



Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG

2017, 20(1), 78-90

DOI 10.4467/2543859XPKG.17.006.6735

TRANSPORT KOLEJOWY W OBSŁUDZE GMIN WE WSCHODNIEJ CZĘŚCI POGRANICZA POLSKO-CZESKIEGO

Railway transport in community service in east part of polish-czech borderland

Mateusz Smolarski

Zakład Zagospodarowania Przestrzennego, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, Kuźnica 49/55, 48-300 Wrocław
e-mail: mateusz.smolarski@gmail.com

Cytacja:

Smolarski M., 2017, Transport kolejowy w obsłudze gmin we wschodniej części pogranicza polsko-czeskiego, *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 20(1), 78-90.

Streszczenie: Obszar pogranicza polsko-czeskiego charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju transportu kolejowego. Regiony przygraniczne omawianego obszaru badań wykazują podobny potencjał demograficzny oraz gospodarczy. Istnieją jednak zasadnicze różnice, które wpływają na zróżnicowanie tego rozwoju w ujęciu porównawczym pomiędzy Polską a Czechami. Autor dokonał analizy obsługi transportem kolejowym siedzib gmin we wschodniej części pogranicza polsko-czeskiego. W artykule badania zostały oparte na model potencjału, wskaźniku efektywności transportowej oraz analizie oferty przewoźników kolejowych. Podjęto próbę porównania stopnia rozwoju transportu kolejowego, szczególnie w aspekcie lokalnym i regionalnym związanym z codziennymi przemieszczeniami mieszkańców. Przekształcenia w polskim transporcie kolejowym w latach 90. doprowadziły do istotnego spadku znaczenia kolei regionalnej, w związku z intensywnym procesem wygaszania ruchu pasażerskiego. W Czechach natomiast kolej lokalna stanowi istotny element systemu transportowego, bardzo często stanowiący składową całość sieci transportowej, organizowanej przez poszczególne jednostki administracyjne. Autor wskaże na największe dysproporcje w stopniu zagospodarowania komunikacyjnego regionu.

Słowa kluczowe: efektywność transportowa, gminy, pogranicze polsko-czeskie, regionalny transport kolejowy

Abstract: Czech-polish borderland is characterised by high railway transport development. But there are significant differences, which affect on disproportions between two regions. Border regions show similar demographic and economic potential. In paper will be made analysis of railway transport services between municipalities headquarters; researches are based on potential model, efficiency indicator and analysis of railway transport offer. Also will be made attempt to compare level of development in local and regional scale. Transformation in Poland cause significant decrease of regional railway importance. In Czech Republic local railways are essential component of transit system. In paper will be show biggest disproportions in transit development.

Key words: railway transport; polish-czech borderland; transport efficiency; municipalities

Wstęp

Problematyka badań związanych z obszarem pogranicza dotyczy może wielu aspektów funkcjonalno-przestrzennych. Bardzo istotnym elementem warunkującym istotność takich badań jest niedobór empirycznych i porównawczych analiz odnoszących się do obu stron pogranicza (por. Raczyk i in., 2012). W wielu przypadkach badanie pogranicza ogranicza się de facto do przygranicza, zlokalizowanego po jednej stronie pasa granicznego¹, co wpływa na obniżenie wartości poznawczej badań. Niniejsza analiza dotyczy transportu kolejowego i jego roli w połączeniach międzygminnych. Uzyskane efekty badań (m.in. w zakresie identyfikacji gmin pozbawionych dostępu do transportu kolejowego oraz analizy dostępności transportu autobusowego) mogą stanowić dalszą podstawę do badań². Wybór pogranicza polsko-czeskiego jako obszaru badań podyktowany był m.in. podobnym stopniem rozwoju obu terenów, zbliżonym potencjałem ekonomicznym oraz demograficznym. Przekłada się to w sposób bezpośredni na rzeczywisty i potencjalny stopień wykorzystania transportu kolejowego, szczególnie w mniejszej, regionalnej skali. W badaniach dotyczących rozwoju miast w aspekcie społeczno-ekonomicznym oraz transportowym obszar pogranicza polsko-czeskiego jest reprezentowany przez duży udział miast słabych oraz spadających przy jednoczesnej niskiej dostępności transportowej (Goras 2014).

1. Przegląd literatury

Badania dotyczące transportu publicznego, a szerzej mówiąc obszarów peryferyjnych, związane mogą być z jedną stroną granicy, jak i z ujęciem porównawczym (dwóch lub więcej państw). Analizy peryferiów są o tyle specyficzne, że dostępność obszaru położonego przy granicy zazwyczaj jest mniejsza niż obszarów centralnych w myśl zasady, że im dalej dany obszar jest położony w stosunku do centrum tym jest bardziej peryferyjny (innym elementem peryferyjności

może być położenie poza obszarami produkcji i aktywności gospodarczo-ekonomicznej). Istotny wzrost zainteresowania obszarami peryferyjnymi i ich relacjami nastąpił po transformacji ustrojowej na początku lat 90. (Błazek 2004; Bajerski 2008). Jednocześnie tzw. sąsiedztwo przygraniczne (Chojnicki 1999) może stanowić stymulantę rozwoju w zakresie transportu tranzytowego lub powiązań społeczno-ekonomicznych obszarów bezpośrednio przylegających do siebie³ (np. miasta przedzielone granicą państwową; na badanym obszarze: Cieszyn-Czeski Cieszyn, por. Dziadek 1996). Badania związane z transportem na pograniczu, a szerzej ujmując z transportem międzynarodowym prowadzone mogą być w różnych zakresach czasowych, przestrzennych i dotyczyć mogą różnego rodzaju transportu (wszystkie gałęzie transportu w różnej skali przestrzennej opisane i ocenione w kompleksowej analizie (Lijewski 1996, Rosik 2012). Transport publiczny międzynarodowy wpływa na ocenę przenikalności granicy państwowej oraz stopnia jej wykorzystania⁴. Analiza przeprowadzona dla międzynarodowych połączeń autobusowych dotyczyła powiązań między Polską a pozostałymi państwami Europy (Komornicki 1994) lub ośrodków wojewódzkich (np. dla byłego województwa przemyskiego, por. Kozanecka 1996, s. 120-122).

Inne podejścia do omawianej problematyki badawczej związane jest z oceną zagospodarowania infrastruktury granicznej (głównie sieci kolejowej i drogowej oraz ich stanu technicznego i stopnia wykorzystania⁵). Przeprowadzone analizy (Lijewski 1994; Komornicki 1994, 1999) pozwoliły na ocenę potencjału granicy polsko-czeskiej. Wpływ na jej wysoki potencjał ma m. in. duża liczba kolejowych przejść granicznych (8 linii kolejowych przekraczających granicę, w tym 4 czynne w ruchu pasażerskim; por. Lijewski 1994). Oprócz analiz ilościowych i jakościowych⁶ istotną rolę w identyfikacji

¹ Istotnym elementem jest rozróżnienie pojęć pogranicza oraz przygranicza. Pierwsze z nich dotyczy obszaru położonego po obu stronach granicy, natomiast przygranicze wiąże się tylko z jedną stroną pasa granicznego.

² Jednym z efektów braku dostępu do transportu kolejowego, przy jednoczesnym niedorozwiniętym transporcie autobusowym może być zjawisko wykluczenia komunikacyjnego (ang. transport disadvantage; transport gap; transport-related social exclusion; por. Kamruzzaman i in. 2016.). W ww. zjawisku istnieje związek między brakiem dostępności do potencjalnych celów a wykluczeniem społecznym (Lucas 2012).

³ Przykładowym obszarem jest pogranicze polsko-niemieckie, które pełni rolę miejsca zakupów dla mieszkańców Niemiec (niższe ceny) i potencjalnie może stanowić bazę turystyczną (por. Chojnicki 1999).

⁴ Przenikalność granic jako cecha granicy związana z możliwością jej przekraczania (w zależności od liczby przejść granicznych, połączeń transgranicznych, woli politycznej itd.) (por. Komornicki 1994).

⁵ Do innych wskaźników pomocnych w ocenie infrastruktury transportowej zaliczyć można długość granicy przypadającą na jedno przejście graniczne. W przypadku stopnia wykorzystania wskaźnikiem jest procent linii transgranicznych z ruchem osobowym w stosunku do wszystkich linii przecinających granicę (w 1994 r. stopień wynosił 33%; Komornicki 1995).

⁶ Do prac związanych z transgraniczną infrastrukturą transportową zaliczyć można analizę granicy polsko-rosyjskiej (Anisiewicz 2007); potencjał i stan infrastruktury na peryferiach Polski Wschodniej (Brdulak, Pawlak 2015) albo na pograniczu polsko-ukraińskim (Fedan 2008).

problemów rozwoju transportu na peryferiach odgrywać mogą prace opisowe, nawiązujące do ogólnego przebiegu systemu transportowego (np. sieć kolejowa na trójstyku granic polsko-czesko-niemieckiej, por. Rusak 2003). Analizy powiązań międzynarodowych często mogą dotyczyć określonego zagadnienia, a aspekt transportu międzynarodowego jest tylko jednym ze wskaźników służących do oceny ogólnej (np. ocena zagospodarowania turystycznego pogranicza polsko-słowackiego w kontekście dostępności transportowej, Więckowski et al. 2012; oraz ośrodków turystycznych Beskidów, por. Dziadek 1998).

W przypadku skali regionalnej ocena roli transportu publicznego jest szczególnie istotna, gdyż dotyczyć może (i powinna) lokalnych społeczności i realizować ich potrzeby komunikacyjne (związek między mobilnością, potrzebami ludności wiejskiej można odnieść do potencjalnych celów podróży; por. Taylor 1999⁷). Transport lokalny oraz regionalny⁸ na obszarach peryferyjnych często cechuje się niską częstotliwością kursowania, brakiem połączeń bezpośrednich, ograniczonymi godzinami kursowania (Peteresen 2012). Analiza dotyczyć może (poza transportem autobusowym i kolejowym) również komunikacji miejskiej.

Na pograniczu polsko-czeskim badania przeprowadzono w konurbacji rybnickiej (por. Rechłowicz, Soczówka 2012). W tym przypadku główny nacisk położony został na komunikację miejską. Badania dotyczące komunikacji miejskiej i podmiejskiej w kraju morawsko-śląskim dotyczyły dostępności do ww. transportu (Soczówka 2013). W kontekście niniejszej analizy istotne są badania porównawcze regionów wiejskich Polski, Słowacji i Czech (por. Król, Taczanowski 2016), a także dostępności transportu publicznego na terenach wiejskich (Guzik 2012) oraz pogranicza słowacko-czeskiego (w tym przypadku badania peryferyjności w aspekcie transportowym były poruszone jako dostęp do najbliższego miasta wyższego rzędu, por. Malikova 2013). Zbadany został obszar zawarty również częściowo w niniejszej analizie (powiat cieszyński oraz żywiecki). Kwestia powiązań międzygminnych oraz dostępności do miast powiatowych⁹ została poruszona w badaniach regio-

nu Jesenika (Ivan 2010) gdzie zwrócona była uwaga na istotność transportu kolejowego i autobusowego w połączeniach regionalnych.

W części opracowań transport stanowi tylko jeden z elementów badania peryferyjności, składając się na ogólną ocenę zjawiska (okolice Javornika i połączenia przekraczające granicę polsko-czeską, por. Vaishar et al. 2013). Istotną rolę w czeskim systemie transportowym stanowią lokalne linie (również te ślepo zakończone), które mimo swojej małej długości i przebiegu przez tereny słabo zaludnione są efektywnie wykorzystywane. Mimo podobnych przemian społeczno-ekonomicznych oraz transportowych efektywność użytkowania lokalnych linii kolejowych jest wyższa w Czechach niż w Polsce. Istotnym elementem różnicującym oba systemy transportowe jest udział transportu kolejowego w stosunku do całości pasażero-kilometrów w Polsce i Czechach. W obu przypadkach udział ten spada, jednak w przypadku Czech jest on mniej intensywny¹⁰ (Taczanowski 2012).

2. Procedura badawcza, cele i obszar badań

Obszar badań to pogranicze polsko-czeskie ograniczone jednostkami NUTS3 (kraj morawsko-śląski oraz tyski i bielski po stronie polskiej¹¹ (ryc. 1).

Celem badań jest analiza powiązań kolejowych pomiędzy stolicami gmin (ryc. 2). Celem dodatkowym jest ocena zagospodarowania komunikacyjnego w zakresie transportu kolejowego oraz oferty komunikacyjnej na ww. obszarze. Efektem badań będzie identyfikacja barier rozwojowych oraz elementów wpływających na potencjalny, dalszy rozwój transportu kolejowego na obszarze pogranicza polsko-czeskiego.

Początkowym etapem analizy był przegląd wszystkich jednostek obserwacji (gminy na terenie badanego obszaru, (tab. 1).

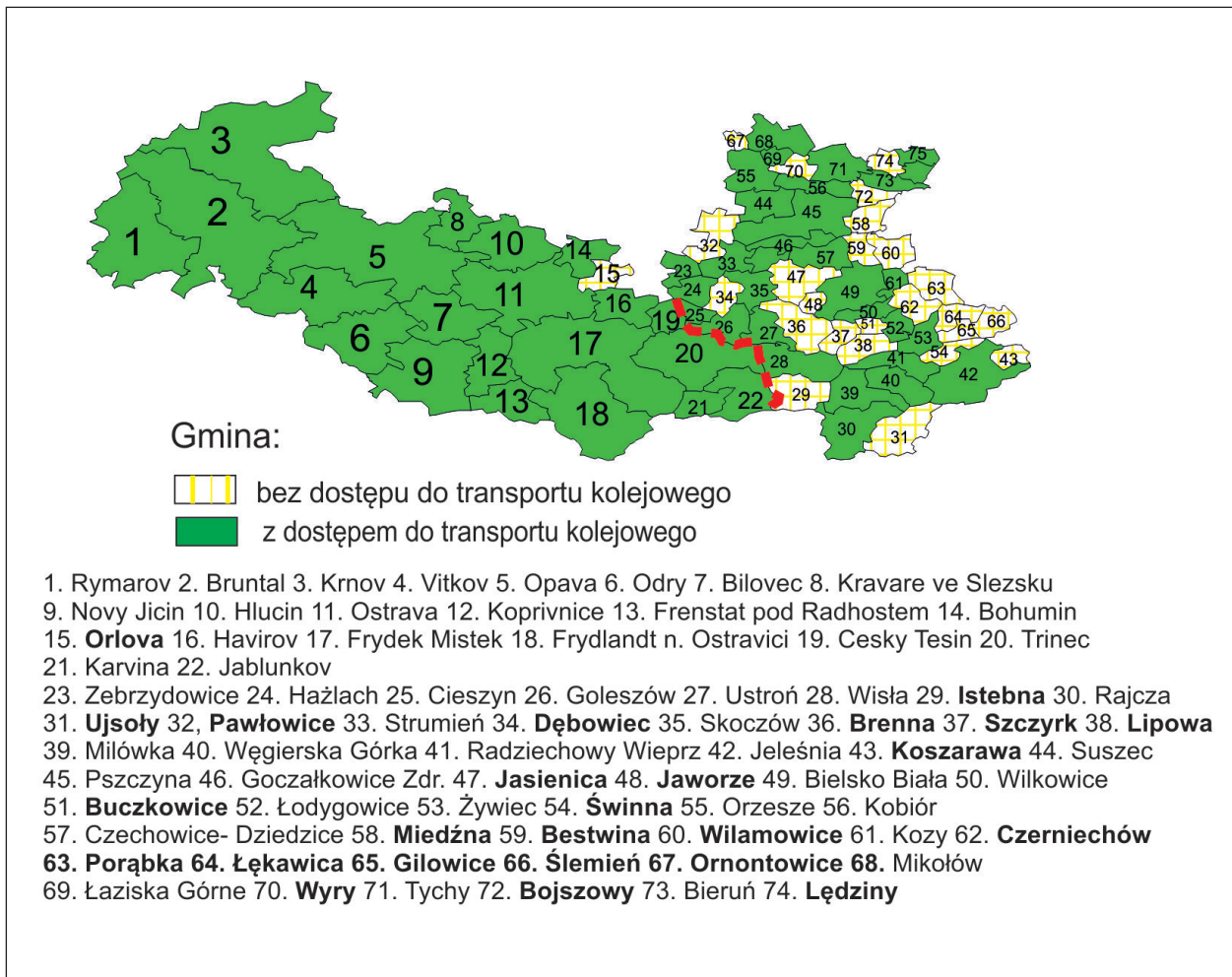
⁷ W ówczesnej geografii transportu mało było odniesień do celów podróży innych niż praca, szkoła. Raczej mało było odniesień do celów związanych z rekreacją, turystyką, rozrywką, opieką zdrowotną etc. W pracy omówiony jest test dostępności dla osób pozbawionych prywatnego samochodu, który oceniał ich możliwość skorzystania z usług (Nutley 1981 za Taylor 1999).

⁸ Synonimem może być ang. rural transport (transport wiejski) (por. Petersen 2016).

⁹ Jest to pochodna wskaźnika dostępności czasowej ośrodków wyższego szczebla (propozycja prof. Śleszyńskiego).

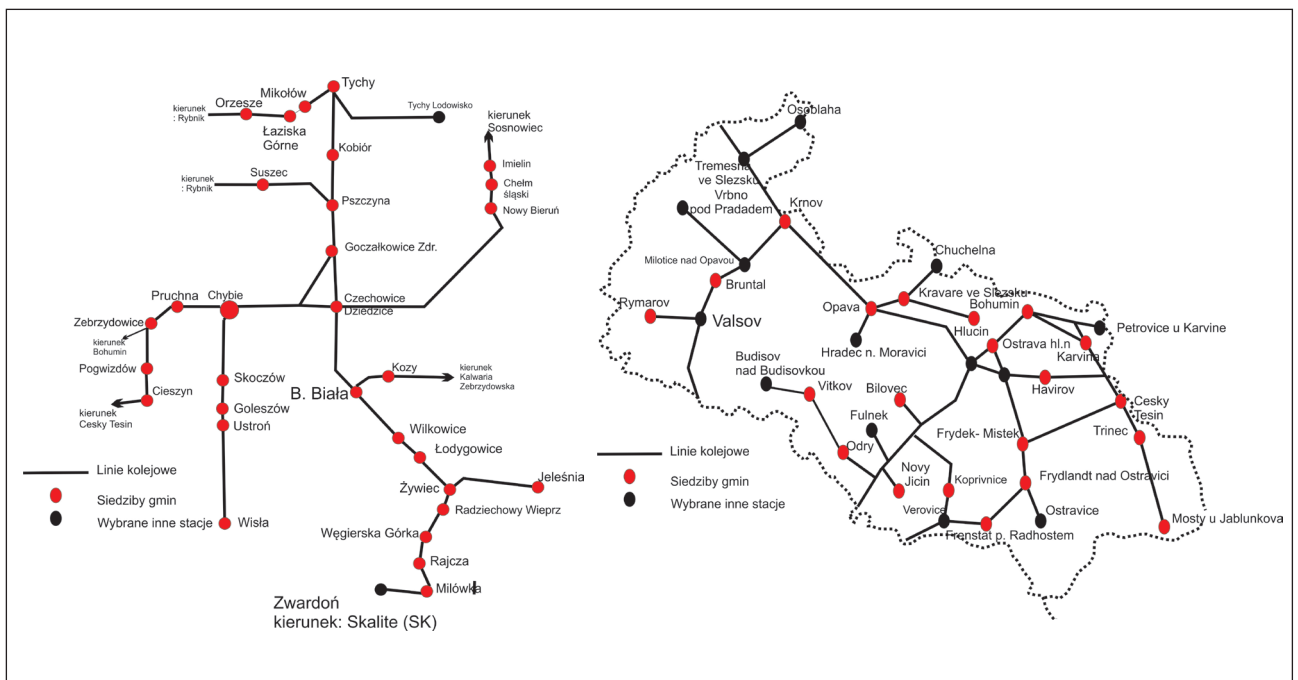
¹⁰ 1995 r. – 10,8%, 2008 – 7,1% (Czechy), 1995 r. – 15,5%, 2008 r. – 6,2% (Polska). W przypadku czeskiego systemu transportowego na liczbie pasażerów głównie stracił transport autobusowy. Odwrotnie było w Polsce, gdzie odpływ pasażerów na rzecz transportu indywidualnego był szczególnie intensywny w transporcie kolejowym (Benes et al. 2008).

¹¹ Brak uwzględnienia w analizie niektórych powiatów (m.in. raciborskiego, głubczyckiego, prudnickiego, nyskiego) wynikała z ich położenia w województwie śląskim, co mogło wpływać na obniżoną spójność obszaru pod względem powiązań komunikacyjnych (kolejowych).



Ryc. 1. Obszar objęty analizą

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 2. Sieć kolejowa na przygraniczu polskim (strona lewa) i czeskim (prawa), schemat.

Tab. 1. Ogólna charakterystyka obszaru badań

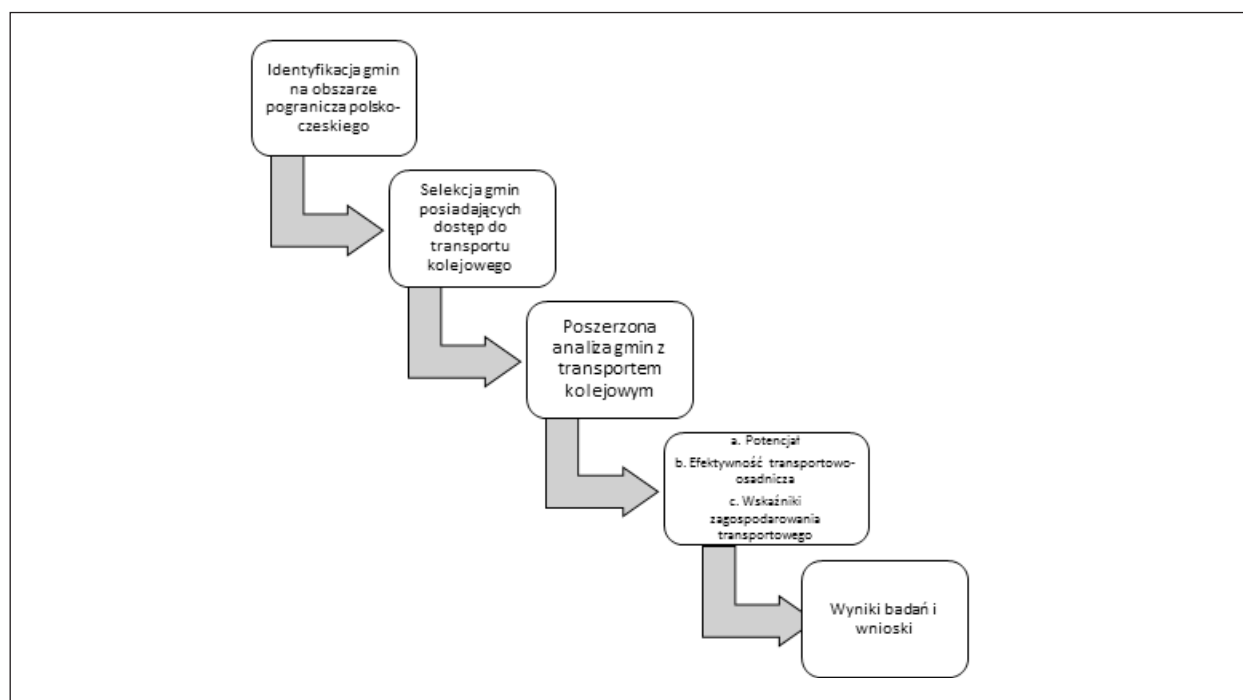
Wyszczególnienie	Polska	Czechy
Liczba gmin na obszarze badań	55	24
Gminy z dostępem do transportu kolejowego pasażerskiego	31	23
Udział procentowy gmin z dostępem do transportu kolejowego	56%	95%
Liczba czynnych w ruchu pasażerskim stacji kolejowych	80	162
Obszar badań [km ²]	3297	5427

Cechą charakterystyczną badanego obszaru jest mocno zróżnicowana wielkość jednostek terytorialnych¹². Uwzględniając agregację dostępnych danych oraz specyfikę transportu kolejowego w analizie zdecydowano się prowadzić badania w oparciu o gminy. W przypadku Polski liczba gmin jest zdecydowanie większa (tab.1.), co przekłada się jednocześnie na ich średnią powierzchnię, która jest zdecydowanie mniejsza niż w Czechach (PL-67 km², CZ- 256 km²).

Kolejnym etapem (ryc.3.) było wybranie do analizy szczegółowej gmin z dostępem do stacji kolejowych. Prawie wszystkie stolice gmin posiadały na swoim terenie dostęp do transportu kolejowego, z wyjątkiem Hażłacha oraz Strumienia [faktyczne stacje to odpowiednio Pogwizdów i Pruchna]. Po stronie polskiej dostęp do transportu kolejowego istnieje w przypadku 56% gmin, natomiast po stronie czeskiej udział ten rośnie do blisko 96%. Jedyną gminą bez transportu kolejowego w Czechach (na badanym obszarze) jest Orlova, zlokalizowana w północno-wschodniej części pogranicza.

Analiza dotyczyła 3 podstawowych aspektów: analizy potencjału obszaru pogranicza polsko-czeskiego; efektywności transportowo-osadniczej¹³ oraz obliczenia podstawowych wskaźników związanych z zagospodarowaniem komunikacyjnym regionu.

Potencjał jest wartością określającą „intensywność oddziaływania między regionami [...] zależną od wielkości regionów (lub ich cech) [...] również od względnej lokalizacji” (Czyż 2002, s. 7)¹⁴. Innymi słowy jest to potencjał danego obszaru w nawiązaniu do wszystkich pozostałych badanych jednostek w odniesieniu do



Ryc. 3. Procedura badawcza zastosowana w analizie

Źródło: opracowanie własne.

¹² W Polsce obowiązuje trzostopniowy podział terytorialny (województwo, powiat, gmina). W przypadku Czech podział jest bardziej skomplikowany – kraj samorządowy – odpowiednik polskiego województwa; okresy – powiaty zachowane do celów statystycznych; dwa rodzaje gmin: z rozszerzonymi uprawnieniami, z gminnym urzędem nadzoru. Te ostatnie są zbyt małe do analizy, szczególnie transportu kolejowego, stąd wykorzystanie gmin z rozszerzonymi uprawnieniami.

¹³ Innym określeniem na wskaźnik jest „sprawność transportowo-osadnicza” (por. Śleszyński 2014, s. 192). Autor w niniejszym artykule będzie jednak zamiennie wykorzystywał oba określenia, uznając je za poprawne.

¹⁴ Kompleksowy przegląd założeń modelu potencjału i grawitacji (por. Chojnicki 1999, s. 101-167; Chojnicki i in. 2011).

odległości między nimi (w analizie odległość „własna” wynosi 1, w związku z czym potencjał własny gminy równy jest liczbie mieszkańców). Za „wielkość regionu” przyjęto liczbę mieszkańców¹⁵. Istotne jest określenie elementu rozumianego jako odległość, w przypadku niniejszego badania jest to odległość fizyczna w linii prostej¹⁶. Potencjał całkowity jednostki w nawiązaniu do liczby ludności określa stopień dostępności gminy dla wszystkich pozostałych mieszkańców badanego obszaru¹⁷ (Suchecki 2010, s. 230) Modele potencjału znajdują zastosowania głównie w ocenie poziomu rozwoju regionów w aspekcie społeczno-ekonomicznym (por. Czyż 1985, Chojnicki 1966, Czyż 2002 [wykorzystanie modelu ilorazu potencjałów]).

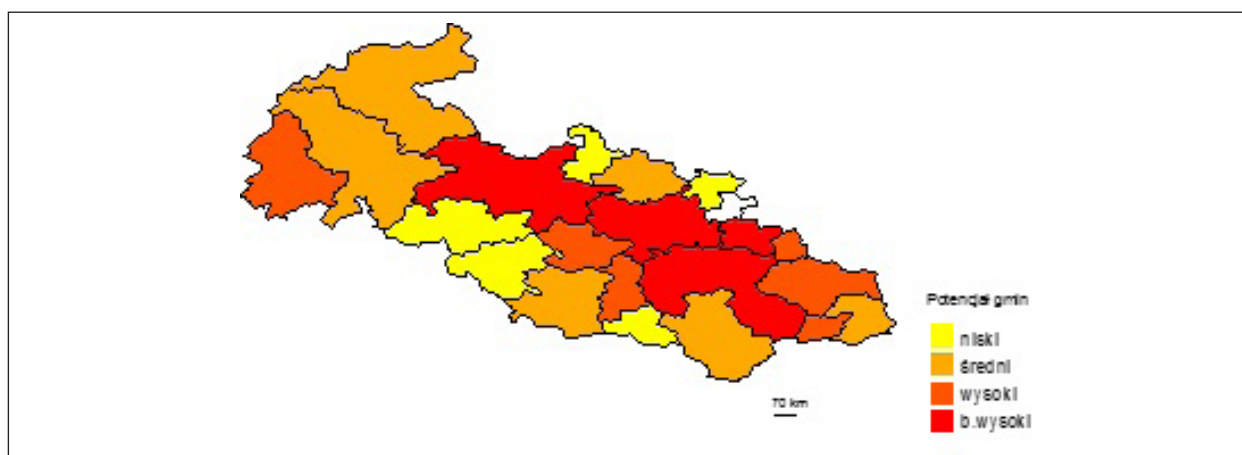
Do wskaźników zagospodarowania komunikacyjnego regionu wybrano: korelacje między liczbą połączeń a zaludnieniem i powierzchnią; średnią liczbę odjeżdżających pociągów ze stolicy gminy; średnią liczbę pociągów odjeżdżających z każdej stacji w gminie oraz średni czas dojazdu ze stolicy gminy do wszystkich pozostałych gmin¹⁸.

Ostatnim analizowanym elementem była efektywność (sprawność) transportowo osadnicza¹⁹ w odniesieniu do transportu kolejowego dla par stacji. Jest to wskaźnik będący pochodną wskaźnika wydłużenia drogi (por. Śleszyński 2014, s. 191-192), z modyfikacją polegającą na zastąpieniu odległości fizycznej (km) czasową (minuty). Czas jazdy w linii prostej był pochodną odległości i prędkości pojazdu 60 km/h; czas jazdy po sieci kolejowej pozyskany został z oficjalnych rozkładów jazdy.

3. Wyniki badań

3.1. Zastosowanie modelu potencjału

Z powodu dużych dysproporcji w ramach zagospodarowania komunikacyjnego omawianego obszaru model potencjału został implementowany dla obu obszarów przygranicznych osobno. Spowodowane to było m.in. faktem braku dużej liczby połączeń między systemami kolejowymi co wpływa na ich „nie-



Ryc. 4. Potencjał gmin z dostępem do transportu kolejowego na przygraniczu czesko-polskim

¹⁵ Należy zaznaczyć, że region który ma niski potencjał własny (mała liczba mieszkańców) może być korzystnie zlokalizowany (w otoczeniu większych jednostek) co wpływ na jego wysoki potencjał całkowity. Uznaje się, że właściwa ocena potencjału własnego jest szczególnie dokładna na niskich poziomach agregacji danych, np. gminach (Rosik 2012, s. 33). W analizowanych przypadkach potencjał gminy (np. Wisły) z transportem kolejowym otoczonej gminami bez tego rodzaju transportu może być sztucznie zaniżony. Należy to uwzględniać w ewentualnej analizie i wnioskach.

¹⁶ Inne rodzaje odległości to m.in. czasowa, ekonomiczna, społeczna (szerzej: Chojnicki 1999, Runge 2007).

¹⁷ W niniejszej analizie oba systemy (polski i czeski) objęte były osobnymi badaniami potencjału.

¹⁸ Kompleksowe zastosowanie m.in. tych wskaźników znajduje się w pracach dotyczących konurbacji katowickiej (por. Soczówka 2012) i rybnickiej (por. Rechłowicz, Soczówka 2012).

zależność” (w ruchu osobowym de facto są to tylko przejścia w Chałupkach i Cieszynie z bardzo skromną ofertą przewozową). Badania przeprowadzone zostały dla wszystkich stolic gmin posiadających dostęp do transportu kolejowego (ryc. 4,5). Na podstawie pomiaru odległości między jednostkami terytorialnymi w linii prostej i ich potencjału ludnościowego oceniono potencjał dla poszczególnych gmin (sama wartość potencjału nie posiada jednostek, w poniższym badaniu została wykorzystana jako „tło” do ogólnej oceny regionu).

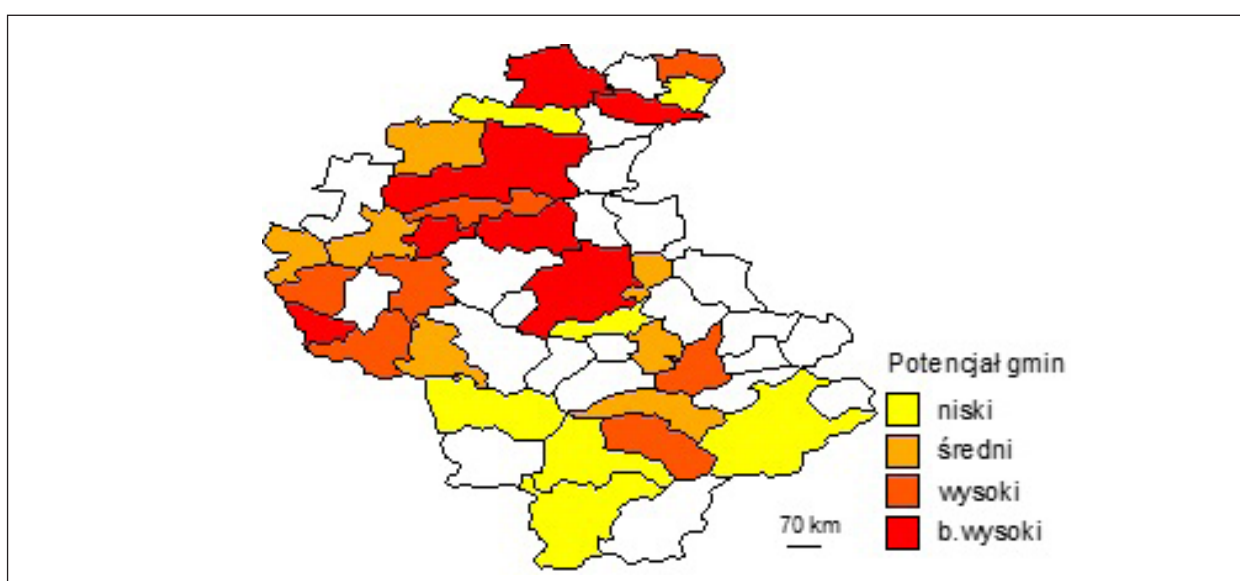
¹⁹ Szerokie zastosowanie ww. wskaźnika zostało ukazane w pracy dotyczącej pogranicza polsko-słowackiego w kontekście zagospodarowania turystycznego (Więckowski et al. 2012).

Najwyższy potencjał na czeskim przygraniczu istnieje wzdłuż granicy (ryc. 4), na pasie przebiegającym z północnego zachodu na południowy wschód. Są to gminy o dużej liczbie ludności (m.in. Opava – 101 646 mieszkańców, Ostrava – 324 311) zlokalizowane we wzajemnej bliskości, co niewątpliwie ma wpływ na ich wysoki potencjał demograficzny. Potencjał niski wykazują gminy na peryferiach kraju morawsko-śląskiego. W części południowej są to: Vitkov oraz Odry; w części północnej: Kravare oraz Bohumin. Z całego zbioru gmin największa wartość potencjału zlokalizowana jest w Ostrawie, minimum badanego zjawiska występuje w gminie Vitkov.

i rekreacyjnych, co może wpływać na zwiększony potencjał takich jednostek²¹. Z całego zbioru polskich gmin największy potencjał występuje w Bielsku-Białej, która posiada również najwięcej mieszkańców (172 591).

3.2. Wskaźniki zagospodarowania komunikacyjnego

Do wskaźników związanych z korelacją między pewnymi cechami w analizie zaliczono związek między liczbą połączeń generowanych z całej gminy a powierzchnią gminy oraz liczbą mieszkańców. Dla



Ryc. 5. Potencjał gmin z dostępem do transportu kolejowego na przygraniczu polsko-czeskim

Po stronie polskiej główna koncentracja gmin o największym potencjale zlokalizuje się w części północnej oraz centralnej (ryc. 5). Podobnie jak w przypadku strony czeskiej są to gminy o największej liczbie mieszkańców, ponadto zlokalizowane są one we wzajemnej bliskości (m.in. Pszczyna, Goczałkowice, Bielsko-Biała). Bardzo wysokie i wysokie wartości potencjału istnieją również w gminach na zachodzie badanego obszaru. Przyczyną może być wysoki potencjał własny, związany m.in. z liczbą mieszkańców (np. Cieszyn – 35 274). Obszary o niskim potencjale tworzą „pas” gmin na południu (m.in. Wisła, Jeleśnia). Wpływ na ich niski potencjał ma przede wszystkim peryferyjne położenie (daleka odległość od potencjalnych innych generatorów ruchu) oraz niski potencjał własny²⁰. Jednak w przypadku gmin o dużym potencjale turystycznym należy zaznaczyć duży udział osób dojeżdżających w celach turystycznych

całego obszaru (polsko-czeski) korelacja między liczbą połączeń a powierzchnią wynosi 0,32. W związku z tym jest to związek słaby, o niskim znaczeniu. W przypadku przygranicza czeskiego gminami „wyróżniającymi” się są duże gminy o stosunkowo małej liczbie połączeń (m.in. Bruntal, Krnov, Vitkov, które odpowiednio generują: 217, 234 oraz 88 kursów dziennie). Gmina Frydek- Mistek mimo powierzchni mniejszej niż Krnov generuje ok. 400 połączeń dziennie. Gminą mniejszą niż ww. jest Ostrava, która mimo mniejszej powierzchni dziennie generuje ok. 900 połączeń kolejowych. Na taką sytuację ma wpływ lokalizacja Ostrawy na głównych magistralach kolejowych.

²⁰ Wisła – 11 090; Jeleśnia – 13 401 mieszkańców.

²¹ Dodatkowo na obszarach o dużym potencjale turystycznym należy dążyć do rozwoju transportu publicznego. Przykładem może być Zakopane, gdzie istotnym problemem są zatory drogowe na trasach dojazdowych oraz wysoki udział przewoźników nielicencjonowanych (tzw. busów).

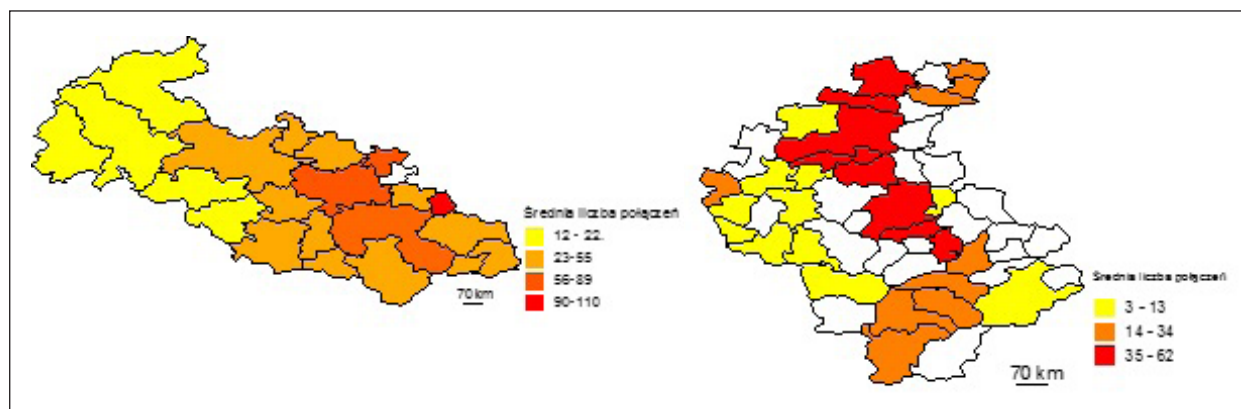
wych²². Dla przygranicza czeskiego korelacja ww. wskaźnika wynosi 0,14.

Strona polska wykazuje korelację na poziomie 0,13. Gminami o dużej powierzchni są Pszczyna, Rajcza, Bielsko-Biała, które jednocześnie generują dużą liczbę połączeń (odp. 148, 131, 125). Uwagę zwraca gm. Jeleśnia, która mimo dużej powierzchni, generuje ok. 3 kursów tygodniowo.

Bardziej istotnym niż korelacje wielkości gminy i przewozów kolejowych jest odniesienie do liczby ludności gminy. Dla całego badanego obszaru współczynnik korelacji wynosi 0,67, co świadczy o stosunkowo silnym związku. Dla strony czeskiej ww. współczynnik wynosi 0,77. Największa liczba połączeń kolejowych generowana jest w Ostrawie (ok. 900), która jest z kolei największą pod względem liczby ludności. Gminy Opava, Frydek-Mistek oraz Havírov (wszystkie posiadające ok. 100 000 mieszkańców) generują zróżnicowaną liczbę połączeń (najwięcej z gm. Opava, średnio 620 dziennie; z Frydka Mistka ok. 400, z Havírova ok. 200). Charakterystyczne są

wane na głównym ciągu komunikacyjnym regionu. Istnieją gminy, które mimo małej liczby ludności (np. Mikołów, Rajcza, Goczałkowice, Kobiór) wykazują wysoki stopień obsługi transportem kolejowym (odp. 82, 136, 123, 48). Spowodowane jest to faktem lokalizacji na głównych liniach kolejowych. W opozycji do takiej lokalizacji stoją gminy na peryferiach badanego obszaru (m.in. Bieruń, Cieszyn, Jeleśnia), które mimo potencjału demograficznego na średnim poziomie, generują mały ruch pociągów (odp. 14, 20, 3).

Specyficzny rozkład przestrzenny zauważalny jest w przypadku średniej liczby połączeń generowanych z każdej stacji w gminie (ryc. 6). W obu przygraniczach najwyższe wartości wskaźnika występują wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Po stronie czeskiej najniższe wartości cechują zachodnie peryferia (m.in. Rymarov, Krnov). Na pozostałym obszarze śr. liczba połączeń rozłożona jest w sposób równomierny, co z kolei wpływa na brak istnienia obszarów wykluczenia komunikacyjnego. Największa liczba generowanych połączeń występuje w gminie Czeski Cieszyn.



Ryc. 6. Średnia łączna liczba połączeń kolejowych generowanych z gmin czeskich i polskich

wspomniane wcześniej linie ślepo zakończone. Przykładem jest gm. Bilovec, która mimo stosunkowo małej liczby ludności generuje ok. 230 połączeń dziennie.

W przypadku analizy strony polskiej korelacja omawianego wskaźnika wynosi 0,58, czyli jest mniejsza od średniej dla całego obszaru oraz przygranicza czeskiego. Do gmin o największej liczbie ludności i jednocześnie generowanych połączeniach należą: Bielsko Biała (ok. 230 połączeń, Tychy 300, Pszczyna 150). Oprócz aspektu wysokiego potencjału demograficznego gmin (liczba ludności), są one zlokalizo-

Z kolei po stronie polskiej widoczne są niskie wartości na obszarach położonych na wschodnich peryferiach (okolice Wisły, Skoczowa, Cieszyna²³). W przypadku gminy Jeleśnia, z której generowane są tylko 3 kursy sezonowych połączeń należy mówić o prawie całkowitem wykluczeniu komunikacyjnym. Maksymalne wartości zlokalizowane są w gminach na północy regionu, związanych z największymi ośrodkami miejskimi (m.in. Bielsko-Biała, Czechowice-Dziedzice). Warto zauważyć spadek liczby generowanych połą-

²² Aspekt lokalizacji stacji jest szczególnie widoczny na tzw. ślepych liniach (dead-end lines), gdzie ograniczeniem jest m.in. przepustowość najczęściej jednotorowej linii lokalnej, brak pociągów przyspieszonych.

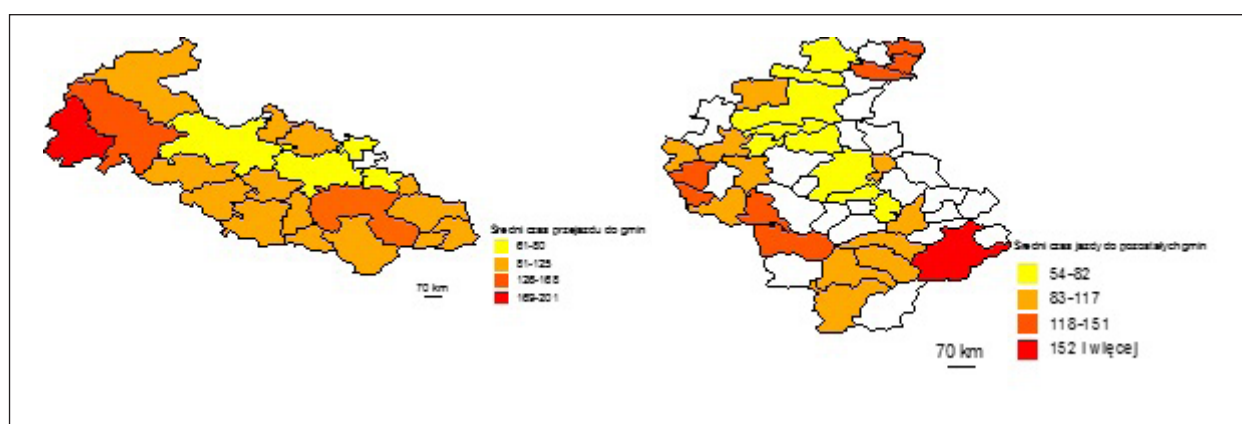
²³ Uwagę zwraca niska ranga komunikacyjna Cieszyna, który jako istotny ośrodek miejski Śląska Cieszyńskiego jest zmarginalizowany pod względem połączeń krajowych oraz międzynarodowych kolejowych (więcej o Śląsku Cieszyńskim i uwarunkowaniach społeczno-ekonomicznych, por. Runge 2003).

czeń wraz z przesuwaniem się na południe wzdłuż linii Katowice-Żywiec-Zwardoń, ma to związek z przetrasowaniem części kursów Katowice-Zwardoń do skróconej relacji Katowice-Żywiec-Katowice. Istotnym elementem jest również zróżnicowana sytuacja regionów peryferyjnych Cieszyna oraz Zwardonia. O ile Cieszyn ma niską rangę pod względem transportu kolejowego to w przypadku Zwardonia (gm. Rajcza) cechują zachodnie peryferia²⁴.

Kolejnym elementem różnicującym oba systemy kolejowe jest średni czas przejazdu z danej (stolicy) gminy do wszystkich pozostałych (stolic) gmin (ryc. 7). Im mniejsze wartości przyjmuje wskaźnik tym lepiej skomunikowana jest gmina²⁵. W przypadku przy-

żonymi w bezpośredniej bliskości stolicami gmin (np. Czesky Tesin-Ostrava; Karvina-Ostrava). Stolice gmin położone na liniach ślepych (m.in. Vitkov, Odry), mimo swojego (teoretycznie) peryferyjnego położenia nie znajdują się na peryferiach komunikacyjnych regionu i jest możliwe ich połączenia z pozostałymi gminami obszaru w stosunkowo krótkim czasie.

W przypadku polskiego przygranicza większość gmin wykazuje czas przejazdu do wszystkich pozostałych na poziomie „do” 120 min; gminy położone w północnej części regionu na głównej linii kolejowej (np. Bielsko-Biała, Czechowice-Dziedzice) mają najniższą wartość wskaźnika (przyczyny są podobne jak w przypadku gmin czeskich, Opava i Ostrava). Obsza-



Ryc. 7. średni czas przejazdu do wszystkich pozostałych gmin czeskich i polskich

granicza czeskiego najkrótsze czasy jazdy wykazują gminy w północnej części obszaru (m.in. Opava, Ostrava). Wpływ ma na to głównie lokalizacja stolic gmin na liniach kolejowych o dużej liczbie połączeń i dobrych parametrach technicznych. Podobnie jak w przypadku poprzedniego wskaźnika, czasy jazdy są najdłuższe w gminach położonych na zachodzie przygranicza²⁶. W większości czeskich gmin czas jazdy pomiędzy stolicami jest mniejszy niż 2 h, co jeżeli wziąć pod uwagę istnienie wielu połączeń wymagających przesiadki jest czasem zadowalającym. Czasy jazdy na najważniejszych liniach kolejowych są szczególnie krótkie między po-

rem najgorzej skomunikowanym (skrajnym) jest gm. Jeleśnia ze średnim czasem przejazdu na poziomie 150 min. Gminy we wschodniej części (Cieszyn, Wiśla, Ustroń) również wykazują wysokie wartości wskaźnika. Wpływ na to ma głównie ograniczona siatka połączeń w zakresie przestrzennym (np. z Cieszyna prawie wyłącznie do Czechowic-Dziedzic, bez dalszej penetracji regionu)²⁷ oraz ilościowym (mała liczba połączeń). W przypadku ciągu komunikacyjnego Katowice-Bielsko-Biała-Zwardoń, podobnie jak w przypadku analizy liczby generowanych połączeń, widoczny jest „punkt przełamania” w okolicach Żywca, po których czas jazdy się wydłuża.

²⁴ Oba przejścia graniczne Cieszyn-Cesky Tesin oraz Zwardoń-Skalite są czynne w ruchu pasażerskim.

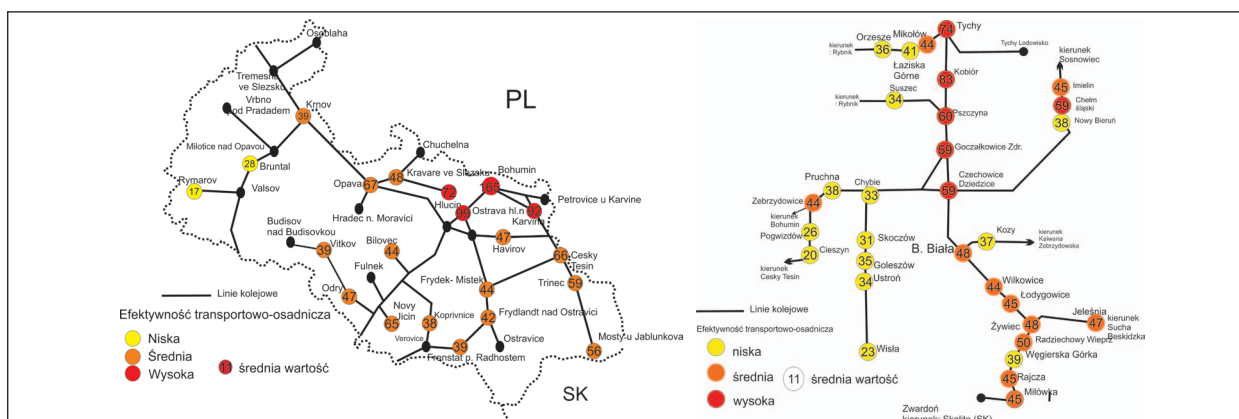
²⁵ Do analizy były brane wszystkie połączenia: pośrednie oraz bezpośrednie. Czas przesiadki był ustalony na maksymalnie 30 minut, liczba przesiadek nie była ograniczana odgórnie (najwięcej przesiadek było do/z stacji na liniach ślepych oraz Jeleśnia, która generuje ruch paru pociągów osobowych tygodniowo (sic!)).

²⁶ Należy zaznaczyć, że wpływ na pozornie wydłużony czas jazdy może być wywołany tzw. „efektem granicy”, czyli nie uwzględnieniem w analizie połączeń w kierunku sąsiednich krajów (województw).

3.3. Efektywność transportowo-osadnicza

Wskaźnik efektywności został obliczony dla obu systemów transportowych osobno, wzięte były pod uwagę pary połączeń pośrednich oraz bezpośrednich (w zależności od oferty przewozowej) między każdą

²⁷ Czas podróży jest dodatkowo wydłużony przez brak skomunikowania innych pociągów w kierunku południowym i północnym.



Ryc. 8. Średnia efektywność transportowo-osadnicza polskiej i czeskiej sieci kolejowej dla poszczególnych stacji

parą gmin (ryc. 8). Analizowane były teoretyczne czasy przejazdu po linii prostej (pośrednio jest to element określenia bliskości danych stolic gmin) oraz czasy jazdy po sieci kolejowej na podstawie danych rozkładu jazdy²⁸. Pogłębiona (indywidualna dla każdej pary połączeń) analiza pozwala uchwycić skrajne wartości (tab. 2).

Największa efektywność (sprawność) na sieci czeskiej występuje w części wschodniej oraz centralnej, było to związane głównie z krótkimi czasami przejazdu na głównych magistralach kolejowych. Średnia efektywność dla wszystkich par powiązań międzygminnych po stronie czeskiej kształtowała się na poziomie 58%. W tym kontekście szczególnie istotne jest zwrócenie uwagi na skrajne przypadki w ujęciu indywidualnym (tab. 2).

Tab. 2. Wybrane pary połączeń międzygminnych (strona czeska)

Połączenie	Efektywność (%)
Hlucín-Opava	225
Bohumín-Karvina	700
Bohumín-Trinec	210
Bohumín-Ostrava	800
Odry-N. Jicin	110
Bilovec-Bohumín	130
N. Jicin-Bilovec	118

Źródło: opr. własne na podstawie rozkładów jazdy

Przykłady par, w których szczególnie intensywnie jest faworyzowany transport kolejowy (tab. 2) dotyczą głównie najważniejszych ciągów komunikacyjnych (np. Bohumín-Karvina, Bohumín-Trinec, Ostrava-Bohumín) i jest to głównie związane z wysokimi prędkościami handlowymi pociągów. Jednak w kontekście analizy transportu regionalnego istotne jest zwrócenie uwagi na wybrane pary połączeń lokalnych. Ich specyficzną cechą stanowi lokalizacja stolic gmin na liniach ślepo zakończonych, co teoretycznie (przy braku koordynacji przesiadek) może wpływać na ich obniżoną dostępność. W przypadku połączenia Bilovec-Bohumín istnieje konieczność przynajmniej jednej przesiadki (z linii lokalnej na magistralę w kierunku Bohumína), mimo to sprawność transportowa oscyluje na poziomie 110%. Jeszcze bardziej szczególnym przypadkiem są dwie pary połączeń strictly lokalnych (trzy stolice gmin zlokalizowane na liniach ślepych): Odry- N. Jicin oraz N. Jicin-Bilovec. W obu przypadkach konieczne są przynajmniej 2 przesiadki, jednak łączny czas podróży nie jest przez to wydłużany. Wpływ ma na to skoordynowany system przesiadek, ograniczający możliwie do minimum czas podróży²⁹. Średnia wartość efektywności dla stolic gmin położonych peryferyjnie (zarówno w aspekcie administracyjnym jak i sieciowym, na liniach ślepych) na niskim poziomie (np. Rymarow – 17) jest wynikiem uwzględnienia w analizie połączeń między konkretną stolicą a wszystkimi pozostałymi w sieci.

²⁸ Badany był stosunek czasu jazdy idealnego (po prostej) do czasu jazdy po sieci kolejowej. Jeżeli wskaźnik przyjmował wartość >100%, transport kolejowy był bardziej efektywny od teoretycznego czasu przejazdu. Jeżeli wskaźnik <100% to oznaczało, że podróż koleją była dłuższa, a co za tym idzie mniej efektywna.

²⁹ Przy braku organizacji systemu przesiadek, nawet przy krótkim czasie jazdy między dwoma ośrodkami, istotny wpływ na wydłużenie czasu podróży ma oczekiwanie na przesiadki. Szerzej o różnicach między czasem jazdy a czasem podróży (netto oraz brutto) (Śleszyński 2014).

Tab. 3. Wybrane pary połączeń międzygminnych (strona polska)

Połączenie	Efektywność (%)
Kobiór-Tychy	550
Goczałkowice-Pszczyna	200
Pruchna-Rajcza	184
Goleszów-Goczałkowice	4
Ustroń-Bielsko-Biała	20
Cieszyn-Skoczów	10

Źródło: opr. własne na podstawie danych przewoźników

W przypadku analizy sieci kolejowej po stronie polskiej główne konstatacje są podobne do wniosków ze strony czeskiej. Przede wszystkim najwyższe wskaźniki efektywności występują na głównych magistralach kolejowych (Katowice-Żywiec), co ma związek z szybkimi czasami przejazdu na tych trasach. Przekłada się to na skrajnie wysoką efektywność (a więc faworyzującą transport kolejowy i podnoszącą jego potencjalną atrakcyjność) na trasie Kobiór-Tychy (550%), Goczałkowice-Pszczyna (200%). Odnośząc się jednak do podobnych jak po stronie czeskiej, pod względem rangi linii kolejowych na przygraniczu polskim uwagę należy zwrócić na niską efektywność transportową na odcinkach (tab. 3): Goleszów-Goczałkowice (skrajnie niska wartość – 4%), Ustroń-Bielsko-Biała (20%) oraz Cieszyn-Skoczów (10%). Na dwa pierwsze przykłady bardzo duży wpływ ma brak systemu przesiadek na stacjach węzłowych (odp. w Chybiu oraz w Bielsku-Białej) co ma wpływ na sumaryczny czas podróży. Uwagę zwraca niska wartość dla pary Cieszyn-Skoczów, które mimo bliskiej odległości wzajemnej są połączone w sposób nieefektywny. Problemem jest nie tylko brak połączeń Wisła-Cieszyn, ale brak kursów skomunikowanych w Chybiu albo Zebrzydowicach. Ewentualna podróż często jest związana z wielokrotnie dłuższym czasem oczekiwania na stacji przesiadkowej niż sam czas jazdy.

Podsumowanie i wnioski

Przeprowadzone analizy w trzech aspektach: modelu potencjału, wskaźników zagospodarowania komunikacyjnego regionu oraz efektywności transportowo-osadniczej pozwoliły na wykazanie elementów podobnych w obu systemach komunikacyjnych (np. wysoki potencjał demograficzny) oraz aspektów rozbieżnych (szczególnie w ramach wykorzystania stacji kolejowych o dużym, teoretycznym potencjale demograficznym; użytkowania stacji kolejowej zlokaliz-

zowanych na peryferiach administracyjnych oraz komunikacyjnych). Wysoki potencjał demograficzny nie przekładał się na wysoki stopień obsługi regionalnym transportem kolejowym. Jednym z bardziej charakterystycznych elementów związanych z codziennymi przemieszczeniami w regionalnym transportie kolejowym jest stworzenie systemu „naczyń połączonych” między kolejami lokalnymi a głównymi, kolejowymi korytarzami transportowymi, identyfikowanymi najczęściej z magistralami oraz liniami o znaczeniu ponadregionalnym. W przypadku polskich realiów wiele elementów oferty komunikacyjnej stoi w sprzeczności z takim spójnym systemem planowania. Przekształcenia organizacyjne Polskich Kolei Państwowych³⁰ były jednymi z przyczyn niemożności wprowadzania skoordynowanych przesiadek, wspólnych ofert przewozowych itd. Dodatkowo jednym z elementów wpływających na spadek efektywności i możliwości tworzenia spójnej siatki połączeń po stronie polskiej były likwidacje ruchu osobowego na liniach kolejowych o znaczeniu lokalnym. Na początku 2009 r. zawieszono połączenia na równoleżnikowej linii Cieszyn- Skoczów- Bielsko-Biała. Był to kolejny element peryferyzacji Cieszyna w zakresie obsługi transportem kolejowym, szczególnie w aspekcie połączeń z największymi miastami regionu, np. Bielskiem-Białym. W 2008 r. pociągi pokonywały tą trasę w 75 minut. Aktualnie przy jeździe przez Zebrzydowice czas ten wynosi 2 godziny³¹.

Dodatkowo istnienie tzw. „dead-end lines”, czyli linii ślepo zakończonych w czeskich realiach transportowych nie wpływało na ich peryferyzację komunikacyjną. Często sytuacja była wręcz przeciwna, ponieważ system przesiadek obejmował nie tylko układ „pociąg-pociąg”, ale również „autobus-pociąg”. Jest to specyficzna cecha czeskiego transportu publicznego, który nie generuje niepotrzebnej konkurencji między transportem kolejowym a autobusowym, a raczej traktuje je jako komplementarne sposoby przemieszczenia.

W warunkach polskich bardzo często stacje położone peryferyjnie (np. Cieszyn, Wisła) generują bardzo małą liczbę połączeń, co wraz z brakiem skomunikowań na stacjach węzłowych wpływa na ich postępujący spadek znaczenia w systemie transportowym. Oprócz niskiej liczby połączeń elementem wydłużającym czas jazdy jest czas oczekiwania (tzw. sztuczne wydłużanie czasu jazdy) na stacjach węzł-

³⁰ Szczególnie intensywne podziały na spółki niezależne od PKP S.A oraz rozwój kolei regionalnych (in. „marszałkowskich”, na badanym obszarze są to Koleje Śląskie).

³¹ Pociągi z Cieszyna kursują głównie do Czechowic-Dziedzic oraz Katowic (wybrane pary pociągów, w określone dni).

wych³² oraz brak gwarancji przesiadki w przypadku zakłóceń w ruchu kolejowym.

Jednym z elementów likwidacji lub ograniczania roli transportu kolejowego przy jednoczesnych przekształceniach na rynku transportu autobusowego (np. likwidacji PKS Cieszyn, spadek znaczenia PKS Bielsko-Biała oraz pojawiania się dużej liczby przewoźników nielicjonowanych) może być wprowadzenie do tzw. wykluczenia komunikacyjnego (por. Kamruzzaman et. al 2016; Petersen 2016).

Przeprowadzona analiza ujawniła wiele elementów wymagających poprawy w polskim systemie transportu publicznego, co jest szczególnie istotne w ramach przygotowywanych zmian legislacyjnych w tym zakresie (m.in. w Ustawie o publicznym transporcie zbiorowym) i może stanowić przyczynek do badań regionalnego transportu publicznego. Możliwość oparcia organizacji transportu kolejowego i autobusowego jako (szerzej mówiąc) transportu regionalnego powinna być związana ze spójnym i atrakcyjnym dla pasażera systemem.

Piśmiennictwo

- Anisiewicz R., 2007, *Transport kolejowy w Obwodzie Kalinińskim jako czynnik rozwoju współpracy transgranicznej* [w:] I. Kiniorska, S. Sala (red.), *Nauki Geograficzne w Badaniach Regionalnych*, t. II, Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej im. Jana Kochanowskiego w Kielcach, Kielce, s. 401-407.
- Bajerski A., 2008, *Problemy wydzielenia peryferii społeczno-gospodarczych*, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, rok LXX, z. 2.
- Beneš L., Březina E., Bulíček J., V. Mojžiš, 2008, *The development of transport in Czech Republic*, *European Transport*, 39, s. 33-43.
- Błażek J., 2004, *Czynniki i kierunki rozwoju regionalnego Republiki Czeskiej podczas transformacji i w okresie przedakcesyjnym*, *Studia Regionalne i Lokalne*, 2(16), s. 41-55.
- Brdulak J., Pawlak P., 2015, *Polska Wschodnia. Infrastrukturalne pogranicze czy peryferie?*, *Logistyka, nauka*, 3, s. 550-557.
- Chojnicki Z., 1966, *Zastosowanie modeli grawitacji i potencjału w badaniach przestrzenno-ekonomicznych*, KPZK PAN, nr 14.
- Chojnicki Z., 1999, *Podstawy metodologiczne i teoretyczne geografii*, Wyd. Bogucki, Poznań.
- Chojnicki Z., Czyż T., Ratajczak W., 2011, *Model potencjału. Podstawy teoretyczne i zastosowania w badaniach przestrzenno-ekonomicznych oraz regionalnych*, Wyd. Bogucki, Poznań.
- Czyż T., 1985, *Zastosowanie modelu potencjału do badania zróżnicowania regionalnego Polski w kategoriach stopnia rozwoju społeczno-gospodarczego*, *Czasopismo Geograficzne*, 1 (56), s. 17-29.
- Czyż T., 2002, *Zastosowanie modelu potencjału w analizie zróżnicowania regionalnego Polski*, *Studia Regionalne i Lokalne*, 2-3/2002.
- Dziadek M., 1996, *Funkcjonowanie transportu w miastach przygranicznych na przykładzie Cieszyna*, [w:] T. Lijewski, J. Kitowski (red.), *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, tom IV, Warszawa-Rzeszów.
- Fedan R., 2008, *Infrastruktura transportowa i graniczna-warunkiem efektywnej współpracy transgranicznej*, [w:] M. G. Woźniak (red.), *Spójność społeczno-ekonomiczna a modernizacja regionów transgranicznych*, Rzeszów, s. 302-312.
- Goras E., 2014, *Dostępność transportowa a wskaźniki rozwoju miast* [w:] G. Korzeniak (red.), *Małe i średnie miasta w policentrycznym rozwoju Polski*, IRM, Kraków.
- Guzik R., 2012, *Porównanie dostępności przestrzennej w obszarach wiejskich Karpat Polski, Słowacji i Republiki Czeskiej*, [w:] P. Rosik, R. Wiśniewski (red.), *Dostępność i mobilność w przestrzeni*, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 103-110.
- Ivan I., 2010, *Public transport in rural area of the Czech Republic – case study of Jeseník region*, *Moravian Geographical Reports*, 2/2010.
- Kamruzzaman M., Yigitcanlat T., Yang Y., Mohamed M, 2016, *Measures of Transport – Related Social Exclusion: A Critical Review of the Literature*, *Sustainability*, 8.
- Komornicki T., 1994, *Międzynarodowe regularne połączenia autobusowe pomiędzy Polską i pozostałymi krajami Europy (analiza układu sieci i natężenia ruchu na przejściach granicznych)* [w:] P. Eberhardt, M. Miros (red.), *Węzłowe problemy współpracy przygranicznej*, Warszawa, s. 103-116.
- Komornicki T., 1995, *Transgraniczna infrastruktura transportowa Polski*, *Przegląd Geograficzny*, t. LXVII, z. 1-2, s. 45-53.
- Komornicki T., 1999 *Granice Polski. Analiza zmian przenikalności w latach 1990-1996*, *Geopolitical Studies*, IGiPZ PAN, tom 5, Warszawa.
- Kozanecka M., 1996, *Komunikacja autobusowa jako miernik powiązań przestrzennych województwa przemyskiego* [w:] T. Lijewski, J. Kitowski (red.), *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, tom I, Warszawa-Rzeszów, s. 9-19.
- Król M., Taczanowski J., 2016, *Regionalne przewozy kolejowe w Polsce, Czechach i Słowacji*, SGH, Warszawa.
- Lijewski T., 1996, *Graniczne linie kolejowe w przeszłości i w perspektywie*, [w:] Lijewski T., Kitowski J. (red.) *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, tom I, Warszawa-Rzeszów.
- Lijewski T., 1998, *Dostępność komunikacyjna ośrodków turystycznych Beskidu Śląskiego i Pogórza Śląskiego* [w:] T. Lijewski, J. Kitowski (red.), *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, tom IV, Warszawa-Rzeszów.
- Lijewski T., *Infrastruktura komunikacyjna Polski wobec zmian politycznych i gospodarczych w Europie Środkowej i Wschodniej*, *Zeszyty IGiPZ PAN*, 1994, nr 23.

³² Dodatkowo degradacja zaplecza stacyjnego (np. niszczenie budynków, zamykanie poczekalni) wpływa na postrzeganie stacji kolejowej jako miejsca nieatrakcyjnego (a wręcz niebezpiecznego) do przesiadki.

- Lucas K., 2012, *Transport and social exclusion: Where are we now?*, Transport Policy.
- Malikova L., 2013, *Theoretical and methodological aspects of identifying marginal rural areas in the Slovak and Czech studies*, MendelNet.
- Nutley S.D, 1981, *The evaluation of accessibility levels in rural areas. An example from rural Wales*, Welsh Office, Cardiff.
- Petersen T., 2016, *Watching the Swiss: A network approach to rural and exurban public transport*, Transport Policy, 52.
- Petersen T., 2012, *Public transport for exurban settlements*, The University of Melbourne.
- Raczyk A., Dotzblasz S., Leśniak-Johann M. 2012, *Relacje współpracy i konkurencji na pograniczu polsko-niemieckim*, Gaskor.
- Rechłowicz M., Soczówka A., 2012, *Publiczny transport zbiorowy w przestrzeni konurbacji rybnickiej*, Sosnowiec.
- Rosik P., 2012, *Dostępność lądowa przestrzeni Polski w wymiarze europejskim*, IGiPZ, Warszawa.
- Runge J., 2007, *Metody badań w geografii społeczno-ekonomicznej – elementy metodologii, wybrane narzędzia badawcze*, Wyd. UŚ, Katowice, s. 465-471.
- Runge J., 2003, *Śląsk Cieszyński jako czesko-polski region przygraniczny* [w:] J. Runge (red.), *Terytorialny system społeczno-ekonomiczny pogranicza województwa śląskiego i Północnych Moraw oraz strategię jego rozwoju*, Prace Naukowe UŚ, Katowice, nr 2136, s. 13-27.
- Rusak R., Stancl M., Lejcar I., Altmann M., Chovanec I., 2003, *Komunikacja kolejowa na pograniczu polsko-niemiecko-czeskim*, Systemy Transportowe 1-2/2003.
- Soczówka A., 2012, *Zróżnicowanie struktury przestrzennej komunikacji miejskiej w konurbacji katowickiej*, Sosnowiec.
- Soczówka A., 2013, *Dostępność komunikacji miejskiej i podmiejskiej w kraju morawsko-śląskim w Republice Czeskiej*, Acta Geographica Silesiana, nr 14, s. 87-100
- Suchecki B. (red.), 2010, *Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych*, Wyd. C.H. Beck, Warszawa.
- Śleszyński P., 2014, *Dostępność czasowa i jej zastosowania*, Przegląd Geograficzny 86,2,s. 171-215.
- Taczanowski J., 2012, *A comparative study of local railway networks in Poland and the Czech Republic*, Bulletin of Geography. Socio-Economic Series, 18.
- Taylor Z., 1999, *Przestrzenna dostępność miejsc zatrudnienia, kształcenia i usług a codzienna ruchliwość ludności wiejskiej*, Prace Geograficzne IGiPZ PAN, 171, Wrocław.
- Vaishar A., Dvorak P., Hubacikova V., Zapletalova J., 2013, *Contemporary development of peripheral parts of the Czech-Polish borderland: case study of Javornik area*, Geographia Polonica, 86, 3, s. 237-253.
- Więckowski M., 2012, *Pogranicze polsko-słowackie. Dostępność transportowa a turystyka*, IGiPZ PAN, Warszawa.