudnych metod modelowania przestrzennego. Trzeba jednak podkreślić, że poza kosztami i zyskami wymiernymi (choć trudnymi do policzenia) występują również koszty i zyski niepoliczalne – w sferze społecznej, związane ze zmianą jakości życia w wyniku przeniesienia ruchu poza miejscowości, ale także w sferze świadomości społecznej w sprawach środowiskowych.

5.4. Ocena wpływu projektów drogowych na przyciąganie innych inwestycji (Konrad Czapiewski)

Rozwój każdego regionu, powiatu i gminy stanowi pochodną istniejących uwarunkowań o charakterze ekonomicznym, ludzkim, instytucjonalnym, ekologicznym, infrastrukturalnym i finansowym (Perło 2004). Struktury przestrzenne i dynamika przekształceń każdego z tych uwarunkowań ulegają istotnym przeobrażeniom w procesie rozwoju społeczno-gospodarczego. Przekształcenia te są wynikiem zmieniających się czynników zewnętrznych i wewnętrznych. Spektrum czynników wpływających pozytywnie bądź negatywnie na procesy rozwojowe jest bardzo zróżnicowane. Aktualnie dużą wagę przypisuje się trudno wymiernym czynnikom o charakterze zasobów wewnętrznych jednostek samorządu lokalnego, takich jak kapitał ludzki i społeczny (zestaw norm, postaw i wartości) oraz instytucje i organizacje budujące klimat sprzyjający gospodarce rynkowej (Rosner 2007). Jednakże w dalszym ciągu jednym z najważniejszych uwarunkowań rozwojowych pozostaje grupa twardych czynników lokalizacyjnych. Funkcjonowanie i rozwój społeczno-gospodarczy obszarów w dużej mierze jest zdeterminowany ich położeniem względem dużych ośrodków rozwoju (punkty) oraz względem podstawowych szlaków komunikacyjnych (linie) (Tarkowski 2004; Kamińska 2006; Śleszyński 2006; Rosner 2007). Dobra dostępność przestrzenna może z jednej strony stymulować inwestycje zewnętrzne, a z drugiej umożliwiać endogenny wzrost aktywności gospodarczej mieszkańców (Heffner 2002).

Przestrzenny wymiar społeczno-ekonomicznej działalności ludzi jest w dużym stopniu kształtowany przez dystans i lokalizację. Pierwsze Prawo Geografii Toblera sformułowane w 1970 r. mówi, iż w przestrzeni „wszystko jest związane ze wszystkim innym, przy czym bliższe rzeczy są bardziej związane niż rzeczy odległe” (cyt. za Janc 2007, s. 91). Kwestia lokalizacji jest również podkreślana przez specjalistów z zakresu rozwoju lokalnego, którzy twierdzą, iż „o sukcesie gminy decydują trzy czynniki: położenie, położenie, i jeszcze raz położenie” (Herbst, Piotrowska 2008, s. 108). Podobnie Bański (2008, s. 116) stwierdza, iż „atrakcyjna lokalizacja jest podstawowym elementem sukcesu gospodarczego obszarów”. Choć nie należy zapominać, iż „położenie geograficzne sprzyja, lecz nie gwarantuje sukcesu w rozwoju

gospodarczym” (Wilkin 2003, s. 51), podobnie jak przestrzennie peryferyjna lokalizacja nie musi oznaczać marginalizacji ekonomicznej.

W analizie uwzględniono dwa podstawowe wymiary przestrzenne: (1) badanie statystyczne na zbiorze danych dla całego kraju z wydzieleniem grupy gmin przez które przebiegały inwestycje na drogach autostradowych i ekspresowych oraz (2) badanie ilościowo-jakościowe w ośmiu szczegółowo zdiagnozowanych studiach przypadków.

Na 2478 gmin (miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich) w Polsce, przez 252 (10,2% wszystkich gmin) przebiega (lub pozostaje w budowie) autostrada lub droga ekspresowa objęta zakresem tej ewaluacji. W jednostkach tych zamieszkuje 9,2 mln osób (24,1% populacji), co wskazuje, iż inwestycje te objęły gęściej zaludnione obszary kraju. Jednakże jednostki te są bardzo zróżnicowane wewnętrznie – w zbiorze tym są zarówno największe metropolie jak Warszawa, Łódź, Wrocław czy Gdańsk, miasta średniej wielkości jak Żory, Zduńska Wola czy Wyszki oraz bardzo małe gminy wiejskie jak Kozielice, Płoskinia czy Raciążek. Każda z tych grup cechuje się odmiennymi uwarunkowaniami rozwojowymi i dla każdej z nich powstałe inwestycje mają inne znaczenie. W związku z tym wszystkie analizy przeprowadzono dla trzech rozłącznych zbiorów – (1) gminy do 15 tys. mieszkańców (1986 gmin ogółem, w tym przez 174 przebiega badania inwestycja), (2) gminy 15–75 tys. mieszkańców (odpowiednio 440 i 59 jednostek) i (3) miasta powyżej 75 tys. mieszkańców (52 i 19 jednostek).

Wpływ wybudowanych dróg ekspresowych i autostrad w skali makroekonomicznej (w dezagregacji gminnej) zbadano w zakresie wybranych aspektów struktury społeczno-gospodarczej:

- przedsiębiorczość (stan oraz dynamika liczby zarejestrowanych podmiotów gospodarczych ogółem i w zakresie trzech typów gospodarek lokalnych w okresie 2004–2012);
- budżety JST (stan oraz dynamika dochodów własnych gmin i wydatków inwestycyjnych gmin w okresie 2004–2011);
- ruch budowlany (dynamika mieszkań oddawanych do użytkowania w okresie 2004–2012);

Dodatkowo analizie poddano lokalizację obiektów magazynowych w Polsce w kontekście ich położenia względem odcinków autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków europejskich.

5.4.1. Przedsiębiorczość

Aktywność ekonomiczna ludności w zasadniczym stopniu wpływa na przekształcenia przestrzeni społeczno-gospodarczej obszarów i przyczynia się do podnoszenia ich pozycji konkurencyjnej. Rozwój przedsiębiorczości powiązany jest zarówno z korzystnymi warunkami dla prowadzenia prywatnej działalności (uwarunkowania naturalne, instytucjonalne oraz przestrzenne) oraz wynika z zasobów wiedzy i umiejętności mieszkańców. Korzystna lokalizacja stanowi zazwyczaj katalizator, umożliwiając wykorzystanie tkwiącego w społeczeństwie potencjału i inicjatywy do działania (Janc 2009). Małe i średnie przedsiębiorstwa pełnią ważną

rolę ekonomiczną – aktywizując lokalne rynki oraz społeczną – sprzyjając powstawaniu klasy średniej (*Środki wsparcia projektów...* 2006). Rozwój pojedynczego zakładu, który zatrudnia kilkudziesięciu pracowników ma duże znaczenie dla gospodarki lokalnej, nawet gdy nie wpływa on bezpośrednio na innych producentów w regionie, gdyż generuje konsumpcyjne efekty mnożnikowe (Domański 2001). Krugman (1999) stwierdza wprost, iż lokalizacje, które osiągnęły sukces to te, które skupiły wiele działalności przetwórczej (*manufacturing*). Dlatego poziom przedsiębiorczości mieszkańców, wyrażony liczbą podmiotów gospodarczych na określoną liczbę ludności, stanowi powszechnie wykorzystywany miernik do oceny potencjału lub sytuacji gospodarczej danego obszaru.

W niniejszej ewaluacji nie ograniczono się jedynie do analizy ogólnego poziomu przedsiębiorczości (liczba wszystkich podmiotów gospodarczych), ale także w rozbiciu na trzy profile gospodarki lokalnej. W projekcie ESPON TOWN (*Small and Medium-Sized Towns*) wyróżniono zostały następujące profile (www.espon.eu):

- produkcyjny (w jego skład wchodzi następujące sekcje PKD 2007 – A, B, C, D, E, częściowo H i częściowo S);
- rezydencjalny (F, G, częściowo H, I, K, L, N, O, Q, częściowo S, T i U);
- kreatywny (J, M, P i R).

Tabela 5.7. Poziom przedsiębiorczości – liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców

| Typ wielkościowy gminy | Przebiega analizowana droga ekspresowa lub autostrada | | | | | |
|-----------------------------|---|--------------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|
| | tak | | | nie | | |
| | 2004 | 2012 | Zmiana (2004=100) | 2004 | 2012 | Zmiana (2004=100) |
| gminy do 15 tys. mieszk. | 62,9 | 76,9 | 122,2 | 61,1 | 72,8 | 119,3 |
| gminy 15–75 tys. mieszk. | 92,5 | 102,1 | 110,3 | 97,2 | 104,9 | 107,8 |
| miasta pow. 75 tys. mieszk. | 134,3 | 150,1 | 111,8 | 120,8 | 127,3 | 105,4 |
| Ogółem | 116,6 | 131,0 | 112,4 | 86,5 | 95,7 | 110,6 |

Tabela 5.8. Poziom przedsiębiorczości – liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców w profilu gospodarki produkcyjnej

| Typ wielkościowy gminy | Przebiega analizowana droga ekspresowa lub autostrada | | | | | |
|-----------------------------|---|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|
| | tak | | | nie | | |
| | 2004 | 2012 | Zmiana (2004=100) | 2004 | 2012 | Zmiana (2004=100) |
| gminy do 15 tys. mieszk. | 15,1 | 18,4 | 122,1 | 14,4 | 17,2 | 119,7 |
| gminy 15–75 tys. mieszk. | 17,0 | 18,8 | 110,8 | 17,2 | 18,6 | 108,0 |
| miasta pow. 75 tys. mieszk. | 21,2 | 22,8 | 107,4 | 18,3 | 19,7 | 107,4 |
| Ogółem | 19,6 | 21,5 | 109,6 | 16,2 | 18,2 | 112,3 |

Tabela 5.9. Poziom przedsiębiorczości – liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców w profilu gospodarki rezydencjalnej

| Typ wielkościowy gminy | Przebiega analizowana droga ekspresowa lub autostrada | | | | | |
|-----------------------------|---|------|-------------------|------|------|-------------------|
| | tak | | | nie | | |
| | 2004 | 2012 | Zmiana (2004=100) | 2004 | 2012 | Zmiana (2004=100) |
| gminy do 15 tys. mieszk. | 40,9 | 49,5 | 120,9 | 39,9 | 47,2 | 118,3 |
| gminy 15–75 tys. mieszk. | 63,1 | 68,0 | 107,9 | 66,8 | 70,7 | 105,8 |
| miasta pow. 75 tys. mieszk. | 89,5 | 93,2 | 104,2 | 83,1 | 82,5 | 99,3 |
| Ogółem | 77,7 | 82,4 | 106,0 | 58,5 | 63,0 | 107,6 |

Tabela 5.10. Poziom przedsiębiorczości – liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców w profilu gospodarki kreatywnej

| Typ wielkościowy gminy | Przebiega analizowana droga ekspresowa lub autostrada | | | | | |
|-----------------------------|---|------|-------------------|------|------|-------------------|
| | tak | | | nie | | |
| | 2004 | 2012 | Zmiana (2004=100) | 2004 | 2012 | Zmiana (2004=100) |
| gminy do 15 tys. mieszk. | 6,9 | 9,0 | 129,8 | 6,8 | 8,4 | 123,9 |
| gminy 15–75 tys. mieszk. | 12,5 | 15,3 | 122,4 | 13,3 | 15,6 | 117,7 |
| miasta pow. 75 tys. mieszk. | 23,6 | 34,1 | 144,2 | 19,4 | 25,2 | 129,7 |
| Ogółem | 19,2 | 27,1 | 141,0 | 11,7 | 14,5 | 123,3 |

Szczegółowa analiza uzyskanego materiału statystycznego pozwala na wyciągnięcie kilku wniosków.

Po pierwsze, zarówno w 2004 i 2012 roku poziom przedsiębiorczości był wyższy w gminach przez które budowano analizowane inwestycje drogowe. Wskazuje to, iż jednostki te cechowały i cechują się wyższym poziomem atrakcyjności inwestycyjnej – już poprzednio ich lokalizacja przestrzenna była korzystniejsza do prowadzenia działalności gospodarczej.

Po drugie, fakt budowy czy modernizacji szlaków drogowych na ich terenie przyczynił się do nieznacznie wyższej dynamiki przyrostu nowych podmiotów w okresie 2004–2012. W każdym typie wielkościowym gmin odnotowano wyższą dynamikę przyrostu ich liczby na obszarach przez które przebiega zmodernizowana droga. Jednakże różnice te nie są bardzo duże.

Po trzecie, ciekawych wniosków dostarcza analiza zmiany liczby podmiotów według analizowanych trzech profili gospodarki lokalnej. W profilach produkcyjnym i rezydencjalnym odnotowano podobne zróżnicowania jak w ogólnej liczbie podmiotów. Z kolei największa dysproporcja, sięgająca kilku lub kilkunastu punktów procentowych, zauważalna jest w profilu kreatywnym. Okazało się, iż dla podmiotów działających w sekcjach J (informacja i komunikacja), M (nauka i technika), P (edukacja) i R (kultura i rozrywka) budowa i modernizacja dróg szybkiego ruchu stanowiła ważny czynnik dalszego rozwoju. Oczywiście należy zdawać sobie sprawę, iż szereg innych czynników wpłynął na znaczny wzrost liczby podmiotów w ramach tych sekcji gospodarki. Ale należy pamiętać, iż większość z tych podmiotów prowadzi

działalność ponadlokalną (to nie są podmioty przykładowo z sekcji G zajmujące się handlem i wykazujące głównie znaczenie lokalne), w związku z czym włączenie miast i miejscowości w których te podmioty są zlokalizowane w sieć dróg ekspresowych i autostrad stanowić może ważny czynnik stymulujący ich rozwój. Jest to interesujący i zaskakujący wniosek (gdyż należałoby się spodziewać, iż rozwój dróg szybkiego ruchu powinien stymulować rozwój branż z profilu produkcyjnego). Zależność ta wymaga jednakże dalszych szczegółowych analiz w przyszłości.

Celem szczegółowego określenia powiązania pomiędzy rozwojem przedsiębiorczości a faktem budowy dróg szybkiego ruchu postanowiono obliczyć współczynniki korelacji. Ponieważ jedna z kategorii ma postać „0 – 1” (czyli „analizowana droga nie przebiega – analizowana droga przebiega” przez daną gminę), zastosowano współczynnik korelacji Φ Yule’a, który stanowi jedną z nieparametrycznych miar korelacji i oblicza się go z tablic kontyngencyjnych o wymiarach 2x2. Istotność statystyczną wyznacza się z wykorzystaniem testu χ (chi) kwadrat (Norcliffe 1986). Współczynnik korelacji Yule’a przyjmuje wartości z przedziału $(-1 \leq \Phi \leq 1)$.

Tabela 5.11. Tablica kontyngencyjna: przebieg drogi ekspresowej lub autostrady a zmiana wskaźnika przedsiębiorczości 2004–2012 (ogółem) – liczba gmin

| Typ obszaru | Zmiana wskaźnika przedsiębiorczości | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| | powyżej średniej | poniżej średniej |
| Przebiega droga | 122 | 130 |
| Nie przebiega droga | 887 | 1339 |
| Współczynnik korelacji $\Phi = 0,05$ | | |

Tabela 5.12. Tablica kontyngencyjna: przebieg drogi ekspresowej lub autostrady a zmiana wskaźnika przedsiębiorczości 2004–2012 (profil gospodarki produkcyjnej) – liczba gmin

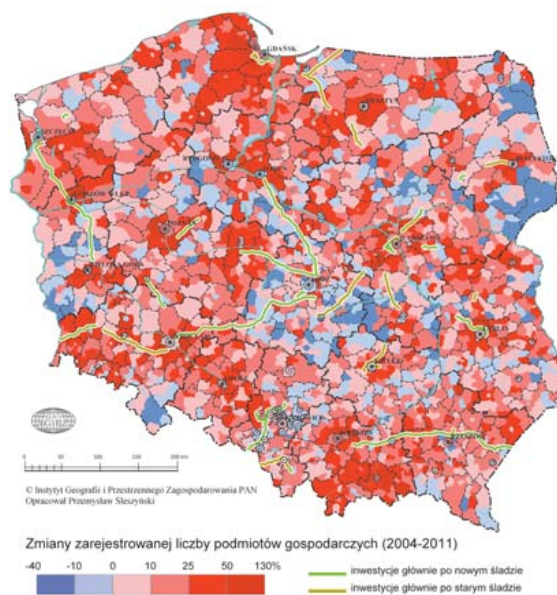
| Typ obszaru | Zmiana wskaźnika przedsiębiorczości | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| | powyżej średniej | poniżej średniej |
| Przebiega droga | 159 | 93 |
| Nie przebiega droga | 1283 | 943 |
| Współczynnik korelacji $\Phi = 0,03$ | | |

Tabela 5.13. Tablica kontyngencyjna: przebieg drogi ekspresowej lub autostrady a zmiana wskaźnika przedsiębiorczości 2004–2012 (profil gospodarki rezydencjalnej) – liczba gmin

| Typ obszaru | Zmiana wskaźnika przedsiębiorczości | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| | powyżej średniej | poniżej średniej |
| Przebiega droga | 147 | 105 |
| Nie przebiega droga | 1171 | 1055 |
| Współczynnik korelacji $\Phi = 0,03$ | | |

Tabela 5.14. Tablica kontyngencyjna: przebieg drogi ekspresowej lub autostrady a zmiana wskaźnika przedsiębiorczości 2004–2012 (profil gospodarki kreatywnej) – liczba gmin

| Typ obszaru | Zmiana wskaźnika przedsiębiorczości | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| | powyżej średniej | poniżej średniej |
| Przebiega droga | 62 | 190 |
| Nie przebiega droga | 261 | 1965 |
| Współczynnik korelacji $\Phi = 0,12$ | | |



Ryc. 5.12. Przebieg inwestycji współfinansowanych ze środków UE (2004–2012) na tle zmian liczby podmiotów gospodarczych w gminach (2004–2011)

W tabeli 5.15 zamieszczono wykaz gmin, w których w latach 2004–2012 liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych wzrosła więcej, niż o 50%. Interesujące jest, że takich gmin w całym kraju było około 98, z czego położonych wzdłuż budowanych lub modernizowanych dróg tylko 19 (czyli 1/5). Spośród tej liczby, aż 11 było położonych w strefach podmiejskich miast (a kolejnych kilka w nieco dalszej odległości od ośrodków wzrostu), a zatem czynnikiem rozwoju była nie tyle sama droga, co jej współwystępowanie z atrakcyjnym położeniem w strefie oddziaływania dużego ośrodka, zazwyczaj o cechach metropolitalnych. Warto podkreślić, że jest to poważna przesłanka dla lokalizacji dróg szybkiego ruchu w przyszłości, która może pobudzać rozwój sektora przemysłowego w Polsce. Jest to szczególnie ważne, gdyż sektor ten jest zdecydowanie zaniedbany i niedowartościowany w polityce regionalnej oraz wymaga wyraźnego wsparcia. Kluczowy wydaje się tutaj zwłaszcza rozwój stref przemysłowych na obszarach dobrze skomunikowanych w różnych kierunkach (co ma znaczenie pod względem kooperacji importowo-eksportowej z różnymi podmiotami) i położonych w stre-

fach podmiejskich największych ośrodków (zaplecze badawczo-rozwojowe, wykwalifikowana kadra techniczna i in.).

Tabela 5.15. Wskaźniki rozwoju społeczno-ekonomicznego gmin położonych wzdłuż inwestycji drogowych współfinansowanych ze środków UE, w których w latach 2004–2012 przybyło ponad 50% podmiotów gospodarczych

| Nazwa | Woje-wódz-two | Nr dro-gi | Kolejność pod względem największego przyrostu liczby podmiotów | | Przyrost liczby pod-miotów (2004-2011, %) | Mieszkania oddane do użytku na 1000miesz-kańców | Pokrycie plani-styczne (% powierzchni gminy) | Plany miejscowe w trakcie sporzą-dzania (% powierzchni gminy) | Odroł-nienia (% powier-zchni gminy) |
|------------------------------|---------------|-----------|--|---------------------------|---|---|--|---|-------------------------------------|
| | | | w Polsce | w koryta-rzach dro-gowych | | | | | |
| Kobierzyce | DLN | A4 | 6 | 1 | 97,7 | 25,4 | 99,5 | 28,8 | 15,3 |
| Kleszczewo | WLK | S5 | 8 | 2 | 95,4 | 21,0 | 100,0 | 1,2 | 13,3 |
| Kłodawa | LBS | S3 | 9 | 3 | 94,8 | 12,7 | 1,5 | 50,1 | 0,5 |
| Wólka | LBL | S17 | 12 | 4 | 92,7 | 9,7 | 100,0 | 100,0 | 2,7 |
| Stare Miasto | WLK | A2 | 22 | 5 | 79,3 | 5,6 | 9,9 | 0,9 | 7,6 |
| Kolbudy | POM | S7 | 23 | 6 | 78,6 | 12,8 | 40,3 | 0,0 | 0,0 |
| Klembów | MAZ | S8 | 25 | 7 | 75,9 | 5,0 | 46,0 | 1,1 | 13,3 |
| Żukowo | POM | S7 | 33 | 8 | 69,4 | 12,1 | 14,2 | 6,9 | 11,5 |
| Łubowo | WLK | S5 | 38 | 9 | 66,7 | 8,8 | 31,9 | 0,1 | 0,0 |
| Pruszcz Gdański | POM | S7 | 40 | 10 | 65,5 | 26,9 | 86,6 | 13,0 | 7,5 |
| Jastków | LUB | S17 | 46 | 11 | 61,7 | 7,7 | 94,9 | 0,0 | 9,5 |
| Niemce | LUB | S17 | 47 | 12 | 61,1 | 8,5 | 99,9 | 0,0 | 8,9 |
| Krzymów | WLK | A2 | 54 | 13 | 58,8 | 5,5 | 2,1 | 0,0 | 2,1 |
| Długołęka | DLN | S8 | 63 | 14 | 56,6 | 16,9 | 97,0 | 0,1 | 14,0 |
| Kąty Wrocławskie | DLN | A4 | 65 | 15 | 56,1 | 13,1 | 100,0 | 9,1 | 6,8 |
| Wisznia Mała | DLN | S8 | 79 | 16 | 52,3 | 11,5 | 31,8 | 37,4 | 2,5 |
| Bolesławiec | DLN | A4 | 87 | 17 | 51,3 | 5,7 | 99,6 | 0,2 | 6,9 |
| Rudziniec | PDK | A4 | 90 | 18 | 50,7 | 2,1 | 100,0 | 0,0 | 2,2 |
| Radzymin | MAZ | S8 | 97 | 19 | 50,1 | 14,8 | 100,0 | 73,6 | 5,3 |
| Razem korytarze transportowe | – | – | – | – | 8,4 | 1,2 | 3,8 | 1,3 | 0,3 |
| Razem Polska | – | – | – | – | 8,2 | 3,5 | 27,1 | 7,9 | 1,8 |

Szczegółowe analizy statystyczne na poziomie makroekonomicznym oraz analiza przestrzennego zróżnicowania dynamiki liczby podmiotów gospodarczych wskazują, iż zaobserwowane niewielkie zależności pomiędzy zmianą poziomu przedsiębiorczości a faktem budowy nowych dróg mieszczą się w granicy błędu statystycznego. Szereg innych czynników decyduje o kreacji nowych podmiotów gospodarczych i na pewno wśród tej grupy są też czynniki lokalizacyjne. Jednakże **w wyższym stopniu istotniejsza jest lokalizacja względem miast niż względem szlaków drogowych**. Analizy statystyczne potwierdziły z kolei pewne współwystępowanie przestrzenne nowych dróg szybkiego ruchu z rozwijającymi się podmiotami sek-

tora kreatywnego – współczynnik korelacji $\Phi = 0,12$. Tym bardziej sugeruje się konieczność głębszych analiz w tym zakresie.

5.4.2. Samorząd terytorialny

Samorząd terytorialny stanowi istotny element uwarunkowań gospodarczych i finansowych rozwoju lokalnego i regionalnego. Pełni on ważną rolę, jako podmiot finansów publicznych, organizator i dostawca usług oraz podmiot zarządzania strategicznego (Miszczuk *et al.* 2007). Administracja samorządowa jest zobowiązana do realizacji szeregu działań, zarówno o charakterze bieżącym, jak również inwestycyjnym, które wzmacniają potencjał endogeniczny obszarów oraz poprawiają warunki życia mieszkańców. Jednakże stopień realizacji inwestycji i ponoszenia na ich cel wydatków jest w dużej mierze uzależniony od możliwości ich finansowania, potrzeb mieszkańców i przyjętej polityki społeczno-gospodarczej. Poniżej sprawdzono czy fakt realizacji inwestycji drogowych przyczynił się do wzrostu dochodów własnych budżetów gmin i jak kształtowały się wydatki inwestycyjne.

Tabela 5.16. Dochody własne – wartość dochodów własnych gmin w przeliczeniu na mieszkańca

| Typ wielkościowy gminy | Przebiega analizowana droga ekspresowa lub autostrada | | | | | |
|-----------------------------|---|-------------|-------------------|------------|-------------|-------------------|
| | tak | | | nie | | |
| | 2004 | 2011 | Zmiana (2004=100) | 2004 | 2011 | Zmiana (2004=100) |
| gminy do 15 tys. mieszk. | 675 | 1242 | 183,9 | 617 | 1174 | 190,1 |
| gminy 15–75 tys. mieszk. | 871 | 1622 | 186,3 | 887 | 1596 | 179,9 |
| miasta pow. 75 tys. mieszk. | 1836 | 3251 | 177,1 | 1353 | 2423 | 179,1 |
| Ogółem | 1497 | 2672 | 178,5 | 866 | 1583 | 182,8 |

Tabela 5.17. Dochody własne – udział dochodów własnych w dochodach ogółem gmin

| Typ wielkościowy gminy | Przebiega analizowana droga ekspresowa lub autostrada | | | | | |
|-----------------------------|---|--------------|-------------------|--------------|--------------|-------------------|
| | tak | | | nie | | |
| | 2004 | 2011 | Zmiana (2004=100) | 2004 | 2011 | Zmiana (2004=100) |
| gminy do 15 tys. mieszk. | 41,6% | 41,3% | 99,4 | 38,0% | 37,6% | 98,8 |
| gminy 15–75 tys. mieszk. | 56,0% | 57,1% | 102,0 | 55,0% | 53,6% | 97,4 |
| miasta pow. 75 tys. mieszk. | 68,9% | 67,9% | 98,6 | 59,6% | 60,3% | 101,3 |
| Ogółem | 64,6% | 63,8% | 98,9 | 49,5% | 48,7% | 98,4 |

Tabela 5.18. Wydatki inwestycyjne – udział wydatków inwestycyjnych w wydatkach ogółem gmin

| Typ wielkościowy gminy | Przebiega analizowana droga ekspresowa lub autostrada | | | | | |
|-----------------------------|---|-------|-------------------|-------|-------|-------------------|
| | tak | | | nie | | |
| | 2004 | 2011 | Zmiana (2004=100) | 2004 | 2011 | Zmiana (2004=100) |
| gminy do 15 tys. mieszk. | 22,5% | 24,8% | 110,0 | 19,5% | 23,5% | 120,6 |
| gminy 15–75 tys. mieszk. | 17,1% | 20,4% | 119,6 | 15,6% | 21,6% | 139,1 |
| miasta pow. 75 tys. mieszk. | 13,9% | 19,1% | 137,0 | 13,9% | 20,5% | 147,2 |
| Ogółem | 15,2% | 19,8% | 130,6 | 16,7% | 22,1% | 132,4 |

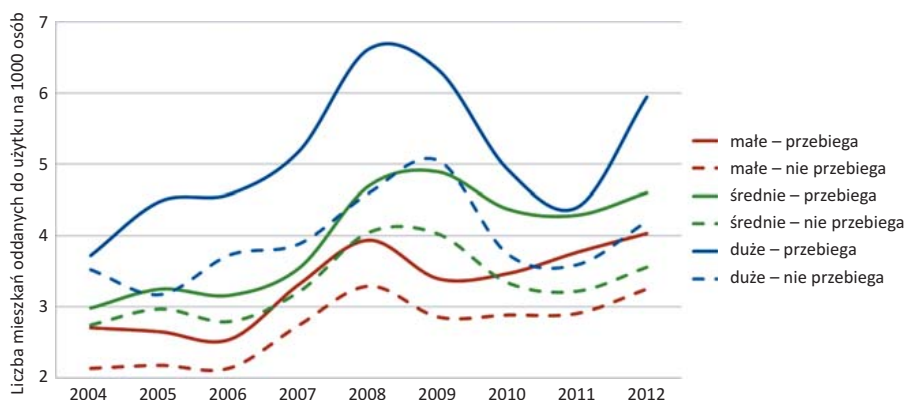
Przeprowadzone analizy w ramach poszczególnych kategorii wielkościowych gmin, jak również analizy statystyczne na poziomie wszystkich gmin (współczynnik korelacji Φ Yule'a osiągnął we wszystkich przypadkach bardzo niskie wartości w przedziale $(-0,05 \leq \Phi \leq 0,06)$), wskazują na brak zależności pomiędzy zmianami budżetów samorządów lokalnych a faktem lokalizacji na ich terenie dużych inwestycji transportowych. Zauważalna jest natomiast korelacja statystyczna pomiędzy wysokością w wartościach bezwzględnych budżetów samorządów a przebiegiem przez nie tras szybkiego ruchu. W gminach z tymi inwestycjami zarówno w 2004 oraz 2011 roku dochody ogółem były o 30% wyższe w porównaniu do pozostałych jednostek, dochody własne o 70%, wydatki ogółem o 30% a wydatki inwestycyjne o 20%. Wskazuje to, iż gminy te ze względu na swoją lokalizację już od dawna mają lepszą kondycję finansową lokalnych budżetów, a budowa i modernizacja szlaków komunikacyjnych nie przyczyniła się w żaden istotny sposób do zmiany istniejącego stanu. Innymi słowy, korzystne położenie tych jednostek już w perspektywie długookresowej oddziałuje pozytywnie na poziom ich rozwoju i nowe inwestycje nie zakłóciły w żaden sposób obserwowanych od dawna trendów rozwojowych na tych terenach.

5.4.3. Budownictwo mieszkaniowe

Procesy koncentracji i dekoncentracji przestrzennej ludności stanowią jeden z fundamentalnych czynników określających kierunki trendów rozwoju regionalnego. Proces koncentracji przestrzennej jest procesem samoczynnym, a u jego źródeł leży dążność do maksymalizacji indywidualnych korzyści przez poszczególne osoby czy podmioty gospodarcze. Migranci opuszczają miejsca nieatrakcyjne, w których bodźce wypychające są relatywnie silne, a kierują się do takich miejsc, które charakteryzują się występowaniem bodźców przyciągających. Stąd też rzeczą jak najbardziej oczekiwaną jest, iż obszarami największego napływu ludnościowego są miejscowości oferujące migrantom znacznie lepsze warunki życia oraz charakteryzujące się wyższym potencjałem gospodarczym. Z procesem przemieszczenia mieszkańców wiąże się zagadnienie nowego **budownictwa mieszkaniowego**. Największa koncentracja nowego budownictwa notowana jest w strefach podmiejskich największych ośrodków, w tym w szczególności wokół Warszawy, Trójmiasta i Poznania. W przypadku tych obszarów charakterystyczną cechą był dużo większy ruch budowlany w strefach aglomeracyjnych, niż w samych ośrodkach miejskich. Powiązane jest to z odpływem migracyjnym mieszkańców miast na tereny podmiejskie oraz starzeniem się społeczności w miastach (Śle-

szyński 2004). Poniżej sprawdzono czy fakt realizacji inwestycji drogowej przyczynił się do wzrostu ruchu budowlanego na tych terenach.

Generalnie w okresie 2004–2008 obserwowany jest dynamiczny wzrost liczby oddawanych do użytkowania nowych mieszkań, po czym następuje wyraźny spadek w latach 2009–2011 i pewne odwrócenie trendu spadkowego w 2012 roku. Zauważalna jest wyraźna tendencja – im większa gmina tym większa fluktuacja zmian w ruchu budowlanym. W każdej grupie wielkościowej gmin zaobserwowano, iż jednostki przez które nie prowadzono inwestycji drogowych cechowały się mniejszą liczbą nowopowstających mieszkań. Każdego roku w gminach przez które zrealizowano analizowane w niniejszej ewaluacji szlaki transportowe powstawało około 30–45% więcej mieszkań niż w grupie gmin takich inwestycji pozbawionych (współczynnik korelacji $\Phi = 0,12$). Na pewno wskazuje to na fakt, iż jednostki te cechują się korzystniejszymi uwarunkowaniami lokalizacyjnymi względem budownictwa mieszkaniowego, jednakże trudno jednoznacznie określić wpływ na taką sytuację dróg szybkiego ruchu. Podobnie jak w przypadku podmiotów gospodarczych, największe znaczenie w przypadku inwestycji w nowe budownictwo ma fakt położenia względem dużych ośrodków miejskich. Obserwowany jest proces koncentracji ludności na najgęściej zaludnionych obszarach i wyludniania obszarów o niskim zaludnieniu – ponieważ, jak już wskazano, zrealizowane inwestycje transportowe miały miejsce zazwyczaj na gęściej zaludnionych obszarach, to i tym samym ruch budowlany w gminach przez które przebiegały realizowane inwestycje był wyższy. Podsumowując należy stwierdzić, iż **nowe inwestycje drogowe stanowiły względem ruchu budowlanego czynnik uzupełniający, dodatkowy, wspomagający, ale z pewnością nie decydujący i warunkujący jego rozmieszczenie przestrzenne.**



Ryc. 5.13. Liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 osób w latach 2004–2012 w zależności od typu wielkościowego gminy i faktu realizacji na jej terenie inwestycji drogowych

Tabela 5.19. Tablica kontyngencyjna: przebieg drogi ekspresowej lub autostrady a średnioroczna liczba mieszkań oddawanych do użytkowania w okresie 2004–2012 – liczba gmin

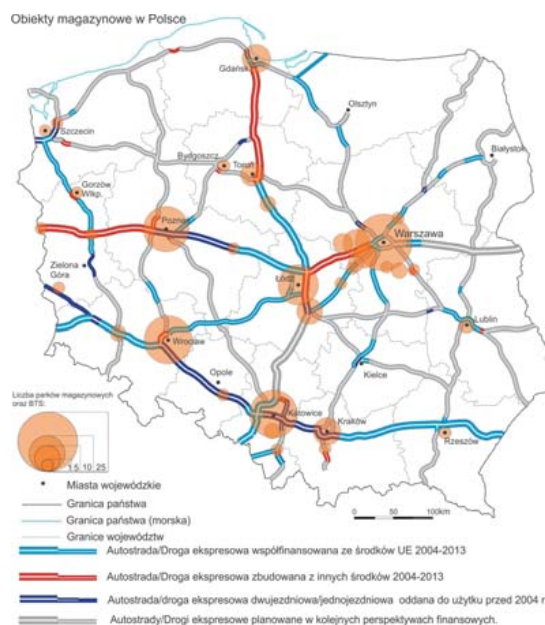
| Typ obszaru | Liczba oddanych mieszkań per capita | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| | powyżej średniej | poniżej średniej |
| Przebiega droga | 83 | 169 |
| Nie przebiega droga | 398 | 1828 |
| Współczynnik korelacji $\Phi = 0,12$ | | |

5.4.4. Obiekty magazynowe¹⁹

Pierwszą lokalizacją, w której powstawały w Polsce magazyny była Warszawa (połowa lat 90-tych). Jednak wysokie czynsze jakimi charakteryzują się działki inwestycyjne w dużym mieście skutkowały nowymi lokalizacjami obiektów magazynowych, przede wszystkim na obszarze aglomeracji warszawskiej (28% podaży powierzchni magazynowej w kraju przy zdecydowanej dominacji operatorów logistycznych), ale także największych aglomeracji kraju (poznańskiej, wrocławskiej, trójmiejskiej, krakowskiej, łódzkiej oraz na Górnym Śląsku). W przypadku aglomeracji warszawskiej nowym zjawiskiem jest zainteresowanie najemców lokalizacjami wzdłuż odcinka autostrady A2 między Łodzią a Warszawą. W przypadku inwestycji autostradowych i w drogi ekspresowe współfinansowanych ze środków unijnych szczególnie dynamicznie rozwija się obszar dwóch największych węzłów drogowych w Polsce, tj. Strykowa (przecięcie autostrad A1 i A2) oraz Sośnicy (przecięcie autostrad A1 i A4). W tych lokalizacjach można spodziewać się kolejnych inwestycji magazynowych w najbliższych latach. W Polsce centralnej obok Łodzi można mówić o dwóch podstrefach powierzchni magazynowej ściśle powiązanych z przebiegiem dróg ekspresowych i autostrad: podstrefie wokół węzła Stryków oraz podstrefie wzdłuż nowo oddanej drogi ekspresowej S8 między Piotrkowem Trybunalskim, Rawą Mazowiecką i Mszczonowem. Wskazuje się, że duże perspektywy wzrostu powierzchni magazynowej ma Górny Śląsk, gdzie nowe połączenia drogowe (w tym realizowane ze środków unijnych) zainteresowały inwestorów, czego następstwem jest najniższy w Polsce wskaźnik pustostanów (zaledwie 5% powierzchni magazynowej w 2012 r.). Również niski poziom pustostanów cechuje bardzo dobrze zlokalizowany między Warszawą a Berlinem węzeł poznański oraz węzeł wrocławski, gdzie obok aglomeracji wrocławskiej zainteresowanie inwestorów jest również widoczne w Legnicy (dwie duże transakcje najmu w Panattoni BTS Legnica w 2012 r.), która w przyszłości będzie ważnym węzłem autostrady A4 i drogi ekspresowej S3. Na Dolnym Śląsku w 2012 r. w budowie było 91 tys. m² powierzchni magazynowej co stawiało ten region pod tym względem na pierwszy miejscu w kraju. Pozostałe rozwijające się lokalizacje inwestycyjne to aglomeracje krakowska (która jednak traci na niewielkiej odległości drogowej do Górnego Śląska i możliwości łatwej obsługi mieszkańców Krakowa z tego obszaru) oraz trójmiejska. Inne lokalizacje mają charakter raczej „raczkujący”. Przykładem przyciągnięcia nowych inwestycji magazynowych oraz hali

¹⁹ Fragment opracowania pt. Obiekty magazynowe powstał na bazie informacji o rynku powierzchni magazynowej zgromadzonych w raporcie: „Rynek powierzchni magazynowych w Polsce 2012”, Jones Lang LaSalle, on.point.

produkcyjnej do miasta ze względu na lokalizację obok węzła autostradowego na odcinku współfinansowanym ze środków unijnych jest inwestujący we Włocławku (autostrada A1) Newell Rubermaid – Poland, producent m.in. wózków i akcesoriów dziecięcych. Jednak nadal, mimo rozbudowy sieci drogowej, powierzchnie magazynowe powstają głównie na obszarze największych aglomeracji kraju oraz w Polsce centralnej (ryc. 5.14).



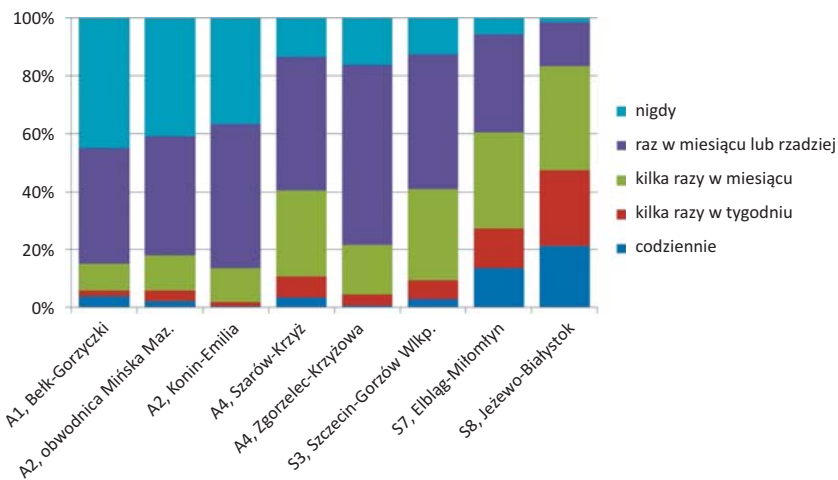
Ryc. 5.14. Liczba obiektów magazynowych (parków magazynowych oraz BTS) względem lokalizacji odcinków autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków europejskich

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rynek powierzchni magazynowych w Polsce* (2012).

Z przeprowadzonych analiz można wyciągnąć wniosek, że jednoznaczne wykazanie wpływu funduszy zewnętrznych w rozwój regionalny bądź lokalny jest niezwykle trudne, gdyż trudno wskazać pozytywny bądź negatywny wpływ środków finansowych wydatkowanych przez kilka lat na średnio- i długookresowe procesy rozwojowe. W analizowanych aspektach struktury społeczno-gospodarczej gmin przez które przebiegają realizowane inwestycje transportowe cechują się wyższymi poziomami analizowanych wskaźników – poziomem przedsiębiorczości, sytuacji budżetowej oraz nowym budownictwem mieszkaniowym. Jednakże wynika to przede wszystkim z korzyści wiążących się z lokalizacją ogólną tych jednostek. Realizowane inwestycje jak na razie nie przyczyniły się do istotnej zmiany istniejącej struktury przestrzennej. Choć fakt lokalizacji na pewnych obszarach ważnego szlaku komunikacyjnego wzmacnia jego korzyści wynikające z położenia i należy się spodziewać tam dalszego rozwoju – ale czy ten rozwój dzięki tym inwestycjom będzie charakteryzował się wyższą dynamiką wykażą analizy przeprowadzone za kilka, kilkanaście lat. W krótkiej perspektywie zauważalny jest jedynie wzrost znaczenia najważniejszych węzłów autostradowych w kontekście rozbudowy powierzchni magazynowej.

5.4.5. Efekty na obszarze studium przypadku

Na wstępie należy zaznaczyć, iż oceniane inwestycje mają w większości charakter tranzytowy – bardzo rzadko są wykorzystywane przez lokalną społeczność. W sposób jednoznaczny wskazuje to, iż te inwestycje nie mogą stymulować rozwoju działalności gospodarczych oferujących swoje usługi w skali lokalnej, ale raczej mogą wpływać pozytywnie na rozwój firm nastawionych na rynek ponadlokalny, regionalny, które dzięki lepszym powiązaniom komunikacyjnym mogą zwiększać swoją ofertę. Drogi ekspresowe mają większe znaczenie lokalne niż autostrady, przede wszystkim ze względu na relatywnie większą liczbę węzłów oraz ich budowę (zazwyczaj) w miejscu funkcjonujących tam wcześniej dróg krajowych.



Ryc. 5.15. Częstotliwość korzystania ze zrealizowanych inwestycji drogowych przez mieszkańców w badanych studiach przypadków

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Interesujących wniosków dostarcza analiza odpowiedzi udzielonych przez mieszkańców z obszarów przez które poprowadzono nowe inwestycje transportowe, a którzy jednocześnie prowadzą działalność gospodarczą (analizowana również w podrozdziale 5.1). Zdecydowana większość respondentów oceniła, że w trakcie budowy nowych odcinków dróg, obroty ich firm nie zmieniły się, dla większej liczby przedsiębiorców nawet zmalały niż wzrosły. Podobnie po zakończeniu realizacji inwestycji największy udział przedsiębiorców nie zaobserwował zmiany obrotów firmy, w tym przypadku również wyższy był udział tych, których obroty zmalały niż wzrosły. Nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy analizowanymi odcinkami autostrad i dróg ekspresowych. Należy zatem podkreślić, iż dla podmiotów już funkcjonujących na lokalnych rynkach, budowa nowych odcinków nie miała większego znaczenia w prowadzeniu ich firm. Wynika to z wspomnianego już tranzytowego charakteru większości dróg i niewielkiej skali działalności ankietowanych przedsiębiorców.

Tabela 5.20. Opinie przedstawicieli władzy samorządowej o efektach gospodarczych zrealizowanych inwestycji drogowych

| Case | Jak nowe inwestycje drogowe wpłynęły na przyciągnięcie nowych inwestycji gospodarczych? |
|--|--|
| A1, Bełk-Gorzyczi (gmina Mszana) | Obecnie jest kryzys, więc tych inwestycji jest mało, jak autostrada będzie przejezdna i kryzys się skończy to przewidujemy duże korzyści z jej przebiegu przez nasz teren. Na terenie gminny powstaje hotel w pobliżu węzła w Mszanie. |
| A2, Konin-Emilia (gminy Dębno i Parzęczew) | Brak większych inwestycji po wybudowaniu autostrady. Jedyną większą jest duży zakład wyrobu szkła zlokalizowany przy węźle „Dębno”. Największy rozwój odnotowano w branży gastronomicznej i paliwowej. Duże znaczenie miała lokalizacja dwóch prężnie działających MOP. Pomimo tanich gruntów przygotowanych pod inwestycje, wpływ autostrady na rozwój sąsiednich niedużych gmin jest niewielki, zwłaszcza w przypadku gmin nie posiadających na swoim terenie zjazdów, jak Parzęczew. |
| A2, obwodnica Mińska Mazowieckiego (gmina Mińsk Mazowiecki) | Dotychczas nie stwierdzono aktywizacji gospodarczej, w tym generowania nowych inwestycji wskutek funkcjonowania autostradowej obwodnicy Mińska Mazowieckiego. W przyszłości obwodnica będzie przyciągać nowe inwestycje, jednak upłynęło jeszcze zbyt mało czasu od otwarcia tego odcinka autostrady A2 dla ruchu drogowego, trudno więc oceniać jej wpływ. Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP) nie funkcjonują jeszcze w pełnym zakresie, nie uruchomiono również żadnej stacji benzynowej. Otworzenie obwodnicy miasta, może spowodować zmniejszenie popytu na miejscowe usługi. |
| A4, Zgorzelec-Krzyżowa (gmina Nowogrodzic) | Dobrze przygotowane tereny pod inwestycje w ramach SSE (120 ha) i parku przemysłowego (180 ha), które pojawiły się stosunkowo wcześniej i miały potencjalne strategiczne położenie w kontekście przebiegu przyszłej autostrady. Na terenie tym zlokalizowano 15 dużych przedsiębiorstw, a ostatnio firmę produkującą podzespoły do samochodów marki Toyota. Region stracił natomiast pod względem rozwoju turystyki, gdyż istniejące obiekty turystyczne nie są w stanie przyciągnąć uwagi osób uczestniczących w ruchu tranzytowym. Z ruchu tego w zdecydowanie mniejszym stopniu korzystają obecnie mali przedsiębiorcy. |
| A4, Szarów-Krzyż (gmina Brzesko) | Obserwując inne gminy, które położone są dalej od autostrady w porównaniu do naszej, to na pewno Brzesko jest w korzystniejszej sytuacji, co w przyszłości powinno wpłynąć pozytywnie na rozwój gminy. Bardzo liczymy na przyciągnięcie inwestorów, dzięki lokalizacji autostrady oraz węzła w Brzesku. W czasie kryzysu ciężko jest zabiegać o nowe inwestycje, póki co samorząd lokalny skupia się na utrzymaniu firm istniejących. Zainteresowanie autostradą i lokalizacją węzła w Brzesku wyraziły dwie duże firmy: CanPack i Browar Okocim. |
| S3, Szczecin-Gorzów Wielkopolski (gmina Myślibórz i Pyrzyce) | Inwestycja stała się dźwignią rozwoju niektórych firm budowlanych. W wyniku zwiększenia dostępności regionu i wzmożonego ruchu tranzytowego rozwinęła się baza noclegowa. Na terenach zlokalizowanych strategicznie w pobliżu węzła koło Myśliborza zlokalizowano park przemysłowy, gdzie niebawem rozpocznie się produkcja laminatów do śmigieł elektrowni wiatrowych. |
| S7, Elbląg-Miłomłyn (gmina Pasłęk) | Zewnętrzni inwestorzy wykazywali zainteresowanie działalnością gospodarczą na terenie gminy już nawet przed rozpoczęciem inwestycji. Z takim zamysłem m.in. powstał klub golfowy na terenie gminy. W czasie realizacji inwestycji, a także po jej zakończeniu, pojawiło się kilku nowych inwestorów, dla których łatwy dostęp do drogi ekspresowej jest jednym z podstawowych warunków rozpoczęcia działalności gospodarczej. Między innymi przyczyniło się to do powstania fabryki nanokompozytów. Także coraz więcej osób z Elbląga wyraża chęć budowania domów czy też kupowania mieszkań, działek w Pasłęku. |
| S8, Jeżewo-Białystok (gmina Choroszcz i Tykocin) | Jest jeszcze za wcześnie mówić o inwestycjach, które przyciągnęła nowa droga. Bardzo często jest tak, że inwestycja drogowa przebiega równoległe z innymi inwestycjami. Faktem jest, że pojawiają się nowi przedsiębiorcy, ale pojawiali się też i wcześniej. Lokalizacja drogi nie zmieniła się, więc nie zauważa się dużej różnicy. Firmy wcześniej też się tu lokowały, mając na względzie bliskość drogi krajowej. Ten czynnik lokalizacyjny będzie w przyszłości również odgrywał dużą rolę. |

Warto szczegółowo przytoczyć wyniki analiz w studiach przypadków dotyczące opinii władz lokalnych na temat wpływu nowych odcinków dróg na przyciągnięcie inwestycji gospodarczych. W większości przypadków podkreślany był krótki czas jaki upłynął od realizacji inwestycji drogowej, co uniemożliwia pełną ocenę wpływu jaki może wywrzeć zrealizowana inwestycja na rozwój lokalny i regionalny. Ponadto wskazywano, iż obecnie w czasach spowolnienia gospodarczego trudno jest przyciągnąć nowych inwestorów. Jak już wspomniano z całokształtu korzyści lokalizacyjnych wynikających z bliskości autostrady lub drogi ekspresowej mogą najbardziej skorzystać praktycznie tylko duże firmy (jak wynika z analiz makroekonomicznych działające przede wszystkim w profilu gospodarki kreatywnej). Lokalizacje w których wskazywano na pozytywne przemiany gospodarcze po wybudowaniu nowych dróg, były przygotowane na osiągnięcie takich korzyści – wcześniej zabezpieczyły odpowiednie tereny inwestycje lub zadbały o dogodną lokalizację węzłów drogowych. Dodatkowo są to obszary czerpiące korzyści ze swojej lokalizacji ogólnej, nie tylko z faktu przebiegu drogi (np. położenie blisko dużej aglomeracji, węzła autostradowego czy granicy z Niemcami).

Wnioski. Podsumowując przeprowadzone analizy na poziomie studiów przypadku należy stwierdzić, iż również w skali lokalnej efekt nowych inwestycji drogowych nie jest w sposób bezpośredni zauważalny. Ze względu na wysoką rangę w systemie transportowym kraju nowe inwestycje drogowe nie mają generalnie znaczącego oddziaływania na mikro i małe firmy. Mieszkańcy tych terenów bardzo rzadko korzystają z nowych tras w swoich codziennych czynnościach, zatem czynnik nowej drogi nie stanowi istotnej stymulacji w rozwoju małej i średniej przedsiębiorczości. Z kolei sam fakt budowy nowej drogi nie przekłada się wprost na lokalizacje w węzłach drogowych dużych zakładów przemysłowych i produkcyjnych. Takich teoretycznie korzystnych lokalizacji w Polsce jest znacznie więcej i każdy z samorządów stara podkreślić unikalność swojego położenia. Jednakże w okresie spowolnienia gospodarczego, podaż dogodnych miejsc na lokalizację nowych zakładów znacznie przewyższa popyt na takie lokalizacje ze strony potencjalnych inwestorów. Zestaw czynników decydujących o sukcesie poszczególnych gmin jest znacznie szerszy i oprócz lokalizacji przy węźle autostradowym, ważna jest lokalizacja ogólna (w systemie osadniczym kraju), prowadzona polityka lokalna, zasoby endogeniczne w postaci kapitału finansowego, ludzkiego i społecznego, wyposażenie w infrastrukturę towarzyszącą i inne.

Rekomendacja. Cel zwiększania poziomu przedsiębiorczości nie powinien być najważniejszy w przypadku dużych i bardzo dużych inwestycji drogowych. Inwestycje takie generują istotne pozytywne efekty popytowo-podażowe w skali ogólnokrajowej i trudno jednoznacznie wykazać ich wpływ w konkretnej lokalizacji. Celem zapewnienia konkurencyjności kraju oraz regionów należy dążyć do domykania najważniejszych dróg transportowych i tworzenia spójnej sieci komunikacyjnej (wówczas uruchomione zostaną dodatkowe efekty mnożnikowe wynikające ze skali zrealizowanych inwestycji). Z kolei konkurencyjność w skali lokalnej powinna być zapewniana poprzez kompleksowe dowiązywanie miejscowości do rozwijającej się sieci dróg najwyższych kategorii poprzez budowę szlaków transportowych niższego rzędu.

5.5. Ocena wpływu wybudowanej infrastruktury drogowej na rozwój osadnictwa i intensyfikację procesów urbanizacyjnych (Przemysław Śleszyński)

Wpływ rozbudowy systemów transportowych na rozwój społeczno-ekonomiczny może być przedmiotem analiz z różnego punktu widzenia. Dotyczy to zarówno pobudzania gospodarczego przedsiębiorstw, jak i jakości życia mieszkańców. Szczególnym przypadkiem są kwestie urbanizacyjne, związane z przekształcaniem struktury funkcjonalnej terenów. Występujące tu szczególnie skomplikowane związki przyczynowo-skutkowe, wynikające z licznych zjawisk i procesów o charakterze sprzężeń zwrotnych. Dlatego wyniki analiz tego typu traktować należy z dużą ostrożnością, zwłaszcza, gdy dotyczą dużych powierzchniowo obszarów (np. województw lub podregionów).

Biorąc pod uwagę powyższe przesłanki, w przedstawianej analizie starano się z jednej strony wybrać tylko najważniejsze wskaźniki, związane z procesami osadniczo-morfologicznymi i funkcjonalno-urbanizacyjnymi. Z drugiej strony, konieczne było przyjęcie możliwie szczegółowej dezagregacji przestrzennej. Dlatego też badania przeprowadzono na zbiorze gmin, które najpierw podzielono na te, przez które przechodzą realizowane inwestycje drogowe (2004–2013) oraz te, w których tych inwestycji nie ma. Następnie te kategorie różnicowano pod względem struktury funkcjonalnej, wydziałając 7 typów gmin: duże miasta (co najmniej wojewódzkie, rdzeń konurbacji górnośląskiej i trójmiejskiej oraz Radom, Częstochowa, Rybnik i Bielsk-Biała), średnie miasta (pozostałe co najmniej powiatowe grodzkie, były wojewódzkie lub powyżej 50 tys. mieszkańców), mniejsze miasta (pozostałe powyżej 20 tys. mieszkańców), strefy podmiejskie tych trzech kategorii ośrodków (według zmodyfikowanej metodyki ESPON, łącznie 151 stref zewnętrznych), gminy miejsko-wiejskie i wiejskie z rozwiniętymi funkcjami pozarolniczymi (przemysł, turystyka, itd.), gminy miejsko-wiejskie i wiejskie z intensywniejszym rozwojem rolnictwa oraz pozostałe gminy niemiejskie, głównie ekstensywnie użytkowane (w tym z dużym udziałem obszarów prawnie chronionej przyrody). Dało to w sumie 14 subkategorii (2x7), liczących od 14 do 774 gmin. W tych subkategoriach analizowano zmiany liczby rejestrowanej ludności, mieszkań oddanych do użytku oraz wskaźników związanych z pracami planistycznymi w gminach (obowiązujące i projektowane pokrycie planistyczne, zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze – tzw. odrolnienia oraz decyzje lokalizacyjne).

W analizach wykorzystano dane pochodzące z Banku Danych Lokalnych GUS (liczba mieszkańców, podmiotów gospodarczych, mieszkań oddanych do użytku) oraz Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (prace planistyczne w gminach, kolekcjonowane również przez GUS).

5.5.1. Koncentracja osadnicza i procesy urbanizacyjne

W latach 2004–2012 liczba mieszkańców w gminach, przez które (lub w pobliżu) przechodziły realizowane inwestycje drogowe, wzrosła nieznacznie o 0,1%, podczas gdy na pozostałych obszarach było to 1,2% (tabela 5.21, ryc. 5.16). Największe różnice dotyczyły gmin ekstensywnie użytkowanych i pozostałych (1,8 punktu procentowego na korzyść gmin z inwesty-

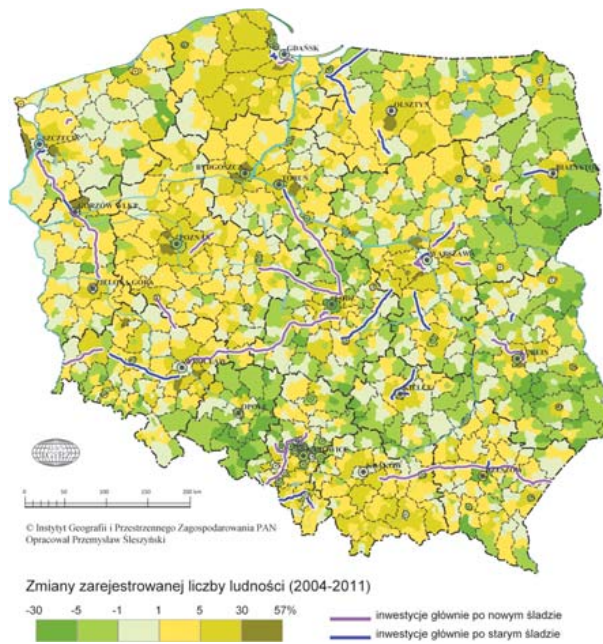
cjami) oraz mniejszych miast (0,7 punktu procentowego, ale na niekorzyść gmin z inwestycjami). Ponadto warto zwrócić uwagę ogólnie na gorsze wskaźniki w przypadku wszystkich trzech kategorii miast i nieco lepsze wskaźniki dla stref podmiejskich, gmin z rozwiniętymi funkcjami pozarolniczymi oraz intensywniejszym rolnictwem (0,2–0,4 punktu procentowego na korzyść gmin z inwestycjami).

Większe prawidłowości wiążą się ze wskaźnikiem mieszkań oddanych do użytku (ryc. 5.17). W tym przypadku we wszystkich wyróżnionych kategoriach przyrost liczby mieszkań w 2010 roku był wyższy w gminach z inwestycjami, niż poza nimi. W skali całego kraju, wskaźnik liczby mieszkań oddanych do użytku był o blisko 70% wyższy w gminach z inwestycjami, niż poza nimi. Może to świadczyć albo o pozytywnym wpływie na dochody mieszkańców, albo na lokowaniu w miejscach stojących się atrakcyjnymi pod względem zamieszkania. Co interesujące, nie jest to wyraźnie skorelowane z sytuacją demograficzną, ale należy pamiętać o innym przedziale czasowym analiz, jak też słabszym pod względem wiarygodności wskaźnika zmian liczby ludności, ze względu na brak rejestracji części faktycznych przemieszczeń migracyjnych (brak wymeldowań i zameldowań).

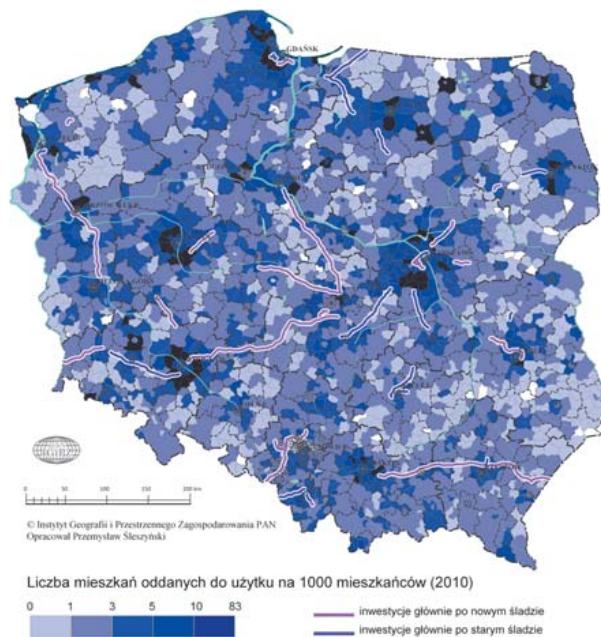
Tabela 5.21. Zmiany wskaźników urbanizacyjnych w kategoriach gmin, wyróżnionych ze względu na kategorię funkcjonalną oraz występowanie inwestycji współfinansowanych ze środków UE

| Kategorie gmin | Zmiany liczby zameldowanej liczby mieszkańców w latach 2004–2012 | | | Zmiany liczby zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w latach 2004–2012 | | | Liczba mieszkań oddanych do użytku | | |
|--|--|------|--------------|---|------|---------|------------------------------------|------|---------|
| | z* | bez* | różnica | z* | bez* | różnica | z* | bez* | różnica |
| | % | | w pkt. proc. | na 1000 mieszkańców | | | na 1000 mieszkańców | | |
| Duże miasta | -1,8 | -1,6 | -0,2 | 8,9 | 4,5 | 4,4 | 52,0 | 41,2 | 10,8 |
| Średnie miasta | -2,4 | -1,7 | -0,6 | -3,2 | -2,2 | -1,0 | 27,9 | 27,5 | 0,4 |
| Mniejsze miasta, co najmniej powiatowe lub powyżej 20 tys. mieszkańców | -0,4 | 0,4 | -0,7 | -2,8 | 1,1 | -3,9 | 30,8 | 27,2 | 3,6 |
| Gminy w strefach podmiejskich (strefy zewnętrzne FUA) | 6,3 | 6,1 | 0,2 | 15,8 | 18,7 | -2,9 | 52,8 | 49,0 | 3,8 |
| Gminy z rozwiniętymi funkcjami pozarolniczymi (przemysł, turystyka) | 2,0 | 1,8 | 0,3 | 7,3 | 10,7 | -3,5 | 24,3 | 22,1 | 2,2 |
| Gminy z intensywnym rozwojem rolnictwa | 0,1 | -0,4 | 0,4 | 9,9 | 11,0 | -1,1 | 16,7 | 14,5 | 2,1 |
| Gminy ekstensywnie użytkowane | 1,9 | 0,4 | 1,5 | 13,7 | 11,2 | 2,5 | 25,6 | 17,3 | 8,3 |
| Ogółem | 0,1 | 1,2 | -1,1 | 8,4 | 8,1 | 0,3 | 46,1 | 31,6 | 14,5 |

*z, bez – gminy z lub bez przebiegu inwestycji drogowych współfinansowanych ze środków UE w latach 2004–2012.



Ryc. 5.16. Przebieg inwestycji współfinansowanych ze środków UE (2004–2012) na tle zmian liczby ludności w gminach (2004-2011)



Ryc. 5.17. Przebieg inwestycji współfinansowanych ze środków UE (2004–2012) na tle liczby mieszkań oddanych do użytku na 1000 mieszkańców (2010)

5.5.2. Wskaźniki planowania przestrzennego

W analogiczny sposób przedstawiono zmiany wskaźników związanych z sytuacją planistyczną na poziomie lokalnym (tabela 5.22, ryc. 5.18–5.21). Generalnie, stwierdzono wyższe pokrycie planistyczne na obszarach z przebiegiem inwestycji współfinansowanych ze środków UE (35,6% powierzchni gmin, czyli więcej o 9,5 punkta procentowego). W poszczególnych kategoriach tylko średnie miasta miały wskaźnik gorszy dla gmin „inwestycyjnych”. Ponadto największe pozytywne różnice dotyczyły zwłaszcza gmin z intensywnym rozwojem rolnictwa (aż prawie dwukrotna różnica).

W przypadku powierzchni gmin objętych projektowanymi planami miejscowymi, najlepsza sytuacja charakteryzowała największe miasta, w których to ośrodkach niemal dwukrotnie większe pokrycie planistyczne dotyczyło jednostek z inwestycjami drogowymi współfinansowanymi przez UE. W pozostałych kategoriach różnice nie były tak duże. Generalnie jednak, w skali całego kraju pokrycie planistyczne w gminach z inwestycjami drogowymi było wyższe o blisko 5 punktów procentowych.

W przypadku wskaźnika zmian przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze (tzw. odrolnień) zaobserwowano interesujące prawidłowości. Obserwowano bowiem znacznie większe tempo podaży gruntów, ale w zasadzie tylko w gminach niemiejskich. Dotyczyło to zwłaszcza gmin rolniczych (różnica w podaży gruntów o blisko 37% na korzyść obszarów z inwestycjami drogowymi), ekstensywnie użytkowanych (ponad 28%) oraz położonych w strefach podmiejskich (ponad 25%). Świadczyć to może nie tylko o podaży, ale również o popycie na grunty. Co charakterystyczne, wiąże się to przede wszystkim z gminami mniej zurbanizowanymi. Dodatkowa analiza kartograficzna, uwzględniająca natężenie wydawania pozytywnych decyzji lokalizacyjnych, potwierdza wysoką presję inwestycyjną wzdłuż korytarzy z przebiegiem inwestycji drogowych współfinansowanych ze środków UE (ryc. 5.21). Ponadto wskaźniki natężenia wydanych decyzji lokalizacyjnych dla gmin z przebiegiem inwestycji drogowych były wyższe w tych samych kategoriach, jak w przypadku analizy odrolnień.

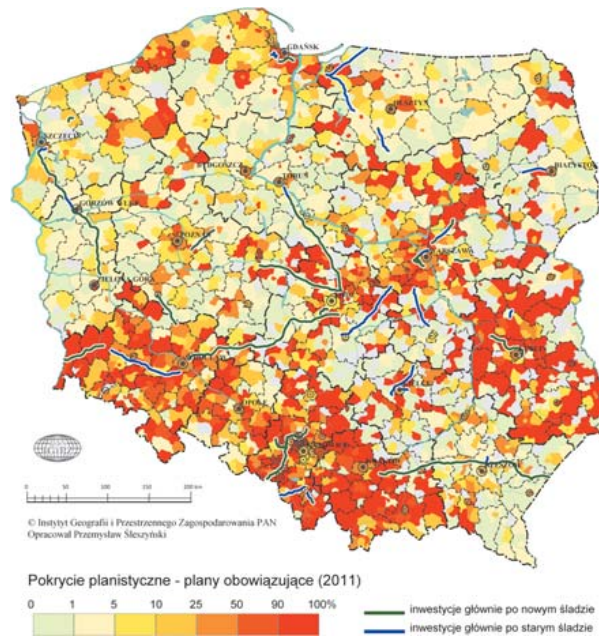
Tabela 5.22. Zmiany wskaźników planistycznych w kategoriach gmin, wyróżnionych ze względu na kategorię funkcjonalną oraz występowanie inwestycji współfinansowanych ze środków UE

| Kategorie gmin | Obowiązujące pokrycie planistyczne (2011) | | | Projektowane (plany w opracowaniu) pokrycie planistyczne (2011) | | | Odsetek powierzchni gmin, dla której zmieniono przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze | | |
|---|---|------|--------------|---|------|--------------|--|------|---------|
| | z* | bez* | różnica | z* | bez* | różnica | z* | bez* | różnica |
| | % | | w pkt. proc. | % | | w pkt. proc. | % | | |
| Duże miasta | 36,8 | 18,4 | 18,4 | 36,8 | 18,4 | 18,4 | 1,8 | 2,0 | -10,4 |
| Średnie miasta | 23,3 | 12,8 | 10,5 | 23,3 | 12,8 | 10,5 | 2,2 | 3,5 | -64,5 |
| Mniejsze miasta, co najmniej powiatowe lub powyżej 20 tys. mieszkańców | 9,3 | 13,2 | -3,9 | 9,3 | 13,2 | -3,9 | 2,9 | 3,1 | -9,9 |

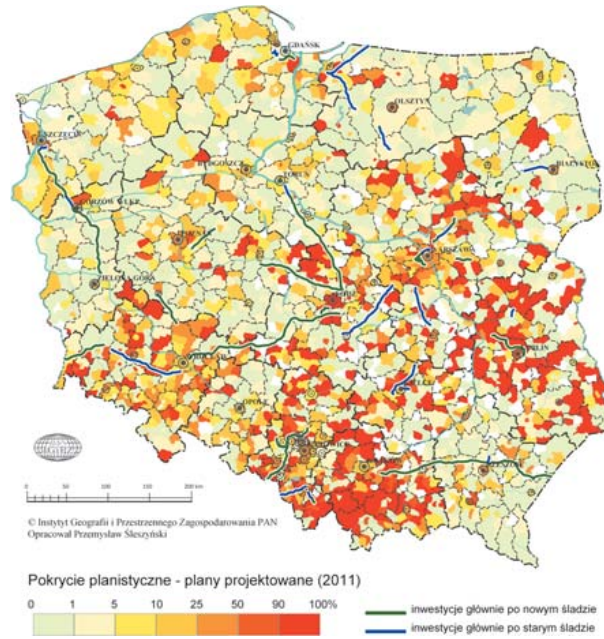
Ocena efektów społeczno-gospodarczych (popytowych i podaźowych)...

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Gminy w strefach podmiejskich (strefy zewnętrzne FUA) | 13,3 | 9,8 | 3,5 | 13,3 | 9,8 | 3,5 | 4,0 | 3,0 | 25,6 |
| Gminy z rozwiniętymi funkcjami pozarolniczymi (przemysł, turystyka) | 6,9 | 7,1 | -0,2 | 6,9 | 7,1 | -0,2 | 1,4 | 1,5 | -13,6 |
| Gminy z intensywnym rozwojem rolnictwa | 8,7 | 5,9 | 2,8 | 8,7 | 5,9 | 2,8 | 1,9 | 1,2 | 36,8 |
| Gminy ekstensywnie użytkowane | 5,3 | 5,5 | -0,2 | 5,3 | 5,5 | -0,2 | 1,1 | 0,8 | 28,5 |
| Ogółem | 12,3 | 7,3 | 4,9 | 12,3 | 7,3 | 4,9 | 2,6 | 1,7 | 34,1 |

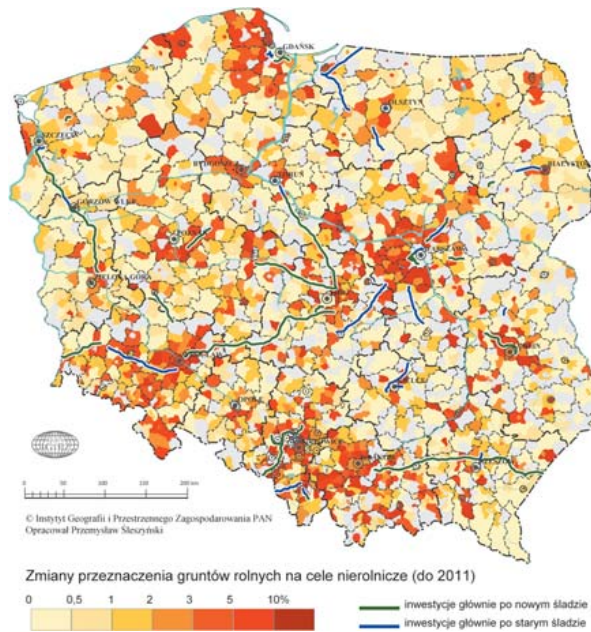
*z, bez – gminy z lub bez przebiegu inwestycji drogowych współfinansowanych ze środków UE w latach 2004–2012.



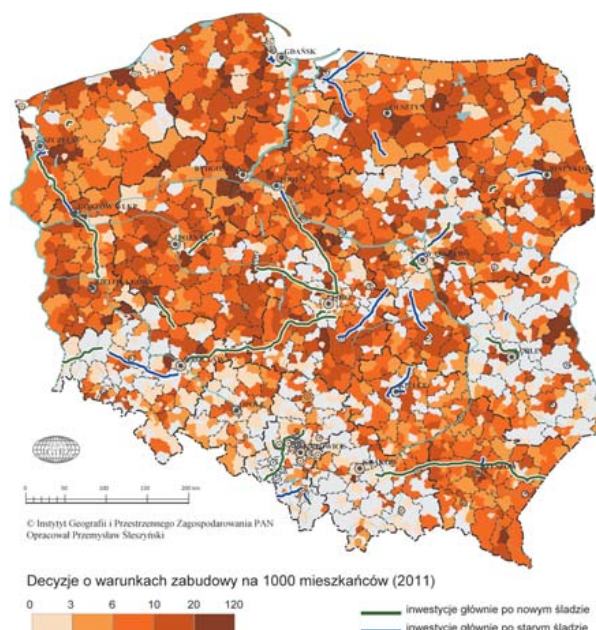
Ryc. 5.18. Przebieg inwestycji współfinansowanych ze środków UE (2004–2012) na tle obowiązującego pokrycia planistycznego (2011)



Ryc. 5.19. Przebieg inwestycji współfinansowanych ze środków UE (2004–2012) na tle projektowanego (plany w trakcie sporządzania) pokrycia planistycznego (2011)



Ryc. 5.20. Przebieg inwestycji współfinansowanych ze środków UE (2004–2012) na tle zmian przeznaczenia gruntów w planach miejscowych (2003–2011)



Ryc. 5.21. Przebieg inwestycji współfinansowanych ze środków UE (2004–2012) na tle natężenia decyzji o warunkach zabudowy (2011)

Wnioski. Analizy wykazały zróżnicowanie uwarunkowań, związanych z przebiegiem inwestycji drogowych współfinansowanych ze środków UE. Można to rozpatrywać w dwóch aspektach: po pierwsze – lokalizacji inwestycji względem zachodzących procesów urbanizacyjnych, osadniczych i demograficznych, a po drugie – wpływu konkretnych makroskalowych transportowych decyzji lokalizacyjnych na presję inwestycyjną w układach lokalnych. Te dwa zagadnienia często trudno jest rozdzielić i opisać za pomocą heterogenicznych i jednostronnych związków przyczynowo-skutkowych, zatem interpretacja wykrytych współwystępowania musi być bardzo ostrożna i wyważona. Wynika to też z faktu, że z powodu przyjętych założeń analizy prowadzono dla podzbiorów gmin, w których inwestycje oddawano do użytku w różnym czasie, albo które nie zostały jeszcze ukończone (2013).

Z największym prawdopodobieństwem można wnioskować o silnej presji popytowo-podażowej, związanej z budową i modernizacją dróg wyższych klas, w tym tych współfinansowanych ze środków unijnych. Oznacza to, że w decyzjach lokalizacyjnych, podejmowanych zwłaszcza przez mieszkańców (osoby fizyczne), czynnik dostępności przestrzennej ma szczególne znaczenie. W mniejszym stopniu obserwowane jest to w stosunku do zachowań przedsiębiorców (w znaczeniu powstawania firm).

Z punktu widzenia oceny procesów urbanizacyjnych trzeba też wnioskować, że inwestycje drogowe współfinansowane ze środków unijnych w latach 2004–2018 w pewnym stopniu były realizowane w strefach podmiejskich miast, na których koncentracja ludności i zmiany struktury funkcjonalnej gmin są współcześnie najsilniejsze. Inwestycje w kierunku odśrodkowym były realizowane m.in. z Warszawy w kierunku Wyszki, z Lublina w kierunku Warszawa-

wy, pomiędzy Szczecinem, Gorzowem Wielkopolskim i Zieloną Górą (południkowo), z Wrocławia w kierunku Łodzi oraz z Białegostoku w kierunku Warszawy. Z jednej strony oznacza to powolne przełamywanie inercji w likwidacji barier dostępnościowych do największych miast i możliwości większego przepływu bodźców rozwojowych na dalsze odległości. Po drugie polepszenie dostępności przestrzennej oznacza możliwości poszerzania funkcjonalnych regionów miejskich. Rozwój infrastruktury drogowej w kierunku odśrodkowym umożliwia pokonywanie większych odległości w tym samym czasie, a więc wpływa na powiększanie dziennych systemów miejskich.

Skala inwestycji, przede wszystkim w obszarach aglomeracji, jest daleko niewystarczająca w stosunku do potrzeb. Z punktu widzenia rozwoju procesów urbanizacyjno-osadniczych brak poprawy dostępności czasowej na większości kierunków jest też paradoksalnie zbarwnym czynnikiem ograniczania rozpraszania zabudowy i procesów w rodzaju „urban sprawl”. Z pewnością, gdyby systemy transportowe były wydolniejsze, a średnia prędkość przejazdu wyższa (zwłaszcza w godzinach szczytu), skala rozprzestrzeniania zabudowy byłaby też znacznie większa. Wskazują na to m.in. szczegółowe badania prowadzone na Obszarze Metropolitalnym Warszawy (Niedzielski, Śleszyński 2008, Śleszyński 2012).

5.6. Oszacowanie skali wystąpienia „efektu korytarza” (Tomasz Komornicki)

„Efekt korytarza” (czasami nazywany także „efektem tunelu”) identyfikowany może być na trzech odrębnych poziomach, które znajdują swoje odzwierciedlenie w skali geograficznej ewentualnych zjawisk negatywnych. Są one następujące:

- Poziom regionalny, związany z brakiem możliwości wykorzystywania przez gospodarki lokalnych pozytywnych efektów ekonomicznych wywołanych inwestycją. Istnienie takiego efektu wiąże się najczęściej z dużymi odstępami pomiędzy węzłami na autostradach i drogach ekspresowych. Problem może być także pojmowany jeszcze szerzej, gdy przyjmujemy, że samo istnienie nowoczesnej drogi między dwoma dużymi ośrodkami skutkuje wzmocnieniem tych ostatnich przy jednoczesnym wymywananiu zasobów z obszaru pomiędzy nimi. Efekt korytarza w tej skali ma zazwyczaj charakter długookresowy. Tym samym jest on trudny do zdiagnozowania w przypadku inwestycji nowych.
- Poziom lokalny, związany z samym istnieniem drogi w terenie, w tym przede wszystkim w trudnościach w sprawnej komunikacji pomiędzy rozdzielonymi obszarami. O wystąpieniu efektu decydują w tym wypadku nie tyle węzły drogowe, co przede wszystkim liczba i rozmieszczenie infrastruktury prostopadłej (drogi, kładki dla pieszych itd.). Ewentualne problemy tego typu ujawniają się od razu wraz z powstaniem trasy, a nawet jeszcze w trakcie jej budowy.
- Poziom dostępu (realnego, ale także wizualnego) do poszczególnych obiektów i nieruchomości położonych w bezpośrednim sąsiedztwie trasy. Ewentualne problemy wiążą się w tym wypadku z konkretnymi rozwiązaniami technicznymi, w tym przede wszystkim z budową ekranów akustycznych oraz dróg dojazdowych do posesji.

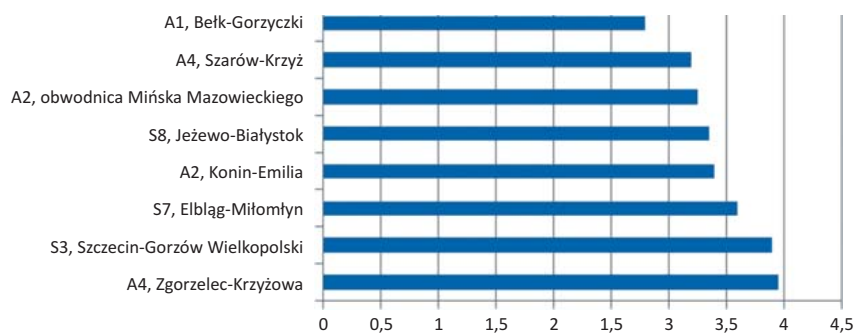
W dwóch ostatnich wypadkach mówić należy raczej o „efekcie bariery przestrzennej” niż o „efekcie korytarza”. W praktyce rozumienie tych terminów często ulega nałożeniu, zarówno w literaturze przedmiotu, jak i w opracowaniach ewaluacyjnych.

Na potrzeby niniejszego badania ewaluacyjnego informacje o zagrożeniu wystąpieniem „efektu korytarza” pozyskane były na drodze wywiadów w urzędach gmin, ankiet skierowanych do użytkowników, kwestionariuszy opracowanych przez Oddziały GDDKiA oraz podczas Panelu Ekspertów. We wszystkich tych przypadkach, szeroko rozumiani, respondenci odnosili się przede wszystkim do poziomu lokalnego oraz ewentualnie do poziomu dostępu do posesji. Szerszy wymiar ekonomiczny zagadnienia praktycznie nie był poruszany. Na chwilę obecną jest on, jak już wspomniano, bardzo trudny do potwierdzenia. Można co najwyżej próbować ocenić potencjalne zagrożenie w tym zakresie, bazując na informacjach odnośnie gęstości węzłów, względnie poprzez ocenę sytuacji na rynku nieruchomości w otoczeniu trasy (przyjmując, że kształtuje się ona z wyprzedzeniem względem samej inwestycji).

Jednocześnie o świadomości zagrożenia świadczyć mogą postulaty tworzenia nowych węzłów na planowanych trasach. W latach 2004–2013 część z takich starań kończyła się sukcesem (m.in. na autostradzie A2 na obwodnicy Mińska Mazowieckiego oraz na drodze ekspresowej S7 pod Pasłękiem). W innych wypadkach pozostawiono rezerwę terenową pod ewentualny dodatkowy węzeł (np. w Niepołomicach na odcinku A4 z Krakowa do Tarnowa). Przykładem postulatu, którego nie uwzględniono była budowa węzła Pilzno na autostradzie A4. O wpływie gęstości węzłów na potencjalny rozwój gospodarczy pośrednio informuje nas także rozkład przestrzenny dostępności potencjałowej (por. mapy w aneksie nr 5). Izolowane obszary o wyższych wartościach wskaźnika (otaczające węzły) mogą być dowodem na tego typu zagrożenie. W oparciu o wykonaną analizę, możemy stwierdzić, że problem ten w większym stopniu dotyczyć może autostrad budowanych w systemie koncesyjnym, gdzie odległości między węzłami są większe (zwłaszcza na autostradzie A2). Spośród ocenianych tras powstałych przy udziale środków Unii Europejskiej zmniejszenie dostępności na odcinkach między węzłami obserwować możemy na wschodniej części autostrady A4 oraz na centralnym fragmencie A1. Efekt praktycznie nie jest zauważalny w sąsiedztwie powstałych dróg ekspresowych. Potwierdza to tezę, że generalnie autostrady w większym stopniu mogą generować „efekt korytarza” (rozumianego jako ograniczenie dla rozwoju gospodarczego) aniżeli ma to miejsce w przypadku dróg ekspresowych. Analiza dostępności potencjałowej może też dostarczać pośrednich wskazań lokalizacyjnych dla węzłów, poprzez identyfikację obszarów położonych relatywnie blisko inwestycji, a jednak słabo dostępnych przestrzennie. We wspomnianym przypadku niezrealizowanego węzła Pilzno na autostradzie A4 beneficjentami byłyby ośrodki zlokalizowane nieco daleko od inwestycji, jak Jasło i Krosno (oba o bardzo niskich wskaźnikach dostępności przestrzennej).

Istnienie efektu bariery w wymiarze lokalnym potwierdziły badania wśród użytkowników infrastruktury. Jego skala była jednak ograniczona, a ponadto okazała się zróżnicowana w przypadku poszczególnych odcinków (analizowanych jako *case studies*) oraz zależna od statusu zawodowego. Respondenci oceniali (w skali od 1 do 6) inwestycję pod kątem możliwości poruszania się na kierunkach prostopadłych. Przeważały oceny umiarkowanie pozytywne (ryc. 5.22), zawierające się w przedziale 3,5-4,0. Najlepsza ocena inwestycji pod tym

kątem miała miejsce w przypadku autostrady A4 na odcinku Zgorzelec-Krzyżowa oraz drogi ekspresowej S3 (Szczecin – Gorzów Wielkopolski). W obu przypadkach były to drogi zbudowane w Polsce zachodniej, charakteryzującej się relatywnie mniej rozproszonym osadnictwem wiejskim. W sposób negatywny wyróżniała się natomiast autostrada A1 na odcinku Bełk-Gorzyczki. Można domniemywać, że niska ocena wiąże się tam raczej z przeciągającą się inwestycją (most w Mszanie) i nie uwzględnieniem niektórych postulatów społeczności lokalnej (domagano się budowy przejazdu w miejscu jednej z kładek dla pieszych), niż z faktycznie intensywniejszym efektem bariery/korytarza. Uzyskany materiał nie pozwala na jednoznaczne wskazanie jaki typ drogi (autostrada czy trasa ekspresowa) w większym stopniu jest barierą przestrzenną. Decydujące okazują się raczej lokalne rozwiązania projektowe.



Ryc. 5.22. Poruszanie się na kierunkach prostopadłych do inwestycji, w ocenie użytkowników infrastruktury

Dezagregacja uzyskanych wyników na podstawowe grupy społeczno-zawodowe (tab. 5.23) pozwala na wyciągnięcie ostrożnych wniosków, iż ocena dokonana zarówno przez pracujących jak bezrobotnych, na ogół nie odbiega znacząco od średniej dla danego odcinka. Jednocześnie grupą bardziej krytyczną dla nowej inwestycji (w większym stopniu postrzegającą ją jako barierę przestrzenną) są lokalni przedsiębiorcy. Z drugiej strony, co do pewnego stopnia zaskakujące, najwięcej ocen pozytywnych (4,0 i więcej) w omawianej kategorii, zebrały badane inwestycje u emerytów (wyjątkiem była droga S7 Elbląg-Miłomłyn, gdzie wystąpiła sytuacja odwrotna). Można tym samym przyjąć, że już na etapie projektu, inwestorzy dążąc do minimalizacji efektu bariery brali pod uwagę w pierwszej kolejności dostęp do usług pożytku publicznego (z których korzystają emeryci, ale także pracujący np. odwożący dzieci do szkoły) oraz wymogi rynku pracy. Jednocześnie potrzeby transportowe osób wykonujących działalność gospodarczą są bardziej rozproszone przestrzennie (w sensie kierunków) i tym samym nie zawsze były zaspokojone. Nie bez znaczenia mógł być także czynnik ogólnej mobilności codziennej prawdopodobnie najmniejszej w grupie emerytów i największej wśród przedsiębiorców. Ponadto wśród deklarujących się jako przedsiębiorcy znajduje się prawdopodobnie grupa rolników, potencjalnie posiadających ziemię po drugiej stronie trasy (na przypadki takie wskazano w szczególności w sąsiedztwie badanego odcinka S8 Białystok-Jeżewo oraz A2 – obwodnica Mińska Mazowieckiego).

Tabela 5.23. Poruszanie się na kierunkach prostopadłych do inwestycji, w ocenie użytkowników infrastruktury należących do różnych grup społeczno-zawodowych

| Odcinek drogi | Ogółem | Grupy społeczno-zawodowe | | | |
|------------------------------------|--------|--------------------------|------------|----------------|---------|
| | | pracujący | bezrobotni | przedsiębiorcy | emeryci |
| A1, Bełk-Gorzyczki | 2,8 | 2,5 | 2,8 | 2,8 | 3,2 |
| A2, Konin – Emilia | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 2,9 | 3,9 |
| A2, obwodnica Mińska Mazowieckiego | 3,4 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 4,0 |
| A4, Zgorzelec-Krzyżowa | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,4 | 3,8 |
| A4, Szarów – Krzyż | 3,3 | 3,3 | 3,1 | 3,1 | 3,0 |
| S3, Szczecin – Gorzów Wielkopolski | 3,9 | 3,9 | 3,8 | 3,9 | 4,3 |
| S7, Elbląg – Miłomłyn | 3,6 | 3,5 | 3,1 | 3,4 | 1,8 |
| S8, Jeżewo- Białystok | 3,5 | 3,3 | 3,3 | 3,8 | 4,2 |

Dodatkowe światło na identyfikację ewentualnego efektu korytarza rzucają odpowiedzi na pytania dotyczące skrócenia lub wydłużenia czasu dotarcia do określonych celów (względem sytuacji sprzed realizacji inwestycji). Wyniki (tabela 5.24) ukazują na ogół obraz bardzo pozytywny. Prawie we wszystkich badanych jednostkach oraz w przypadku wszystkich analizowanych celów dominowały odpowiedzi potwierdzające oszczędność czasu, lub też brak istotnej zmiany w tym zakresie. Jedynie sporadycznie odsetek respondentów wskazujących na wydłużenie czasu dojazdu przekraczał 5%. Sytuacja taka miała miejsce w przypadku dwóch inwestycji w ciągach dróg ekspresowych S3 (Szczecin – Gorzów Wielkopolski) i S8 (Białystok-Jeżewo). Jest charakterystyczne, że na wydłużenie wcale nie wskazywali użytkownicy mieszkający w pobliżu trzeciej badanej drogi ekspresowej (S7). Wskaźniki dla użytkowników autostrad były z założenia (położenie dalej od sieci osadniczej) korzystniejsze. Jednocześnie jednak wyraźnie wyższy był tam odsetek osób deklarujących brak zmian w czasie dojazdu do określonych celów podróży. Wydłużenia najczęściej sygnalizowane były w przypadku dojazdów do pracy względnie szkoły (dowożenie dzieci), co jednak może być wynikiem percepcji tych celów jako szczególnie wrażliwych na precyzyjny czas dotarcia. Największe opóźnienia w czasach dojazdów deklarowali respondenci z miasta Pырzyce przy drodze S3 (problem ten nie ujawnił się w drugiej jednostce gminnej badanej przy tej samej inwestycji). Potwierdza to tezę, że efekt bariery ma charakter lokalny i przede wszystkim na poziomie lokalnym może być skutecznie rozwiązywany.

Porównanie wyników oceny możliwości przemieszczania się między dwiema stronami autostrady oraz deklarowanych negatywnych zmian w czasie przejazdu wskazuje na istotny element percepcyjny. Długo realizowana inwestycja (jak np. most w Mszanie na A1) jest często negatywnie oceniana, nawet jeżeli obiektywnie nie powoduje wydłużenia czasów przejazdu. Z drugiej strony w sąsiedztwie drogi S3 mógł wystąpić efekt odwrotny. Jak zauważono w niektórych badanych jednostkach nawet jeżeli odległość przejazdu do określonych celów wzrosła, to czas podróży ulegał skróceniu (także komunikacją publiczną). Ogólny odbiór inwestycji jest pozytywny (także ocena skomunikowania prostopadłego) nawet jeżeli jednocześnie doszło do niekorzystnych zmian w czasie podróży. Kluczowym czynnikiem rekompensującym

ewentualne niegodności w percepcji społecznej był wzrost poziomu bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Tabela 5.24. Realizacja inwestycji, a skrócenie lub wydłużenie czasu podróży do wybranych celów

| Odcinek | Ocena w % | Cel podróży | | | | | |
|------------------------------------|------------|-------------|---|-----------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| | | Do pracy | Podwożenie dzieci do szkoły / przedszkola | Na zakupy | Rozrywka, rekreacja itp. | Cele towarzyskie lub rodzinne | Sprawy służbowe lub administracyjne |
| A2 Konin-Emilia | skrócenie | 35,8 | 27,9 | 64,4 | 71,9 | 72,6 | 62,2 |
| | wydłużenie | 3,8 | 4,7 | 3,3 | 2,8 | 2,0 | 3,7 |
| | bez zmian | 60,4 | 67,4 | 32,8 | 25,3 | 25,4 | 34,8 |
| A4, Zgorzelec-Krzyżowa | skrócenie | 52,7 | 20,9 | 84,9 | 73,9 | 76,5 | 74,1 |
| | wydłużenie | 1,4 | 0,0 | 0,3 | 2,5 | 1,3 | 0,0 |
| | bez zmian | 45,9 | 79,1 | 15,1 | 24,2 | 22,2 | 25,9 |
| S3, Szczecin-Gorzów Wielkopolski | skrócenie | 57,8 | 39,1 | 78,8 | 80,3 | 79,1 | 74,4 |
| | wydłużenie | 8,4 | 4,3 | 6,2 | 5,4 | 5,9 | 4,2 |
| | bez zmian | 34,6 | 56,5 | 15,9 | 14,7 | 15,0 | 21,7 |
| S8, Jeżewo-Białystok | skrócenie | 72,9 | 67,3 | 89,0 | 87,8 | 92,6 | 86,5 |
| | wydłużenie | 14,6 | 14,3 | 3,3 | 5,4 | 2,8 | 3,4 |
| | bez zmian | 12,5 | 18,4 | 7,7 | 6,8 | 4,5 | 10,1 |
| S7, Elbląg-Miłomłyn | skrócenie | 93,1 | 93,3 | 98,4 | 93,5 | 95,3 | 99,2 |
| | wydłużenie | 1,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | bez zmian | 5,6 | 6,7 | 1,6 | 6,5 | 4,7 | 0,8 |
| A4, Szarów-Krzyż | skrócenie | 70,5 | 31,2 | 89,1 | 88,1 | 89,3 | 82,6 |
| | wydłużenie | 4,1 | 4,3 | 1,6 | 1,9 | 0,4 | 2,3 |
| | bez zmian | 25,3 | 64,5 | 9,4 | 9,9 | 10,3 | 15,1 |
| A1 Bełk-Gorzyczki | skrócenie | 27,6 | 4,4 | 52,2 | 66,1 | 61,3 | 33,9 |
| | wydłużenie | 0,0 | 2,2 | 3,3 | 0,9 | 4,5 | 0,0 |
| | bez zmian | 72,4 | 93,3 | 44,4 | 33,0 | 34,2 | 66,1 |
| A2, obwodnica Mińska Mazowieckiego | skrócenie | 55,0 | 26,7 | 53,6 | 59,1 | 64,5 | 58,6 |
| | wydłużenie | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 1,9 | 2,2 | 0,0 |
| | bez zmian | 44,4 | 72,6 | 45,7 | 39,0 | 33,5 | 39,8 |

Wyniki wywiadów eksperckich przeprowadzonych w jednostkach samorządu terytorialnego, a także kwestionariusze z Oddziałów GDDKiA wskazały na bardzo istotną rolę współpracy inwestora ze społecznościami lokalnymi. Podkreślono, że pozwala ona na uniknięcie wielu konfliktów i problemów już na etapie przygotowywania projektu. Na tej drodze uwzględniono wiele postulatów odnośnie przejazdów i kładek. Rola konsultacji społecznych przekłada się także na, podkreśloną wyżej, ogólną percepcję nowej drogi. Wpływ na negatywne oceny w zakresie skomunikowania prostopadłego w Mszanie wynikają po części z faktu nie uwzględnienia postulowanej realizacji przejazdu kołowego w miejscu kładki dla pieszych.

W kilku innych przypadkach wskazywano na brak chodników i ścieżek rowerowych na wiaduktach przecinających nową trasę.

Odnosząc uzyskane wyniki do materiałów zebranych w czasie badania ewaluacyjnego za lata 2004–2006 (Komornicki i in. 2010) można zaryzykować stwierdzenie, że doszło do zmniejszenia efektu korytarza/bariery wzdłuż badanych inwestycji drogowych (np. względem badanej wówczas drogi ekspresowej S7 na odcinku Białobrzegi-Jedlińsk). Tezy tej nie można jednak uogólniać. Brak problemów w tym zakresie jest z pewnością zależny od lokalizacji inwestycji (po starym czy po nowym śladzie; patrz podrozdział 6.3).

Badania terenowe potwierdziły także występowanie efektu słabej dostępności do posesji, w tym problemy spowodowane istnieniem ekranów akustycznych. Wskazywano na protesty lokalnych przedsiębiorców, tracących nie tylko bezpośredni dojazd z drogi tranzytowej, ale także możliwość skutecznej reklamy (zasłoniętej ekranami). Problem ten wystąpił na S8 Białystok-Jeżewo oraz, co zaskakujące, na autostradzie A4 Kraków-Tarnów. Jednocześnie należy podkreślić, że rozwiązania związane z rozwiązaniami projektowymi w układzie lokalnym stanowią z reguły spójną całość obejmującą zarówno kładki i przejazdy, jak i drogi dojazdowe do posesji. Generalnie problem dojazdu występuje przede wszystkim w sąsiedztwie dróg ekspresowych prowadzonych po starym śladzie. Można go interpretować jako element „efektu korytarza” skali regionalnej, wywołanego nie tyle przez brak zachęt dla powstawania nowych przedsiębiorstw i miejsc pracy, co raczej przez potencjalną upadłość firm odgradzonych od dotychczasowych klientów.

Wnioski. Proces inwestycyjny okresu 2004–2013 skutkował ujawnieniem się w niektórych miejscach tzw. „efektu korytarza”. Z uwagi na krótki okres funkcjonowania nowych dróg trudno jest określić zakres wystąpienia efektu w skali regionalnej (wpływ na rozwój gospodarczy). Można jedynie pośrednio wskazywać na zagrożenia pod tym względem. Zagrożenia te są większe w przypadku autostrad niż dróg ekspresowych.

W przypadku efektu w skali lokalnej (droga jako bariera) problem jest łatwo identyfikowalny. Można przyjąć, że jego skala była w badanym okresie ograniczona. Co więcej ma miejsce stopniowa poprawa w tym zakresie, będąca konsekwencją szerszych konsultacji społecznych. Odbiór inwestycji wśród mieszkańców trzeba generalnie ocenić jako pozytywny. Zagrożenie tak rozumianym efektem korytarza jest większe w przypadku dróg ekspresowych (względem autostrad), w szczególności tych prowadzonych po starym śladzie.

Rekomendacje. W kontekście efektu ekonomicznego najważniejsze wydaje się właściwe projektowanie lokalizacji węzłów na autostradach i drogach ekspresowych. Podstawą takich decyzji bezwzględnie musi być ocena dostępności ośrodków w skali regionalnej i lokalnej, a nie tylko sztywne standardy techniczne (określona odległość między węzłami, skądinąd bardzo różna w różnych krajach Unii Europejskiej). Normy w tym zakresie z całą pewnością powinny być bardziej elastyczne niż obecnie. Co więcej ocena potrzeby powstania węzła nie może być dokonywana wyłącznie przez pryzmat sytuacji ośrodków położonych w ciągu danego korytarza transportowego. Nie mniej ważne są jednostki położone w większej odległości, dla których ewentualny węzeł może stanowić najszybszy sposób dojazdu do sieci autostrad i dróg ekspresowych. Bez wątplenia, rozwiązanie problemu korytarza w ujęciu

gospodarczym oznacza wzrost kosztów. Dlatego dobrą praktyką wydaje się być przygotowywanie i pozostawianie rezerw terenowych pod ewentualne dodatkowe węzły (zwłaszcza na autostradach).

Minimalizacja efektu korytarza rozumianego jako bariera przestrzenna (dla interakcji prostopadłych) może być dokonywana na kilka komplementarnych sposobów:

- uwzględnienie tego problemu na etapie podejmowania decyzji o prowadzeniu tras po starym lub nowym śladzie (w większości przypadków ze wskazaniem dla drugiego rozwiązania),
- przeprowadzenie odpowiednio szeroko zakrojonych oraz wczesnych konsultacji społecznych, obejmujących nie tylko mieszkańców, ale w równym stopniu także lokalnych przedsiębiorców oraz osoby kierujące podmiotami ze sfery usług podstawowych,
- scalenie gruntów rolnych w miarę potrzeb,
- dobrze skalkulowane inwestycje w przejazdy, wiadukty, kładki i drogi dojazdowe.

Wyniki podkreśliły rolę długookresowego planowania strategicznego. Do relatywnie najmniejszych konfliktów związanych z „efektem korytarza” oraz „efektem bariery” (niezależnie od rozumienia tych pojęć) doszło w sąsiedztwie odcinka autostrady A4 Zgorzelec-Krzyżowa, której przebieg znany był od czasów przed II wojną światową. Przemawia to za przygotowywaniem już teraz wizji układu drogowego realizowanego nie tylko w perspektywie roku 2030 (nowa KPZK), ale także w latach kolejnych. Wpisanie takich inwestycji do dokumentów szczebla rządowego i potem regionalnego, wraz z ich obligatoryjnym uwzględnieniem w dokumentach gminnych będzie ułatwiać przyszłe procesy inwestycyjne.

6. OCENA SYSTEMU ZARZĄDZANIA WYBUDOWANYMI ODCINKAMI AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH W KONTEKŚCIE POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW I GWARANCJI EFEKTYWNEGO WYKORZYSTANIA POWSTAŁEJ INFRASTRUKTURY

6.1. Ocena stopnia wykorzystania infrastruktury drogowej oraz analiza trwałości zrealizowanych inwestycji w kontekście: zastosowanych technologii, przewidzianych nakładów na utrzymanie dróg, odpowiedniej perspektywy w długim okresie (Piotr Rosik)

6.1.1. Ocena stopnia wykorzystania infrastruktury drogowej

Stopień wykorzystania infrastruktury drogowej zależy głównie od dwóch czynników: natężenia ruchu (im jest ono bardziej zbliżone do przepustowości odcinka, tzn. największej liczby pojazdów, którą może przepuścić przekrój drogi w jednostce czasu, tym infrastruktura drogowa jest w większym stopniu wykorzystywana) oraz prędkości pojazdów (gdy brak jest ograniczeń w prędkości oznacza to, że stopień wykorzystania infrastruktury jest optymalny).

Natężenie ruchu na polskich drogach szybkiego ruchu nie jest wysokie w porównaniu z niektórymi odcinkami w Holandii, Stanach Zjednoczonych lub Kanadzie, gdzie przy przekrojach od 5 do nawet kilkunastu pasów w każdym kierunku średnie dobowe natężenie ruchu przekracza 200 tys. poj., a na niektórych odcinkach nawet powyżej 400 tys. poj./24h. Na niemieckim systemie autostrad już w połowie poprzedniej dekady średnie dobowe natężenie ruchu (SDR) wyniosło ok. 50 tys. poj./24h.

W Polsce w 2010 r. na autostradach SDR wynosił ponad dwukrotnie mniej, tj. 23,3 tys. poj., a na drogach ekspresowych nie przekraczał 20 tys. Na sieci zamiejskich dróg krajowych w Polsce najbardziej obciążonym odcinkiem była droga ekspresowa S86 między Sosnowcem a Katowicami (ponad 104 tys. poj./24h). Zakłada się, że przy natężeniu ruchu przewyższającym 50 tys. poj./24h w celu optymalnego stopnia wykorzystania infrastruktury należy dobudować trzeci pas w każdym kierunku. W Polsce w 2010 r. tak duże natężenie ruchu występowało jedynie na przebiegu A4 przez Górny Śląsk, gdzie na całym odcinku funkcjonowały przynajmniej 3 pasy w każdym kierunku.

Na pytanie skierowane do Oddziałów GDDKiA: „Czy zastosowane rozwiązania techniczne (np. kategoria drogi, liczba pasów) są adekwatne do potrzeb popytowych wynikających z natężenia ruchu?” odpowiedzi sugerowały, że wszystkie odcinki stanowiące studium przypadku są zaprojektowane adekwatnie do potrzeb ruchu na kolejne dekady, przy czym uwzględniano w prognozach ruchu różne scenariusze (por. aneks statystyczny nr 5).

Prognozy natężenia ruchu dotyczące studiów przypadku były zazwyczaj trafne, zdarzały się jednak niedoszacowania lub przeszacowania w relacji do rzeczywistego obłożenia trasy.

W przypadku odcinka autostrady A2 Konin-Emilia, prognoza ruchu wydaje się być mocno niedoszacowana:

- „Prognozowany SDR w 2010 r. dla odcinków Konin – Koło i Koło – Dąbie wynosił 15 000 poj./dobę. Podczas GPR w 2010 roku pomierzono dla odcinka Konin – Koło 22 456 poj./dobę i Koło – Dąbie 17 978 poj./dobę. Ruch był wyższy niż zakładany odpowiednio o 50 i 20 % (...)”

Częściej jednak prognozy były wyższe od rzeczywistego ruchu po otwarciu odcinka. Taka sytuacja zaistniała na drodze ekspresowej S3 między Szczecinem a Gorzowem Wlkp., gdzie:

- „Wyniki pomiaru ruchu zawierają się w przedziale od 8,7 tys. do 10,5 tys. pojazdów na dobę. Wobec wyników prognozy ruchu (10–11 tys. pojazdów na dobę) (...)”

O ile jednak prognozę z S3 można uznać za mniej więcej trafną, o tyle na autostradzie A4 znacznie przeszacowano rzeczywiste wskaźniki ruchu:

- „W rejonie zjazdu/wjazdu na węzeł Tarnów Północ prognoza ruchu zakładała SDR w wielkości 12 140, natomiast w oparciu o wykonany w tym rejonie pomiar ruchu w dniu 22-02 br. [2013] SDR wyniósł 8 363. (...) istniejący ruch (...) jest o 31% mniejszy od ruchu prognozowanego”.

Podobnie przeszacowano w prognozie wielkość ruchu na drodze ekspresowej S7 na odcinku między Elblągiem a Pastękami, gdzie:

- „Prognoza ruchu (...) przewidywała natężenie ruchu pojazdów ogółem na odcinku drogi ekspresowej S7 Elbląg-Pastęki na poziomie 20842 poj./dobę (w roku oddania drogi do ruchu). Natężenie ruchu w korytarzu drogi S-7 według pomiarów z 2012 roku wyniosło 18 400 poj./dobę (maj) i 17 317 poj./dobę (październik).”

Warto zwrócić uwagę na fakt, iż w latach 2011–2014 oddaje się do użytkowania kolejne odcinki trasy A1/A2 między Grudziądzem, Toruniem, Łodzią a Warszawą. Droga ta w 2014 r. będzie stanowiła alternatywę w podróżach między Warszawą a Trójmiastem, co może wpłynąć na dalsze przetransferowanie części ruchu z drogi ekspresowej S7 na A2/A1 i zmniejszenie stopnia wykorzystania infrastruktury na odcinku między Elblągiem a Miłomłynem. Przy założeniu ukończenia S7 w całości (między Warszawą a Gdańskiem) można jednak spodziewać się większego natężenia ruchu. Z tego względu „dla S-7 w pasie rozdziału pozostawiono rezerwę pod trzecie pasy ruchu dla każdego z kierunków. Rezerwy nie ma jedynie na odcinku S-7 Elbląg – Pastęki”.

Na stopień wykorzystania autostrad i dróg ekspresowych ma wpływ również **prędkość** uzyskiwana przez kierowców na danym odcinku drogi. Jeżeli istnieje możliwość podróży z prędkością kodeksową równą 140 km/h dla autostrad i 120 km/h dla dróg ekspresowych, oznacza to, że infrastruktura jest optymalnie wykorzystywana, następuje maksymalne skrócenie podróży i poprawa dostępności.

Ograniczenia prędkości występują często w okresie oddawania inwestycji od użytkowania. Przykładowo na odcinku w. Brzesko – w. Tarnów Zachód (Wierzchosławice) w maju 2013 r. dopuszczona była do ruchu jedna jezdnia i występowały ograniczenia prędkości pojazdów

– na fragmentach, nawet do 70 km/h. Czasowe ograniczenia występowały również na odcinku drogi ekspresowej S8 Jeżewo-Białystok.

Ograniczenia prędkości mogą wynikać również z uwarunkowań terenowych i warunków bezpieczeństwa (np. brak wymaganej przepisami widoczności). Najczęściej wykorzystywanym ograniczeniem prędkości jest do 100 km/h. Przykłady odcinków, na których doszło do podobnych ograniczeń prędkości są ograniczenia prędkości wprowadzane na jezdni północnej węzła Krzyżowa lub lokalne ograniczenia na trasie S7 Elbląg-Miłomłyn.

Ograniczenia prędkości mogą wynikać również z kongestii będącej konsekwencją nieciągłości sieci, gdy oddany odcinek nie ma kontynuacji, a przy zjeździe z autostrady lub drogi ekspresowej istnieją np. sygnalizacja świetlna. Taka sytuacja jest np. częsta w Strykowie, gdzie oddanie odcinka autostrady A1 między Kowalem a Strykowem zachęciło podróżujących w kierunku północ-południe do korzystania z węzła Stryków, a brak kontynuacji ciągu drogowego między Strykowem a Tuszyńskiem skutkuje długimi kolejkami pojazdów na zjeździe z A1/A2 w Strykowie.

Wnioski. Niektóre z oddawanych odcinków autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków unijnych cechuje natężenie ruchu w wysokości niższej niż 20 tys. poj./24h co daje duże możliwości w zakresie potencjalnego wzrostu (wysokie rezerwy przepustowości) i pewne obawy, że w najbliższych latach (szczególnie na odcinkach gdzie natężenie ruchu jest poniżej 15 tys. poj./24h.) stopień wykorzystania infrastruktury będzie niewystarczający w relacji do poniesionych nakładów. Prognozy ruchu zazwyczaj się sprawdzały, aczkolwiek zdarzały się przypadki znacznego przeszacowania (np. A4, węzeł Tarnów Północ) lub niedoszacowania (np. A2, Konin-Koło). W odniesieniu do uzyskiwanej prędkości, można wnioskować, że generalnie, na większości odcinków współfinansowanych ze środków unijnych nie ma większych ograniczeń prędkości lub trudności z osiągnięciem prędkości kodeksowej i z wyjątkiem pojedynczych fragmentów obserwuje się wysoki stopień wykorzystania infrastruktury.

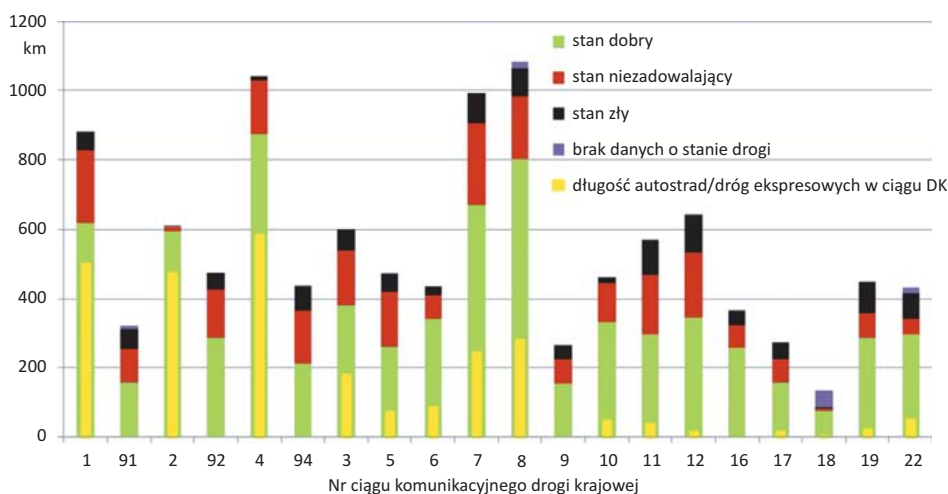
6.1.2. Analiza trwałości zrealizowanych inwestycji w kontekście zastosowanych technologii

Według Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad: „Przygotowując zadania do realizacji przyjęto rozwiązania, uwzględniające aktualną wiedzę techniczną i standardy technologiczne, mające zapewnić minimum 20 letnią trwałość powstałej infrastruktury”. Jednak ze względu na niedotrzymywanie tzw. reżimu technologicznego (np. w postaci nienależytego zabezpieczenia wrażliwych na mrozy miejsc podbudowy dróg, podczas montażu urządzeń odwadniających itd.) przez Wykonawców na niektórych fragmentach oddanych tras pojawiły się szczeliny i pęknięcia. Do takiej sytuacji doszło przykładowo w 2012 r. po zimie na autostradzie A1 Toruń-Stryków oraz na drodze ekspresowej S5 Poznań-Gniezno. Wykonawcy zostali zobowiązani do przedstawienia programów naprawczych.

Stan techniczny wybudowanych autostrad oraz dróg ekspresowych według klasyfikacji SOSN (System Oceny Stanu Nawierzchni) jest z oczywistych względów dobry na większości odcinków. Ponadto dobry stan nawierzchni powinien utrzymywać się znacznie dłużej dzięki regularnej kontroli nawierzchni. Od 2010 r. GDDKiA „obejmuje modelem Utrzymaj standard

wszystkie nowo oddane autostrady i drogi ekspresowe, ma pewność, że standardy utrzymania na tych drogach są zachowane przez cały okres trwania umowy (od 2012 podpisujemy kontrakty 6 letnie)” (szerzej o modelu Utrzymaj standard w podrozdziale 6.2).

Niepokoi jednak fakt, iż wraz z powstawaniem kolejnych odcinków systemu dróg szybkiego ruchu nadal na równoległych drogach krajowych DK 91, DK 92 i DK 94 wiele fragmentów jest w stanie niezadawalającym lub złym. Warto zauważyć, że na ciągach komunikacyjnych dróg charakteryzujących się największym obciążeniem ruchu (DK1, DK2, DK4, DK7, DK8) długość odcinków w stanie niezadawalającym i złym jest zazwyczaj wyższa niż w ciągach o niższym natężeniu ruchu (np. DK6 lub DK16). Tym bardziej istotnym jest jak najszybsze ukończenie autostrad i dróg ekspresowych w głównych ciągach komunikacyjnych kraju (ryc. 6.1).



Ryc. 6.1. Stan dróg krajowych w zarządzie GDDKiA według numeru ciągu komunikacyjnego drogi w relacji do długości autostrad/dróg ekspresowych w ciągu tych dróg (stan na koniec 2012 r.; w km)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych na koniec 2012 roku, 2013, GDDKiA, Warszawa.

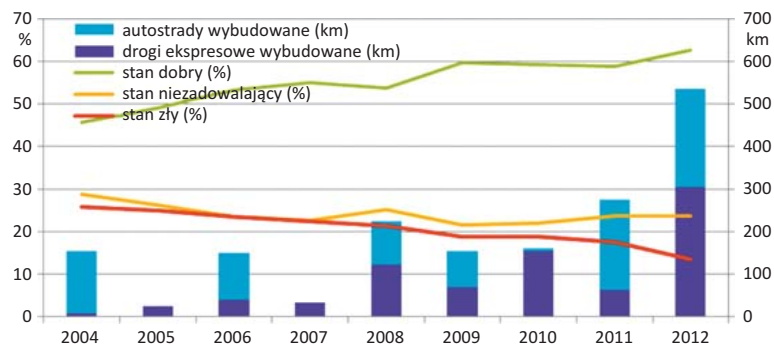
Wnioski. Inwestycje współfinansowane ze środków unijnych na sieci autostrad i dróg ekspresowych cechuje wykorzystanie aktualnej wiedzy technicznej i standardów technologicznych. Wskazuje się na potrzebę kontynuowania prac na głównych ciągach komunikacyjnych dróg krajowych, tak by podróże między głównymi aglomeracjami kraju mogły być wykonywane w całości po drogach w stanie dobrym.

6.1.3. Analiza przewidzianych nakładów na utrzymanie dróg w kontekście utrzymania wskaźników technicznych dróg oraz kosztów utrzymania

W skali kraju stan dróg krajowych i utrzymanie ich wskaźników technicznych (nośność, szorstkość, równość, itp.) jest jednym z kluczowych elementów zarządzania drogami. Według GDDKiA:

- „Z uwagi na ogromne znaczenie wskaźników technicznych GDDKiA wprowadza nowoczesne techniki i metody diagnostyki stanu nawierzchni dróg krajowych. Na bazie tej diagnostyki GDDKiA opracowała **Plan Działań na Sieci Drogowej**. Plan gromadzi zadania z zakresu remontów i przebudów dróg. Wybór zadań przeznaczonych do realizacji w kolejnych latach został oparty o kryteria uwzględniające wyniki badań stanu nawierzchni, wielkość i strukturę ruchu, ze szczególnym uwzględnieniem udziału samochodów ciężarowych, parametry drogi, wskaźniki liczby zabitych i rannych”.

Pozytywnym efektem działań GDDKiA w zakresie poprawy stanu dróg jest malejący udział dróg krajowych w stanie złym i rosnący udział dróg w stanie dobrym. Ten pozytywny trend jest jednak w dużej mierze zasługą nowo wybudowanych odcinków autostrad i dróg ekspresowych. Ponadto niepokojącym zjawiskiem jest rosnący od 2009 r. (mimo sukcesywnie oddawanych nowych odcinków sieci) udział dróg w stanie niezadawalającym (ryc. 6.2).



Ryc. 6.2. Wybudowane autostrady i drogi ekspresowe (km) a stan dróg krajowych (dobry, niezadawalający i zły) (%) w latach 2004–2012

Źródło: Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych na koniec 2012 roku (GDDKiA); Transport – wyniki działalności, GUS, Warszawa (publikacje coroczne dla lat 2004–2012).

Jest niestety wysoce prawdopodobne, że **rosnące koszty utrzymania sieci drogowej**, przy jednocześnie niewystarczających nakładach na tą sieć, będą skutkować zahamowaniem pozytywnych tendencji w zakresie poprawy stanu dróg krajowych. Według GDDKiA otrzymywane co roku środki są zdecydowanie zbyt niskie w relacji do zaplanowanych działań i potrzeb remontowych:

- „Przyznawane rokrocznie środki na utrzymanie dróg pozwalają na zabezpieczenie zawartych umów w ramach bieżącego i zimowego utrzymania oraz na zawarte umowy Utrzymaj standard. W ramach remontów i przebudów istniejących dróg wystarczają na realizację średnio 30% zaplanowanych zadań na całej sieci dróg krajowych”.

Procedura wydatkowania środków jest następująca:

- „GDDKiA, w pierwszej kolejności zabezpiecza środki na zaciągnięte zobowiązania wieloletnie tj. remonty i przebudowy dróg oraz na zawarte wcześniej umowy utrzymaniowe. W kolejnych krokach GDDKiA planuje wykonanie prac, które mają wpływ na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego określone w standardach bieżącego i zimowego utrzymania dróg oraz zabiegi podnoszące stan techniczny stopniowo

degradowanych nawierzchni, które realizowane są w ramach opracowanego Planu Działań na Sieci Dróg. Ze względu na dużą ilość odcinków wymagających natychmiastowych interwencji, w stosunku do niewielkich przyznanych środków finansowych, GDDKiA jest w stanie wykonać tylko część zaplanowanych remontów i przebudów dróg krajowych”.

Centrala GDDKiA w odpowiedzi na zadane przez Wykonawcę pytanie: „Jaki jest przewidywany wzrost wydatków związanych z utrzymaniem powiększającej się sieci dróg ekspresowych i autostrad w skali kraju?” potwierdza, że wzrost długości sieci (w tym przede wszystkim wzrost długości autostrad i dróg ekspresowych) skutkuje wzrostem potrzeb utrzymania dróg w kolejnych latach:

- „(...) w roku 2014 GDDKiA przewiduje, że na ramach utrzymania dróg (letnie, zimowe utrzymanie dróg, remonty i przebudowy) potrzeby wzrosną o ok. 1 mld 500 mln zł w stosunku do tych zgłoszonych w roku 2013 (...). Wzrost wydatków będzie następował relatywnie do ilości oddawanych do użytkowania kilometrów dróg ekspresowych i autostrad oraz do potrzeb związanych z degradacją istniejącej sieci.”

Wnioski. Reasumując, istnieje nagląca potrzeba poszukania alternatywnych źródeł finansowania rosnących potrzeb remontowych. Bazowanie na środkach budżetowych w warunkach kryzysu finansowego i osłabienia wzrostu gospodarczego będzie skutkowało zahamowaniem poprawy stanu dróg krajowych, a być może nawet pogarszaniem się sytuacji w tym zakresie. Właściwa diagnoza potrzeb remontowych wiąże się m.in. z prognozą wielkości ruchu na sieci dróg, w tym autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków unijnych.

6.1.4. Perspektywa w długim okresie. Najważniejsze trendy determinujące natężenie ruchu

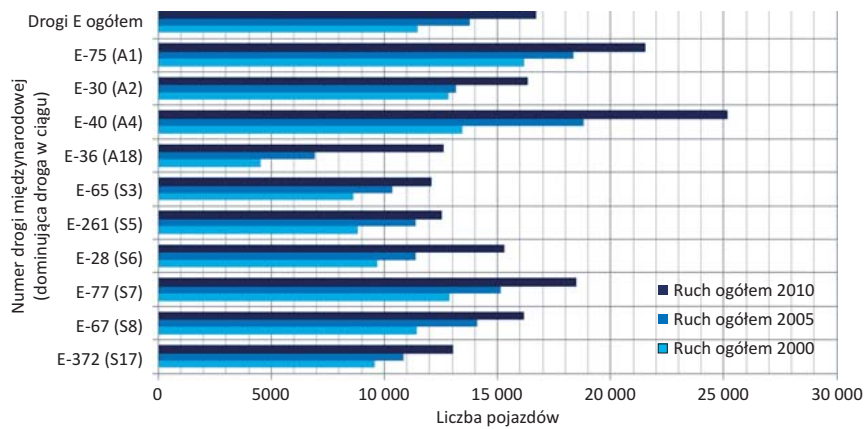
Prognoza zmian natężenia ruchu w najbliższych latach (lub nawet dekadach) pozwoli ocenić trwałość autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków unijnych oraz ewentualne potrzeby zmian, np. w zakresie budowy kolejnego pasa ruchu. Analiza powinna zostać przeprowadzona na czterech poziomach: globalnym, krajowym, korytarzowym oraz w obrębie studium przypadku.

Metoda wskaźników wzrostu PKB jest jedną z podstawowych metod prognozowania natężenia ruchu. Według GDDKiA w celu obliczenia wskaźnika rocznego procentowego wzrostu ruchu na podstawie wzrostu PKB, dla danej kategorii pojazdów, należy przemnożyć odpowiedni tzw. współczynnik elastyczności przez właściwy dla danej kategorii pojazdów wskaźnik wzrostu PKB. Dla samochodów osobowych współczynnik ten wynosi 0,9 dla lat 2008–2015 i 0,8 dla lat 2016–2040, natomiast dla pojazdów ciężarowych z przyczepami i naczepami jest on znacznie wyższy (1,07 dla 2008–2015 i 1,00 dla lat 2016–2040). Spadek wartości współczynnika elastyczności wynika ze zmniejszania się transportochłonności polskiej gospodarki. Biorąc pod uwagę fakt, iż tempo wzrostu PKB w kolejnych latach będzie dużo niższe niż tempo wzrostu PKB w pierwszej dekadzie XXI wieku, przy malejącej transportochłonności gospodarki należy spodziewać się spowolnienia wzrostu natężenia ruchu.

Tabela 6.1. Wpływ trendów globalnych na zmiany natężenia ruchu w Polsce w kolejnych dekadach

| | Prawdopodobny scenariusz – Świat i Europa (analiza globalna) | Prawdopodobny scenariusz – Polska (analiza krajowa) | Wpływ na natężenie ruchu |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Tempo wzrostu gospodarczego | W Europie prawdopodobna stagnacja przez dekadę przy wolnym lub zerowym wzroście gospodarczym; na świecie obszary nadal rozwijające się dynamicznie, np. państwa BRIC | Spowolnienie wzrostu gospodarczego i wolniejszy wzrost zamożności społeczeństwa | Wzrost, ale w dużo wolniejszym tempie |
| Transportochłonność gospodarek | Tendencja malejąca | Tendencja malejąca | Ograniczenie wzrostu |
| Ceny paliw | Sytuacja stabilna, może nawet spadek cen ze względu na wydobycie ropy łupkowej w USA | Stabilna sytuacja (spadek w przypadku odkrycia dużych zasobów gazu łupkowego); trudny do przewidzenia kurs złoty/\$ | Brak większego wpływu przy stabilnych cenach |
| Polityka taryfowa (opłaty) | Utrzymanie regulacji wspólnotowych, np. w zakresie wprowadzania e-myta | W długiej perspektywie wyrównywanie się opłat w systemie dzięki ukończeniu umów koncesyjnych; prawdopodobne rozszerzenie systemu dla transportu ciężarowego; mało prawdopodobne wprowadzenie opłat dla transportu indywidualnego na drogach ekspresowych | Niewielkie ograniczenie przy wyższych opłatach; brak większego wpływu przy stabilności systemu |
| Mobilność społeczeństwa | Trend malejącej mobilności wśród młodych Europejczyków i spadająca stopa motoryzacji; zmiana stylu życia i wzrost troski o środowisko naturalne | Spadek tempa wzrostu poziomu motoryzacji, powolny odwrót w kierunku transportu publicznego, przede wszystkim w aglomeracjach | Oslabienie wzrostu |

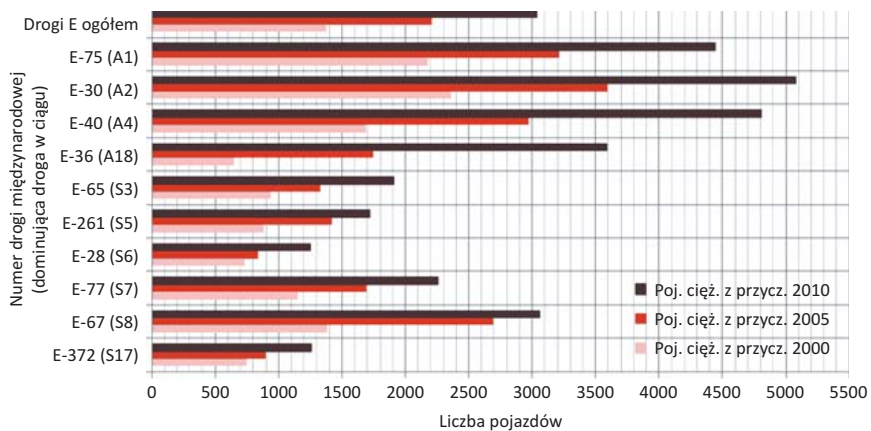
Tymczasem jeszcze w latach 2000–2010 ruch drogowy na sieci dróg międzynarodowych rósł w tempie 46%. Wzrost ten był nierównomierny, od około 30% wzrostu w ciągach komunikacyjnych dróg nr 1 i 2 do prawie 90% wzrostu w ciągu komunikacyjnym drogi nr 4 i 177% na DK18 (ryc. 6.3).



Ryc. 6.3. Dynamika średniodobowego ruchu pojazdów ogółem na drogach międzynarodowych w latach 2000–2010

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Ruch drogowy 2000, 2005, 2010*.

W kolejnych latach można spodziewać się dalszego wzrostu natężenia ruchu na obszarze aglomeracji, szczególnie tych, które ulegają intensywnym procesom suburbanizacyjnym. Rozbudowa sieci drogowej będzie miała również duży wpływ na przesunięcia ruchu w wybranych korytarzach. W mniejszym stopniu na zmiany natężenia ruchu będą miały przesunięcia międzygałęziowe popytu (tzw. *modal split*) (por. tab. 6.2).



Ryc. 6.4. Dynamika średniodobowego ruchu pojazdów ciężarowych z przyczepami na drogach międzynarodowych w latach 2000–2010

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Ruch drogowy 2000, 2005, 2010*.

Transport ciężarowy. Dużo większe przyrosty natężenia ruchu w latach 2000–2010 można zaobserwować dla transportu ciężarowego. Ruch pojazdów ciężarowych z przyczepami wzrósł w tym okresie na drogach międzynarodowych o 120%. Najniższe wzrosty cechowały ciągi komunikacyjne dróg nr 5 i 6 (wzrosty poniżej 100%). Natomiast w ciągu drogi krajowej nr 4 wzrost ten był prawie trzykrotny, a na DK18 ponad pięciokrotny (ryc. 6.4).

W kolejnych latach można spodziewać się dalszego dynamicznego wzrostu natężenia ruchu ciężarowego w ciągach autostradowych, przede wszystkim na kierunku Berlin-Wrocław-Kraków. Już w 2015 r. ten ciąg komunikacyjny będzie zapewne charakteryzować największe w skali kraju obciążenie ruchem ciężarowym. Z kolei intensywne prace z wykorzystaniem środków unijnych w ciągu drogi ekspresowej S8 mogą skutkować ponownym (jak w latach 2000–2005) szybkim wzrostem natężenia ruchu ciężarowego w układzie skośnym Czechy-Wrocław-Łódź-Warszawa-Białystok (lub też Warszawa-Kraje Bałtyckie).

Tabela 6.2. Wpływ trendów krajowych oraz w krajach sąsiadujących z Polską na zmiany natężenia ruchu w Polsce w kolejnych dekadach (analiza korytarzowa oraz lokalna)

| | Prawdopodobny scenariusz –Europa (głównie kraje sąsiadujące z Polską) | Prawdopodobny scenariusz – Polska (analiza krajowa i korytarzowa) | Wpływ na natężenie ruchu |
|-------------------------------------|--|---|---|
| Procesy suburbanizacji | Dalszy napływ ludności do miast. Brak wpływu na natężenie ruchu w Polsce | Silne procesy suburbanizacyjne w głównych metropoliach kraju przy jednoczesnym utrzymaniu liczby ludności w mieście-rdzeniu; spadek liczby ludności na obszarach peryferyjnych | Dalszy intensywny wzrost w miastach i strefach podmiejskich, spadek na obszarach peryferyjnych |
| Ruch tranzytowy | W długiej perspektywie nowe możliwości transportu towarów (np. droga lądowa do Chin), ale w najbliższej dekadzie nadal dominujący transport morski do głównych portów zachodniej Europy (utrzymująca się potrzeba tranzytu ciężarowego przez Polskę) | Prawdopodobny w długiej perspektywie wzrost znaczenia tranzytu do Rosji, Ukrainy i Białorusi; wzrost znaczenia portów w Gdańsku i Gdyni oraz korytarza północ-południe z wykorzystaniem autostrady A1 (w dużo mniejszym stopniu również S3) | Dalsza silna koncentracja ruchu na głównych ciągach dróg krajowych, przede wszystkim o charakterze równoleżnikowym (A4, A2) oraz południkowym i skośnym (A1, S8 w mniejszym stopniu S3) |
| Rozbudowa sieci drogowej | Możliwy wpływ przy budowie Via Baltica w krajach bałtyckich oraz wybranych południkowych ciągów drogowych w Czechach i na Słowacji | Znaczny wzrost tzw. ruchu wzbudzonego w wybranych relacjach przy założeniu domykania sieci np. w ciągach dróg prowadzących do Warszawy S3-A2 (relacja Szczecin-Warszawa), S8-A1-A2 (relacja Wrocław-Warszawa) i innych (np. A1-S5-A2 dla relacji Trójmiasto-Poznań-Niemcy); możliwa budowa centrów logistycznych przy nowych węzłach (ruch wzbudzony) | Niewielki wpływ na wzrost ruchu (wynikający z niedużego udziału podróży długich w ogóle SDR) |
| Modernizacja sieci kolejowej | Podobnie jak w transporcie drogowym niewielkie znaczenie (dominujący układ równoleżnikowy w Czechach i na Słowacji); możliwy niewielki wpływ na modal split przy założeniu ukończenia tzw. Rail Baltica w krajach bałtyckich | Prawdopodobne znaczne skrócenie czasu podróży w wybranych relacjach np. Warszawa-Gdańsk; przy modernizacji węzłów kolejowych w dużych aglomeracjach (np. w agl. warszawskiej) możliwy wpływ na wzrost udziału kolei w ruchu aglomeracyjnym | Możliwość większego wpływu (spadek natężenia ruchu drogowego) tylko na wybranych relacjach np. Warszawa-Gdańsk; większy wpływ przy modernizacji kolei w aglomeracjach |

| | Prawdopodobny scenariusz –Europa (głównie kraje sąsiadujące z Polską) | Prawdopodobny scenariusz – Polska (analiza krajowa i korytarzowa) | Wpływ na natężenie ruchu |
|----------------------------|---|---|---|
| Połączenia lotnicze | Wzrost znaczenia międzykontynentalnych połączeń lotniczych, głównie do Azji (brak większego wpływu na ruch drogowy) | Wysokie prawdopodobny dalszy wzrost ruchu lotniczego w przewozach krajowych (wzrost o prawie 90% w latach 2010–2012); scenariusze wpływu na natężenie ruchu drogowego są możliwe jedynie w oparciu o analizę równoległego rozwoju sieci kolejowej i drogowej dla każdej relacji | Możliwe przesunięcia międzygałęziowe na wybranych trasach; znaczenie jedynie dla dłuższych podróży (ich udział w ogóle ruchu jest jednak niewielki) |

Prognoza na poziomie studium przypadku (rezerwa pod trzeci pas). Na poziomie studium przypadku inwestycje różnią się w zakresie natężenia ruchu oraz prognoz na kolejne dekady i potrzeb w zakresie ewentualnego rozszerzenia pasa jezdni o trzeci pas ruchu. Dla odcinków dróg ekspresowych S3 Szczecin-Gorzów Wlkp., S7 Elbląg-Miłomłyn oraz S8 Jeżewo-Białystok nie przewiduje się w przeciągu kolejnych dekad wzrostu natężenia ruchu do 50 tys. pojazdów.

Przy autostradowych odcinkach przygranicznych (A1 Bełk-Gorzyczki oraz A4 Zgorzelec-Krzyżowa) wskazuje się potrzebę uzgadniania ewentualnego poszerzenia jezdni o trzeci pas z partnerem z kraju sąsiedniego. Dla odcinka A1 Bełk-Gorzyczki istnieją możliwości techniczne poszerzenia o trzeci pas. W przypadku odcinka A4 Zgorzelec-Krzyżowa takich możliwości jednak nie ma.

W przypadku obwodnicy Mińska Mazowieckiego respondenci z oddziału mazowieckiego GDDKiA wskazali na możliwą potrzebę poszerzenia autostrady A2 w pobliżu miast, gdy cały odcinek Warszawa-Kukuryki zostanie otwarty dla ruchu (dosyć odległa perspektywa, ale istnieje rezerwa pod trzeci pas). W oddziałach wielkopolskim i łódzkim wskazuje się również, że odcinek Konin-Emilia może być jednym z tych, dla których w długiej perspektywie (tj. po 2030 r.) zaistnieje potrzeba poszerzenia drogi o trzeci pas ruchu. Również i w tym przypadku taka rezerwa na tym odcinku istnieje w pasie dzielącym (por. aneks statystyczny nr 5).

Wnioski. Reasumując, brak jest czynników, które mogłyby w najbliższych dekadach wpłynąć na znaczny ogólny wzrost natężenia ruchu na sieci autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków europejskich. Osłabienie tempa wzrostu gospodarczego, obniżenie transportochłonności gospodarki, osiągnięcie wysokiego poziomu motoryzacji w poprzedniej dekadzie, brak większych zmian na rynku paliw oraz spowolnienie wzrostu mobilności społeczeństwa polskiego mogą wpłynąć na znaczne spowolnienie tempa wzrostu natężenia ruchu (do 2020 r.). Najbardziej prawdopodobny jest scenariusz dalszego wzrostu natężenia ruchu, ale w dużo niższym tempie niż to miało miejsce w latach 1995-2010. Ruch ciężarowy z pewnością nadal będzie rósł w szybszym tempie niż ruch pojazdów ogółem.

Dalszy szybki wzrost ruchu drogowego możliwy jest jednak lokalnie na obszarze intensywnie rozwijających się aglomeracji, które podlegają procesom suburbanizacyjnym oraz w najważniejszych ciągach autostradowych (A1, A2, A4) oraz (w wyniku rozwoju infrastruktury drogowej) w układzie skośnym (S8), w tym również na odcinkach współfinansowanych ze środków unijnych (szerzej w kolejnym podrozdziale 6.2).

Wpływ modernizacji kolei oraz wzrostu znaczenia krajowych połączeń lotniczych nie będzie miał dużego znaczenia. Jedynie silna poprawa warunków podróżowania koleją aglomeracyjną może skutkować dużymi przesunięciami międzygałęziowymi w kierunku transportu publicznego. Jednak dalszy rozwój obwodnic oraz efekty sieciowe w postaci tzw. ruchu wzbudzonego będą prawdopodobnie łagodziły efekt modernizacji kolei i zwiększenia znaczenia połączeń lotniczych.

6.2. Ocena efektywności systemu zarządzania siecią i jej eksploatacji oraz ocena efektywności rozwiązań różnych formuł realizacji projektów (Piotr Rosik)

6.2.1. Ocena efektywności systemu zarządzania siecią (ocena modelu Utrzymaj standard)

Jednym z podstawowych aspektów zarządzania drogą po wybudowaniu jest utrzymanie jej w odpowiednim standardzie, dzięki czemu droga nie traci swoich właściwości. W ten sposób wzrasta efektywność systemu zarządzania siecią, gdyż zmniejszają się potrzeby remontowe oraz modernizacyjne. Można wyróżnić trzy podstawowe modele utrzymania dróg (tab. 6.3).

Tabela 6.3. Modele utrzymania dróg

| | Modele utrzymania dróg | | |
|---------------------|---|--|---|
| | Tradycyjny (Siły Własne) | Mieszany (Kontrakty Obmiarowe) | „Utrzymaj Standard” |
| Opis zadań zarządcy | Zarządca drogi sam wykonuje wszelkie czynności związane z jej utrzymaniem | Część zadań związanych z utrzymaniem drogi jest zlecona na zewnątrz (oddzielne przetargi), a część jest wykonywana przez zarządcę drogi. | Zarządca drogi zleca wszystkie czynności związane z jej utrzymaniem jednemu, zewnętrznemu podmiotowi, a sam kontroluje utrzymanie ustalonych standardów |

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.pkd.org.pl/pliki/VForum_Utrzymaj_Standard.pdf

Jak wskazano w raporcie rocznym GDDKiA (Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych (...) 2013, s. 28), „koszty utrzymania autostrad i dróg ekspresowych są 2–3 razy większe od dróg klasy GP lub G”. Z tego względu GDDKiA podjęła decyzję o kompleksowym zleceniu usług zewnętrznym firmom. Powstał jednolity system utrzymania pod nazwą Utrzymaj standard, którym zostało objętych do 2012 r. 831 km autostrad i dróg ekspresowych (docelowo modelem Utrzymaj standard ma być objęta cała sieć dróg krajowych).

W świetle otrzymanych informacji z centrali GDDKiA na potrzeby niniejszego opracowania należy podkreślić, że: „Autostrady i drogi ekspresowe w Polsce objęte są nowym modelem zarządzania utrzymaniem dróg – Utrzymaj standard. Polega on na wyznaczeniu standardów utrzymania dla elementów drogi (np., oznakowania, odwodnienia, terenów zielonych itp.) i zleceniu Wykonawcy utrzymywanie tych standardów na odpowiednim poziomie.” Projekt *Utrzymaj standard* polega zatem na tym, że jeden wykonawca zajmuje się całorocznym bieżącym utrzymaniem odcinka drogi. Do zadań wykonawcy należy przykładowo m.in. zimowe odśnieżanie, utrzymanie zieleni, skarp i nasypów, utrzymanie oznakowania poziomego oraz

czystości jezdni itd. Przy niedotrzymaniu terminów wykonania prac obowiązują odpowiednie kary w postaci punktów karnych (przeliczanych odpowiednio na kwoty pieniężne) (por. Archutowska, Pieriegud, 2011).

Według centrali GDDKiA:

- „Dzięki takiemu rozwiązaniu, GDDKiA zapewnia optymalny poziom utrzymania dróg przez cały okres eksploatacji. Drogi krajowe są cały czas monitorowane, a okres reakcji skrócony do minimum. Takie rozwiązanie zapewnia jednocześnie wysoki poziom usług połączony ze stabilnością finansową. Model ten jest (...) udoskonalany poprzez zmiany w opisach przedmiotu zamówienia, a także na skutek dialogu z Wykonawcą i informacji zwrotnej od użytkowników dróg krajowych.”

Ponadto:

- „zastosowanie nowoczesnych rozwiązań na potrzeby eksploatacji dróg pozwolą na zmniejszenie kosztów utrzymania w późniejszym okresie. Przykład stanowić może wykonanie technologii energooszczędnych (np. światła LED, turbiny wiatrowe, panele słoneczne). W modelu Utrzymaj standard Wykonawca kompleksowej usługi może zastosować ekonomiczne w utrzymaniu elementy wyposażenia drogi (lepszej jakości bariery, ogrodzenia, folie lub farby).”

Od 2010 r. zawarto 16 kontraktów w formule Utrzymaj standard na kompleksowe zarządzanie prawie 800 km dróg krajowych. Po raz pierwszy po tę formy ekonomicznego zarządzania GDDKiA sięgnęła w 2010 roku na odcinku drogi ekspresowej S3 w województwie zachodniopomorskim. GDDKiA ogłosiła przetargi na zarządzanie w systemie Utrzymaj standard m.in. na następujących odcinkach współfinansowanych ze środków unijnych: droga ekspresowa S74 Kielce-Cedzyna, droga ekspresowa S8 Wrocław-Syców, droga ekspresowa S22 Elbląg-Grzechotki, autostrada A1 Sośnica-Gorzyczki, obwodnica Mińska Mazowieckiego w ciągu autostrady A2, a także autostrada A4 na odcinku od Jarosławia do granicy z Ukrainą.

Dokładniejsza analiza efektywności modelu Utrzymaj standard potwierdza opinię uzyskaną z centrali GDDKiA. W opracowaniu *Porównanie skutków finansowych dla GDDKiA (...)* (2012) porównano m.in. dwa fragmenty odcinków współfinansowanych ze środków unijnych będących studium przypadku w niniejszym opracowaniu i zarządzanych w systemie Utrzymaj Standard (tab. 6.4).

Tabela 6.4. Charakterystyka dwóch kontraktów Utrzymaj standard na odcinkach współfinansowanych ze środków unijnych

| Odcinek | Długość odcinka | Data podpisania | Długość kontraktu |
|---------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| S3 Myślibórz-Gorzów | 27,6 km | 23.12.2010 | 46 miesięcy |
| A2 Modła-Dąbie | 45,6 km | 02.03.2012 | 4 lata |

Źródło: *Porównanie skutków finansowych dla GDDKiA (...)* (2012).

Odcinek autostrady A2 Modła-Dąbie w latach 2006–2011 był zarządzany w oparciu o kontrakty obmiarowe. Po zmianie systemu zarządzania na formę Utrzymaj standard zaobserwowano oszczędności rzędu ponad 5%, co przekłada się w skali całego odcinka na kwotę ok. 483 tys. brutto rocznie (ponad 10 tys. zł oszczędności na każdy km autostrady). Z kolei na

odcinku drogi ekspresowej S3 Myślubórz-Gorzów dzięki zmianie formy zarządzania z kontraktów obmiarowych na Utrzymaj standard oszczędności przekroczyły 10%, co w tym przypadku oznaczało oszczędność rządu ok. 660 tys. zł rocznie (prawie 24 tys. oszczędności na każdy km drogi ekspresowej). W świetle badań przeprowadzonych również na innych odcinkach sieci drogowej oszczędności wynoszą średnio ok. 8,5%, a przy założeniu wydłużenia kontraktu Utrzymaj standard do 6 lat – nawet do prawie 11% (w porównaniu do modelu mieszanego opartego na tzw. kontraktach obmiarowych). Model tradycyjny oparty o tzw. Siły Własne GDDKiA jest jeszcze droższy (w porównaniu do modelu Utrzymaj standard różnica wynosi kilkanaście procent).

Wnioski. Zarządzanie utrzymaniem dróg w systemie Utrzymaj standard przynosi w porównaniu do systemu mieszanego oszczędności ok. 8,5% (w porównaniu do systemu tradycyjnego różnice są jeszcze bardziej widoczne), co daje nawet ponad 20 tys. zł oszczędności/1 km trasy rocznie (niektóre szacunki mówią nawet o znacznie wyższych oszczędnościach rządu 30 lub nawet 40%; (www.GDDKiA.gov.pl; www.ekonomia.rp.pl). Przy wydłużaniu długości kontraktu istnieje możliwość dalszego zwiększania oszczędności (*Porównanie kosztów realizacji kontraktów (...)*, 2012). Zakładając realizację np. 100–300 km nowych dróg rocznie roczne oszczędności przy zarządzaniu systemem Utrzymaj standard mogą sięgać 2–6 milionów zł.

Rekomendacja. Rekomenduje się wykorzystywanie systemu Utrzymaj standard w możliwie najszerszym zakresie na wszystkich odcinkach autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków unijnych.

6.2.2. Ocena wprowadzania opłat drogowych na sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce

Opłatność za korzystanie z dróg szybkiego ruchu może dotyczyć pojazdów osobowych i ciężarowych. **Opłaty dla pojazdów osobowych.** Zgodnie z obowiązującym prawem wszystkie autostrady w Polsce docelowo będą płatne. Jednak w maju 2013 r. płatnymi odcinkami autostrad są jedynie:

- autostrada A1 – pobierane opłaty na całym istniejącym odcinku między węzłami Rusocin (Gdańsk) a Nową Wsią (Toruń); autostrada jest na całym odcinku drogą wybudowaną w systemie koncesyjnym,
- autostrada A2 – pobierane opłaty na odcinku od Rzepina do Łodzi (z wyjątkiem autostradowej obwodnicy Poznania); na odcinku od Rzepina do Konina autostrada jest wybudowana ze środków prywatnych (system koncesyjny), natomiast fragment od Konina do Strykowa został wybudowany z wykorzystaniem środków unijnych,
- autostrada A4 – opłata istnieje na odcinkach od Bielń Wrocławskich do Gliwic (węzeł Kleszczów) (odcinek wybudowany ze środków krajowych bez współfinansowania unijnego) oraz od Mysłowic do Balic (Kraków) (odcinek wybudowany w systemie koncesyjnym).

Opłaty za przejazd autostradami są zróżnicowane przede wszystkim w zależności od **kategorii pojazdu i zarządcy autostrady**. Opłaty za przejazd pojazdami z przyczepami oraz pojazdami o trzech osiach są znacznie wyższe niż opłaty pobierane przez zarządcę od kierowców

pojazdów osobowych o dwóch osiach nie ciągnących przyczepy. Ministerstwo Infrastruktury wskazało stawki opłaty za przejazd autostradami w Rozporządzeniu Ministerstwa Infrastruktury z dnia 14 czerwca 2011 r. w sprawie stawek opłat za przejazd autostradą. Na podstawie Rozporządzenia na odcinkach autostrad zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad stawka opłaty za przejazd 1 km autostrady dla pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 tony wynosi 10 groszy. Na pozostałych odcinkach autostrad zarządzanych przez prywatnych operatorów opłata wynika bezpośrednio z umów podpisanych z koncesjonariuszem i realnie wynosi dla pojazdów osobowych od 20 groszy za 1 km do nawet 35 groszy za 1 km (tab. 6.5).

Na jedynym odcinku współfinansowanym przez środki unijne, na którym wprowadzono opłaty 1 lipca 2011 r., tj. między Koninem a węzłem Łódź Północ opłata wynosi 10 gr za 1 km co daje łącznie 9,90 zł za cały płatny fragment trasy.

Tabela 6.5. Opłaty za przejazd samochodem osobowym po głównych ciągach autostradowych w Polsce (A1, A2 i A4) (podświetlony w kolorze żółtym płatny odcinek współfinansowany ze środków unijnych)

| Autostrada | Pikietaż* | | | | | Opłaty** | | | Zarządca |
|------------|-----------|-------|-------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|--------------------------------------|---|
| | Pocz. | Końc. | Dług. | Nazwa węzła pocz. | Nazwa węzła końc. | Opłata całkowita | Realna opłata/km | Stawka podawana przez zarządcę za km | |
| A1 | 1,1 | 90,3 | 89,2 | Rusocin | Nowe Marzy | 17,6 | 0,20 | 0,16 | Gdańsk Transport Company S.A. |
| | 90,3 | 152 | 61,7 | Nowe Marzy | Nowa Wieś | 12,3 | 0,20 | 0,16 | |
| A2 | 3 | 21 | 18 | Świecko | Rzepin | bezpłatny | bezpłatny | bezpłatny | Autostrada Wielkopolska S.A. |
| | 21 | 107,6 | 86,6 | Rzepin | Nowy Tomyśl | 17,0 | 0,20 | 0,20 | |
| | 107,6 | 159,4 | 51,8 | Nowy Tomyśl | Poznań Zachód | 14,0 | 0,27 | 0,28 | |
| | 159,4 | 170,5 | 11,1 | Poznań Zachód | Poznań Wschód | bezpłatny | bezpłatny | bezpłatny | GDDKiA |
| | 170,5 | 257,2 | 86,7 | Poznań Wschód | Konin Zachód | 28,0 | 0,32 | 0,28 | |
| | 257,2 | 360,4 | 103,2 | Konin Zachód | Łódź Północ | 9,9 | 0,10 | 0,10 | |
| A4 | 360,4 | 456 | 95,6 | Łódź Północ | Warszawa Zachód | bezpłatny | bezpłatny | bezpłatny | Stalexport Autostrada Małopolska S.A. GDDKiA |
| | 1,8 | 153,5 | 151,7 | Zgorzelec | Bielany Wrocławskie | bezpłatny | bezpłatny | bezpłatny | |
| | 153,5 | 296,6 | 143,1 | Bielany Wrocławskie | Kleszczów | 16,2 | 0,11 | 0,10 | |
| | 296,6 | 315,9 | 19,3 | Kleszczów | Sońnica | bezpłatny | bezpłatny | bezpłatny | |
| | 315,9 | 349,5 | 33,6 | Sońnica | Droga S1 | bezpłatny | bezpłatny | bezpłatny | |
| | 349,5 | 401,3 | 51,8 | Droga S1 | Balice I | 18,0 | 0,35 | | |
| | 401,3 | 444,9 | 43,6 | Balice I | Szarów | bezpłatny | | bezpłatny | |

* Według *Ruch drogowy* 2010 (kolor czerwony – orientacyjny pikietaż dla odcinków powstałych po 2010)

** Dokładna analiza opłat została wykonana w połowie 2012 r.

■ Odcinek płatny współfinansowany ze środków unijnych

Jak dotąd opłaty dla pojazdów osobowych obowiązują jedynie na wyżej wymienionych odcinkach autostrad. Podróż drogami ekspresowymi, w tym tymi które są współfinansowane ze środków unijnych, jest dla samochodów osobowych bezpłatna. Według GDDKiA ewentualne wprowadzenie opłat na drogach ekspresowych wiązało by się z potrzebą zmiany prawa (www.GDDKiA.gov.pl/pl/a/12177):

- „Obecnie nie ma żadnej decyzji w sprawie zmiany sposobów poboru opłat na drogach, tym samym zmiany systemu, dla pojazdów osobowych, ale oczywiste jest, że w przyszłości obecne rozwiązania będą zastępowane nowoczesnymi. Zanim to jednak nastąpi musi być poprzedzone zmianą prawa, podejścia do sposobów płatności, zapewnienia skutecznej kontroli oraz umożliwienia prawidłowego wnoszenia płatności użytkownikom okazjonalnym.”

Mimo powyższej deklaracji, w warunkach kryzysu finansowego i trudności budżetowych, a także braku wystarczających środków na utrzymanie stanu technicznego dróg centrala GDDKiA ma świadomość, że istnieje potrzeba prowadzenia analiz ekonomicznych dla pełnego systemu elektronicznego:

- „Wydaje się ponadto – w odniesieniu do pojazdów lekkich i płatności na drogach klasy A – iż należy w dającej się przewidzieć przyszłości, rozważyć system w pełni elektroniczny, umożliwiający dokonywanie płatności za pomocą powszechnie (już wtedy) dostępnych metod – np. telefonów komórkowych, bądź kart (wydawanych bezpłatnie).”

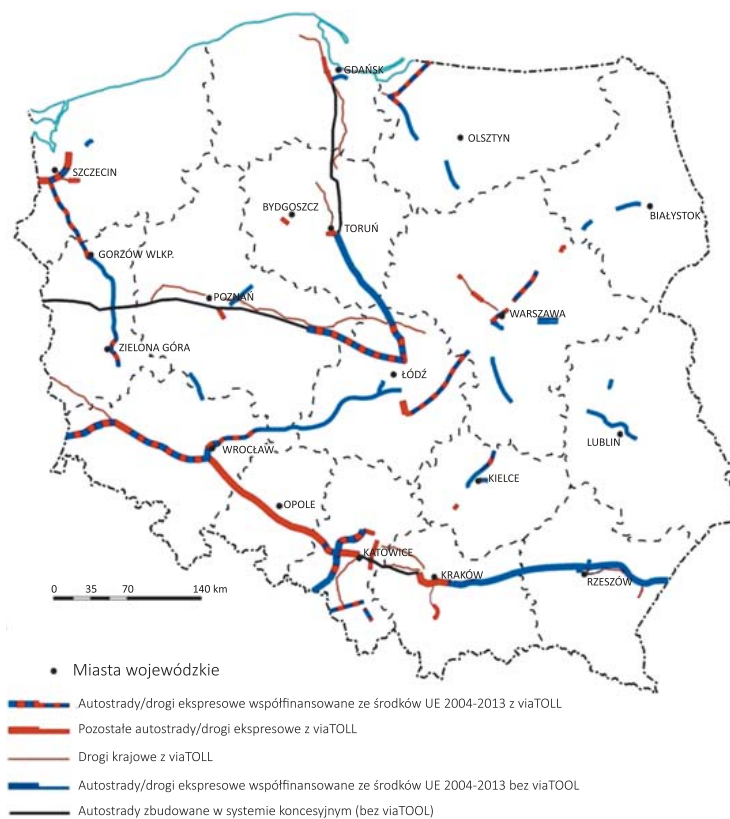
Opłaty dla pojazdów ciężarowych. Obok odpłatności dla pojazdów osobowych w lipcu 2011 r. został wprowadzony elektroniczny Krajowy System Poboru Opłat viaTOLL jako obowiązujący dla pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 tony na drogach wskazanych w rozporządzeniu (www.viatoll.pl/pl/). Odpłatność za przejazd 1 km drogi krajowej jest zróżnicowana w zależności od limitów emisji spalin oraz kategorii pojazdu ciężarowego i wynosi na autostradach i drogach ekspresowych między 20 a 53 groszy (na pozostałych drogach krajowych opłaty te są odpowiednio niższe i wynoszą 16–42 grosze) (www.viatoll.pl).

Lokalizację odcinków, na których obowiązuje system viaTOLL w porównaniu z lokalizacją odcinków realizowanych ze środków unijnych przedstawiono na ryc. 6.5.

W czerwcu 2013 r. duża część odcinków współfinansowanych ze środków unijnych była pokryta systemem viaTOLL. Interesujące jest jednak, że w czerwcu 2013 system wciąż nie obowiązywał na odcinkach zrealizowanych w Polsce Wschodniej (z wyjątkiem drogi ekspresowej S22 Elbląg-Gorzyczki oraz S7 Elbląg-Pasłęk), a także oddanego w czerwcu 2012 r. odcinka w Wielkopolsce (S5 Gniezno-autostrada A2). Docelowo jednak system viaTOLL powinien obowiązywać na całej sieci autostrad (z wyjątkiem autostrad koncesyjnych) i dróg ekspresowych, a także na równoległych do autostrad dróg krajowych (DK91, DK92 i DK94). Według informacji GDDKiA ogólnopolska sieć dróg płatnych viaTOLL powiększa się cyklicznie o nowe drogi – w każdym kolejnym roku planowane są kolejne rozszerzenia.

Dzięki systemowi viaTOLL punkt ciężkości finansowania remontów dróg przeniósł się na te pojazdy (pow. 3,5 tony), które w największym stopniu przyczyniają się do degradacji dróg. Według GDDKiA:

- „System viaTOLL spełnił określone dla niego wymagania i założenia plus zastąpił przestarzały system winietowy. Obecnie system pozwala na „sprawiedliwe” wnoszenie opłaty, czyli użytkownik płaci tylko za taki odcinek drogi, który w rzeczywistości przejechał. Ponadto system viaTOLL stanowi bogate źródło danych o ruchu pojazdów ciężkich po sieci dróg płatnych, co wpływa na ogólnokrajową politykę transportową. Wprowadzenie systemu pozwoliło na wypełnienie zobowiązań Polski w stosunku do UE.”



Ryc. 6.5. Odcinki na których obowiązuje system viaTOLL oraz inwestycje współfinansowane ze środków unijnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.viatoll.pl/pl/pojazdy-ciezkie/mapa>

W odniesieniu do ewentualnej zmiany natężenia ruchu (ucieczki pojazdów ciężarowych z płatnych dróg po wprowadzeniu systemu viaTOLL) respondenci z oddziałów GDDKiA uważali, że spadek natężenia ruchu jest najczęściej przejściowy, dotyczy głównie lokalnych przewoźników, i po pewnym czasie ruch ciężarowy wraca z dróg lokalnych na trasę objętą systemem viaTOLL. Taka sytuacja miała miejsce w Wielkopolsce (autostrada A2 i droga kra-

jowa 92, gdzie spadek natężenia ruchu na autostradzie po wprowadzeniu systemu viaTOLL trwał około miesiąca)²⁰:

- „Doświadczenia wskazują, że wprowadzenie opłat na drogach tej klasy wpływa na zmianę natężenia ruchu. Moment wprowadzenia opłat na nowych odcinkach dróg powoduje tzw. „ucieczkę na drogi bezpłatne” ale po pewnym czasie przewoźnicy w dużej części wracają na odcinki płatne z uwagi na aspekt ekonomii czasu, upłynienia i bezpieczeństwa ruchu. Skala powrotu zależy jednak od polityki cenowej opłat i lokalnych uwarunkowań w tym zamożności lokalnych przedsiębiorców i społeczeństwa.”
- „W przypadku wprowadzenia opłat za korzystanie z dróg ekspresowych zwiększy się ruch samochodów na drogach o niższej kategorii, a zmniejszy na drogach ekspresowych, przy czym zjawisko to nie ma charakteru trwałego. ostatecznie na drogach niższych kategorii pozostają głównie przewoźnicy lokalni”.
- „(...) przemijające zjawisko ucieczki ruchu, które w pierwszym rzędzie dotyka pojazdy przemieszczające się na mniejsze odległości. Ruch tranzytowy co do zasady pozostaje, bądź szybko powraca na drogi płatne, gdyż koszty „straconego” czasu, wynikające z dłuższego przejazdu, są wyższe niż opłaty za przejazd, które przewoźnik musi ponieść”.

Dużym problemem pozostaje jednak różnica w cenie przejazdu między odcinkami zarządzanymi przez koncesjonariuszy (na autostradach A1, A2 i A4), a odcinkami objętymi systemem viaTOLL (na korzyść niższej opłaty w systemie viaTOLL):

- „Przy obecnym poziomie cen na odcinku koncesjonowanym A2 w Wielkopolsce użytkownikom „opłaca się” jechać alternatywną drogą DK 92, na której obowiązuje opłata w systemie viaTOLL. Na razie nie widać po natężeniu ruchu, aby te różnice miały tendencję malejącą.”

Oczywiście, w długim okresie centrala GDDKiA oczekuje, że:

- „Stawki opłat obowiązujące na odcinkach koncesyjnych (zarówno na tych, gdzie rozliczenia następują w ramach opłaty za dostępność jak i na odcinkach z ryzykiem ruchu), po spłacie kredytów zaciągniętych na budowę i po zakończeniu umów koncesyjnych, powinny zostać zrównane ze stawkami obowiązującymi na sieci zarządzanej przez GDDKiA”

Jednak nic nie wskazuje by przy obowiązującej różnicy w stawkach opłat między systemem viaTOLL, a odcinkami autostrad wybudowanych ze środków prywatnych sytuacja w zakresie przesunięć ruchu ciężarowego w kierunku autostrad koncesyjnych mogła ulec poprawie w najbliższych latach.

Wnioski. Z odcinków autostrad współfinansowanych ze środków unijnych w transporcie indywidualnym opłaty funkcjonują tylko na jednym odcinku Konin-Stryków. Istnieją pla-

²⁰ W odniesieniu do studiów przypadku system viaTOLL oraz jego konsekwencje dla natężenia ruchu zostały opisane w aneksie statystycznym nr 5.

ny rozszerzenia systemu odpłatności na pozostałe odcinki autostrad współfinansowanych przez UE. W najbliższej przyszłości nie przewiduje się wprowadzenia analogicznego systemu odpłatności na drogach ekspresowych, aczkolwiek prowadzone są pod tym kątem analizy i studia. W transporcie ciężarowym wprowadzenie systemu viaTOLL w 2011 r. było naturalną konsekwencją gwałtownego wzrostu natężenia ruchu pojazdów ciężarowych w latach 2000–2010. ViaTOLL (również obowiązujący na odcinkach dróg ekspresowych i autostrad współfinansowanych ze środków unijnych) jest sprawiedliwy, ponieważ obciąża najbardziej szkodliwe dla stanu dróg pojazdy ponoszeniem wyższej opłaty z tytułu przewozu towaru. Problem ucieczki ruchu ciężarowego na drogi lokalne jest według GDDKiA przejściowy i dotyczy głównie przewoźników lokalnych. Paradoxem jest, że rzeczywisty problem polega na „ucieczce” z autostrad koncesyjnych na odcinki dróg krajowych objęte systemem viaTOLL.

Rekomendacje. W związku z gwałtownie zwiększającymi się nakładami na utrzymanie rosnącej sieci autostrad i dróg ekspresowych zaleca się szybkie wprowadzanie systemu viaTOLL na nowo oddanych odcinkach autostrad i dróg ekspresowych oraz na drogach krajowych do nich równoległych. Ponadto w transporcie indywidualnym należy zwiększyć liczbę odcinków autostrad płatnych, a także rozważyć wprowadzenie elektronicznego systemu opłat również na drogach ekspresowych (oczywiście kwestią dyskusyjną jest odpowiednia wysokość opłaty). W przypadku nie podjęcia wyżej wymienionych działań istnieje niebezpieczeństwo, że przy trudnościach budżetowych w najbliższych latach stan techniczny dróg krajowych, w tym dróg ekspresowych oraz autostrad ulegnie pogorszeniu.

6.2.3. Efektywność rozwiązań różnych formuł realizacji projektów

Główną wartością dodaną projektów współfinansowanych ze środków unijnych jest możliwość uzyskania oszczędności budżetowych. Oszacowanie łącznej wielkości dofinansowania unijnego w inwestycjach w sieć autostrad i dróg ekspresowych w latach 2004–2013 (a tym samym oszczędności budżetowych z tego tytułu) nie jest zadaniem łatwym. Dodatkową trudność sprawia fakt, że w 2009 r., w związku z nowelizacją ustawy o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (KFD) przeniesiono ciężar finansowania inwestycji zawartych w Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2012 z budżetu państwa na KFD, a dane o wydatkach KFD zostały utajnione i nie podlegają ujawnieniu.

W celu podania dokładnej wartości oszczędności z tytułu dofinansowania unijnego należałoby uwzględnić wzrost cen materiałów budowlanych oraz robocizny jaki nastąpił w tym okresie, co nie mieści się w granicach niniejszego projektu. Łączna kwota jaka wynika z oficjalnych list projektów, która została przeznaczona na 48 analizowanych projektów to ponad 75 mld zł, a w tym 63% stanowi dofinansowanie unijne, co jest równe wartości ok. 47,5 mld zł. Można zasugerować, że przy konwersji tej kwoty na ceny stałe dla 2013 r. powyższa suma mogłaby ulec znaczącemu zwiększeniu. W skali kraju pełne wykorzystanie tak dużych środków to niewątpliwy sukces, gdyż jak wskazali w czasie panelu ekspertów przedstawiciele GDDKiA Polska wykorzystała maksymalnie środki przyznane przez Komisję Europejską.

Ponadto należy zaakcentować, że większość odcinków realizowanych ze współudziałem środków unijnych nie mogłaby zostać zrealizowana w ramach systemu koncesyjnego, który w Polsce może być wykorzystywany jedynie na sieci autostrad. Podział na autostrady i drogi

ekspresowe sięga 30 lat i należy się zastanowić czy dziś, gdy niektóre drogi ekspresowe mogłyby w przyszłości z powodzeniem być realizowane ze środków prywatnych, nie należałoby odejść od tego dość sztucznego (przy coraz bardziej zbliżonych parametrach obu kategorii dróg) podziału.

W Oddziałach regionalnych GDDKiA na pytanie dotyczące inwestycji w ramach studium przypadku: „Czy wykonana inwestycja powstałaby bez wsparcia UE?” uzyskano odpowiedzi, że dzięki współfinansowaniu ze środków unijnych mogło nastąpić przyspieszenie realizacji budowy (A2 Konin-Emilia, A4 Szarów-Krzyż, S7 Elbląg-Miłomłyn) lub ominięcie opóźnień w realizacji inwestycji (A2 obwodnica Mińska Mazowieckiego, S8 Jeżewo-Białystok). W niektórych oddziałach GDDKiA wskazywano nawet na brak możliwości powstania odcinka bez wsparcia ze środków unijnych (A1 Bełk-Gorzyczki, S3 Szczecin-Gorzów Wielkopolski). Można zacytować przykładowo dwie wypowiedzi potwierdzające kluczowość unijnego współfinansowania (wszystkie otrzymane opinie w aneksie statystycznym nr 5):

- opinia dotycząca odcinka drogi ekspresowej S3 Szczecin-Gorzów Wlkp.: „(...) ze względu na brak środków finansowych – realizacja zadania przesuwana była w czasie. Dopiero perspektywa uzyskania dofinansowania unijnego spowodowała, że prace projektowe a w efekcie również realizacja zadania zostały rozpoczęte”,
- opinia dotycząca odcinka autostrady A4 Szarów-Krzyż: „Wsparcie UE niewątpliwie jednak znacznie przyspieszyło realizację tej inwestycji co najmniej o kilkanaście lat”.

W odniesieniu do alternatywnych możliwości finansowania inwestycji w regionalnych oddziałach GDDKiA wskazywano na trudności z finansowaniem inwestycji w oparciu o środki prywatne. Przykładowo w odniesieniu do odcinka autostrady A2 Konin-Emilia uzyskano informację z Wielkopolski, że:

- „W ocenie Oddziału, wykorzystanie środków unijnych było najbardziej trafną formułą. Finansowanie w oparciu o np. PPP jest bardzo trudne do zastosowania, tym bardziej byłoby w okresie 2004–2006”.

Wnioski. Polska właściwie wykorzystała szansę jaką przyniosło członkostwo w UE. Przyznane środki unijne na rozwój dróg ekspresowych i autostrad zostały wydane na realizację odcinków, z których większość byłoby trudno sfinansować wyłącznie ze środków Krajowego Funduszy Drogowego. Realizacja dróg ekspresowych w systemie koncesyjnym nie byłaby możliwa ze względu na uwarunkowania prawne.

Rekomendacja. Zaleca się w kolejnym okresie programowania kontynuowanie inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych na sieci dróg ekspresowych. W przypadku pozostałych do realizacji odcinków autostrad A1 i A2 należy rozważyć finansowanie z innych źródeł, np. z rządowego programu Inwestycje Polskie (przede wszystkim na odcinku autostrady A1 między Tuszynem a Pyrzowicami. W przypadku wschodniego fragmentu autostrady A2 (przede wszystkim na wschód od Siedlce) należy rozważyć przesunięcie inwestycji na okres po 2020 r.

6.3. Oszacowanie skali efektu substytucji na sieci drogowej oraz ocena efektywności lokalizacji/przeprowadzenia inwestycji (Tomasz Komornicki)

Badania przeprowadzone zarówno przy udziale Oddziałów GDDKiA, jak i w wybranych jednostkach samorządowych wskazują na przejściowy charakter „ucieczki” ruchu drogowego z odcinków płatnych. Dotyczy to przede wszystkim pojazdów ciężarowych omijających drogi objęte systemem viaTOLL. W województwie łódzkim:

- „po wprowadzeniu opłat za przejazd w połowie 2011 r. odnotowano wyraźny spadek natężenia ruchu pojazdów ciężarowych na odcinkach dróg płatnych (–14,4%). Jednakże pomiary natężenia ruchu przeprowadzane dwukrotnie w ciągu roku 2012 wykazały tendencję wzrostową w ruchu pojazdów ciężarowych na drogach płatnych (+41,8%)”.

Podobne obserwacje poczyniono w województwie pomorskim i wielkopolskim. W ujęciu bardziej długookresowym w największym stopniu proces ten zanotowano (spośród szczególnie analizowanych odcinków) na drodze S3 (Szczecin – Gorzów Wielkopolski; szacunek 10% przesunięcia ruchu) oraz na obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu A2. Uciezka pojazdów ciężarowych dotyczy przy tym głównie ruchu lokalnego, gdzie straty czasowe z niej wynikające są nieznaczne. Problemem pozostaje odpływ z autostrad koncesjonowanych, który w jakiejś mierze obejmuje także samochody osobowe. Wysokość opłat dla tej kategorii pojazdów na autostradach współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej jest na tyle niska, że efekt „ucieczki” prawie nie występuje. Trzeba go traktować jako zagrożenie potencjalne, mogące się ujawnić w przypadku zmiany taryf.

Istotnym elementem w tym kontekście pozostaje jakość i przebieg tras alternatywnych. Na obszarach gęściej zaludnionych, gdzie duża część dróg regionalnych i lokalnych prowadzi przez obszary zabudowane, zagrożenie odpływem pojazdów jest mniejsze. Z uwagi na występującą kongestię, liczne skrzyżowania i ronda, zmiana trasy oznacza w tym wypadku zbyt duży koszt czasowy. Drugim czynnikiem jest długość samej autostrady lub drogi ekspresowej. Zagrożenie odpływem występuje w większym stopniu tam gdzie gotowe (i objęte systemem opłat) są krótkie odcinki (porównaj ryc. 6.5). W tym kontekście można przyjąć, że dalsza rozbudowa sieci oraz obejmowanie kolejnych odcinków dróg systemem opłat dla pojazdów ciężarowych, będzie w naturalny sposób prowadzić do zmniejszenia skali efektu „ucieczki”. Jednocześnie fakt odpływu na drogi lokalne ruchu miejscowego uznać trzeba za nieunikniony. Na chwilę obecną, w okresie kiedy proces inwestycyjny nie jest ukończony, wskazane są określone działania zapobiegające nadmiernemu obciążaniu innych dróg w sąsiedztwie autostrad i tras ekspresowych. Możliwe są następujące formy działania:

- rozszerzenie systemu viaTOLL na drogi alternatywne,
- ograniczenia w ruchu pojazdów ciężkich na drogach alternatywnych (całkowite zakazy poruszania się jednostek powyżej określonej masy),
- działania zmierzające do uspokajania i spowalniania ruchu na drogach alternatywnych, zniechęcające ruch tranzytowy do korzystania z nich.

Możliwości rozszerzania systemu viaTOLL nie wykraczają obecnie poza drogi krajowe, podczas gdy część ruchu ciężkiego może przenosić się także na szlaki wojewódzkie, powiatowe, a niekiedy nawet gminne. Działania w tym kierunku nie mają ponadto wpływu na ruch pojazdów osobowych. Jednocześnie nadmierne ograniczanie jakiegokolwiek ruchu samochodów ciężarowych na drogach regionalnych i lokalnych może być niekorzystne z punktu widzenia lokalnego rozwoju gospodarczego (będzie godzić w miejscowych przedsiębiorców). W tych warunkach wzrasta znaczenie metody związanej z uspokajaniem ruchu na szlakach alternatywnych.

Wywiady przeprowadzone w jednostkach samorządu terytorialnego wskazują na ograniczony przestrzennie zasięg inwestycji uzupełniających (na sieci lokalnej) budowy autostrad i dróg ekspresowych. Skala takich przedsięwzięć nie może być oczywiście nadmierna. Jednocześnie przy przygotowywaniu przetargów celowe wydaje się kwalifikowanie inwestycji uzupełniających wg kryteriów ich potencjalnego obciążenia po ukończeniu budowy (a nie wyłącznie na podstawie czynnika odległości od autostrady lub drogi ekspresowej). Reasumując możliwe jest dokonanie oceny poszczególnych odcinków tras, które powstały przy pomocy środków unii Europejskiej, z punktu widzenia zagrożenia przenoszeniem się ruchu na drogi regionalne i lokalne (tabela 6.6).

Tabela 6.6. Zagrożenie odpływem ruchu z wybranych odcinków autostrad i dróg ekspresowych

| Odcinek | Zagrożenie odpływem pojazdów ciężarowych | Zagrożenie odpływem samochodów osobowych | Metody zapobiegania |
|------------------------------------|---|--|--|
| A1, Bełk-Gorzyczi | Niewielkie, odcinek graniczny | Brak do czasu wprowadzenia opłat, później niewielkie, odcinek graniczny | Polityka taryfowa względem częstych użytkowników; spowalnianie ruchu na drogach alternatywnych |
| A2, Konin-Emilia | Średnie, długi ciąg autostrady, istnienie dróg równoległych | Niewielkie, przy obecnym poziomie opłat | ViaTOLL na drogach równoległych |
| A2, obwodnica Mińska Mazowieckiego | Znaczne, krótki odcinek objęty viaTOLL | Brak, do czasu wprowadzenia opłat | Ograniczenia ruchu w centrum Mińska Mazowieckiego, spowalnianie ruchu |
| A4, Zgorzelec-Krzyżowa | Średnie, istnienie drogi alternatywnej, ale jednocześnie odcinek graniczny | Brak, do czasu wprowadzenia opłat, potem niewielkie, odcinek graniczny | ViaTOLL na drodze alternatywnej |
| A4, Szarów-Krzyż | Znaczne, istnienie drogi alternatywnej, brak węzła Niepołomice | Brak, do czasu wprowadzenia opłat, potem znaczne, odcinek sąsiadujący z aglomeracją Krakowa (ruch codzienny) | ViaTOLL na drodze alternatywnej, spowalnianie ruchu, budowa węzła Niepołomice |
| S3, Szczecin-Gorzów Wielkopolski | Znaczne, istnienie drogi alternatywnej, która nie może zostać objęta systemem viaTOLL | Brak, droga ekspresowa | Ograniczenia ruchu pojazdów ciężkich na drodze alternatywnej |

| Odcinek | Zagrożenie odpływem pojazdów ciężarowych | Zagrożenie odpływem samochodów osobowych | Metody zapobiegania |
|----------------------|--|--|--|
| S7, Elbląg-Miłomłyn | Umiarkowane, brak dróg alternatywnych, duża część inwestycji po starym śladzie | Brak, droga ekspresowa | Ograniczenia ruchu pojazdów ciężkich na potencjalnych drogach alternatywnych, spowalnianie ruchu |
| S8, Jeżewo-Białystok | Niewielkie, inwestycja po starym śladzie | Brak, droga ekspresowa | Ograniczenia ruchu pojazdów ciężkich na potencjalnych drogach alternatywnych, spowalnianie ruchu |

Odrębnym zagadnieniem jest potencjalny odpływ ruchu samochodów osobowych z autostrad po wprowadzeniu opłat na kolejnych odcinkach. Zjawisko to przynosi mniejsze zagrożenia (w zakresie dewastacji infrastruktury i poziomu bezpieczeństwa ruchu), ale także musi być brane pod uwagę. Wywiady potwierdziły, że zagrożenie takie występuje np. na odcinku Zgorzelec – Krzyżowa. Podobnie jak w przypadku ciężarówek proces ten dotyczyć będzie głównie ruchu lokalnego i regionalnego. Działania zaradcze w tym wypadku muszą obejmować przede wszystkim rozwiązania taryfowe (preferencje dla częstych użytkowników). W dalszej perspektywie, na niektórych kierunkach problem może być również substytucja autostrad przez drogi ekspresowe. Wynika to z faktu braku możliwości pobierania opłat od samochodów osobowych na drogach ekspresowych w obecnym stanie prawnym. Problem ten nie jest jeszcze sygnalizowany, ale może się ujawnić np. na kierunku Warszawa-Piotrków Trybunalski (substytucja ciągu A2/A1 przez S8).

Ocena lokalizacji konkretnych inwestycji (rozumiana jako szczegółowy przebieg a nie rozmieszczenie sieci, które omówione zostało w rozdziale 3) jest na ogół pozytywna. Co charakterystyczne, opinie taką wyrażają nie tylko przedstawiciele Oddziałów GDDKiA, ale także reprezentanci władz lokalnych. Przeważa opinia, że lepszym rozwiązaniem jest realizacja inwestycji po nowym śladzie (niezależnie od faktu, czy jest to autostrada, czy droga ekspresowa). W sprawie tej nie ma jednak całkowitej jedności, nawet pomiędzy poszczególnymi Oddziałami GDDKiA. Analiza zebranego materiału prowadzi do wniosku, że przy podejmowaniu tego typu decyzji kluczowe są uwarunkowania regionalne oraz dotychczasowy standard drogi. Za budową po starym śladzie, w niektórych lokalizacjach przemawia czynnik ochrony środowiska (ograniczenie skali ingerencji, zwłaszcza w obszarach NATURA 2000). Dotyczy to m.in. terenów o wysokiej lesistości w Polsce północnej. Także i w tym wypadku pamiętać należy, że inwestycje prowadzone po nowym śladzie dają możliwość właściwego wariantowania i tym samym poszukiwania rozwiązań najmniej uciążliwych dla lokalnych ekosystemów. Na wszystkich obszarach o gęstszej sieci osadniczej prowadzenie inwestycji po starym śladzie prowadzi do dezintegracji układów osadniczych (efekt korytarza/bariery, porównaj rozdział 5.6 niniejszego opracowania) oraz zwiększa koszty poprzez konieczność budowy wielu kilometrów dróg dojazdowych oraz licznych rozwiązań prostopadłych (przejazdy, tunele, kładki). Ponadto respondenci w Oddziałach GDDKiA podkreślają korzyści związane z potencjalnymi dalszymi możliwościami rozwojowymi szlaków budowanych nowym śladem. W ich przypadku z reguły zachowana zostaje opcja dobudowania kolejnego pasa ruchu. Dodatkowo, jak zaznaczano efektem końcowym takiej inwestycji jest istnienie dwóch dróg (a nie jednej), co umożliwi pozytywny efekt rozkładania się ruchu lokalnego. Kolejnym

argumentem jest możliwość połączenia sąsiadujących ze sobą obwodnic, co wpływa na redukcję kosztów inwestycji.

W przypadku realizowania dróg ekspresowych po nowym śladzie problemem staje się natomiast zmiana zarządcy dawnej drogi krajowej. Samorządy nie zawsze są zainteresowane przejęciem szlaku (przykład drogi S5 Poznań-Gniezno). Ponadto po zmianie zarządcy, nie możliwe jest objęcie jej systemem viaTOLL, co zwiększa opisane wyżej zagrożenie odpływu ruchu ciężkiego z nowo powstałych odcinków.

Szczególnym przypadkiem są drogi krajowe, które przed inwestycją posiadały standard dwujezdniowy. Wówczas inwestycja „po śladzie” wiąże się z małą skalą wykupu gruntów. Także i w tym wypadku występują jednak ograniczenia, związane z odmiennymi standardami budowy dróg obowiązującymi podczas powstawania tych tras. Przykładem może być droga Warszawa-Katowice. Jej modernizacja do poziomu drogi ekspresowej prawie w całości nawiązywała do wcześniejszego przebiegu. Ze względu na promienie skrętów oraz nachylenia podjazdów skutkowało to licznymi ograniczeniami prędkości poniżej wartości przewidywanych dla dróg ekspresowych.

Porównanie kosztów budowy inwestycji autostradowych oraz dróg ekspresowych po nowym i po starym śladzie nie daje jednoznacznych odpowiedzi w odniesieniu do rozważanego dylematu. W tabeli 6.7 zestawiono koszty budowy 1 km trasy na różnych inwestycjach województwa mazowieckiego. Koszt budowy autostrady (A2, obwodnica Mińska Mazowieckiego) jest wyraźnie wyższy, co wiązać należy zarówno z wyższym standardem szlaku, jak i z terminem jego realizacji (zmiany cen na rynku budowlanym). Jednocześnie porównanie inwestycji zrealizowanych na drogach ekspresowych S7 i S8 (zbliżony standard i czas powstania) pokazują, że niższy koszt wystąpił w przypadku szlaku Radzymin-Wyszków (pomimo, że na odcinku obwodnicy Wyszkowa był on poprowadzony po nowym śladzie; w tym zbudowany został most na Bugu), niż na trasie Białobrzegi-Jedlińsk wykonanej w całości „starym śladem”. Także porównanie kosztów innych ocenianych inwestycji nie wskazuje na bezpośrednią zależność ich wysokości od istnienia (lub nie) drogi w tym samym przebiegu.

Tabela 6.7. Koszt budowy wybranych tras w województwie mazowieckim

| Nr drogi | Odcinek | Prowadzenie | Koszt 1 km w mln zł |
|----------|--------------------------------|-------------|---------------------|
| A2 | Obwodnica Mińska Mazowieckiego | nowy ślad | 34,3 |
| S7 | Białobrzegi-Jedlińsk | stary ślad | 28,8 |
| S8 | Radzymin-Wyszków | mieszane | 22,9 |

W odpowiedziach uzyskanych z Oddziałów GDDKiA oraz w opiniach samorządowców nie poruszono problemu różnicy pomiędzy drogami ekspresowymi prowadzonymi po nowym śladzie a autostradami. Problem ten był częściowo dyskutowany podczas panelu ekspertów. Różnice standardu technicznego pomiędzy obydwoimi rodzajami dróg są obecnie stosunkowo małe. Jednocześnie odmienne jest usytuowanie prawne tych tras. Droga ekspresowa może być (i często jest) realizowana po „starym śladzie”. Ponadto nie może *de facto* powstawać w systemie koncesyjnym ze względu na stanowisko Eurostatu i zaliczanie tego typu in-

westycji do deficytu finansów publicznych. Tym samym droga ekspresowa jest pozbawiona opłat w ruchu samochodów osobowych.

Podział na obie kategorie (autostrady i drogi ekspresowe) pochodzi z okresu gospodarki centralnie planowanej, kiedy autostrady służyć miały głównie ruchowi tranzytowemu, zaś trasy ekspresowe relacjom wewnętrznym. W świetle obecnej polityki rozwoju i polityki przestrzennej, a także przy uwzględnieniu członkostwa w Unii Europejskiej, rozgraniczenie takie straciło sens merytoryczny. KPZK 2030 jednoznacznie wskazuje na potrzebę koncentracji inwestycyjnej na korytarzach łączących ze sobą układ polskich metropolii (a w drugiej kolejności ich relacje z metropoliami Unii Europejskiej). Takie funkcje, zależnie od kierunku spełniają zarówno autostrady jak i drogi ekspresowe (np. autostrada A2 spełnia funkcję powiązania Warszawy i Poznania a planowany południowy odcinek drogi ekspresowej S3 służyć będzie przede wszystkim tranzytowi). W tych warunkach podział na dwie kategorie dróg szybkiego ruchu stał się do pewnego stopnia anachroniczny i powoduje, nieuzasadniony podział głównych korytarzy transportowych na:

- trasy o minimalnie wyższym standardzie technicznym, za które pobiera się opłaty (od wszystkich użytkowników), w których budowie uczestniczyć może kapitał prywatny i których wpływ na rozwój obszarów przyległych jest de facto redukowany niższą gęstością węzłów,
- trasy o nieznacznie gorszych parametrach, gdzie opłat od samochodów osobowych pobierać nie można, cały ciężar inwestycyjny spada na budżet państwa (lub budżet Unii Europejskiej), zaś wpływ na rozwój regionalny jest potencjalnie większy, przy jednocześnie większym zagrożeniu lokalnymi konfliktami przestrzennymi.

Wnioski. Zagrożenie przenoszeniem się ruchu (zwłaszcza ciężarowego) z autostrad i dróg ekspresowych na inne szlaki nie jest w chwili obecnej bardzo duże. W większości przypadków odpływ ruchu ma charakter przejściowy. Skala problemu powinna maleć wraz z budową nowych odcinków oraz rozszerzaniem systemu viaTOLL. Problemem do rozwiązania pozostaje wyrównanie stawek na autostradach koncesyjnych i budowanych ze środków budżetu państwa przy wsparciu Unii Europejskiej oraz wzajemna relacja opłat na autostradzie A2 i A1 oraz kosztów viaTOLL na równoległych drogach krajowych.

Lokalizacja badanych inwestycji okresu 2004-2011 wydaje się właściwa. Największe wątpliwości budzić mogą wczesne inwestycje w ciągach dróg ekspresowych realizowane po starym śladzie (np. S7 na odcinku Białołęka-Jedlińsk). Docelowo realizacja dróg ekspresowych po nowym śladzie wydaje się zdecydowanie bardziej efektywna z punktu widzenia kosztów społecznych (mniejszy wpływ na integralność sieci osadniczej), a w większości przypadków także środowiskowej (możliwość wariantowania inwestycji). Porównanie kosztów ekonomicznych nie wskazuje na zasadnicze różnice w tym zakresie (w ujęciu generalnym, sytuacja jest silnie zależna od uwarunkowań lokalnych). Porównanie lokalizacji obu wariantów dróg ekspresowych prowadzi także do wniosku, że różnicowanie elementów bazowej sieci drogowej na autostrady i drogi ekspresowe (zwłaszcza odcinki po nowym śladzie), zaczęło stanowić barierę dla dalszego rozwoju całego systemu.

Rekomendacje. W okresie przejściowym konieczne są działania ograniczające odpływ pojazdów ciężarowych z autostrad i dróg ekspresowych. Przy ich wprowadzaniu muszą one brać pod uwagę potrzeby lokalnego rynku przewozów (potencjalnie niekorzystne ograniczenia dla miejscowych przedsiębiorców). Tym samym właściwym rozwiązaniem jest elastyczna polityka taryfowa (stawki preferencyjne dla częstych użytkowników lokalnych) oraz zabiegi zmierzające do spowolniania ruchu na trasach alternatywnych. Konieczne jest włączenie odcinków koncesjonowanych do systemu viaTOLL. Dotychczasowe drogi krajowe, w których sąsiedztwie powstały nowe drogi ekspresowe nie powinny być przekazywane samorządom lokalnym jeżeli istnieje duże zagrożenie odpływu ruchu (zachowanie możliwości objęcia drogi alternatywnej systemem viaTOLL).

Przeprowadzona analiza wskazuje, że standardem powinno być budowanie dróg ekspresowych po nowym śladzie. Nawiązywanie do starego przebiegu powinno być wyjątkiem, dla którego podstawowym uzasadnieniem są względy ochrony środowiska (minimalizacja ingerencji), względnie bardzo niska gęstość sieci osadniczej (brak konfliktów przestrzennych). Należy dążyć do redefiniowania obecnego podziału na autostrady i drogi ekspresowe w sensie prawnym (przy możliwości pozostawienia różnych standardów technicznych adekwatnych do obecnej i prognozowanej wielkości ruchu), tak aby ujednoczeniu uległy bazowe możliwości wyboru systemów realizacji oraz pobór opłat od pojazdów osobowych.

7. WNIOSKI I REKOMENDACJE (TOMASZ KOMORNICKI, PIOTR ROSIK)

7.1. Wnioski

7.1.1. Wnioski ogólne

Polska w latach 2004–2013 (2015) dokonała dużego postępu w dziedzinie rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych. Prawie czterokrotne wydłużenie sieci dróg szybkiego ruchu było możliwe przede wszystkim dzięki wykorzystaniu współfinansowania unijnego. Można wnioskować, że szansę wykorzystano właściwie, realizując ze środków UE odcinki, które trudno byłoby wykonać bez unijnego wsparcia. Rosnąca stopniowo w latach 2004–2013 spójność działań wskazuje na prawidłową realizację celów polityki spójności i komplementarność inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych z innymi przedsięwzięciami, które zrealizowano w analizowanym okresie.

Większość efektów procesu inwestycyjnego jest pozytywna. Nie oznacza to, że nie jest możliwa ocena krytyczna niektórych działań. Wynika to także z faktu, że, uwarunkowany historycznie, poziom zapóźnienia w rozwoju infrastruktury drogowej jest w Polsce nadal bardzo duży. Tym samym większość inwestycji łatwo jest uzasadnić rosnącym popytem i/lub celami polityki regionalnej. Jednocześnie jednak przeprowadzona ewaluacja pokazała, że szeroko rozumiana efektywność poszczególnych odcinków dróg nie jest bynajmniej identyczna. Może być to silna przesłanka do rekomendacji na kolejny okres programowania na lata 2014–2020.

W skali kraju budowa autostrad i dróg ekspresowych ze środków unijnych przyczyniła się do zwiększenia spójności terytorialnej Polski oraz zwiększenia dostępności obszarów peryferyjnych. Jednocześnie jednak w przypadku Polski Wschodniej postęp nie był tak duży jak w Polsce zachodniej. Był też niższy niż pierwotnie zakładano. Dzięki inwestycjom współfinansowanym ze środków unijnych udało się zlikwidować wiele tzw. wąskich gardeł na sieci drogowej, jednak z drugiej strony, liczba odcinków wylotowych z aglomeracji mogłaby być znacznie wyższa. Nastąpiła również poprawa bezpieczeństwa wzdłuż korytarzy drogowych, na realizowanych odcinkach oraz na drogach do nich równoległych, jednak z drugiej strony nie wykazano znaczącego oddziaływania inwestycji na bezpieczeństwo na drogach lokalnych lub w miastach (z wyjątkiem odcinków stanowiących obwodnice miast jak np. obwodnica Mińska Mazowieckiego). Wskazuje się na ogólnie wysoką satysfakcję społeczną społeczności lokalnych, ale i na rozgoryczenie np. w wyniku efektu bariery spowodowanego zbyt dużą ilością ekranów akustycznych wzdłuż trasy (tab. 7.1).

Jednym z najważniejszych wniosków płynących z ewaluacji inwestycji drogowych jest to, że autostrady i drogi ekspresowe w skali kraju dają dużą wartość dodaną i pozytywne efekty sieciowe jednak w skali lokalnej są jedynie warunkiem koniecznym, ale nie wystarczającym do szybkiego rozwoju gmin i powiatów. Szczególnie w warunkach kryzysu finansowego zestaw czynników rozwoju gospodarczego jest znacznie szerszy niż rozbudowa infrastruktury dróg wyższych klas. Na poziomie lokalnym, gdzie oczekiwania związane z rozbudową infrastruktury

tury są szczególnie wysokie, mógł wystąpić tzw. efekt korytarza. Zdecydowanie mniejszy niż oczekiwano był również tzw. efekt popytowy związany z samym okresem przeprowadzenia inwestycji (brak większej aktywizacji lokalnych przedsiębiorców, zarówno w charakterze podwykonawców, jak i w ramach szeroko pojętej działalności usługowej), a wydłużenie prac inwestycyjnych na wielu odcinkach spowodowało znaczące utrudnienia w ruchu lokalnym. Z opóźnieniami prac wiąże się narastający problem makroekonomiczny jakim stała się upadłość przedsiębiorstw budowlanych oraz wielomiliardowa suma roszczeń (tab. 7.2).

Stan nawierzchni dróg krajowych w ostatnich latach uległ znaczącej poprawie. Niepokojące jest jednak, że w warunkach rosnącego zadłużenia, przy braku alternatywnych źródeł finansowania rosnący koszt utrzymania systemu dróg w Polsce (związane ze wzrostem długości autostrad i dróg ekspresowych) może skutkować zahamowaniem poprawy stanu dróg, a nawet stopniowym ich pogarszaniem. Lokalizacja inwestycji była w dużej mierze prawidłowa, a odpływ ruchu ciężarowego z dróg objętych systemem viaTOLL na drogi równoległe miał raczej charakter krótkotrwały w przypadku inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych (tab. 7.3).

Tabela 7.1. Wnioski ogólne dotyczące celu 1. Ocena wpływu rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych na poprawę dostępności transportowej kraju i regionów oraz na jakość i poziom bezpieczeństwa systemu transportowego

| Problem | Wniosek |
|--|---|
| Spójność działań | Proces inwestycyjny w ciągach autostrad i dróg ekspresowych w okresie 2004–2013 charakteryzował się rosnącą spójnością podejmowanych działań . O ile w latach 2004–2006 wybór inwestycji był do pewnego stopnia przypadkowy, to w kolejnych latach najczęściej tworzyły one już konsekwentne ciągi transportowe (przede wszystkim autostrady A1 i A4 oraz drogi ekspresowe S3 i S8). Jednocześnie skala inwestycji okazała się znacząco mniejsza od zakładanej na początku perspektywy finansowej 2007–2013. Było to wynikiem ograniczeń budżetowych skutkujących redukcją planów budowlanych na początku roku 2011. W efekcie niektóre inne kluczowe ciągi drogowe, pomimo rozpoczęcia inwestycji pozostały na wstępnym etapie rozwoju nowoczesnej infrastruktury (w szczególności S7, S5 i S17). Wydaje się, że błędem było zbyt szerokie zakreślenie początkowego planu inwestycyjnego Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (bez wewnętrznej priorytetyzacji). W konsekwencji rezygnowano z realizacji fragmentów najslabiej przygotowanych, a nie najmniej uzasadnionych merytorycznie. |
| Realizacja celów polityki spójności | Udział inwestycji ze środków Unii Europejskiej w ogóle inwestycji zrealizowanych na ciągach dróg ekspresowych i autostrad był na poziomie regionalnym większy w Polsce Wschodniej, co uważa się za prawidłową realizację celów polityki spójności w wymiarze krajowym i ogólnounijnym . Tym samym inwestycje wsparte z programów operacyjnych UE były komplementarne z inwestycjami realizowanymi wyłącznie ze środków budżetu państwa oraz w systemie koncesyjnym . Potwierdza to wynik analiz zmian wskaźnika drogowej spójności terytorialnej. Mimo to miasta wojewódzkie Polski Wschodniej pozostały poza siecią autostrad i dróg ekspresowych (z wyjątkiem Rzeszowa), a realna poprawa dostępności (przy uwzględnieniu także innych inwestycji) była większa w Polsce centralnej i zachodniej. Możemy przyjąć, że gdyby nie było inwestycji unijnych polaryzacja przestrzenna kraju w zakresie dostępności wzrastałaby. Jest to szczególnie widoczne przy analizie dostępności międzynarodowej. |
| Poprawa dostępności | Wpływ poszczególnych inwestycji na dostępność przestrzenną jednostek terytorialnych okazał się bardzo zróżnicowany pod względem swojej intensywności oraz zasięgu przestrzennego. Efekty powstania dróg ekspresowych i autostrad są pochodną ich położenia względem układu osadniczego (potencjał demograficzny) oraz innych elementów sieci drogowej. Szczególnie istotna jest w tym kontekście komplementarność względem wcześniejszych lub równoległych inwestycji w ciągach autostrad i dróg ekspresowych. |

Wnioski i rekomendacje

| Problem | Wniosek |
|----------------------------------|--|
| Likwidacja wąskich gardeł | W ocenianym okresie udało się zlikwidować część spośród najbardziej uciążliwych „wąskich gardeł” systemu drogowego. Lokalizacja inwestycji w rosnącym stopniu nawiązywała do odcinków o najniższej przepustowości. Mimo to <u>mankamentem procesu inwestycyjnego pozostała relatywnie mniejsza skala przedsięwzięć na odcinkach wlotowych do największych aglomeracji</u> (w tym w pierwszej kolejności do Warszawy). W strefach tych, gdzie ruch tranzytowy nakłada się na przeszczenia w ruchu lokalnym, generowane postępującą suburbanizacją, występuje nadal wiele „wąskich gardeł”, ograniczających efekty niektórych inwestycji (m.in. w zakresie przestrzennego rozwoju rynków pracy). |
| Poprawa bezpieczeństwa | <u>Powstanie autostrady/drogi ekspresowej poprawiało bezpieczeństwo na samej drodze oraz na krajowych drogach równoległych</u> . W drugim wypadku jest to wynikiem przesunięcia ruchu w kierunku nowej trasy. <u>Brak jest jednak większego wpływu nowych inwestycji na mniejszą liczbę wypadków wewnątrz dużych miast oraz na terenach peryferyjnych</u> . Zagrożeniem dla efektów uzyskanych w zakresie bezpieczeństwa jest przenoszenie się ruchu ciężkiego na drogi lokalne w wyniku objęcia autostrad i dróg ekspresowych systemem opłat elektronicznych. Jest to szczególnie uciążliwe przy autostradach wybudowanych w systemie koncesyjnym, a w mniejszym stopniu, dla odcinków realizowanych ze współudziałem środków europejskich. |
| Satysfakcja społeczna | Działania inwestycyjne zostały na ogół docenione przez społeczności lokalne. Co ważne stało się tak pomimo faktu, iż duża część osób mieszkających w sąsiedztwie autostrad i dróg ekspresowych korzysta z nich rzadko lub wcale. <u>Elementem najważniejszym z punktu widzenia mieszkańców była poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego</u> (w szczególności w wyniku budowy obwodnic małych miast), a w drugiej kolejności komfort jazdy oraz czasy podróży do określonych celów. Społeczności lokalne w większym stopniu korzystają z dróg ekspresowych, aniżeli z autostrad. Jednocześnie drogi ekspresowe, jeśli prowadzone są po starym śladzie, generują więcej problemów w wymiarze poszczególnych miejscowości (problemy z przejazdem prostopadłym). W tym kontekście <u>dobrą praktyką są odpowiednio wczesne konsultacje społeczne</u> pozwalające na uwzględnienie postulatów w zakresie wiaduktów i kładek. Dla społeczności oraz przedsiębiorców lokalnych istotnym problemem jest <u>nadmiar ekranów akustycznych</u> . |

Tabela 7.2. Wnioski ogólne dotyczące celu 2. Ocena efektów społeczno-gospodarczych (popytowych i podażowych) generowanych w miejscu realizacji inwestycji dot. budowy autostrad i dróg ekspresowych

| Problem | Wniosek |
|---|--|
| Wpływ na rozwój lokalny | Czas jaki upłynął od realizacji inwestycji utrudnia pełną analizę efektów ekonomicznych powstania nowych autostrad i dróg ekspresowych. Dodatkowym czynnikiem utrudniającym ocenę był kryzys ekonomiczny, którego negatywne skutki mogły niwelować pozytywne efekty rozwoju infrastruktury. Badanie potwierdziło, że mamy do czynienia z wyższym poziomem przedsiębiorczości na obszarach gdzie wybudowano nowe drogi. Na chwilę obecną jedyną możliwą interpretacją tego faktu prowadzi do wniosku, że szlaki wybudowano we właściwej lokalizacji, tam gdzie istniał na nie popyt. Dokładniejsza analiza potwierdziła, że <u>nowoczesną infrastrukturę drogową traktować trzeba jako warunek konieczny, ale z pewnością nie wystarczający dla lokalnego rozwoju gospodarczego</u> . Efekt ekonomiczny jest też z pewnością bardzo selektywny branżowo. Jest on już zauważalny w branży logistyczno-magazynowej, a wyraźnie mniej w sferze produkcyjnej. |
| Wpływ na lokalizację przedsiębiorstw | Ze względu na wysoką rangę w systemie transportowym kraju nowe inwestycje drogowe nie mają generalnie znaczącego oddziaływania na mikro i małe firmy w skali lokalnej. Z kolei sam fakt budowy nie przekłada się wprost na lokalizację w węzłach drogowych dużych zakładów przemysłowych i produkcyjnych. <u>Zestaw czynników decydujących o sukcesie poszczególnych gmin jest znacznie szerszy i oprócz lokalizacji przy węźle autostradowym, ważna jest lokalizacja ogólna (w systemie osadniczym kraju), prowadzona polityka lokalna, zasoby endogeniczne w postaci kapitału finansowego, ludzkiego i społecznego, wyposażenie w infrastrukturę towarzyszącą i inne</u> . |

| Problem | Wniosek |
|---|--|
| Efekt popytowy | W skali lokalnej, udział miejscowych przedsiębiorców w procesie inwestycyjnym był na ogół niewielki. Obroty przedsiębiorstw z innych branż oraz poziom zatrudnienia w gminach sąsiadujących najczęściej nie wykazywały większych zmian. Tym samym lokalny efekt ekonomiczny był zwykle mniejszy od zakładanego (zwłaszcza w porównaniu do oczekiwań władz lokalnych). |
| Efekt korytarza | Proces inwestycyjny okresu 2004–2013 skutkowało ujawnieniem się w niektórych miejscach tzw. „ efektu korytarza ”. Z uwagi na krótki okres funkcjonowania nowych dróg trudno jest określić zakres wystąpienia efektu w skali regionalnej (wpływ na rozwój gospodarczy). Można jedynie pośrednio wskazywać na zagrożenia pod tym względem. Zagrożenia te są większe w przypadku autostrad niż dróg ekspresowych. |
| Utrudnienia podczas procesu inwestycyjnego | Współpraca wykonawców autostrad i dróg ekspresowych z samorządami oraz społecznościami lokalnymi układała się bardzo różnie w przypadku poszczególnych inwestycji. Istnieją zarówno dobre, jak bardzo złe przykłady wzajemnych relacji. Poziom akceptacji społecznej dla utrudnień spowodowanych budową jest relatywnie wysoki. Sytuacja w obu tych wymiarach pogarsza się jeżeli prace budowlane ulegają wydłużeniu. |
| Problemy finansowe wykonawców | W ostatnich latach problemy finansowe wykonawców uległy nasileniu . Ich przyczyną było przede wszystkim intensyfikacja procesu inwestycyjnego prowadząca do wzrostu cen materiałów oraz nasilenie się konkurencji wśród przedsiębiorców, co przy kryterium najniższej ceny przy przetargach prowadziło nieuchronnie do problemów finansowych. Wyплаты w skali kraju sięgają kilkuset milionów złotych (a ogólna suma roszczeń nawet kilku miliardów złotych) , co jest bardzo poważnym problemem makroekonomicznym. Z problemem rozliczeń wiąże się zjawisko nagminnego wydłużania czasu trwania inwestycji i co się z tym wiąże wystąpienia opóźnień. |
| Efekty środowiskowe | Inwestycje rozpoczęte w pierwszym okresie programowania (lata 2004–2006) były gorzej przygotowane pod względem formalno-prawnym w aspekcie przepisów środowiskowych. Co więcej, w międzyczasie przepisy uległy zmianie i niezbędne było uzupełnianie dokumentacji i zmiany projektowe, co wydłużało czas i generowało dodatkowe koszty środowiskowe. Koszty środowiskowe w analizowanych przypadkach nie przekraczają 20 % wszystkich nakładów inwestycyjnych brutto (choć w większości przypadków są bliższe 10%). Użyteczność wielu obiektów służących ochronie przyrody będzie można określić dopiero po kilku latach po przeanalizowaniu wyników monitoringu. |

Tabela 7.3. Wnioski ogólne dotyczące celu 3. Ocena systemu zarządzania wybudowanymi odcinkami autostrad i dróg ekspresowych w kontekście potrzeb użytkowników i gwarancji efektywnego wykorzystania powstałej infrastruktury

| Problem | Wniosek |
|--|---|
| Wykorzystanie szansy | W dziedzinie rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych Polska właściwie wykorzystała szanse jaką przyniosło członkostwo w UE . Przyznane środki unijne na rozwój dróg ekspresowych i autostrad zostały wydane na realizację odcinków, z których większość byłoby trudno sfinansować wyłącznie ze środków Krajowego Funduszu Drogowego. Realizacja dróg ekspresowych w systemie koncesyjnym byłaby z kolei trudna ze względu na obecne uwarunkowania prawne. |
| Źródła finansowania infrastruktury drogowej | Oczekiwanie w zakresie efektów inwestycji drogowych musi być adekwatne do ich skali przestrzennej. Autostrady i drogi ekspresowe nie mogą być traktowane jako sposób na rozwiązywanie lokalnych problemów transportowych. Istotne jest aby ich dodatkowo nie generowały. Pozytywnie ocenić należy fakt, że jak dotąd tak szeroki proces inwestycyjny nie zahamował w sposób drastyczny prac remontowych na drogach o wysokim poziomie dekapitalizacji. W całym badanym okresie długość dróg w stanie złym ulegała systematycznemu zmniejszeniu. Mimo to istnieje nagle potrzebę poszukania alternatywnych źródeł finansowania rosnących potrzeb remontowych na sieci drogowej. Bazowanie na środkach budżetowych w warunkach kryzysu finansowego i osłabienia wzrostu gospodarczego będzie skutkowało zahamowaniem poprawy stanu dróg krajowych, a być może nawet pogarszaniem się sytuacji w tym zakresie. |

| Problem | Wniosek |
|-------------------------------------|--|
| Zarządzanie utrzymaniem dróg | Zarządzanie utrzymaniem dróg w systemie Utrzymaj standard przynosi w porównaniu do systemu mieszanego oszczędności nieco mniejsze niż 10%, a przy wydłużaniu długości kontraktu istnieje możliwość dalszego zwiększania oszczędności. |
| Lokalizacja inwestycji | <u>Lokalizacja większości badanych inwestycji z punktu widzenia ich prowadzenia „po starym” lub „po nowym” śladzie dla okresu 2004–2011 wydaje się właściwa.</u> Największe wątpliwości budzić mogą wczesne inwestycje w ciągach dróg ekspresowych realizowane po starym śladzie (np. S7 na odcinku Białobrzegi-Jedlińsk). Docelowo <u>realizacja dróg ekspresowych po nowym śladzie wydaje się zdecydowanie bardziej efektywna z punktu widzenia kosztów społecznych</u> (mniejszy wpływ na integralność sieci osadniczej), a w większości przypadków także środowiskowej (możliwość wariantowania inwestycji). |
| Rozwiązania systemowe | Różnicowanie elementów bazowej sieci drogowej na autostrady i drogi ekspresowe (zwłaszcza odcinki po nowym śladzie), <u>zaczęło stanowić barierę dla dalszego rozwoju całego systemu.</u> |
| Przenoszenie ruchu na drogi lokalne | Zagrożenie przenoszeniem się ruchu (zwłaszcza ciężarowego) z autostrad i dróg ekspresowych na inne szlaki nie jest w chwili obecnej bardzo duże. W większości przypadków <u>odpływ ruchu ma charakter przejściowy. Skala problemu powinna maleć wraz z budową nowych odcinków oraz rozszerzaniem systemu via TOLL.</u> |

Wszystkie wyżej opisane aspekty rozbudowy infrastruktury dróg wyższych klas związane w mniejszym lub większym stopniu z kryzysem finansowym oraz budżetowym utrudniają jednoznaczną ocenę efektów popytowych i podażowych rozwoju infrastruktury transportu. Jest to problematyka wielowątkowa, a zadaniem niniejszego opracowania było wskazanie zarówno pozytywnych jak i negatywnych aspektów inwestycji infrastrukturalnych. Należy jednak przypomnieć, że najważniejszą konsekwencją skoku infrastrukturalnego wykonanego przez Polskę ze znacznym udziałem środków unijnych jest bezprecedensowa poprawa dostępności, likwidacja wąskich gardeł oraz wzrost bezpieczeństwa w skali całego kraju, która dotyczy znacznej części głównych ciągów drogowych w Polsce (tab. 7.4).

7.1.2. Wielokryterialna ocena inwestycji wg głównych korytarzy drogowych

Tabela 7.4. Rozmieszczenie inwestycji, poprawa dostępności, obciążenie ruchem i likwidacja wąskich gardeł

| Korytarz | Rozmieszczenie inwestycji | Poprawa dostępności | Obciążenie ruchem. Likwidacja wąskich gardeł |
|----------|---|---|---|
| A1 | Wątpliwa kolejność inwestycji, brak kluczowego odcinka Piotrków Tryb. – Pyrzowice oraz łącznika Stryków-Tuszyn, problemy na odcinku granicznym (most w Mszanie) | Znaczna poprawa dostępności krajowej i międzynarodowej w wyniku realizacji odcinków południowego i północnego | Drugie najwyższe obciążenie ruchem ogółem i trzecie w ruchu ciężarowym w kraju. Likwidacja wąskich gardeł jak dotąd jedynie na odcinku północnym i południowym |
| A2 | Wysoka komplementarność z inwestycjami podejmowanymi z budżetu państwa oraz w systemie koncesyjnym | Poprawa dostępności w Polsce centralnej, z pośrednim dużym wpływem na sytuację w Polsce wschodniej. Poszerzenie łódzkiego rynku pracy | Bardzo wysokie obciążenie ruchem ogółem i najwyższe skali kraju obciążenie ruchem ciężarowym. Likwidacja wąskich gardeł na całym przebiegu między granicą z Niemcami a Warszawą |

| Korytarz | Roźmieszczenie inwestycji | Poprawa dostępności | Obciążenie ruchem. Likwidacja wąskich gardeł |
|----------|---|--|---|
| A4 | Zakończenie procesu budowy na całej długości (do roku 2015) | Bardzo wysoka relatywna poprawa dostępności w sąsiedztwie wschodniego odcinka. Integracja rynków pracy w Małopolsce i na Podkarpaciu | Najwyższe w skali kraju obciążenie ruchem. Najwyższy wzrost ruchu ciężarowego i obciążenie tylko trochę niższe niż w ciągu DK2/A2. Zakończenie budowy zlikwiduje wąskie gardła na wschodnim odcinku |
| S3 | Właściwa kolejność realizacji odcinków | Poprawa dostępności Szczecina w relacji do stolicy kraju i Polski centralnej | Najniższe natężenie ruchu ogółem spośród analizowanych ciągów, ale szybko rosnący ruch ciężarowy |
| S5 | Ograniczony zakres inwestycji | Jak dotąd znikomy wpływ na poprawę dostępności | W porównaniu do innych ciągów relatywnie nieduże natężenie ruchu ogółem i ciężarowego |
| S7 | Wstrzymanie procesu inwestycyjnego w roku 2011. Niespójny ciąg komunikacyjny. Brak tras wlotowych w Warszawie i Krakowie. Realizacja odcinków w złej kolejności | Efekt poprawy dostępności w województwie warmińsko-mazurskim i częściowo w świętokrzyskim (na odcinku Kielce-Kraków) | Najwyższe spośród dróg ekspresowych obciążenie ruchem ogółem (wyższe niż na w ciągu DK2/A2). Likwidacja wąskich gardeł na odcinku Warszawa-Radom |
| S8 | Bardzo istotna rola odcinka Wrocław-Łódź. Właściwa kolejność działań na odcinku Warszawa-Białystok (priorytet dla obwodnic). Opóźnienie w realizacji odcinków wlotowych do Warszawy | Duży wpływ na poprawę dostępności w Polsce centralnej oraz na integralność systemu osadniczego kraju | Najwyższe wśród dróg ekspresowych obciążenie ruchem ciężarowym (przede wszystkim na centralnym odcinku). Likwidacja wąskich gardeł na odcinku Warszawa-Wrocław |
| S17 | Wstrzymanie większości planowanych inwestycji. Właściwy wybór rozpoczęcia inwestycji od odcinka podlubelskiego z obwodnicą | Ja dotąd bardzo ograniczony efekt w zakresie poprawy dostępności | Średnie obciążenie ruchem ogółem i relatywnie niskie obciążenie ruchem ciężarowym |
| S19 | Wstrzymanie większości planowanych inwestycji. Słuszny wybór rozpoczęcia inwestycji od odcinków wlotowo-łącznikowych w Rzeszowie | Bardzo ograniczony efekt w zakresie poprawy dostępności | Bardzo niskie obciążenie ruchem ogółem i ruchem ciężarowym |

Wnioski na poziomie inwestycji w głównych ciągach komunikacyjnych zostały przygotowane w oparciu o rozmieszczenie (kolejność) inwestycji realizowanych w tych ciągach, a także z punktu widzenia wpływu inwestycji na poprawę dostępności oraz jej znaczenie dla likwidacji wąskich gardeł i z uwzględnieniem obciążenia ruchem ogółem i ruchem ciężarowym (tab. 7.4).

Ocena inwestycji w ciągach autostrad i dróg ekspresowych może być także dokonana z punktu widzenia zgodności z docelowym układem zapisanym w KPZK 2030. Zgodność tę oceniono w tabelach 7.5 i 7.6 różnicując krajowe i międzynarodowe połączenia oraz zestawiając je wg najważniejszych powiązań funkcjonalnych. Kolorem ciemnoniebieskim określono te powiązania, które zrealizowano w okresie programowania 2007–2013, a kolorem jasnoniebieskim te, które zrealizowano przynajmniej w połowie (pozostałe nie oznaczono kolorem).

Tabela 7.5. Podstawowe krajowe powiązania funkcjonalne w roku 2030 (wg KPZK) a efekty inwestycji drogowych w okresie 2004–2013

| Powiązanie wg KPZK 2030 | Docelowy standard drogowy wg KPZK 2030 (etap: I- 2015, II-2020, III-2030) | Infrastruktura drogowa zgodnie zapisami dokumentu implementacyjnego |
|---------------------------------|---|---|
| Warszawa-Białystok | Droga ekspresowa (od 2015) | Powstały obwodnice w ciągu drogi ekspresowej S8, brak wylotu z Warszawy |
| Warszawa-Lublin | Droga ekspresowa (od 2015) | Powstał niewielki odcinek drogi ekspresowej S17 w pobliżu Lublina z obwodnicą, brak wylotu z Warszawy |
| Warszawa-Kraków | Droga ekspresowa (od 2015) | Powstały fragmenty drogi ekspresowej S7, brak wylotów z Warszawy i Krakowa |
| Warszawa-konurbacja górnośląska | Droga ekspresowa/autostrada (od 2015) | Powstał długi odcinek drogi ekspresowej S8, brak kluczowego odcinka autostrady A1, brak wylotu z Warszawy |
| Warszawa-Łódź | Autostrada (2015) | Autostrada A2 ukończona, prawdopodobny jednak brak obwodnicy i wlotu do Łodzi |
| Warszawa-Poznań | Autostrada (2015) | Autostrada A2 ukończona |
| Warszawa-Toruń | Droga ekspresowa po nowym przebiegu przez Płock (od 2020) | Brak inwestycji, odłożenie budowy drogi ekspresowej S10 |
| Warszawa-Gdańsk | Droga ekspresowa (od 2015) | Powstały fragmenty drogi ekspresowej S7, brak wylotu z Warszawy |
| Lublin-Rzeszów | Droga ekspresowa (od 2020) | Powstały niewielkie fragmenty drogi ekspresowej S19 |
| Kraków-Rzeszów | Autostrada (2015) | Autostrada A4 ukończona |
| Kraków-Katowice | Autostrada (2015) | Autostrada A4 ukończona |
| Łódź-Katowice | Autostrada (2015) | Brak realizacji kluczowego odcinka autostrady A1 |
| Łódź-Wrocław | Droga ekspresowa (od 2015) | Droga ekspresowa S8 ukończona |
| Katowice-Wrocław | Autostrada (2015) | Autostrada A4 ukończona |
| Poznań-Wrocław | Droga ekspresowa (od 2015) | Budowa jednego odcinka drogi ekspresowej S5, brak wylotów z Wrocławia i Poznania |
| Katowice-Poznań | Droga ekspresowa (2020) | Budowa niewielkich fragmentów drogi ekspresowej (niedokończona obwodnica Ostrowa Wlkp.) |
| Poznań-Szczecin | Autostrada/droga ekspresowa (2015) | Autostrada A2 ukończona, droga S3 ukończona |
| Poznań-Bydgoszcz | Droga ekspresowa (od 2015) | Budowa krótkiego fragmentu drogi ekspresowej S5 |

| | |
|--|--|
| | Trasa ukończona do 2015 r. Zrealizowane połączenie funkcjonalne |
| | Trasa zrealizowana częściowo, przynajmniej w połowie do 2015 r. Prawdopodobne zrealizowanie połączenia funkcjonalnego w latach 2015–2020 |
| | Trasy zrealizowane w mniej niż połowie połączenia funkcjonalnego. Prawdopodobne ukończenie po 2020 r. |

Tabela 7.6. Podstawowe międzynarodowe powiązania funkcjonalne w roku 2030 (wg KPZK) a efekty inwestycji drogowych w okresie 2004–2013

| Powiązanie wg KPZK 2030 | Docelowy standard drogowy wg KPZK 2030 (etap: I- 2015, II-2020, III-2030) | Infrastruktura drogowa zgodnie zapisami dokumentu implementacyjnego |
|-------------------------|---|---|
| Katowice-Brno | Autostrada (2015) | Autostrada A1 ukończona |
| Kraków-Praga | Droga ekspresowa (2020) | Brak inwestycji |
| Wrocław-Praga | Autostrada (2020) | Brak inwestycji |
| Wrocław-Drezno | Autostrada (2015) | Autostrada A4 ukończona |
| Wrocław-Berlin | Autostrada (2020) | Brak inwestycji w ciągu A18 |
| Warszawa-Poznań-Berlin | Autostrada (2015) | Autostrada A2 ukończona |

Wnioski z powyższej analizy są następujące: spośród 18 wyodrębnionych najsilniejszych krajowych powiązań funkcjonalnych do ukończenia okresu programowania 2007–2013 w standardzie autostrady lub drogi ekspresowej zrealizowano siedem, a inne trzy są wykonane w ponad połowie. Niestety, kolejne ważne osiem powiązań funkcjonalnych doczekało się do tej pory jedynie realizacji w szczątkowym wymiarze lub mniej niż w połowie długości ciągu komunikacyjnego. W przypadku połączeń międzynarodowych ukończono inwestycje łączące Katowice z Brnem, Wrocław z Drezno oraz Warszawę z Berlinem. Brak inwestycji w kierunku Pragi (z Wrocławia) będzie coraz większym problemem w najbliższym okresie programowania. Brakuje również ukończenia budowy autostrady A18, gdzie obserwuje się najwyższy w skali kraju wzrost obciążenia ruchem ciężarowym, który wskazuje na coraz większe znaczenia powiązania funkcjonalnego Wrocław-Berlin.

Odnosząc się do celów Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 należy wskazać, że ogólny kierunek inwestycji był zgodny z zapisami dokumentu. Wspierano inwestycje wewnętrzne, służące powstaniu sieci metropolii, a w drugiej kolejności działania na rzecz integracji systemu w wymiarze europejskim. W mniejszym stopniu realizowane było powiązanie systemu z siecią drugiego rzędu (ośrodki subregionalne). Jako najbardziej niedoinwestowane kierunki, powiązań w wymiarze krajowym wskazać należy:

- połączenia stolicy z Katowicami (braki w A1), Krakowem i Gdańskiem oraz Lublinem i Białymstokiem,
- połączenie obwodowe łączące metropolie pozastofeczne: Wrocław-Poznań i Gdańsk.

W układzie międzynarodowym luką systemu pozostaje kierunek Wrocław-Praga, zaś biorąc pod uwagę potrzeby tranzytu trasa Via Baltica do granicy litewskiej. Dowiązaniu do systemu ośrodków subregionalnych nie sprzyjał system finansowania kierujący środki Unii Europejskiej na realizację głównych korytarzy (POIiŚ) oraz na drogi wojewódzkie i lokalne (RPO). Wytworzyło to lukę inwestycyjną na poziomie pozostałych dróg krajowych (w tym przyszłych dróg ekspresowych zgodnie z rozporządzeniem z roku 2004).

7.1.3. Elementy prognozy

Wydaje się, że brak jest czynników, które mogłyby w najbliższych dekadach wpłynąć na znaczny ogólny wzrost natężenia ruchu na sieci autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków europejskich. Osłabienie tempa wzrostu gospodarczego, obniżenie transportochłonności gospodarki, osiągnięcie wysokiego poziomu motoryzacji w poprzedniej dekadzie, brak większych zmian na rynku paliw oraz spowolnienie wzrostu mobilności społeczeństwa polskiego mogą wpłynąć na znaczne zmniejszenie tempa wzrostu natężenia ruchu ogółem (do 2020 r.). Ruch ciężarowy z pewnością nadal będzie rósł w szybszym tempie niż ruch pojazdów ogółem. Zmiany w ruchu będą jednak bardzo zróżnicowane w sensie przestrzennym. Szybki jego przyrost możliwy jest na obszarze intensywnie rozwijających się aglomeracji, które podlegają procesom suburbanizacyjnym oraz w najważniejszych ciągach autostradowych (A1, A2, A4) i w układzie skośnym (S8), w tym również na odcinkach współfinansowanych ze środków unijnych.

Wpływ modernizacji kolei oraz wzrostu znaczenia krajowych połączeń lotniczych nie będzie miał dużego znaczenia. Jedynie silna poprawa warunków podróżowania koleją aglomeracyjną może skutkować dużymi przesunięciami międzygałęziowymi w kierunku transportu publicznego. Jednak dalszy rozwój obwodnic oraz efekty sieciowe w postaci tzw. ruchu wzbudzonego będą prawdopodobnie łagodziły efekt modernizacji kolei i zwiększenia znaczenia połączeń lotniczych.

Sekwencyjne oddawanie do użytku realizowanych inwestycji w ciągach autostrad i dróg ekspresowych będzie miało wpływ na nowy rozkład ruchu na sieci dróg. Ponadto procesy demograficzne (wyludnianie się obszarów peryferyjnych i wzrost znaczenia suburbanizacji w największych aglomeracjach kraju) będą miały duży lokalny wpływ na wzrost/spadek natężenia ruchu na wybranych obszarach. W wyniku wzrostu dostępności wielu obszarów istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia tzw. ruchu wzbudzonego. Wraz z suburbanizacją i postępującym chaosem zabudowy w strefach podmiejskich, realizacja brakujących odcinków wlotowych głównych tras będzie się stawała coraz trudniejsza. Warunkiem przełamania tej bariery jest przyspieszenie tych inwestycji oraz zmiany legislacyjne na poziomie planowania miejscowego (w tym m.in. nadanie decyzji środowiskowej mocy gwarantowania rezerwy terenowej).

W kontekście ruchu ciężarowego o znaczeniu międzynarodowym istnieje prawdopodobieństwo wzrostu znaczenia tranzytu do Rosji (ewentualne zmiany polityczne i prawne na Białorusi mogą nawet skutkować powrotem transportu ciężarowego do tradycyjnego szlaku przez Białoruś). Kluczowym elementem w powiązaniach międzynarodowych będzie jednak wciąż koniunktura gospodarcza w krajach Unii Europejskiej, a także wzrost znaczenia portów kontenerowych w Polsce i dróg transportu towarów z Azji do Polski oraz innych krajów Europy Środkowo-Wschodniej.

7.2. Rekomendacje

7.2.1. Rekomendacje ogólne dotyczące celu 1. Ocena wpływu rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych na poprawę dostępności transportowej kraju i regionów oraz na jakość i poziom bezpieczeństwa systemu transportowego

Wykonana ewaluacja wskazuje na **potrzebę ewolucyjnej rewizji priorytetów inwestycyjnych w polskim drogownictwie**. Punktem wyjścia dla tych zmian powinna być, przyjęta w roku 2011, nowa Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Polska powinna zabiegać o dalsze uzupełnianie układu sieci TEN-T. Dążenie do zmian w układzie docelowym sieci ma ograniczony wpływ na obecne **decyzje inwestycyjne (nadchodząca perspektywa 2014–2020)**, które w naturalny sposób **w większości muszą pozostać kontynuacją działań podjętych w ocenianych latach 2004–2013**. Mimo to zmiany te są istotne. Tylko ich obecne podjęcie może dawać szansę na kontynuowanie procesu inwestycyjnego po roku 2020 (niezależnie od przyjętych wówczas źródeł finansowania).

Analiza rozkładu „wąskich gardeł” systemu drogowego uzasadnia tezę, że **dalszy rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych powinien opierać się raczej na mniejszych odcinkach, niż na całych ciągach transportowych**. Z punktu widzenia likwidacji wąskich gardeł **inwestycje powinny rozpoczynać się od fragmentów najbardziej przeciążonych ruchem (zwłaszcza ciężkim)**, co w praktyce oznacza **realizację w pierwszej kolejności wybranych obwodnic oraz odcinków wlotowych do dużych aglomeracji**. Za tego typu rozwiązaniem przemawiają także **cele poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego osiągnięte w pierwszej kolejności przez budowę obwodnic i oddzielenie ruchu lokalnego od tranzytowego**.

Równie ważnym zagadnieniem jest zapewnienie mechanizmu chroniącego niektóre ciągi komunikacyjne istotne z punktu widzenia polityki regionalnej na wypadek ograniczeń budżetowych. Problem ten dotyczy przede wszystkim Polski Wschodniej, ale w mniejszym stopniu także niektórych zewnętrznych i wewnętrznych obszarów peryferyjnych (przede wszystkim Pomorza Środkowego). **Trasy poprawiające dostępność do takich obszarów powinny nie tylko otrzymywać „dodatkowe punkty” w rankingach priorytetów**, co zostało w części wzięte pod uwagę w proponowanym dokumencie implementacyjnym (*Ocena dokumentu implementacyjnego ...*, 2013), ale także nie być rozpatrywane w jednej grupie z pozostałymi drogami w przypadku ewentualnych ograniczeń.

Działania na rzecz poprawy dostępności obszarów peryferyjnych, z wykorzystaniem budowy autostrad i dróg ekspresowych, mogą odbywać się poprzez dalszy rozwój powiązań pomiędzy głównymi ośrodkami (metropolie, miasta wojewódzkie), tak aby dobry dostęp drogowy nawet do jednego z nich powodował jednoczesne podłączenie do dobrze skomunikowanej wewnętrznie sieci. Oznacza to, że z punktu widzenia poprawy dostępności **w pierwszej kolejności powinny być realizowane połączenia ośrodków II rzędu z metropoliami**. Ośrodkami takimi są miasta wojewódzkie Polski Wschodniej, ale także niektóre inne ośrodki o znacznym potencjale demograficznym i/lub ekonomicznym położone poza obecnie powstającą (do roku 2015) siecią autostrad i dróg ekspresowych (jak Koszalin, Słupsk, Kalisz, Płock).

Celowe wydaje się także wyprowadzenie odcinków dróg ekspresowych w kierunku miast subregionalnych (względnie regionów turystycznych). Odcinki te mogą być „ślepe”, tak aby zachować odpowiedni poziom koncentracji ruchu tranzytowego (zwłaszcza ciężkiego – koszty zewnętrzne), przy jednoczesnej poprawie dostępności. **Istotna jest również budowa obwodnic miast w standardzie dróg ekspresowych** w ciągach tych tras, których realizacja odkładana jest na okres po roku 2020, względnie została zapisana jedynie w KPZK2030, a które sprzyjają lepszej obsłudze regionów peryferyjnych.

Przy projektowaniu i realizacji autostrad i dróg ekspresowych **przedmiotem zainteresowania powinny być jednocześnie inne drogi w regionie inwestycji (przede wszystkim te doprowadzające ruch do węzłów)**. Należy dążyć do większej spójności programów inwestycyjnych na różnych szczeblach. **Przekazywanie odcinków równoległych do dróg ekspresowych powstałych po nowym śladzie samorządom musi być dokonywane bardzo ostrożnie, tak aby nie sprzyjało przenoszeniu się ruchu na drogi niższego szczebla.**

Jednocześnie koordynacja działań nie może ograniczać się do dróg najbliższych węzłom drogowym. **Na potencjalnych drogach alternatywnych (równoległych) wskazane jest uspokojenie ruchu prowadzące jednocześnie do osiągnięcia celów w zakresie hamowania odpływu ruchu oraz w zakresie poprawy bezpieczeństwa.** Przeciwdziałanie ewentualnemu przenoszeniu się ruchu musi także polegać na elastycznej polityce taryfowej (zwłaszcza względem częstych użytkowników).

Dobrym kierunkiem działań jest **zachowywanie rezerw terenowych pod dalszy rozwój infrastruktury** (także po roku 2020). Dotyczy to zarówno terenu pod trzeci pas ruchu (który tymczasowo spełnia często korzystną rolę w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu), jak też rezerw pod potencjalne dodatkowe węzły drogowe. Ważne jest aby rezerwa pod trzeci pas była zachowywana konsekwentnie na całych ciągach międzyaglomeracyjnych. W przeciwnym wypadku obecne decyzje mogą okazać się w niektórych miejscach generatorem przyszłych „wąskich gardeł” systemu”.

Największa efektywność odnośnie wzrostu poziomu bezpieczeństwa jest wynikiem budowy obwodnic miast w ciągach autostradowych i dróg ekspresowych. Można więc to uznać za wskazówkę dotyczącą kolejności budowy nowych odcinków.

7.2.2. Rekomendacje ogólne dotyczące celu 2. Ocena efektów społeczno-gospodarczych (popytowych i podaźowych) generowanych w miejscu realizacji inwestycji dot. budowy autostrad i dróg ekspresowych

Należy zastanowić się nad **zmianami prawnymi w prawie zamówień publicznych umożliwiającymi rezygnację z kryterium najniższej ceny na rzecz większego nacisku na doświadczenie Generalnego Wykonawcy**, jego dorobek i zrealizowane inwestycje. Należy umożliwić eliminację tych firm, które proponują ceny rażąco niskie, nie dysponują odpowiednimi środkami finansowymi i nie prowadzą racjonalnej działalności ekonomicznej. Wskazana jest również lepsza współpraca między Inwestorem GDDKiA i Generalnymi Wykonawcami na każdym etapie procesu inwestycyjnego, tak by zapobiegać wystąpieniu szkodliwych dla gospodarki i rozwoju lokalnego opóźnień w oddawaniu inwestycji.

Ponadto **należy dążyć do jak najściślejszej współpracy między Wykonawcą robót a władzami samorządowymi** oraz jednocześnie do jak najszerszych konsultacji społecznych, już na etapie opracowywania projektu inwestycji. Powinno się też dążyć do zwiększania świadomości władz samorządowych odnośnie zagrożeń związanych z brakiem odpowiednich gwarancji w umowach z wykonawcami.

Z analizy dostępnych materiałów wynika pewna dowolność w interpretacji co jest a co nie jest **urządzeniem (obiektem) służącym do ochrony środowiska**. Należałoby te zagadnienia ujednoczyć i sformalizować. Obiekty i urządzenia środowiskowe dzielą się na trzy odrębne kategorie. Należałoby te kategorie traktować oddzielnie i oddzielnie opisywać nakłady na ich realizację.

Cel zwiększania poziomu przedsiębiorczości nie powinien być najważniejszy w przypadku dużych i bardzo dużych inwestycji drogowych. Inwestycje te generują istotne pozytywne efekty popytowo-podażowe w skali ogólnokrajowej. Celem zapewnienia konkurencyjności kraju oraz regionów należy dążyć do **domykania najważniejszych dróg transportowych i tworzenia spójnej sieci komunikacyjnej** (wówczas uruchomione zostaną dodatkowe efekty mnożnikowe). Z kolei konkurencyjność w skali lokalnej powinna być zapewniana poprzez **kompleksowe dowiązywanie miejscowości do rozwijającej się sieci dróg** najwyższych kategorii poprzez budowę szlaków transportowych niższego rzędu. W tym kontekście **najważniejsze wydaje się właściwe projektowanie lokalizacji węzłów na autostradach i drogach ekspresowych**. Podstawą takich decyzji bezwzględnie musi być ocena dostępności ośrodków w skali regionalnej i lokalnej, a nie tylko sztywne standardy techniczne (określona odległość między węzłami, skądinąd bardzo różna w różnych krajach Unii Europejskiej). **Normy w tym zakresie z całą pewnością powinny być bardziej elastyczne niż obecnie.**

Wyniki podkreśliły **rolę długookresowego planowania strategicznego**. Do relatywnie najmniejszych konfliktów związanych z „efektem korytarza” oraz „efektem bariery” doszło w sąsiedztwie odcinka autostrady, której przebieg znany był od czasów przed II wojną światową. Przemawia to za **przygotowywaniem już teraz wizji układu drogowego realizowanego nie tylko w perspektywie roku 2030 (nowa KPZK), ale także w latach kolejnych**. Wpisanie takich inwestycji do dokumentów szczebla rządowego i potem regionalnego, wraz z ich obligatoryjnym uwzględnieniem w dokumentach gminnych będzie ułatwiać przyszłe procesy inwestycyjne.

7.2.3. Rekomendacje ogólne dotyczące celu 3. Ocena systemu zarządzania wybudowanymi odcinkami autostrad i dróg ekspresowych w kontekście potrzeb użytkowników i gwarancji efektywnego wykorzystania powstałej infrastruktury

Wskazane jest wykorzystywanie systemu „Utrzymaj standard” w możliwie najszerszym zakresie na wszystkich odcinkach autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków unijnych. Ponadto **celowe jest szybkie rozszerzenia systemu viaTOLL na nowo oddane odcinki autostrad i dróg ekspresowych oraz na drogach krajowych równoległych do autostrad**. W warunkach kryzysu finansowego, trudności budżetowych oraz trudności z utrzymaniem dobrego stanu dróg należy rozważyć możliwość **zwiększenia w transpor-**

cie indywidualnym liczbą odcinków autostrad płatnych, a także rozważyć wprowadzenie elektronicznego systemu opłat również na drogach ekspresowych (dla pojazdów powyżej 3,5 t.).

Zaleca się w kolejnym okresie programowania **kontynuowanie inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych** na sieci dróg ekspresowych (w przypadku pozostałych do realizacji odcinków autostrad A1 i A2 wskazane jest ich finansowanie z innych źródeł). **Standardem powinno być budowanie dróg ekspresowych po nowym śladzie**. Nawiązywanie do starego przebiegu powinno być wyjątkiem, dla którego podstawowym uzasadnieniem są względy ochrony środowiska (minimalizacja ingerencji), względnie bardzo niska gęstość sieci osadniczej (brak konfliktów przestrzennych).

Należy rozważyć zredefiniowanie obecnego podziału na autostrady i drogi ekspresowe w sensie prawnym (przy możliwości pozostawienia różnych standardów technicznych adekwatnych do obecnej i prognozowanej wielkości ruchu), tak aby ujednoczeniu uległy bazy możliwości wyboru systemów realizacji oraz pobór opłat od pojazdów osobowych.

7.2.4. Rekomendacje inwestycyjne na zbliżający się okres programowania 2014–2020

Podobnie jak w przypadku wniosków dotyczących inwestycji w głównych ciągach komunikacyjnych również rekomendacje pogrupowano według najważniejszych tras. Dokonano pogrupowania na rekomendacje o charakterze inwestycyjnym oraz organizacyjnym (system opłat oraz postulaty lokalizacyjne dla inwestycji na wczesnym etapie planowania) (tab. 7.7).

Tabela 7.7. Rekomendacje inwestycyjne i organizacyjne dla korytarzy drogowych

| Korytarz drogowy | Rekomendacje inwestycyjne | Rekomendacje organizacyjne |
|------------------|---|---|
| A1 | Ukończenie wszystkich brakujących odcinków | Ujednoczenie w długiej perspektywie systemu opłat na odcinkach koncesjonowanych i pozostałych |
| A2/S2 | Budowa warszawskiego węzła drogowego. Budowa odcinka węzeł Lubelska – Mińsk Mazowiecki Zwiększenie gęstości węzłów na odcinku koncesjonowanym | Ujednoczenie w długiej perspektywie systemu opłat na odcinkach koncesjonowanych i pozostałych |
| A4 | Rozważenie realizacji kilku dodatkowych węzłów (Niepołomice, Pilzno) | Objęcie całej drogi systemem ujednoczonych opłat |
| S3 | Ukończenie drogi na odcinku Szczecin-Legnica | Objęcie całej drogi systemem viaTOLL (w tym odcinków stanowiących ciąg jednojezdniowej drogi krajowej). Wstrzymanie przekazywania starej trasy drogi krajowej samorządom |
| S5 | Ukończenie drogi na całym odcinku Wrocław-Grudziądz | Podjęcie prac nad przedłużeniem drogi ekspresowej z Wrocławia w kierunku Wałbrzycha i dalej Lubawki/Jeleniej Góry Objęcie całej drogi systemem viaTOLL (w tym odcinków stanowiących ciąg jednojezdniowej drogi krajowej) Wstrzymanie przekazywania starej trasy drogi krajowej samorządom |

| Korytarz drogowy | Rekomendacje inwestycyjne | Rekomendacje organizacyjne |
|------------------|--|--|
| S6 | Etapowa budowa trasy ze wskazaniem priorytetu dla wylotu z aglomeracji Trójmiasta, obwodnicy Koszalina i odcinka Koszalin-Kołobrzeg-Goleniów | Objęcie całej drogi systemem viaTOLL (w tym odcinków stanowiących ciąg jednojezdniowej drogi krajowej) |
| S7 | Ukończenie całej inwestycji na odcinku Gdańsk-Kraków z priorytetem dla budowy fragmentów wylotowych z Warszawy i Krakowa. Budowa odcinka Lubień-Rabka | Rozszerzenie planów inwestycyjnych o odcinki Rabka-Chyżne (w ramach S7) i Rabka-Zakopane (poza S7). Objęcie całej drogi systemem viaTOLL (w tym odcinków stanowiących ciąg jednojezdniowej drogi krajowej) |
| S8 | Ukończenie całej trasy na odcinku Wrocław-Białystok, z priorytetem dla odcinków w sąsiedztwie Warszawy (obwodnica Marek) | Podjęcie prac nad przedłużeniem drogi ekspresowej z Wrocławia w kierunku Kłodzka i dalej Brna. Objęcie całej drogi systemem viaTOLL (w tym odcinków stanowiących ciąg jednojezdniowej drogi krajowej) |
| S10 | Budowa odcinka Bydgoszcz-Toruń oraz budowa wybranych obwodnic na odcinku Bydgoszcz-Szczecin | Zaplanowanie nowego przebiegu odcinka Płońsk-Toruń, tak aby zbliżyć go do ośrodka plockiego (zgodnie z zapisami KPZK 2030) |
| S11 | Przedłużenie odcinków wylotowych z Poznania w kierunku północnym i południowym, priorytet dla ukończenia budowy obwodnicy Ostrowa Wlkp. wraz podejściem ekspresowym do Kalisza | |
| S12 | Budowa fragmentu Kurów-Puławy (powiązanie nowego mostu z S17) oraz ewentualnie budowa obwodnic Chełma i południowej Radomia | |
| S17 | Budowa całego odcinka Warszawa-Kurów oraz budowa wschodniej obwodnicy Warszawy. Budowa obwodnic w ciągu dalszego przebiegu trasy (Zamość, Tomaszów Lubelski) | Objęcie całej drogi systemem viaTOLL (w tym odcinków stanowiących ciąg jednojezdniowej drogi krajowej) |
| S19 | Budowa odcinka Lublin-Rzeszów oraz wyjęcia z Rzeszowa w kierunku południowym, ewentualnie także odcinka Lublin-Lubartów | |
| S61 | Budowa odcinka Ostrów Mazowiecka-Budzisko, z priorytetem dla obwodnic Łomży, Ełku i Suwałk. | Podjęcie próby wykorzystania mechanizmu CEF dla pokrycia kosztów inwestycji. Objęcie całej drogi systemem viaTOLL (w tym odcinków stanowiących ciąg jednojezdniowej drogi krajowej) |

Istotnym zagadnieniem technicznym jest dokonywanie właściwej ewaluacji oraz monitoringu procesu inwestycyjnego w przyszłej perspektywie finansowej (w różnych skalach przestrzennych). W tym kontekście bardzo wiele zależy od prawidłowo zastosowanych wskaźników. Rosnący stopień rozwoju sieci drogowej powoduje, że dotychczas stosowane miary straciły swoją użyteczność i powinny zostać redefiniowane, tak aby w większym stopniu obrazowały efekty, a nie tylko skalę inwestycji.

Można zaryzykować twierdzenie, że największym mankamentem dotychczasowych dokumentów strategicznych określających przyszłe inwestycje drogowe są właśnie proponowa-

ne wskaźniki realizacji projektów. Dotyczy to praktycznie wszystkich gałęzi transportu, ale najbardziej wyraźnie jest w komunikacji kolejowej i drogowej. Definiowanie celów wyłącznie w kilometrach oznacza brak realnej możliwości oceny efektów działań inwestycyjnych. Wskaźniki powinny dotyczyć:

- poprawy przepustowości sieci (usunięcia wąskich gardeł),
- zmian w dostępności potencjałowej (np. z wykorzystaniem Wskaźnika Międzygałęziowej Dostępności Transportowej, jakim posługuje się MRR),
- skrócenia czasów przejazdu (np. łączny czas przejazdu pomiędzy ośrodkami regionalnymi a stolicą, lub w pełnej macierzy miast regionalnych),
- powiększenia zasięgu rynków pracy (np. liczba ludności w obrębie izochrony 60 minut od miast skupiających określona liczbę miejsc pracy),
- wzrostu bezpieczeństwa ruchu (np. w postaci redukcji ryzyka indywidualnego i społecznego),
- korzystnych zmian modalnych w transporcie międzyaglomeracyjnym i wewnątrzmetropolitalnym (udział kolei w rynku przewozów).

Wszystkie wymienione miary są możliwe do bieżącego kwantyfikowania i zdecydowanie lepiej mogą służyć ewaluacji projektów. Zmianę filozofii wskaźnikowania inwestycji zapisano w znacznej mierze w takich dokumentach jak *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* i *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020*. Niektóre wskaźniki były specjalnie wypracowane na zamówienie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego (Komornicki 2013).

7.2.5. Rekomendacje do dalszych badań

Wskazuje się na potrzebę dalszych badań ewaluacyjnych związanych z rozbudową sieci drogowej w Polsce. Jest jeszcze zdecydowanie zbyt wcześnie by oceniać długookresowe efekty podaźowe inwestycji, z których większość została oddana do użytku dopiero w latach 2011–2013. Ponadto w warunkach pogorszenia koniunktury gospodarczej w Polsce pozytywne efekty rozwoju są w pewnym sensie przytłumione przez kryzys finansowy. Pozytywne efekty sieciowe powinny nasilać się w przyszłych latach w związku z rozpoczęciem procesu zamykania sieci, przede wszystkim sieci autostrad, ale również niektórych ciągów dróg ekspresowych jak np. S3 oraz S8 i w mniejszym stopniu S7. Jest wysoce prawdopodobne, że proces zamykania sieci ze względu na ograniczenia budżetowe zostanie przedłużony na większości ciągów komunikacyjnych do nawet okresu po 2020 r.

Rekomenduje się wprowadzenie systemu corocznego **monitoringu zmian dostępności drogowej** (na bazie modelu potencjału). Monitoring dostępności drogowej powinien pokazać jakie zmiany w ujęciu przestrzennym na poziomie gminnym są efektem inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych, a w jakim stopniu dostępność poprawiła się dzięki innym inwestycjom realizowanym równolegle. Efektem działania monitoringu byłoby poznanie nie tylko zmian względnych i bezwzględnych dostępności krajowej i międzynarodowej, lecz również poznanie zakresu zmian spójności, w sensie wzrostu polaryzacji lub łagodzenia nierów-

ności w dostępności wśród mieszkańców Polski (efekt kohezyjny). Rekomenduje się w przyszłości stworzenie bazy porównawczej zmian dostępności drogowej oraz zmian dostępności w transporcie publicznym, co dało by możliwość porównywania zmian dostępności w ujęciu multimodalnym (w tym porównania zmian dostępności dla poszczególnych gałęzi transportu z wykorzystaniem wskaźnika WMDT na poziomie gminnym).

Wskazane jest również regularne badanie, na bazie Generalnego Pomiaru Ruchu, w ujęciu pięcioletnim, poziomu **likwidacji wąskich gardeł** na sieci dróg krajowych. Kolejny pomiar natężenia ruchu na sieci będzie miał miejsce w 2015 r. i można już dziś prognozować, że z punktu widzenia rozbudowy sieci współfinansowanej ze środków unijnych, pomiar ten będzie kluczowy dla ewentualnych przesunięć ruchu z jednojezdniowych dróg krajowych na nowoczesne ciągi autostrad i dróg ekspresowych wybudowane w latach 2010–2015. Zaleca się by równoległe do badań przesunięć ruchu w transporcie drogowym, wykonywać analogiczne badania przesunięć międzygałęziowych w transporcie pasażerskim (między transportem drogowym, kolejowym oraz lotniczym), również w trybie pięcioletnim.

Zaleca się przeprowadzenie osobnych badań nad wpływem rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych na poziom **wypadkowości i kolizyjności**, tak by objąć bazą SEWiK cały system dróg krajowych i wojewódzkich. Badanie tego typu powinno zostać przeprowadzone we współpracy z GDDKiA oraz istniejącym Europejskim Atlasem Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego.

W odniesieniu do efektów rozbudowy infrastruktury transportu na rozwój regionalny zaleca się podjęcie szerszych badań związanych z **sektorem logistycznym i rozbudową powierzchni magazynowej** w Polsce. Interesującym byłoby również podjęcie kompleksowych badań dotyczących wpływu autostrad i dróg ekspresowych współfinansowanych ze środków unijnych na zmiany **cen nieruchomości**, przede wszystkim w okolicy najważniejszych węzłów drogowych na sieci oraz w najważniejszych aglomeracjach (analiza na poziomie lokalnym).

Większość badań (z wyjątkiem badań dostępnościowych, które powinny mieć regularny, coroczny charakter w systemie monitoringu) powinna zostać podjęta na szerszą skalę ok. **2015-2016** r. gdyż wówczas pojawią się efekty długookresowe, które dziś w wielu miejscach są jeszcze niewidoczne, ze względu na brak zamknięcia nowoczesnych korytarzy transportowych na całej długości oraz relatywnie krótki okres od oddania do użytku większości odcinków. Pełna skala efektów zostanie dodatkowo wzmocniona Generalnym Pomiarem Ruchu 2015, który da odpowiedzi na wiele pytań dotyczących ewentualnych przesunięć międzygałęziowych oraz korytarzowych, a także w ramach korytarzy oraz pozwoli ocenić wpływ kryzysu finansowego oraz dekoniunktury w gospodarce na natężenie ruchu, w tym natężenie ruchu ciężarowego. Okres do roku 2015 może być, przy takich założeniach, wykorzystany na wypracowanie podstaw metodycznych dla dalszych badań ewaluacyjnych.

W najbliższym okresie (lata **2014–2015**) zaleca się natomiast podjęcie **wielokryterialnej ewaluacji wszystkich inwestycji w transporcie drogowym** realizowanych w ramach okresu programowania 2007–2013 nie tylko na autostradach i drogach ekspresowych, ale również na pozostałych drogach krajowych, drogach wojewódzkich oraz drogach lokalnych, tj. powiatowych i gminnych. Badanie miało by na celu wskazanie dalszych priorytetów i rekomen-

Wnioski i rekomendacje

dacji dla wszystkich kategorii dróg dla okresu programowania 2014–2020. W badaniu tym wskazane jest położenie większego nacisku na długookresowe efekty podażowe, w tym pogłębienie studiów w zakresie wpływu inwestycji na zatrudnienie oraz ogólnie na rynek pracy, zarówno w kontekście lokalnym jak i krajowym.

Literatura

Agenda Terytorialna Unii Europejskiej 2020

Archutowska J., Pieriegud J., 2011, *Efektywność zarządzania utrzymaniem dróg krajowych w Polsce*, Sprawne Państwo, Raport Ernst&Joung.

Aschauer D.A., 1989, *Is Public Expenditure Productive?*, Journal of Monetary Economics, 23, s. 177–200.

Banister D., Berechman J., 2000, *Transport investment and economic development*, UCL Press, London.

Bański J., 2008, *Wiejskie obszary sukcesu gospodarczego – koncepcja i diagnoza*, Studia Obszarów Wiejskich, 14, IGiPZ PAN, PTG, Warszawa.

Button K., 1998, *Infrastructure Investment, Endogenous Growth and Economic Convergence*, The Annals of Regional Science, 35, s. 142–162.

Domańska A., 2006, *Wpływ infrastruktury transportu drogowego na rozwój regionalny*, PWN, Warszawa.

Domański B., 2001, *Czynniki społeczne w lokalnym rozwoju gospodarczym we współczesnej Polsce*, [w:] I. Sagan, M. Czepczyński (red.), *Wybrane problemy badawcze geografii społecznej w Polsce*, Uniwersytet Gdański, Gdynia, s. 127–134.

ESPON 1.2.1. *Transport services and networks: Territorial trends and basic supply of infrastructure for territorial cohesion. Final Report*, 2004, University of Tours (Lead partner), INRETS, MCRIT, NESTEAR, Politecnico di Milano, S&W, Louxemburg, <http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPON2006Projects/ThematicProjects/TransportTrends/fr-1.2.1-full.pdf>.

EU transport in figures, Statistical pocketbook 2012

Europejski Program Oceny Ryzyka na Drogach EuroRAP. <http://www.eurorap.pl/>

Gaca S., 2002, *Badania prędkości pojazdów i jej wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego*, Zeszyty Naukowe Politechniki Krakowskiej, 75, Kraków.

Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M., 2008, *Inżynieria Ruchu Drogowego. Teoria i praktyka*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.

GAMBIT 2005. *Krajowy program bezpieczeństwa ruchu drogowego 2005–2007–2013*, 2005, Ministerstwo Infrastruktury, dokument przyjęty przez Radę Ministrów na posiedzeniu w dniu 19 kwietnia 2005 r., Warszawa, http://www.krbrd.gov.pl/download/pdf/Gambit_2005_RM.pdf.

Gramlich E.M., 1994, *Infrastructure Investment: A Review Essay*, Journal of Economic Literature, 32, 3, s. 1176–1196.

Heffner K., 2002, *Czynniki osadnicze wpływające na potencjał rozwojowy obszarów wiejskich*, [w:] A. Rosner (red.), *Wiejskie obszary kumulacji barier rozwojowych*, Problemy Rozwoju Wsi i Rolnictwa, IRWiR PAN, Warszawa, s. 75–106.

Herbst M., Piotrowska P., 2008, *Gminy odnoszące sukces*, [w:] G. Gorzelak (red.), *Polska lokalna 2007*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa, s. 107–129.

Infrastructure investment, growth and cohesion. The economics of regional transport investment, 2008, EIB Papers, vol. 13, nr 2.

Literatura

- Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych dla dróg wojewódzkich*, 2008, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa.
- Janc K., 2007, *Wpływ kapitału ludzkiego na efektywność gospodarek lokalnych w Polsce – przykład zastosowania regresji przestrzennej*, [w:] P. Brezdeń, S. Grykień (red.), *Od lokalnego do globalnego wymiaru gospodarowania przestrzenią – nowe jakości przestrzeni społeczno-ekonomicznej*, Przekształcenia regionalnych struktur funkcjonalno-przestrzennych, IX, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław, s. 89–99.
- Janc K., 2009, *Zróżnicowanie przestrzenne kapitału ludzkiego i społecznego w Polsce*, Rozprawy Naukowe Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego, tom 8, IGRR UWr, Wrocław.
- Jędrzejewski W., 2005, *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce*, IBS PAN Białowieża.
- Kamińska T., 1999, *Makroekonomiczna ocena inwestycji infrastrukturalnych na przykładzie transportu*, Wydawnictwo UG, Gdańsk.
- Kamińska W., 2006, *Pozarolnicza indywidualna działalność gospodarcza w Polsce w latach 1988–2003*, Prace Geograficzne, 203, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Komornicki T., 2001, *Geografia polskiej motoryzacji indywidualnej*, Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG, 7, Warszawa-Rzeszów, s. 45–68.
- Komornicki T., 2003, *Przestrzenne zróżnicowanie międzynarodowych powiązań społeczno-gospodarczych w Polsce*, Prace Geograficzne, 190, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Komornicki T., 2005, *Specific institutional barriers in transport development in the case of Poland and other Central European transition countries*, IATSS Research, 29, 2, Tokyo, s. 50–58.
- Komornicki T., 2007a, *Rola infrastruktury transportowej w rozwoju kraju – wyzwania wobec kohezji przestrzennej*, [w:] T. Markowski, A. Stasiak (red.), *Rola polskiej przestrzeni w integrującej się Europie*, Biuletyn KPZK PAN, 233, Warszawa, s. 63–86.
- Komornicki T., 2007b, *Układ transportowy a rozwój obszarów metropolitalnych w Polsce Wschodniej*, Biuletyn KPZK PAN, 230, Warszawa, s. 63–74.
- Komornicki T., 2008, *Rozwój sieci transportowych w pierwszych latach członkostwa Polski w Unii Europejskiej*, Prace Komisji Geografii PTG, 15, Warszawa-Rzeszów, s. 7–18.
- Komornicki T., 2009, *Wpływ członkostwa w Unii Europejskiej na rozwój infrastruktury transportowej w Polsce (wersja zaktualizowana)*, ekspertyza wykonana dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Warszawa, maszynopis.
- Komornicki T., 2013, *Ocena dokumentu implementacyjnego do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.) [wersja z kwietnia 2013]*, Opracowanie eksperckie dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Warszawa, maszynopis.
- Komornicki T., Bański J., Śleszyński P., Rosik P., Świątek D., Czapiewski K., Bednarek-Szczepańska M., Stępnik M., Mazur M., Wiśniewski R., Solon B., 2010a, *Ocena wpływu inwestycji infrastruktury transportowej realizowanych w ramach polityki spójności na wzrost konkurencyjności regionów (w ramach ewaluacji ex post NPR 2004–2006)*, Warszawa, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 131 s.
- Komornicki T., Rosik P., Stępnik M., 2011, *Dostępność transportowa w Polsce Wschodniej*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

- Komornicki T., Śleszyński P., 2006, *Docelowy układ autostrad a wewnętrzny popyt na nowoczesny transport drogowy*, Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG, 12, s. 95–108.
- Komornicki T., Śleszyński P., Rosik P., Pomianowski W., przy współpracy M. Stępnika i P. Siłki, 2010b, *Dostępność przestrzenna jako przesłanka kształtowania polskiej polityki transportowej*, Biuletyn KPZK PAN, 241, Warszawa.
- Komornicki T., Śleszyński P., Siłka P., Stępnik M., 2008, *Wariantowa analiza dostępności w transporcie lądowym*, [w:] K. Saganowski, M. Zagrzejewska-Fiedorowicz, P. Żuber (red.), *Ekspertyzy do Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju. T. 2*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, s. 133–334.
- Komornicki T., Śleszyński P., Węclawowicz G., 2006, *O potrzebie nowej wizji rozwoju sieci infrastruktury transportowej Polski*, Przegląd Komunikacyjny, 6, s. 13–20.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, 2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie*, 2010, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
- Krajowy Model Ruchu*, 2008, opracowanie wykonane przez Politechnikę Warszawską na zlecenie GDDKiA w ramach projektu „Studium układu dróg szybkiego ruchu w Polsce. Układ kierunkowy horyzont 2025 rok, wraz z analizą podziału funkcjonalnego całej sieci drogowej Polski”, Warszawa.
- Krugman P., 1999, *Development, Geography, and Economic Theory*, The MIT Press, Cambridge-Massachusetts-London.
- Kulikowski R., Bański J., 1998, *Rolnictwo na obszarach projektowanego przebiegu autostrad*, [w:] *Sieć komunikacyjna Polski w europejskich procesach integracyjnych*, Europa XXI, Centrum Studiów Europejskich, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 25–36.
- Łatuszyńska M., 2004, *Metody przewidywania efektów rozwoju międzynarodowej infrastruktury transportu*, Problemy Ekonomiki Transportu, 1, s. 29–39.
- Liczba wypadków, zabitych, rannych oraz kolizji w gminach w latach 2004–2012*, 2013, dane otrzymane z Komendy Głównej Policji w Warszawie.
- Miszczuk A., Miszczuk M., Żuk K., 2007, *Gospodarka samorządu terytorialnego*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Niedzielski M., Śleszyński P., 2008, *Analyzing accessibility by transport mode in Warsaw, Poland*, Geographia Polonica, 3–4, s. 61–78.
- Nijkamp P., Rienstra S.A., Vleugel J., 1998, *Transportation planning and the future*, John Wiley, Chichester.
- Norcliffe G.B., 1986, *Statystyka dla geografów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Ocena dokumentu implementacyjnego do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywa do 2030 r.)*, kwiecień 2013, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa.
- Opracowanie metodologii liczenia wskaźnika międzygałęziowej dostępności transportowej terytorium Polski oraz jego oszacowanie. Aktualizacja 2010*, 2010, opracowanie wykonane dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Perło D., 2004, *Źródła finansowania rozwoju regionalnego*, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Białystok.

Literatura

- Podręcznik ewaluacji projektów infrastrukturalnych. Czy Twój projekt przyniósł oczekiwane korzyści?*, 2009, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Polityka Spójności jako skuteczna, efektywna i terytorialnie zróżnicowana – odpowiedź na wyzwania rozwojowe Unii Europejskiej*, stanowisko przyjęte przez Radę Ministrów w dn. 18 sierpnia 2010 r.
- Polityka spójności po 2013 r. Pożądane kierunki reformy. Dokument problemowy*, 2008, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Porównanie kosztów realizacji kontraktów Utrzymaj Standard dłuższych niż 4 lata do kontraktów Utrzymaj Standard o długości 4 lata dla wybranych odcinków dróg krajowych*, 2012, GDDKiA, Zlecenie 23, PwC Polska Sp. z o.o.
- Porównanie skutków finansowych dla GDDKiA modeli utrzymania dróg na przykładzie wybranego odcinka drogi ekspresowej*, 2012, GDDKiA, Zlecenie 24, PwC Polska Sp. z o.o.
- Potrykowski M., Taylor Z., 1982, *Geografia transportu*, PWN, Warszawa.
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011–2015*, 2011, Ministerstwo Infrastruktury.
- Programy Budowy Dróg Krajowych w Polsce*, 2013, Polski Kongres Drogowy.
- Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych na koniec 2012 roku, 2013, GDDKiA, Warszawa.
- Ratajczak W., 1999, *Modelowanie sieci transportowych*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Rietveld P., 1989, *Infrastructure and regional development. A survey of multiregional economic models*, The Annals of Regional Science, 23, s. 255–274.
- Rosik P., 2005, *Produktywność publicznych inwestycji infrastrukturalnych*, Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny, 2, s. 155–171.
- Rosik P., 2006, *Efekty redystrybucyjne zmian regionalnej dostępności transportowej*, Studia Regionalne i Lokalne, 1, s. 65–82.
- Rosik P., 2006, *Public capital and regional economic growth*, The Poznań University of Economics Review, 1, s. 69–93.
- Rosik P., 2008, *Dostępność drogowa polskich województw i podregionów*, Przegląd Komunikacyjny, 4, s. 14–21.
- Rosik P., 2012, *Dostępność lądowa przestrzeni Polski w wymiarze europejskim*, Prace Geograficzne, IGI PAN, Warszawa, z. 233, 307 s.
- Rosik P., Pomianowski W., Komornicki T., Śleszyński P., 2011, *Narzędzie ewaluacyjno-badawcze dostępności transportowej gmin w podukładach wojewódzkich*, IV edycja konkursu dotacji Ministerstwa Rozwoju Regionalnego.
- Rosik P., Stępiak M., Komornicki T., Pomianowski P., 2012, *Monitoring spójności terytorialnej gmin w skali krajowej i międzynarodowej w latach 1995-2030*, IV edycja konkursu dotacji Ministerstwa Rozwoju Regionalnego.
- Rosik P., Szuster M., 2008, *Rozbudowa infrastruktury transportowej a gospodarka regionów*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Rosner A. (red.), 2007, *Zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego obszarów wiejskich a zróżnicowanie dynamiki przemian*, Problemy Rozwoju Wsi i Rolnictwa, IRWiR PAN, Warszawa.

- Ruch drogowy 2000*, 2001, Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt, Warszawa.
- Ruch drogowy 2005*, 2006, Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt, Warszawa.
- Ruch drogowy 2010*, 2011, Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt, Warszawa.
- Rynek powierzchni magazynowych w Polsce*, 2012, Jones Lang LaSalle, on.point.
- Śleszyński P., 2004, *Demograficzne przesłanki rozwoju rynku mieszkaniowego w aglomeracji warszawskiej*. Przegląd Geograficzny 76, 4, s. 493–514.
- Śleszyński P., 2006a, *Socio-economic development*, [w:] M. Degórski (red.), *Natural and Human Environment of Poland. A geographical overview*, PTG, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 109–124.
- Śleszyński P., 2006b, *Zaawansowanie i uwarunkowania prac planistycznych w gminach: wnioski dla polityki regionalnej*, *Studia Lokalne i Regionalne*, 3, s. 25–47.
- Śleszyński P., 2007, *Gospodarcze funkcje kontrolne w przestrzeni Polski*, *Prace Geograficzne IGiPZ PAN*, 213, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Śleszyński P., 2009a, *Dostępność metropolii jako warunek konkurencyjności polskiej przestrzeni*, *Mazowsze. Studia Regionalne*, 2, s. 53–71.
- Śleszyński P., 2009b, *Przestrzeń – region – terytorium. Wokół „Zielonej Księgi w sprawie spójności terytorialnej”*, [w:] *Spójność terytorialna wyzwaniem polityki rozwoju Unii europejskiej. Polski wkład w debatę*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, s. 84–108.
- Śleszyński P., 2009c, *Rozwój nowoczesnej drogowej sieci transportowej a efektywność połączeń głównych ośrodków miejskich (1989-2015)*, *Autostrady*, 7, s. 50–53.
- Śleszyński P., 2012, *Warszawa i Obszar Metropolitalny Warszawy a rozwój Mazowsza*, *Trendy Rozwojowe Mazowsza*, 8, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa, 160 s.
- Śleszyński P., Komornicki T., Solon J., Więckowski M., 2012, *Planowanie przestrzenne w gminach*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Wydawnictwo Akademickie „Sedno”, Warszawa, 239 s.
- Specustawa pomocowa z dnia ustawy z dnia 28 czerwca 2012 r. *O spłacie niektórych niezaspokojonych należności przedsiębiorców, wynikających z realizacji udzielonych zamówień publicznych*
- Spiekermann K., Neubauer J., 2002, *European Accessibility and Peripherality: Concepts, Models and Indicators*, Nordregio Working Paper, Stockholm.
- Środki wsparcia projektów województwa mazowieckiego w latach 1999–2004 (synteza)*, 2006, Mazowsze – Analizy i Studia, 1, Mazowieckie Biuro Planowania Przestrzennego i Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Stanowisko Rządu Rzeczypospolitej Polskiej do Zielonej Księgi ws. spójności terytorialnej z dnia 29 lutego 2009 r.*, Warszawa
- Strategia Rozwoju Transportu do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)*, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, 2013, Warszawa.
- Tarkowski M., 2004, *Poziom i dynamika wewnątrzwojewódzkich różnicowań rozwoju w układzie centra-peryferie w Polsce w latach 1994–2002*, [w:] E. Jakubowicz, A. Raczyk (red.), *Regionalny wymiar integracji europejskiej*, Przekształcenia regionalnych struktur funkcjonalno-przestrzennych, VIII/2, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław, s. 177–188.

Literatura

- Taylor Z., 2002, *Zmiany w polskiej polityce transportowej ostatnich lat*, [w:] *Wybrane zagadnienia geografii transportu*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin.
- Transport – wyniki działalności, GUS, Warszawa (publikacje coroczne dla lat 2004–2012).
- Wegener M., Komornicki T., Korcelli P., 2005, *Spatial impacts of the trans-european networks for the new EU member states*, [w:] T. Komornicki, K.Ł. Czapiewski (red.), *New Spatial Relations in New Europe*, Europa XXI, 13, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 27–44.
- Więckowski M., Michniak D., Bednarek-Szczepańska M., Chrenka B., Ira V., Komornicki T., Rosik P., Stępiak M., Székely V., Śleszyński P., Świątek D., Wiśniewski R., 2012, *Pogranicze polsko-słowackie. Dostępność transportowa a turystyka*, IGiPZ PAN, GU SAV, Warszawa-Bratysława, 314 s.
- Wilkin J., 2003, *Peryferyjność i marginalizacja w świetle nowych teorii rozwoju (nowa geografia ekonomiczna, teoria wzrostu endogennego, instytucjonalizm)*, [w] A. Bołtromiuk (red.), *Regiony peryferyjne w perspektywie polityki strukturalnej Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok, s. 44–52.
- Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., 2004, *Infrastruktura transportu w Polsce jako czynnik kształtujący konkurencyjność przedsiębiorstw*, *Problemy Ekonomiki Transportu*, 2, s. 35–46.
- Wypadki drogowe w Polsce, Komenda Główna Policji (publikacje cykliczne 2004–2012)

Strony internetowe

<http://ekonomia.rp.pl/artykul/706254,1001735-Kolejne-przetargi-Utrzymaj-standard.html?p=2>

<http://www.aesa.pl/upload/1/File/Raport2010.pdf>

<http://www.espon.eu>

<http://www.gazetakrakowska.pl/artykul/574655,tarnow-poldim-zwalnia-wiekszość-pracowników,id,t.html?cookie=1>

<http://www.gazetakrakowska.pl/artykul/640713,syndyk-poldimu-chce-od-starostwa-brzeskiego-700-tys-zl,id,t.html>

<http://www.GDDKiA.gov.pl/pl/a/11186/Kumak-nie-zagraza-unijnej-dotacji-na-budowę-obwodnicy-Minska-Mazowieckiego-w-ciagu-A2-Chybione-sugestie-Dziennika-Gazety-Prawnej>

<http://www.GDDKiA.gov.pl/pl/a/12177/Odplatnosc-nie-dla-wszystkich>

<http://www.GDDKiA.gov.pl/pl/a/12293/Utrzymaj-standard-nowy-i-efektywny-model-biezacego-utrzymania-drog-w-regionie-swietokrzyskim>

<http://www.GDDKiA.gov.pl/pl/a/12846/Kolejny-raport-z-prac-na-A1-w-woj-lodzkiem-i-kujawsko-pomorskim-02082013>

http://www.intarnet.pl/www1.atlas.okay.pl/index_full.html?action=full&id=22587;

<http://www.rmfm24.pl/fakty/polska/news-poldim-zwalnia-pracowników-podwykonawcy-na-a4-wciaz-czekaja-,nId,606950;>

http://www.pkd.org.pl/pliki/lublin062011_SGH_ADomanska.pdf

http://www.pkd.org.pl/pliki/VForum_Utrzymaj_Standard.pdf

<http://www.tvp.pl/bialystok/aktualnosci/spoleczne/droga-bez-konca/9444277>

<http://www.tvp.pl/krakow/aktualnosci/spoleczne/sporne-pieniadze-za-zniszczone-drogi-w-powiecie-brzeskim/8267600;>

<http://www.viatoll.pl/pl/pojazdy-ciezkie/lista-odcinkow-platnych>

<http://www.viatoll.pl/pl/pojazdy-ciezkie/stawki-oplat>