



POLSKIE TOWARZYSTWO GEOGRAFICZNE • POLISH GEOGRAPHICAL SOCIETY

czasopismo  
geograficzne

geographical  
journal

# POTENCJAŁ LUDNOŚCIOWY MIAST A SIĘĆ AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH W POLSCE

## POPULATION POTENTIAL OF CITIES AND THE NETWORK OF HIGHWAYS AND EXPRESSWAYS IN POLAND

Stanisław M. Koziarski

Uniwersytet Opolski, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej

 <https://orcid.org/0000-0002-2059-8041>, e-mail: [stanislaw.koziarski@uni.opole.pl](mailto:stanislaw.koziarski@uni.opole.pl)

---

### Streszczenie

W artykule przedstawiono potencjał ludnościowy najważniejszych autostrad i dróg ekspresowych w Polsce. Sieć dróg szybkiego ruchu w kraju jest intensywnie rozbudowywana. Program budowy dróg ekspresowych na lata 2014–2023–2030 jest konsekwentnie realizowany. Zbudowano lub w końcowej fazie budowy są główne autostrady kraju: A1, A2 i A4. W trakcie intensywnej rozbudowy są drogi ekspresowe: S3, S5, S6, S7, S8, S17, S19 i S61. Opracowanie podejmuje próbę określenia hierarchii ważności poszczególnych autostrad i dróg ekspresowych w oparciu o ich potencjał ludnościowy. Wskazano również na problem wykluczenia komunikacyjnego niektórych miast i konieczność ewentualnych korekt i modyfikacji rozkładu przestrzennego sieci dróg szybkiego ruchu eliminującej te braki.

**Słowa kluczowe:** Polska, miasta, autostrady, drogi ekspresowe

---

### Abstract

The article presents the population potential of the most important highways and expressways in Poland. The network of express roads in the country is intensively developed. The expressway construction program for 2014–2023–2030 is consistently implemented. The main A1, A2 and A4 highways of the country were built. The S3, S5, S6, S7, S8, S17, S19 and S61 expressways are under intensive construction. The article attempts to determine the hierarchy of importance of individual highways and expressways based on their population potential. It also points out the problem of communication exclusion of some cities and the need for possible corrections and modifications of the spatial network of express roads eliminating these deficiencies.

Koziarski S.M. (2021). Potencjał ludnościowy miast a sieć autostrad i dróg ekspresowych w Polsce. *Czasopismo Geograficzne*, 92(2): 217–256. <https://doi.org/10.12657/czageo-92-10>



Otrzymano/Received: 03.08.2021  
Zaakceptowano/Accepted: 10.11.2021

S8, S17, S19 and S61 expressways are under intense development. The study attempts to define the hierarchy of importance of individual highways and expressways based on their population potential. The problem of the communication exclusion of some cities and the need for possible corrections and modification of the spatial distribution of the expressway network to eliminate these deficiencies was also indicated.

**Keywords:** Poland, cities, highways, expressways

---

## WSTĘP

Niniejsze opracowanie stawia sobie za cel ukazanie potencjału ludnościowego najważniejszych autostrad i dróg ekspresowych w Polsce. Intensywny okres rozbudowy sieci dróg szybkiego ruchu w ostatnim 20-leciu daje asumpt do podsumowań i refleksji nad inwestycjami liniowymi w tym zakresie zwłaszcza, że nie uniknięto w tym procesie pewnych niedociągnięć. Stąd też artykuł ma formę analityczno-przestrzennego studium nad hierarchią ważności poszczególnych dróg szybkiego ruchu w układzie osadniczym kraju. Wyznacznikiem tejże hierarchii jest potencjał ludnościowy miast zlokalizowanych w sąsiedztwie ich trasy przebiegu.

Pod względem źródłowym artykuł jest rozwinięciem i uaktualnieniem wieloletnich badań autora prezentowanych m.in. w przytoczonych w bibliografii opracowaniach książkowych. Najnowszy, głównie statystyczny, materiał źródłowy wykorzystany w opracowaniu pochodzi natomiast ze stron internetowych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) oraz portali internetowych gromadzących wszelkie informacje i dane z zakresu infrastruktury drogowej, czego przykładem jest forum społecznościowe SkyscraperCity (Forum Polskich Wieżowców) w dziale infrastruktura drogowa w Polsce.

## PRZEGLĄD PIŚMIENICTWA

Tematyka autostrad pojawiała się najwcześniej głównie w literaturze krajów, które intensywnie rozbudowywały sieć połączeń drogowych tego typu. Początkowo były to opracowania przede wszystkim o charakterze technicznym lub ekonomicznym, rzadziej przestrzennym. Klasyczne podstawy teorii geografii transportu w literaturze światowej, w tym dróg, odnajdziemy w opracowaniach zbiorowych, m.in. Taaffe'ego i in. (1996) i Rodrigue (2006). Wiodącym w Polsce ośrodkiem prowadzącym badania z zakresu geografii transportu jest Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w Warszawie, głównie za sprawą takich autorytetów badawczych, jak profesorowie T. Lijewski i Z. Taylor. Podstawy teoretyczne i metodyczne badań sieci transportowych, w tym dróg szybkiego ruchu, odnajdziemy w podręcznikowej pozycji Potrykowskiego i Taylora (1982). Badania

te są w Instytucie dalej konsekwentnie rozwijane w kontekście m.in. dostępności, mobilności, modelowania ruchu i znajdują swój wyraz w kolejnych licznych opracowaniach zbiorowych lub autorskich, m.in. Komornickiego (1995, 2019a, b), Śleszyńskiego (2009, 2014), Komornickiego i in. (2010, 2013, 2015), Rosika (2012) oraz Rosika i in. (2015, 2017, 2018). Elementy metodologii i wybrane narzędzia badawcze przydatne również w analizach z zakresu geografii transportu odnajdziemy w obszernej publikacji książkowej Rungego (2007) zestawiającej metody badań stosowane w geografii społeczno-ekonomicznej. Podstawowe pojęcia dotyczące aglomeracji obszarów metropolitalnych czy też kryteriów delimitacji wielkomiejских układów osadniczych można znaleźć m.in. w przeglądowych publikacjach Korcelli'ego (1976), Czyż (2009) i Sudry (2018).

Autorskie próby badań nad rozwojem przestrzennym sieci autostrad na świecie, w Europie i Polsce odnajdziemy w monografii Koziarskiego (2004) wydanej przez Uniwersytet Opolski. Współczesne kierunki rozwoju sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce autor ten przedstawił w opracowaniu opublikowanym w 2018 r. w „Pracach Komisji Geografii Komunikacji PTG”. W tym także wydawnictwie zarysowano zmiany w tej sieci dróg zachodzące w latach 2004–2020 w krajach postsocjalistycznych Unii Europejskiej (Koziarski, 2020).

## MIASTA UWZGLĘDNIONE W ANALIZACH

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) na koniec 2020 r. w Polsce były 954 miasta, z czego 302 stanowią gminy miejskie, w tym 66 to miasta na prawach powiatu. Największym miastem w Polsce jest Warszawa, której liczba mieszkańców na koniec wspomnianego 2020 r. wynosiła – 1 790 658. Najmniejsze miasto w Polsce to Opatowiec z liczbą zaledwie 338 mieszkańców. Rozkład liczby mieszkańców wszystkich miast wyraźnie wskazuje, że w Polsce dominują małe miasta o populacji nieprzekraczającej 10 000 mieszkańców – takich miast w 2020 r. było 556. Pozostałe przedziały kształtują się następująco: 1 miasto powyżej 1 mln mieszkańców to wspomniana Warszawa; 4 miasta w przedziale 500 000 do 999 999 mieszkańców to: Kraków (779 115), Łódź (679 941), Wrocław (642 869) i Poznań (534 813); 10 miast w przedziale 200 000 do 499 999 mieszkańców to: Gdańsk (470 907), Szczecin (401 907), Bydgoszcz (348 190), Lublin (339 784), Białystok (297 554), Katowice (292 774), Gdynia (246 348), Częstochowa (220 433), Radom (211 371) i Toruń (201 447); 23 miasta w przedziale od 100 000 do 199 999 mieszkańców to zlokalizowane przede wszystkim w konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej: Sosnowiec (199 974), Gliwice (178 603), Zabrze (172 360), Bytom (165 263), Rybnik (138 098), Ruda Śląska (137 360), Tychy (127 590), Dąbrowa Górnicza (119 373), Chorzów (107 807) lub jej bliskim sąsiedztwie: Bielsko-Biała (170 663) i Opole (128 035), pozostałe to rozproszone na terytorium kraju miasta wojewódzkie, takie jak: Rzeszów (196 208), Kielce (194 852),

Olsztyn (171 979), Zielona Góra (141 222), Gorzów Wielkopolski (123 609) oraz pochodzące z okresu podziału administracyjnego lat 1975–1998 były miasta wojewódzkie: Płock (119 425), Elbląg (119 317), Wałbrzych (111 356), Włocławek (109 883), Tarnów (108 470), Koszalin (107 048) i Kalisz (100 246); 71 miast lokuje się w przedziale 40 000 do 99 999 mieszkańców; 109 miast w przedziale 20 000 do 39 999 mieszkańców oraz 180 miast w przedziale 10 000 do 19 999 mieszkańców<sup>1</sup>.

W niniejszym opracowaniu w analizie dostępności do sieci krajowych autostrad i dróg ekspresowych ograniczono się do zbioru miast w przedziale powyżej 20 000 mieszkańców obejmujących łącznie 218 miejskich jednostek terytorialnych, które zamieszkiwało w 2020 r. ponad 18 mln mieszkańców. Wspomniane wielkości, zarówno liczby miast (218), jak i liczby mieszkańców (18 mln), tworzą istotną próbę umożliwiającą formułowanie uogólniających wniosków z badania potencjału ludnościowego miast systemu autostrad i dróg ekspresowych Polski. Dodatkowym argumentem przemawiającym za zasadnością tego typu badań jest wskaźnik motoryzacji kraju, który już przekroczył wielkość 600 pojazdów na 1000 mieszkańców, oraz przybliżona wiedza, że większość pojazdów samochodowych jest rejestrowana właśnie na obszarze miast.

Pewne problemy w przyporządkowaniu miast do poszczególnych dróg szybkiego ruchu miały miejsce w policentrycznej konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej, którą przecinają obecnie dwie autostrady: A1 na południkowej osi Pyrzowice – Bytom – Gliwice – Rybnik i A4 na równoleżnikowej osi Gliwice – Zabrze – Chorzów – Katowice – Mysłowice. W przyszłości układ dróg ekspresowych formalnie istniejącej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (GZM) uzupełni wybiegająca w kierunku północnym droga S11 Piekary Śląskie – Ostrów Wielkopolski – Poznań – Piła – Koszalin. W skład Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii wchodzi 41 miast i gmin znajdujących się w centralnej części województwa śląskiego. Umownie zostały podzielone na pięć podregionów: 1. bytomski: Bytom, Ożarówce, Piekary Śląskie, Radzionków, Świerklaniec, Tarnowskie Góry, Zbrosławice; 2. gliwicki: Gliwice, Gierałtowiec, Knurów, Pilchowice, Pyskowiec, Rudziniec, Sośnicowice, Zabrze; 3. katowicki: Katowice, Chorzów, Mysłowice, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Świętochłowice; 4. sosnowiecki: Sosnowiec, Będzin, Bobrowniki, Czeladź, Dąbrowa Górnicza, Mierzęcice, Psary, Siewierz, Sławków, Wojkowice; 5. tyski: Tychy, Bieruń, Bojszowy, Chełm Śląski, Imielin, Kobiór, Łędziny, Łaziska Górne, Mikołów, Wiry. W tym opracowaniu do obliczeń potencjału ludnościowego autostrad i dróg ekspresowych przyjęto grupę 20 miast GZM o liczbie mieszkańców w przedziale 20–300 tys. Ze względu na stosunkowo dobre wewnętrzne skomunikowanie drogowe konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej, m.in. drogową trasą średnicową dw 902 czy starymi drogami krajowymi, arbitralnie uznano, że jej

<sup>1</sup> Zestawiono na podstawie [https://www.polskawliczbach.pl/najwieksze\\_miasta\\_w\\_polsce\\_pod\\_wzgledem\\_liczby\\_ludnosci](https://www.polskawliczbach.pl/najwieksze_miasta_w_polsce_pod_wzgledem_liczby_ludnosci) (dostęp: 24.06.2021).

łączonej potencjał ludnościowy w liczbie ponad 2 mln mieszkańców wspomnianych 20 miast, będzie całościowo przyłączany odpowiednio do tras: A1, A4 i S11. Pierwsze próby z rozgraniczonym przyporządkowaniem poszczególnych miast metropolii do oddzielnych tras prowadziłyby do istotnego zmniejszenia wyników obliczeń. Podobnie postąpiono z konurbacją Gdańska – Gdyni – Sopotu, gdzie zespół tych trzech miast włączano do potencjału ludnościowego tras: A1, S6 i S7. Wydaje się celowe uczynienie podobnie z aglomeracjami: warszawską, krakowską, łódzką i poznańską.

Według stanu budowy sieci autostrad i dróg ekspresowych znanego do połowy 2021 r., poza aktualnym układem jej połączeń znalazło się łącznie 55 miast (o liczbie ludności ponad 20 tys.), a ich łączny potencjał ludnościowy wyniósł 2 368 741 mieszkańców. Na liście aktualnie wykluczonych z sieci szybkich dróg znalazły się następujące miasta o znaczącym potencjale ludnościowym Płock (119 425), Kalisz (119 373), Nowy Sącz (83 794), Jelenia Góra (79 061), Piła (73 139), Inowrocław (72 561), Ostrów Wielkopolski (71 931), Ostrowiec Świętokrzyski (68 338), Zamość (63 437), Chełm (61 932), Mielec (60 323), Świdnica (56 803), Ostrołęka (52 055) i Tarnobrzeg (46 291). Niektóre z wymienionych powyżej miast w dalszej perspektywie do lat 2030–2040 uzyskają prawdopodobnie dostęp do omawianej sieci dróg ekspresowych np. Świdnica do S5, Płock i Piła do S10, Ostrów Wielkopolski do S11, Chełm do S12, Zamość do S17 i Tarnobrzeg do S74. Natomiast bez dalszych korekt i uzupełnień głównego układu połączeń w sieci tego typu dróg poza tym systemem mogą pozostać nadal: Kalisz, Nowy Sącz, Jelenia Góra, Mielec i Ostrołęka. Także i w tym przypadku planiści zakładają przyłączenie niektórych miast (np. Kalisza, Nowego Sącza) do sieci autostrad i dróg ekspresowych, często za pomocą bezkolizyjnych, dwujezdniowych dróg. W odniesieniu do Ostrołęki można zastosować podobne rozwiązanie w postaci przedłużenia trasy S61 od Łomży przez Ostrołękę, Pułtusk, Serock, Legionowo w kierunku Warszawy.

## **ZAŁOŻENIA BADAWCZE**

Główne założenie badawcze artykułu to wskazanie, że rozkład przestrzenny sieci autostrad i dróg ekspresowych jest zdeterminowany układem osadniczym kraju i jego podstawowym elementem, jakim są miasta o znaczącym potencjale ludnościowym. Znając natomiast podstawowy układ sieci drogowej kraju, można dokonać próby określenia hierarchii ważności poszczególnych autostrad i dróg ekspresowych w oparciu o skupiony na ich trasie przebiegu potencjał ludnościowy.

W pracy przyjęto założenie, że głównym źródłem ruchu pojazdów samochodowych w sieci drogowej są miasta, w których zarejestrowana jest większość samochodów osobowych (porównaj wskaźniki motoryzacji najważniejszych miast kraju i ich stopień korelacji z liczbą ludności), stąd próba znalezienia zależności pomiędzy układem osadniczym a rozkładem przestrzennym najważniejszych

tras drogowych kraju. Elementem wiodącym stał się łatwo wymierzalny potencjał ludnościowy skupiony w miastach zlokalizowanych w sąsiedztwie trasy przebiegu kształtującej się sieci autostrad i dróg ekspresowych. Oczywiście po drogach poruszają się nie tylko samochody osobowe, ale również samochody ciężarowe, dostawcze, autobusy, mikrobusy itp. Jednakże to właśnie samochody osobowe stanowią decydujący ilościowo element floty pojazdów mechanicznych przemierzających drogi. Niestety dane statystyczne w zakresie kierunków ich przemieszczania się są rozdrobnione i trudne do uchwycenia w postaci jednolitej, powtarzalnej. Jedyne kompleksowe dane na temat obciążenia sieci dróg krajowych i wojewódzkich ruchem pojazdów mechanicznych dostarczają prowadzone przez GDDKiA regularnie, co 5 lat, Generalne Pomiaru Ruchu (GPR), dotychczas wykonane m.in. w 2000, 2005, 2010 i 2015 r. Przypadający na 2020 r. GPR nie został przeprowadzony ze względu na istotne zakłócenie ruchu wywołane pandemią COVID-19 i został wydłużony na wybrane miesiące 2021 r., a jego szczegółowe wyniki są znane już od końca listopada 2021 r. Nawet pobieżna analiza wspomnianych wyników pomiaru ruchu za poprzednie lata wskazywała, że zarówno autostrady, jak i drogi ekspresowe stawały się elementem sieci drogowej w swoisty sposób „kanalizującym” ruch samochodowy. Kierowcy pojazdów z reguły wybierają trasy o parametrach technicznych umożliwiających szybkie i bezpieczne przemieszczanie się do punktów docelowych podróży, a to zapewniają bezkolidyjny, wielopasmowy ruch szybkiego ruchu. To właśnie na nich zaznaczały się największe przyrosty średniodobowego ruchu pojazdów samochodowych.

W celu wskazania potencjału ludnościowego skupionego w miastach zlokalizowanych przy najważniejszych autostradach i drogach ekspresowych przyjęto założenie, że ośrodek miejski ma dostęp do tego typu drogi, jeżeli jest odległy od węzła autostradowego o około 20–40 km. W analizie rozpatrywano zwłaszcza autostrady i drogi ekspresowe o znacznej długości przecinające całe terytorium kraju zarówno na kierunkach równoleżnikowych (np. autostrady A2 i A4 oraz droga ekspresowa S6) i południkowych (np. autostrada A1 i drogi ekspresowe: S3, S5, S7, S11 i S19), jak i „skośnych”, tzn. przebiegających tak jak droga ekspresowa S8 z południowego zachodu na północny wschód lub droga ekspresowa S10 łącznie z drogą S17 z północnego zachodu na południowy wschód. W analizie pominięto niektóre krótkie odcinki autostrad (A8 i A18) i dróg ekspresowych (S12, S14, S51, S52, S74) uzupełniających istniejący układ połączeń lub będących w początkowej fazie kształtowania swego przebiegu.

Funkcjonujący już w 2021 r. w Polsce układ sieci autostrad i dróg ekspresowych należy uznać za dostatecznie wykształcony i możliwy do prowadzenia tego typu analiz pozwalających na określenie potencjału ludnościowego poszczególnych tras. Dostrzegalny w układzie połączeń autostradowych jest przebieg ważniejszych tras, dodatkowo potwierdzany prowadzonymi pracami budowlanymi lub przygotowaniem do podjęcia inwestycji w postaci koncepcji progra-

mowej, projektu lub przetargu budowlanego w opcji Zaprojektuj i Zbuduj (ZiZ) lub Optymalizuj i Buduj (OiB), po ostateczną Zgodę na Rozpoczęcie Inwestycji Drogowej (ZnRID). Układ przestrzenny docelowej sieci autostrad w kraju jest dobrze widoczny na licznych, wciąż aktualizowanych mapach dołączonych do Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2025–2030. Z ważniejszych zmian w układzie autostrad i dróg ekspresowych Polski naniesionych w ostatnich latach do wspomnianego programu należy wymienić m.in.: przybliżenie trasy S8 w kierunku Łodzi, trasy S10 w kierunku Płocka i Włocławka, planowane wydłużenie trasy S5 z Grudziądza w kierunku Olsztyna na północy i z Wrocławia do Wałbrzycha na południu oraz wydłużenie trasy S8 również na południu z Wrocławia do Kłodzka i rozważane na północy jej przedłużenie z Białegostoku przez Augustów w kierunku Suwałk. Całkowicie nowym elementem układu autostrad w kraju jest koncepcja budowy obwodnicy metropolitalnej aglomeracji warszawskiej na trasie A50 Żyrardów – Mszczonów – Tarczyn – Góra Kalwaria – Otwock – Mińsk Mazowiecki i S50 Żyrardów – Naruszewo – Przyborowice – Radzymin – Mińsk Mazowiecki.

## CHARAKTERYSTYKA SIECI AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH

Budowa sieci autostrad początkowo była prowadzona w okresie międzywojennym w faszystowskich Włoszech i Niemczech. W latach 50. i 60 XX w. do intensywnej rozbudowy sieci tego typu dróg przystąpiły Stany Zjednoczone, budując system autostrad międzystanowych (Interstate Highway System), a w Europie takie kraje, jak Francja, Wielka Brytania, Niderlandy, Belgia, Austria i Szwajcaria, zaś w latach 80. i 90. XX w. Hiszpania, Portugalia i Szwecja. Na świecie dwujezdniowe drogi szybkiego ruchu budowano też m.in. w takich krajach jak: Japonia, Korea Południowa, Australia, Kanada, Meksyk i Brazylia. Kontynuowano rozbudowę autostrad w RFN i Włoszech. Przed 1990 r. do budowy sieci autostrad przystąpiły również niektóre wówczas socjalistyczne kraje, takie jak: Węgry, Bułgaria, ówczesna Czechosłowacja i Jugosławia. Jednakże właściwa rozbudowa sieci dróg tego typu w krajach postsocjalistycznych miała miejsce dopiero w chwili integracji ze strukturami Unii Europejskiej<sup>2</sup>. Obecnie krajem o najdłuższym systemie autostrad i dróg ekspresowych na świecie są Chiny kontynentalne, które od momentu budowy pierwszej drogi tego typu w 1988 r. (120 km) na koniec 2020 r. dysponowały już siecią dróg ekspresowych o długości ponad 161 tys. km. W Europie funkcjonują zróżnicowane krajowe systemy dróg szybkiego ruchu. Jednolity system bezpłatnych autostrad jest przykładowo eksploatowany m.in. w Niemczech, Wielkiej Brytanii (płatna tam jest tylko trasa M-6), Niderlandach, Belgii, Danii,

<sup>2</sup> Szerzej na temat rozwoju sieci autostrad w poszczególnych krajach świata oraz w krajach postsocjalistycznych pisze autor w wymienionych w bibliografii publikacjach własnych.

Szwecji i Finlandii. System płatnych autostrad z poborem opłat na rogatekach działa m.in. we Włoszech, Francji, Hiszpanii, Portugalii, Grecji, Polsce, Serbii i w Chorwacji. Płatne są przejazdy niektórymi mostami i tunelami w Europie (np. tunelowo-mostowe połączenie Danii i Szwecji, mosty na Dunaju pomiędzy Rumunią i Bułgarią, wiadukt Millau we Francji). Przyjazny kierowcom system winiet wprowadzono na autostradach i drogach ekspresowych m.in. Szwajcarii, Austrii, Węgier, Czech, Słowacji, Słowenii, Bułgarii i Rumunii. Polska wzorem Hiszpanii przyjęła system płatnych autostrad i bezpłatnych dróg ekspresowych. Podobny system podziału ze względu na parametry techniczne na autostrady i drogi ekspresowe działa w Austrii i Słowacji. W Czechach, gdzie również istniał podział na autostrady i drogi ekspresowe, decyzją administracyjną podniesiono standard dróg ekspresowych do rangi autostrad.

W Polsce w 2019 r. eksploatowano ponad 29,3 mln pojazdów mechanicznych, w tym 24,3 mln samochodów osobowych, 3,4 mln samochodów ciężarowych, 1,5 mln motocykli i 122 tys. autobusów. Według danych GDDKiA na koniec 2021 r. w eksploatacji znajdowała się sieć 1754 km autostrad i 2 871 km dróg ekspresowych, w tym dwujezdniowych – 2730 km i jednojezdniowych – 198 km; łącznie kraj dysponuje siecią 4625 km dwujezdniowych dróg szybkiego ruchu. W budowie na początku 2022 r. znajdowało się 214 km autostrad i 894 km dróg ekspresowych, a w fazie przetargów kolejne 304 km tego typu dróg<sup>3</sup>. W Polsce funkcjonuje mieszany pod względem parametrów technicznych system dróg szybkiego ruchu: częściowo płatnych autostrad i bezpłatnych dla samochodów osobowych dwu- i jednojezdniowych dróg ekspresowych. W kraju przyjęto niekorzystny dla płynności ruchu drogowego przestarzały system poboru opłat na rogatekach. W tym systemie funkcjonują koncesjonariusze na Autostradach: Małopolskiej, Wielkopolskiej i Gdańskiej; ponadto państwo pobierało do końca listopada 2021 r. również opłaty w systemie ViaToll, obecnie zmodyfikowanym do e-Toll. Tworzenie sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce odbywa się zgodnie z założeniami wieloletniego Programu Budowy Dróg Krajowych, co pozwala na konsekwentną realizację cyklu inwestycyjnego, głównie w systemie Zaprojektuj lub Optymalizuj i Buduj.

W sierpniu 2021 r. ogłoszono rządowy Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. z perspektywą do 2033 r. Zakłada on realizację około 4 tys. km nowych autostrad i dróg ekspresowych. Szacunkowy koszt (292 mld zł) nowych inwestycji drogowych obejmuje wydatkowanie około 105 mld zł na zadania kontynuowane oraz około 187 mld zł na nowe inwestycje. Za najważniejsze zadania uznano rozszerzenie o dodatkowe pasy ruchu (2×3) autostrady A2 na odcinku Łódź – Warszawa oraz budowę obwodnicy autostradowej aglomeracji Warszawy, w ciągu

<sup>3</sup> Zestawiono na podstawie danych zamieszczonych na stronie GDDKiA (<https://www.gov.pl/web/gddkia>) oraz forum społecznościowego SkyscraperCity.com (<https://www.skyscrapercity.com/threads/drogowy-w%C4%85tek-statystyczny-bez-mo%C5%BCliwo%C5%9B-ci-komentowania.2281839/>; dostęp: 17.12.2021).



projektowanych dróg A50 i S50 o łącznej długości około 260 km, których koszt szacuje się na około 35 mld zł. Za następne ważne zadania programu uznano dokończenie budowy całej sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce, a zwłaszcza tras: S10 Płońsk – Płock – Włocławek – Toruń – Bydgoszcz – Piła – Szczecin, S11 Piekary Śląskie – Kępno – Ostrów Wielkopolski – Poznań – Piła – Koszalin, S12 Puławy – Radom – Piotrków Trybunalski, S16 Olsztyn – Ełk, S74 Piotrków Trybunalski – Kielce – Opatów – Stalowa Wola, a także dokończenie budowy autostrady A2 w kierunku granicy z Białorusią oraz na południu kraju kontynuację budowy Beskidzkiej Drogi Integracyjnej S52 Bielsko-Biała – Wadowice – Kraków. Program zakłada ponadto budowę północno-zachodniej 50-kilometrowej obwodnicy Szczecina w ciągu trasy S6 z tunelem pod Zalewem Szczecińskim, której koszt jest szacowany na około 5,2 mld zł. W ramach poprawy przepustowości istniejącej sieci dróg szybkiego ruchu zaplanowano także poszerzenie do 2×3 pasów ruchu 370 km odcinka autostrady A4 Krzyżowa – Legnica – Wrocław – Opole – Gliwice – Katowice – Kraków – Tarnów. Na realizację tego zadania zaplanowano wydatkowanie około 35,5 mld zł. Głównymi priorytetami w ramach zadań kontynuowanych pozostają: budowa drogi ekspresowej S19 Barwinek – Rzeszów – Lublin – Białystok oraz wydłużenie tras S5 Wrocław – Bolków i S8 Wrocław – Kłodzko na Dolnym Śląsku i dokończenie S6 Koszalin – Słupsk – Gdynia na Pomorzu. Docelowa sieć autostrad i dróg ekspresowych Polski po pełnej realizacji programu ma wynieść 7980 km.

Sieć dróg szybkiego ruchu Polski, na którą składają się autostrady i drogi ekspresowe pod względem przestrzennym ma charakter układu „kratownicowo-promienistego”. W jej skład wchodzi trzy podstawowe autostrady: dwie o przebiegu równoleżnikowym, niekompletna A2 Słubice – Poznań – Łódź – Warszawa i ukończona A4 Zgorzelec – Wrocław – Opole – Katowice – Kraków – Rzeszów – Korczowa i jedna o przebiegu południkowym A1 składająca się z dwóch dotychczas rozłącznych odcinków Gdańsk – Toruń – Łódź – Piotrków Trybunalski i Częstochowa – Pyrzowice – Bytom – Gliwice – Rybnik – Gorzyczki. W końcowej fazie budowy jest odcinek Częstochowa Północna – Tuszyn koło Łodzi. Podstawowy układ autostrad jest uzupełniany przez intensywnie obecnie rozbudowywaną sieć bezkolizyjnych dwujezdniowych dróg ekspresowych. Najważniejsze z nich to przebiegające przez Warszawę dwie drogi ekspresowe: S7 Gdańsk – Olsztynek – Warszawa – Radom – Kielce – Kraków – Chyżne i S8 Wrocław – Sieradz – Łódź – Warszawa – Zambrów – Białystok. W zachodniej części kraju uzupełniają sieć połączeń dwie trasy południkowe: S3 Szczecin – Gorzów Wielkopolski – Zielona Góra – Nowa Sól – Legnica – Lubawka oraz S5 Wrocław – Leszno – Poznań – Bydgoszcz – Świecie nad Wisłą. Obie trasy są w fazie intensywnej rozbudowy przewidzianej do ukończenia najpóźniej do 2022 r. We wschodniej części kraju na różnych etapach cyklu inwestycyjnego znajdują się trzy trasy południkowe: S17 Warszawa – Garwolin – Lublin (w eksploatacji), S19

Lublin – Kraśnik – Nisko – Rzeszów (3 odcinki jeszcze w budowie) i istotna dla tranzytu w kierunku Litwy trasa S61 Ostrów Mazowiecka – Łomża – Szczuczyn – Ełk – Suwałki – Budzisko (5 odcinków w eksploatacji, 6 w budowie, a jeden odcinek jest ponownie w fazie przetargu).

Na sieci autostrad, a właściwie na ich skrzyżowaniach wytworzyły się dwa znaczące układy węzłowe: jeden w rejonie Gliwic (Sośnica) na skrzyżowaniu autostrady A1 i A4 i drugi w rejonie podłódzkiego Strykowa na przecięciu autostrady A1 i A2. Stolica kraju Warszawa (7 tras) powoli odzyskuje pozycję centralnego węzła komunikacji drogowej po realizacji przedłużenia autostrady A2 o odcinek Warszawa – Mińsk Mazowiecki – Siedlce i dokończeniu budowy podwarszawskich wylotowych tras ekspresowych: S7, S8 i S17. Pozostałe węzły powstają na skrzyżowaniach autostrad i dróg ekspresowych w rejonie znaczących pod względem ludnościowym aglomeracji; najważniejsze z nich to: Poznań (skupiający 6 tras: A2, S5, S11), Łódź (5 tras: A1, A2, S8), Wrocław (4 trasy: A4, S5, S8), Legnica (4 trasy: A4, S3), Kraków (3 trasy: A4, S7), Szczecin (4 trasy: A6, S3, S10), Rzeszów (4 trasy: A4 i S19, Gdańsk (3 trasy: A1 i S7) oraz Lublin (3 trasy: S17, S19). Istotną rolę w sieci dróg ekspresowych Polski będzie spełniać znajdująca się trakcie budowy lub fazie przetargu nadbałtycka trasa S6 Goleniów – Kołobrzeg – Koszalin – Słupsk – Gdynia. To właśnie duże aglomeracje i zbiegające się tam autostrady i drogi ekspresowe tworzą drugi „promienisty” element układu przestrzennego tego typu dróg.

Sieć dróg ekspresowych jest modyfikowana pod wpływem badań w zakresie rozkładu ruchu lub decyzji politycznych. Przykładem jest przesunięcie trasy S8 w kierunku Łodzi, S10 w kierunku Płocka czy przedłużenie trasy S5 na północy o odcinek Grudziądz – Olsztyn i jej ewentualne wydłużenie na wschód jako trasy S16 Olsztyn – Ełk – Białystok, natomiast na południu jej przedłużenie o odcinek Wrocław (Sobótka) – Świdnica – Bolków. Podobnie z trasą S8, która zostanie doprowadzona z Wrocławia przez Kłodzko w stronę granicy z Czechami.

Istotną funkcję ze względu na natężenie ruchu drogowego i dużą liczbę ośrodków miejskich może spełniać trasa S11 Piekary Śląskie – Kluczbork – Kępno – Ostrów Wielkopolski – Jarocin – Poznań – Piła – Szczecinek – Koszalin i należałoby przyspieszyć jej budowę zwłaszcza na odcinkach Piła – Poznań – Jarocin – Kępno, gdzie w jednolity ciąg transportowy połączono by już istniejące obwodnice ekspresowe (Jarocin, Ostrów Wielkopolski, Kępno, czy budowana Olesna Śląska). W fazie budowy jest już jej skrajny północny odcinek: Bobolice – Koszalin, a kolejne fragmenty są w trakcie przygotowywania drogowych uzgodnień środowiskowych (DŚU).

Konsekwentnie należy rozwijać obwodnice drogowe wokół dużych aglomeracji krajowych, takich jak: warszawska w oparciu o drogę dk 50 Płońsk – Wyszogród – Sochaczew – Żyrardów – Mszczonów – Grójec – Góra Kalwaria – Kołbiel – Mińsk Mazowiecki – Łochów – Ostrów Mazowiecka i jej przyszłe zastąpienie trasą projektowanej wielkiej obwodnicy autostradowej A50 i S50, kra-

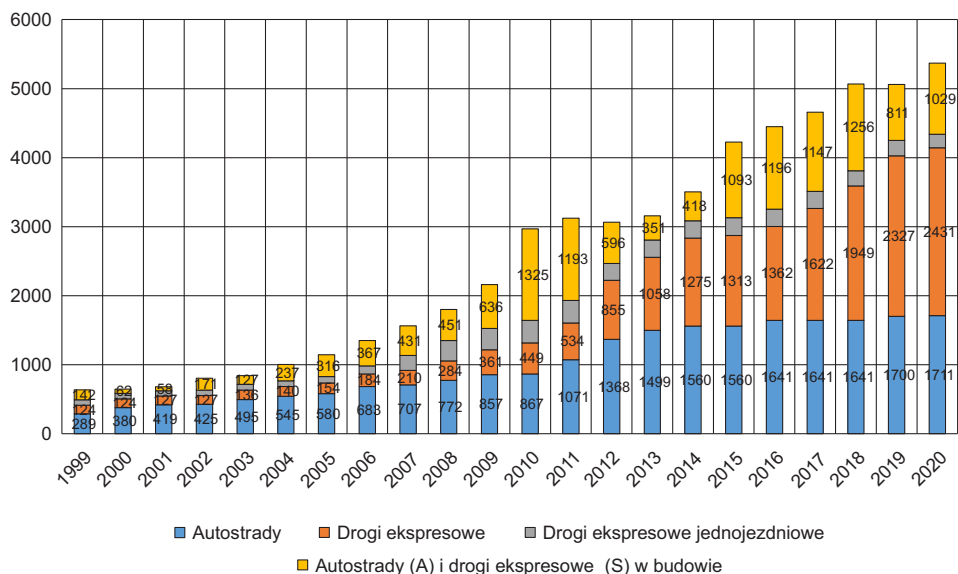
kowska – północna obwodnica na trasie Balice – Nowa Huta – Biezanów, łódzka – z wykorzystaniem zachodniego obejścia trasą S14, czy górnośląska oparta na rozbudowanej trasie S1 Pyrzowice – Dąbrowa Górnicza – Mysłowice – Bielsko-Biała wschodniej części konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej.

**Tabela 1.** Długość sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce (2021)

Autostrady (A) i drogi ekspresowe (S)	Docelowa długość w km	W eksploatacji w km	W budowie w km	W przetargu w km	W planach w km
A-1	566	460	106	0	0
A-2	625	490	37	63	33
A-4	668	668	0	0	0
A-6	27	26	1	0	0
A-8	22	22	0	0	0
A-18	76	5	70	0	0
A-50	97	0	0	0	97
Razem A	2081	1671	214	63	130
S-1	134	74	47	12	0
S-2	35	31	4	0	0
S-3	473	372	100	0	0
S-5	519	318	61	0	139
S-6	396	177	51	70	97
S-7	736	465	187	36	47
S-8	643	556	0	0	86
S-10	429	72	1	0	356
S-11	612	133	78	0	400
S-12	326	90	0	13	222
S-14	41	12	26	0	1
S-16	225	36	16	4	167
S-17	323	180	14	0	128
S-19	590	63	184	128	213
S-22	52	52	0	0	0
S-50	164	0	0	0	164
S-51	33	33	0	0	0
S-52	116	42	12	0	60
S-61	213	36	176	0	0
S-74	205	7	0	6	191
S-79	9	9	0	0	0
S-86	6	6	0	0	0
Razem S	6280	2764	957	269	2271
Razem A+S	8376	4450	1179	335	2411

Źródło: zestawiono na podstawie danych GDDKiA i forum SkyscraperCity.

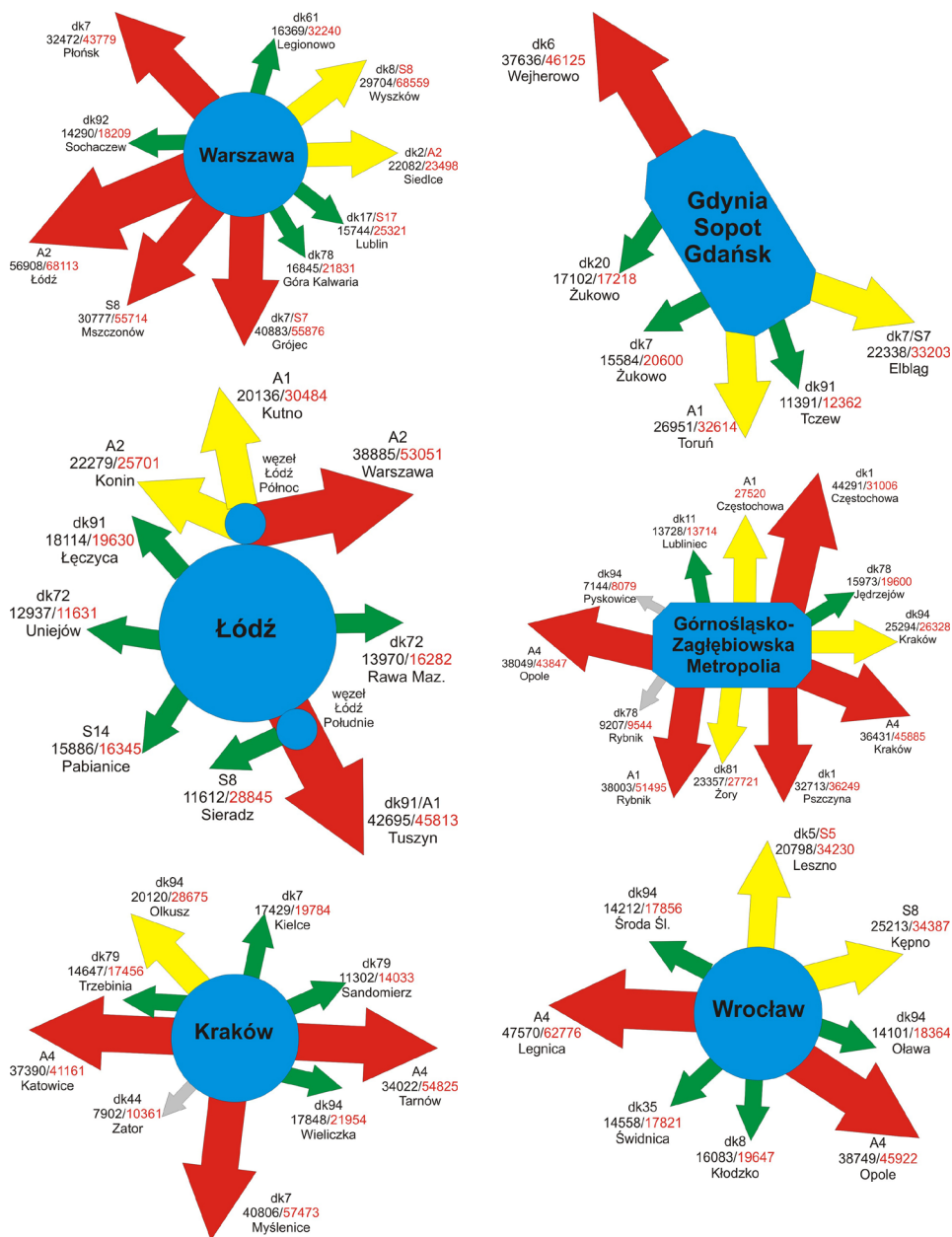
Polska w latach 1999–2021 odnotowała znaczącą dynamikę w rozbudowie sieci autostrad i dróg ekspresowych. W Polsce mamy autostrady płatne oraz autostrady i drogi ekspresowe bez opłat. Płatne autostrady w przestarzałym systemie opłat rogatekowych eksploatuje 3 koncesjonariuszy: Autostrada Małopolska (od 2000 r.) na 65-kilometrowym odcinku Kraków – Katowice, Autostrada Wielkopolska (od 2003 r.) na 250-kilometrowym odcinku autostrady Konin – Września – Poznań – Nowy Tomyśl – Rzepin oraz Autostrada Gdańska (od 2008 r.) na 150-kilometrowym odcinku Gdańsk Rusocin – Nowe Marzy – Toruń. Polska początkowo swój program budowy autostrad opierała częściowo na koncepcji koncesjonowania budowy i eksploatacji, co wiąże się z opłacaniem przejazdu niejednokrotnie w znacznej wysokości, np. na 65-kilometrowym odcinku A4 na Autostradzie Małopolskiej czy na trasie A2 Poznań – Konin na Autostradzie Wielkopolskiej. Pomimo pobierania wysokich opłat koncesjonariusze nie dokonali znaczących inwestycji liniowych. Przykładowo Autostrada Małopolska przez ponad 20-letni okres trwania koncesji na odcinku A4 Mysłowice-Brzęczkowice – Kraków-Balice, nie potrafiła zbudować dodatkowego trzeciego pasa ruchu, pomimo zarezerwowanego już tam terenu. Dopiero w 2019 r. trzeci pas ruchu uruchomiła Autostrada Wielkopolska na obwodnicy Poznania na 8-kilometrowym odcinku A2 Komorniki – Krzesiny. Znacznie niższe opłaty są pobierane przez GDDKiA w systemie eToll, przykładowo na odcinku A4 Wrocław – Gliwice-Sośnica oraz na odcinku A2 Konin – Stryków.



**Ryc. 1.** Rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce w latach 1999–2020  
 Źródło: zestawienie na podstawie danych GDDKiA oraz forum SkyscraperCity (Infrastruktura drogowa).

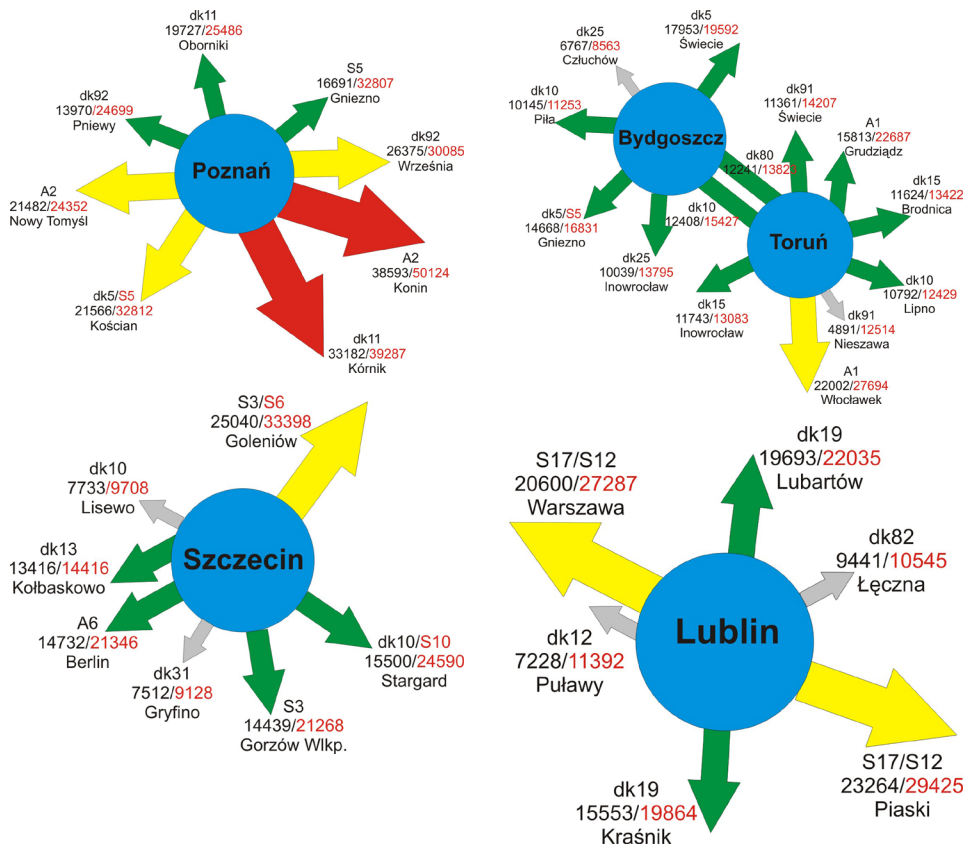
Sieć autostrad w Polsce jest w fazie tworzenia spójnego układu połączeń międzynarodowych. Polska ma już 7 transgranicznych powiązań autostradowych ma: 4 z Niemcami (w tym jedno na przebudowywanej do parametrów autostrady drodze dk 18) i po jednym z Czechami, Słowacją i Ukrainą. Polska zrealizowała program budowy autostrad w kierunku granicy z Niemcami (A4 Zgorzelec – Wrocław – Opole – Katowice – Kraków – Tarnów i A2 Świecko – Poznań – Konin – Łódź – Warszawa), Czechami (A1 Częstochowa – Gliwice – Ostrawa) i Ukrainą (A4 Kraków – Rzeszów – Korczowa). W trakcie budowy jest połączenie autostradą A2 Warszawa – Mińsk Mazowiecki – Siedlce – Biała Podlaska w kierunku granicy z Białorusią, połączenie drogą ekspresową S61 Ostrów Mazowiecka – Łomża – Ełk – Suwałki – Budzisko z Litwą oraz dwa – znajdujące się na różnym etapie zaawansowania – połączenia ze Słowacją: trasą S1 Bielsko-Biała – Żywiec – Zwardoń (gdzie brakuje jedynie tunelowego obejścia Milówki) oraz S19 Rzeszów – Barwinek (tam część odcinków znajduje się w budowie lub przetargu). Nadmiernie obciążone ruchem tranzytowym samochodów ciężarowych konwencji TIR są równoleżnikowe autostrady A2 (na osi Niemcy – Polska – Białoruś – Rosja) i A4 (na osi Niemcy – Polska – Ukraina) oraz obecna dk 61 (na osi Niemcy – Polska – Litwa – Łotwa – Estonia). W przyszłości wzrostu tranzytowego ruchu samochodów ciężarowych należy się również spodziewać na trasach A1, S3 i S19. To zwłaszcza duży tranzytowy ruch ciężarówek, często blokujących podczas wyprzedzania pas szybkiego ruchu dla samochodów osobowych, wpłynął na szybkie wyczerpanie się przepustowości niektórych autostrad, np. A2 na odcinku Warszawa – Łódź i obwodnicy Poznania czy A4 na odcinkach Wrocław – Legnica, Gliwice – Katowice – Kraków czy obejściu Krakowa.

Większość autostrad w Polsce koncentruje się w rejonie miast o znaczącym potencjale ludnościowym, takich jak: Warszawa, Kraków, Łódź, Wrocław, Poznań, Gdańsk oraz miast górnośląsko-zagłębiowskiej metropolii. Przykładowo węzeł Warszawy ma jak dotychczas jedną autostradę (A2 Poznań – Łódź – Warszawa – Mińsk Mazowiecki) i 4 drogi ekspresowe (S7 Warszawa – Radom – Kielce, S8 Piotrków Trybunalski – Warszawa – Białystok i S17 Warszawa – Lublin). Przy czym niektóre odcinki wylotowe tych dróg z Warszawy są nadal w budowie (S7). Analizując rozkład sieci autostrad, można stwierdzić, że ich znaczna koncentracja jest bezpośrednio powiązana z gęstością zaludnienia aglomeracji i liczbą samochodów tam zarejestrowanych. Największa liczba pojazdów samochodowych występuje na obszarze aglomeracji miejskich, a na podstawie analizy struktury ruchu pojazdów na autostradach można zauważyć dominujący w niej udział samochodów osobowych. Wymusza to m.in. wprowadzanie zakazu ruchu pojazdów ciężarowych w dni wolne od pracy, kiedy to wyjazdom towarzyszy znaczna kongestia w ruchu samochodowym. Układ przestrzenny sieci autostrad jest powiązany z wielkością i charakterem aglomeracji. W aglomeracjach monocentrycznych system autostrad przybiera kształt układu promienistego (por.: układy dróg szybkiego ruchu aglo-

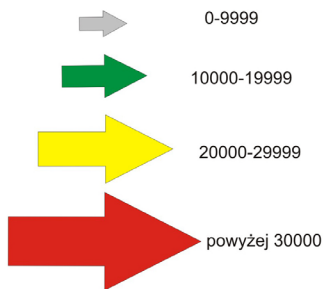


**Ryc. 2.** Średni dobowy ruch pojazdów samochodowych w 2015 i 2020/2021r. na drogach wylotowych w rejonie wybranych aglomeracji miejskich w Polsce.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego za 2015 i 2020/2021 r. (GDDKiA).



Średni dobowy ruch pojazdów samochodowych na drogach w rejonie aglomeracji miejskich Polski w 2015 r./ 2021 r.



Legenda do diagramów obciążenia ruchem samochodowym map: GZM, Warszawy, Krakowa, Łodzi, Wrocławia, Poznania, Gdańska i Gdyni, Bydgoszczy i Torunia, Lublina i Szczecina

Ryc. 2 cd.

meracji Warszawy, Krakowa, Łodzi, Wrocławia i Poznania). W krajowym systemie autostrad i dróg ekspresowych obserwujemy początki kształtowania się układu „kratownicowego” („rusztowego”), w którym mamy zwykle kilka równoległe porządzających tras zarówno o przebiegu równoleżnikowym, jak i południkowym, z małą liczbą połączeń „skośnych”. Przykładem tego typu rozkładu przestrzennego sieci dróg szybkiego ruchu jest właśnie nasz system dróg szybkiego ruchu, w którym poszczególne aglomeracje połączone są drogami przebiegającymi równoleżnikowo (A2 Poznań – Łódź – Warszawa, A4 Legnica – Wrocław – Katowice – Kraków – Rzeszów, S6 Szczecin – Goleniów – Kołobrzeg – Koszalin i docelowo Gdańsk), bądź południkowo (A1 Gdańsk – Toruń – Łódź – Gliwice – Rybnik, S3 Szczecin – Gorzów Wielkopolski – Zielona Góra – Legnica – Wałbrzych, S5 Wrocław – Poznań – Bydgoszcz i S7 Gdańsk – Warszawa – Radom – Kielce – Kraków), a jedynymi jak dotychczas połączeniami „skośnym” są drogi S8 Wrocław – Łódź – Warszawa – Białystok i S17 Warszawa – Lublin oraz planowane połączenie S10 Warszawa – Płock – Bydgoszcz – Piła – Szczecin. Układ sieci autostrad jest często zdeterminowany orografią terenu, a zwłaszcza przebiegiem pasm górskich (S1 Bielsko-Biała – Zwardoń, S3 Bolków – Lubawka, S19 Rzeszów – Barwinek), wielkich rzek (A1 na odcinku Toruń – Gdańsk i A4 na odcinku Opole – Wrocław – Legnica) i wybrzeży morskich (S6 Szczecin – Kołobrzeg – Koszalin – Słupsk – Gdańsk). Ze względu na zróżnicowaną hipsometrię obszarów górskich, rosną koszty i wydłuża się czas budowy obiektów inżynierskich, takich jak tunele, estakady i mosty. Do przebijania tuneli w ostatnim czasie zmuszeni jesteśmy na górskich odcinkach S1, S3, S7 i S19. W Polsce docelowo będziemy mieli mieszany „kratownicowo-promienisty” układ autostrad i dróg ekspresowych. W przyszłości znaczące aglomeracje miejskie (Warszawa, konurbacje górnośląska i trójmiejska, Kraków, Łódź, Poznań, Wrocław) utworzą regionalne dośrodkowe układy węzłowe.

Z opublikowanych pod koniec listopada 2021 r. na stronie GDDKiA wyników Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) przeprowadzonego na drogach krajowych w 2020/2021 r. wynika, że najbardziej obciążonymi odcinkami, na których średni dobowy ruch pojazdów przekraczał 60 tys. na dobę, były trasy: S8 w Warszawie: od węzła Konotopa do mostu im. Grota Roweckiego na Wiśle (198 tys. pojazdów na dobę) i S2 od węzła Konotopa do węzła Puławska (114 tys.), S86 na odcinku Sosnowiec – Katowice (113 tys.), autostrady: A4 w rejonie Katowic (105 tys.), Krakowa (64–85 tys.) i na węzle Wrocław-Bielany (75 tys.), S6 Gdańsk – Sopot – Gdynia (70–97 tys.), A8 we Wrocławiu (86 tys.), A2 na południe od Poznania (83 tys.) i droga dk 98 na odcinku Raszyn – Janki (115 tys.). W okresie 2020/2021 średniodobowy ruch na drogach krajowych Polski wyniósł 13,5 tys. pojazdów na dobę.

Największa koncentracja ruchu pojazdów samochodowych występowała zwłaszcza na drogach wylotowych z aglomeracji: górnośląsko-zagłębiowskiej, warszawskiej, wrocławskiej, krakowskiej, poznańskiej, łódzkiej i gdańskiej,



**Tabela 2.** Wskaźnik motoryzacji w miastach Polski powyżej 100 tys. mieszkańców (2019)

Miasta	Liczba mieszkańców	Liczba samochodów	Wskaźnik motoryzacji Liczba samochodów na 1000 mieszkańców	Obwodnica istniejąca lub w budowie	Miasta	Liczba mieszkańców	Liczba samochodów	Wskaźnik motoryzacji Liczba samochodów na 1000 mieszkańców	Obwodnica istniejąca lub w budowie
Warszawa	1790658	1393218	778	3/4	Gliwice	178603	123523	691	2/4
Kraków	779115	514063	659	4/4	Zabrze	172360	88932	515	2/4
Łódź	679941	411606	605	4/4	Olsztyn	171979	95442	554	3/4
Wrocław	642869	459889	715	3/4	Bytom	165263	81605	493	1/4
Poznań	534813	405254	757	3/4	Zielona Góra	141222	85105	602	2/4
Gdańsk	470907	301243	639	2/4	Rybnik	138098	82758	599	2/4
Szczecin	401907	231103	575	2/4	Ruda Śląska	137360	71569	521	2/4
Bydgoszcz	348190	215580	619	3/4	Opole	128035	92768	724	1/4
Lublin	339784	196347	577	3/4	Tychy	127590	81816	641	1/4
Białystok	297554	141047	474	3/4	Gorzów Wlkp.	123609	76428	618	2/4
Katowice	292774	223006	761	2/4	Elbląg	119317	62207	521	2/4
Gdynia	246348	153241	622	2/4	Wałbrzych	111356	37832	339	1/4
Częstochowa	220443	129365	586	2/4	Włocławek	109883	58846	535	2/4
Radom	211371	113098	535	2/4	Tarnów	108470	56643	522	2/4
Toruń	201447	112319	557	2/4	Chorzów	107807	50097	464	2/4
Sosnowiec	199974	113866	569	0/0	Koszalin	107048	58494	546	3/4
Rzeszów	196208	115084	586	3/4	Kalisz	100246	72193	720	0/0

Uwaga: obwodnice: pełna – 4/4; półpełna – 2/4 itd.

Źródło: zestawienie własne na podstawie danych GUS.

w mniejszym stopniu również w rejonie aglomeracji bydgosko-toruńskiej, lubelskiej i szczecińskiej (por. ryc. 2). W miarę oddalania się od aglomeracji natężenie ruchu pojazdów sukcesywnie maleje. Należy również zauważyć, że w porównaniu z poprzednim badaniem natężenia ruchu w 2015 r. średniodobowy ruch pojazdów na tych samych szlakach zwiększył się w 2021 r. średnio o 21%. Wybrane dane o średniodobowym obciążeniu ruchem samochodowym za 2015 i 2020/2021 r. zamieszczono na wspomnianej rycinie 2 ważniejszych aglomeracji krajowych. Dane te wskazują na znaczące wzrosty ruchu pojazdów zwłaszcza na drogach wylotowych, które zastąpiono nowo zbudowanymi autostradami lub drogami ekspresowymi. Podobne wzrosty zarejestrowano w danych pochodzących ze stacji automatycznego pomiaru natężenia ruchu samochodowego. Ruch ten, po czasowym załamaniu w 2020 r. (ograniczenia związane z COVID-19), już w niektórych miesiącach 2021 r. odnotował kolejne wzrosty o około 3–5%.

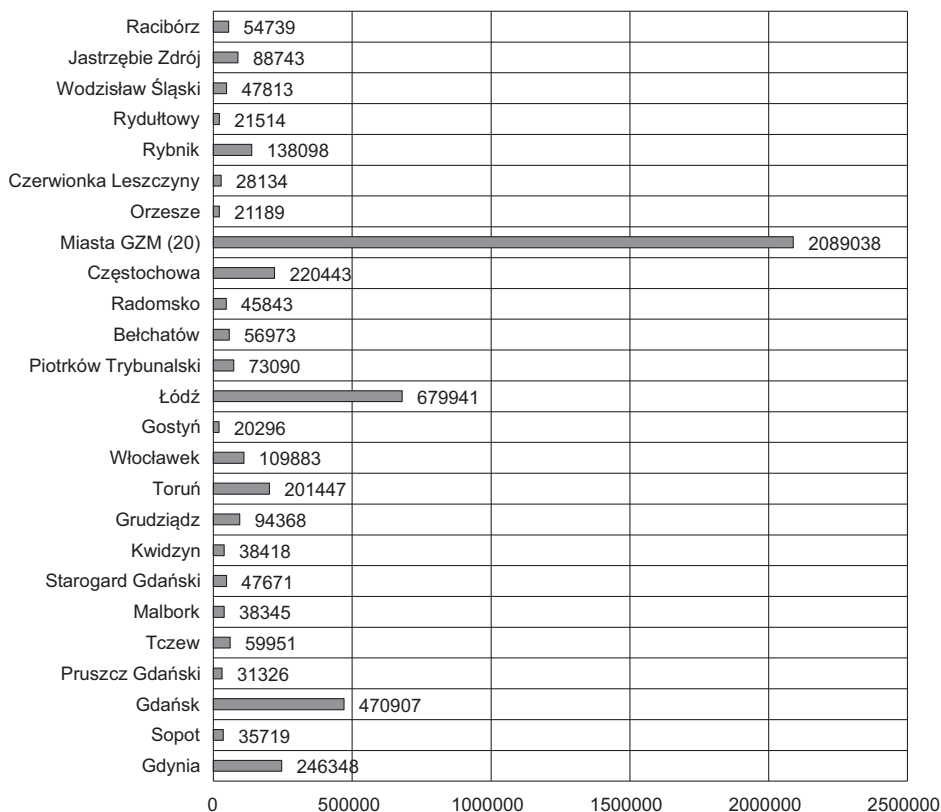
Rozwój motoryzacji indywidualnej w Polsce w latach 1990–2020 obrazuje wciąż rosnący wskaźnik motoryzacji (średnio dla Polski już ponad 635 w 2019 r.) wyrażony liczbą samochodów przypadającą na 1000 mieszkańców. Przykładowo wskaźnik ten wynosi w: Warszawie – 778, Katowicach – 761, Poznaniu – 757, Opolu – 724, Kaliszu – 720, Wrocławiu – 715, Gliwicach – 691, Krakowie – 659, Tychach – 641, Gdańsku – 639, Gdyni – 622, Bydgoszczy – 619, Gorzowie Wielkopolskim – 618, Łodzi – 605 i Zielonej Górze – 602 samochody na 1000 mieszkańców (por. tab. 2). W 2019 r. w Polsce zarejestrowanych było 24,4 mln samochodów osobowych.

Istotnym elementem poprawnego funkcjonowania miast o dużym potencjale ludnościowym w sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce jest posiadanie obwodnicy o bezkolizyjnych parametrach technicznych. Uwzględniono w tym zestawieniu zarówno obwodnice wewnętrzne, jak i zewnętrzne w stosunku do aglomeracji miejskiej, liczbę obsługiwanych kierunków w układzie 4 na 4 strony świata (N–S, E–W) oraz faktycznie zbiegające się w węźle autostrady i drogi ekspresowe (por. tab. 2).

## **PRZEGLĄD WYBRANYCH AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH W UKŁADZIE ICH POTENCJAŁU LUDNOŚCIOWEGO**

Kolejny element badań polegał na wskazaniu tras szybkiego ruchu o największym w skali kraju potencjale ludnościowym.

Pierwszą pozycję w rankingu potencjału ludnościowego autostrad i dróg ekspresowych w Polsce zajęła autostrada A1, na której trasie zlokalizowane są 44 miasta o łącznej liczbie mieszkańców 4 960 237 (por. ryc. 3), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km autostrady wynosi 8763. Kształtowanie trasy autostrady A1 jest na końcowym etapie budowy. W trakcie przebudowy na odcinek 2×3 pasy o trwałej, betonowej nawierzchni jest bowiem jej neuralgiczny fragment Częstochowa – Radomsko – Piotrków Trybunalski – Tuszyn (pod Łodzią). Na tym 86-kilometrowym odcinku zbudowano 7 nowych węzłów autostradowych: Częstochowa Północ, Mykanów, Radomsko, Kamieńsk, Piotrków Trybunalski Południe i Zachód oraz Tuszyn. Na węźle Piotrków Trybunalski Zachód pojawiła się oczekiwana łącznica umożliwiająca bezkolizyjny zjazd z kierunku Łodzi na A1 w kierunku Warszawy na S8. Wcześniej odcinek ten był kolizyjną, dwujezdniową (2×2 pasy) drogą zbudowaną od podstaw w dekadzie lat 70. XX w. w czasie sprawowania rządów przez Edwarda Gierka. Stąd potoczna nazwa tej trasy przyjęta przez kierowców – „Gierkówka”. Droga ta stała się w kraju namiastką autostrad wówczas intensywnie rozbudowywanych w Europie Zachodniej. Nie miała pasów awaryjnych, jej skrzyżowania były kolizyjne ze światłami, a po okresie gwałtownie wzrastającego natężenia ruchu lat 1990–2020 stała się szczególnie niebezpieczna w prowadzeniu przejazdów samochodowych. Struktura eksploata-



**Ryc. 3.** Potencjał ludnościowy miast (4 960 237) autostrady A1 (566 km)

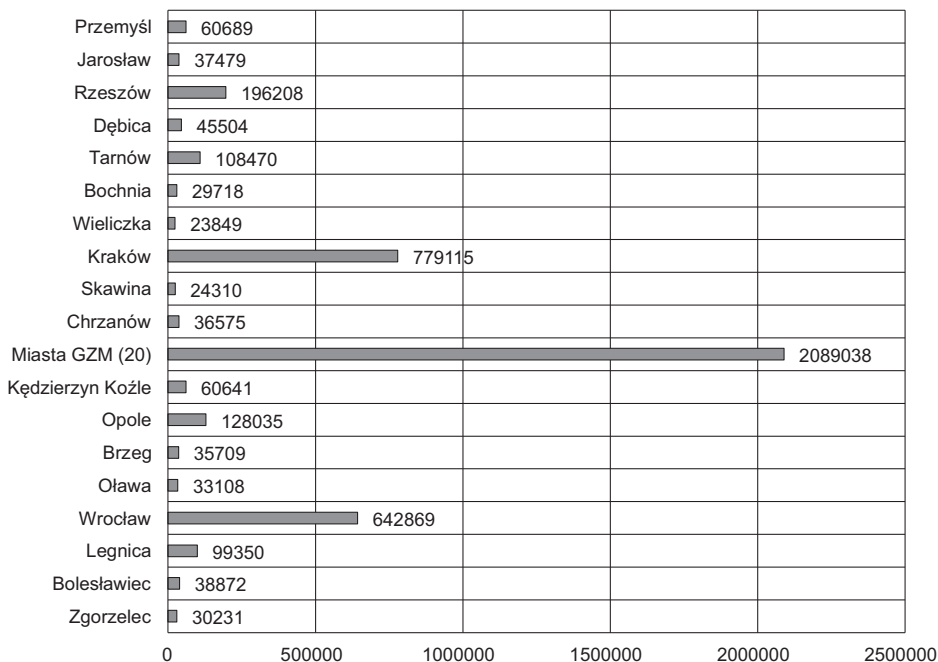
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

cyjna tej autostrady jest niejednolita, podobnie jak w przypadku autostrady A2 i A4, gdyż jej północny fragment na odcinku Toruń – Grudziądz – Gdańsk jest płatny i zawiadywany przez koncesjonariusza Gdańsk Transport Company.

W całościowym nowym śladzie został zbudowany odcinek autostrady A1 zlokalizowany w województwie śląskim Częstochowa – Pyrzowice – Bytom – Gliwice – Rybnik – Gorzyczki. Zmieniono również – w stosunku do wcześniejszych planów zagospodarowania – jej przebieg w konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej, z centralnego, usytuowanego pomiędzy Katowicami i Chorzowem, na zachodni usytuowany pomiędzy Zabrzem i Gliwicami, z dodatkowym ominięciem Bytomia od północy. Aglomerację Częstochowy ominięto natomiast od zachodu w korzystnym pod względem orograficznym końcowym fragmencie Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Korzystny lokalizacyjnie jest również przebieg autostrady A1 w Rybnickim Okręgu Węglowym, gdyż tu trasa usytuowana jest pomiędzy miastami Rybnik i Wodzisław Śląski pozostawionymi po zachodniej części szlaku oraz Żorami i Jastrzębiem-Zdrojem zlokalizowanymi po jego wschodniej stronie.

Odcinek Bytom – Gliwice – Rybnik autostrady A1 zlokalizowany w zachodniej części konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej wyposażono już w fazie budowy w 2×3 pasy ruchu, spodziewając się wzrostu natężenia ruchu wskutek nakładania się przejazdów tranzytowych z aglomeracyjnymi. Przesunięcie autostrady A1 w kierunku zachodnim należy uznać za korzystne dla konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej, gdyż utworzono nową oś komunikacyjną na kierunku północ-południe w jej zachodniej części. Wylimitowano także w ten sposób nadmierną koncentrację tranzytowego ruchu samochodowego z jej części centralnej, już i tak nadmiernie zurbanizowanej. Tutaj obsługę ruchu aglomeracyjnego przejęły dotychczasowe drogi krajowe nr 81 i 86, konsekwentnie modernizowane do parametrów dróg ekspresowych na odcinku Sosnowiec – Katowice – Tychy. Dla wschodniej części konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej zaprojektowano nową trasę obwodową w oparciu o drogę ekspresową S1. Na drodze tej do już istniejących i zmodernizowanych odcinków dobudowane zostaną (w 2021 r. podpisano już częściowo umowy na budowę) nowe fragmenty na odcinku Kosztowy – Łęczyny – Brzeszcze – Bielsko-Biała z dodatkową obwodnicą Oświęcimia w ślądzie dk 44. Nowa droga ekspresowa S1 pozwoli wyprowadzić ruch z aglomeracji bielskiej w kierunku północnym z pominięciem przeciążonej sieci drogowej centralnej części konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej. Temu zamierzeniu służą również prowadzone inwestycje na północnej części drogi ekspresowej S1, gdzie w maju 2021 r. oddano do ruchu drugą jezdnię na 9-kilometrowym odcinku S1 Podwarpie – Pyrzowice, a kolejny 7-kilometrowy fragment (Podwarpie – Dąbrowa Górnicza) dostosowywany jest do parametrów bezkolizyjnej trasy ekspresowej.

Drugą pozycję w analizowanym zestawieniu potencjału ludnościowego krajowych tras szybkiego ruchu zajęła autostrada A4 z liczbą 4 499 770 mieszkańców w 38 miastach zlokalizowanych wzdłuż jej trasy (por. ryc. 4), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km drogi ekspresowej wynosi 6736. W przypadku tej drogi rozkład miast i ich potencjał ludnościowy jest bardziej równomierny, z wyraźnie zaznaczającymi się dominantami w postaci 20 miast Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (GZM) i aglomeracji krakowskiej w jej centralnej części oraz znaczącymi pod względem potencjału ludnościowego ośrodkami miejskimi jej części zachodniej (Legnica, Wrocław, Opole) i wschodniej (Tarnów, Rzeszów, Przemyśl). Potwierdzenie znaczenia tej trasy w układzie sieci dróg Polski dostrzeżemy również w jej rozwoju historycznym. Jest to bowiem autostrada realizowana w pierwszej kolejności, a jej budowa została już ukończona na całym jej przebiegu, od Zgorzelca na granicy niemiecko-polskiej, po Korczową na granicy polsko-ukraińskiej. Aktualne doświadczenia w prowadzeniu ruchu na tej trasie wskazują na konieczność jej rozbudowy o dodatkowe pasy ruchu lub odcinki alternatywne (w PBDKiA do 2030 r. planuje się rozbudowę trasy do 2×3 pasów na odcinku Legnica – Wrocław – Katowice – Kraków – Tarnów). Jej odcinek Gliwice – Katowice w konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej, ze względu na spo-



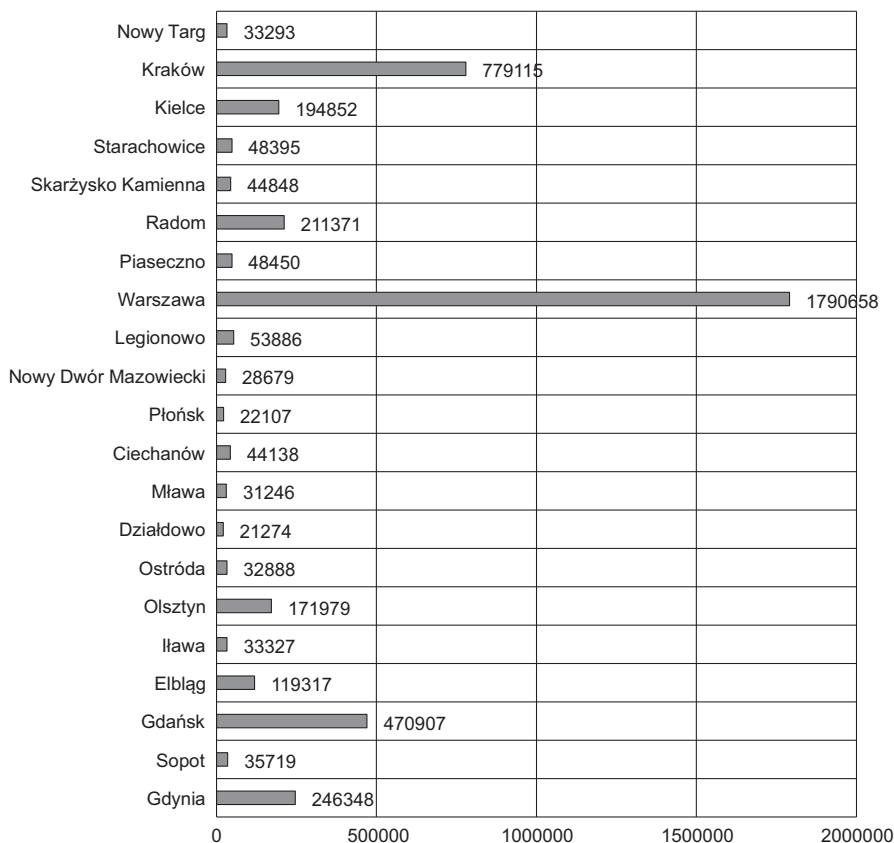
**Ryc. 4.** Potencjał ludnościowy miast (4 499 770) autostrady A4 (668 km)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

dziewane natężenie ruchu został zaprojektowany jako 2×3 pasmowy. Podobnie odcinek międzyaglomeracyjny Katowice – Kraków ma wyczerpane zdolności przepustowe i już powinien funkcjonować w układzie jezdni 2×3 pasy, jednakże jego płatny operator Autostrada Małopolska, ogranicza się jedynie do niezbędnych, sporadycznie prowadzonych remontów. Powiązanie drogowe konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej z aglomeracją krakowską wzmocniłaby przebudowa do parametrów drogi ekspresowej równoległej, także równoleżnikowej, trasy dk94 Sosnowiec – Dąbrowa Górnicza – Olkusz – Kraków. Wyczerpujące się zdolności przepustowe autostrady A4 w konurbacji górnośląskiej, na odcinku pomiędzy Gliwicami i Katowicami uzupełnia przebiegająca przez zlokalizowane na tej trasie miasta Gliwice – Zabrze – Ruda Śląska – Chorzów – Katowice trasa średnicowa nr 902 wyposażona w 2×3 pasy ruchu. Przeciwdziałaniem dla spodziewanej nieuchronnej kongestii ruchu drogowego na osi wschód–zachód w Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii będzie budowa dwóch nowych dróg ekspresowych po północnej i południowej stronie omawianej konurbacji pomiędzy Sławkowem na wschodzie i Pyskowicami na zachodzie spełniających funkcje zewnętrznej obwodnicy drogowej GOP. Pilnej przebudowy do 2×3 pasów ruchu wymaga odcinek zachodni autostrady A4 pomiędzy Legnicą a Wrocławiem. Jest to najstarszy, bo wzniesiony jeszcze w latach 1936–1938, później modernizowa-

ny odcinek omawianej autostrady A4. Podczas modernizacji w latach 2005–2010 wymieniono jedynie nawierzchnię (ponownie na betonową), pozostawiając w zasadzie niezmienione konstrukcje wiaduktów i nazbyt licznych węzłów niespełniających współczesnych kryteriów technicznych autostrady. Autostrada na tym odcinku jest także ze względu na ograniczony prześwit historycznych wiaduktów pozbawiona pasa awaryjnego, co stwarza zagrożenie bezpieczeństwa prowadzenia tam ruchu i natychmiastową kongestię w przypadku zaistnienia wypadku. Obecnie prowadzone są prace studialne nad modernizacją omawianego odcinka zachodniego autostrady A4 Wrocław – Legnica – Krzyżowa lub budową alternatywnej, równoległej drogi zlokalizowanej po północnej lub południowej stronie starej trasy. Szczególnie atrakcyjna dla gęstej sieci miast tej części Dolnego Śląska jest budowa nowej alternatywnej trasy. W mojej ocenie korzystniejsza byłaby jej lokalizacja po stronie południowej obecnej A4, gdyż w większym stopniu poprawiałaby dostępność do nowej autostrady licznych miast Przedgórze Sudeckiego z uwzględnieniem zwłaszcza Jeleniej Góry, Wałbrzycha i Świdnicy. Osobiście opowiadam się za perspektywiczną dwuetapową budową autostrady A4 bis w paśmie osadniczym Przedgórze Sudeckiego na osi wyznaczonej przez miasta Kędzierzyn-Koźle – Prudnik – Nysa – Ząbkowice – Dzierżonów – Świdnica – Wałbrzych – Jelenia Góra – Zgorzelec wraz ze wspomnianymi przedłużeniami S5 i S8 z Wrocławia. Usytuowanie autostrady A4 bis w południowej części województwa dolnośląskiego i opolskiego stworzy nowy korytarz transportowy wschód–zachód, który odciąży istniejący układ drogowy od nadmiernego tranzytowego ruchu samochodowego oraz zaktywizuje turystycznie i zwiększy dostępność terytorialną wspomnianych aglomeracji Przedgórze Sudeckiego.

Trzecią pozycję w rankingu potencjału ludnościowego drogowych tras ekspresowych w Polsce zajęła droga ekspresowa S7 Gdańsk – Elbląg – Olsztynek – Płońsk – Warszawa – Radom – Kielce – Kraków, na której trasie zlokalizowanych jest 21 miast o łącznej liczbie mieszkańców 4 462 797 (por. ryc. 5), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km drogi ekspresowej wynosi 6063. Do potencjału ludnościowego tej trasy wliczono również dobrze skomunikowany przez 34-kilometrowy odcinek S51 Olsztyn. Droga ekspresowa S7 jest przykładem lokalizacji nowej trasy częściowo w śladzie dotychczas istniejącej starej drogi krajowej. Rozwiązanie takie jest dyskusyjne, gdyż dla potrzeb wzniesienia nowej trasy wykorzystuje się utrwalone powiązania komunikacyjne w postaci istniejącej już drogi prowadzącej do zlokalizowanych tam miast, ograniczając ponadto zajętość terenu pod nowe inwestycje drogowe. Z drugiej strony fakt ten powoduje trudności w realizacji inwestycji drogowej prowadzonej pod ruchem oraz częściową eliminację już funkcjonującej wzdłuż dotychczasowej drogi infrastruktury w postaci: stacji benzynowych, hoteli, zajazdów, restauracji i przydrożnych barów (tak stało się również na zmodernizowanym odcinku drogi ekspresowej S8 pomiędzy Piotrkowem Trybunalskim a Warszawą). Na S7 „stare” i „nowe” fragmenty trasy wielokrotnie się przeplatają.



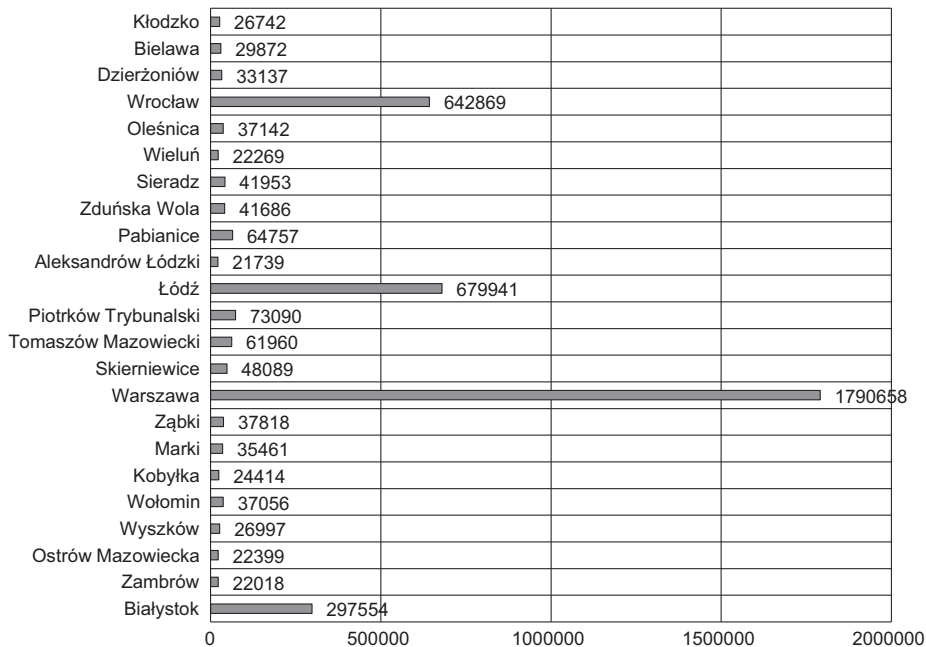
**Ryc. 5.** Potencjał ludnościowy miast (4 462 797) drogi ekspresowej S7 (736 km)  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

Na jej południowym odcinku nowymi obwodnicami ekspresowymi ominięto po zachodniej stronie m.in. Grójec, Radom, Skarżysko-Kamienną, Kielce i Słomniki, natomiast po wschodniej stronie: Tarczyn, Białobrzegi, Szydłowiec, Jędrzejów i Miechów. W nowym śladzie jest także zlokalizowany fragment S7 w województwie małopolskim na odcinku od granicy z województwem świętokrzyskim przez Miechów do Krakowa. Niekorzystna sytuacja pod względem przebiegu względem ośrodków miejskich panuje na północnym, licząc od Warszawy, fragmencie drogi ekspresowej S7. Tenże fragment starej drogi krajowej przebiega w zasadzie przez małe miasta, takie jak: Ostróda, Olsztynek, Nidzica, Mława, Gliniojeck, Płońsk i Nowy Dwór Mazowiecki. Jedyne większe miasto na starej trasie to Elbląg, natomiast Olsztyn oddalony jest już o 34 km, a Ciechanów o 25 km. W tym przypadku przesunięcie w „nowy ślad” drogi ekspresowej S7 w kierunku wspomnianych miast przyczyniłoby się do znacznego usprawnienia ruchu drogowego w ich kierunku. Zarówno północny, jak i południowy fragment drogi ekspresowej S7 znajdował się

w ostatnich latach w fazie intensywnej rozbudowy. Do zakończenia kształtowania tejsze trasy pozostały w zasadzie cztery odcinki. Dwa na północ od Warszawy: 71-kilometrowy odcinek Napierki – Mława – Strzegowo – Pieńki – Płońsk (2022 r.) oraz 68-kilometrowy Płońsk – Łomianki – Warszawa (2025 r.) i dwa na południe od stolicy: 21-kilometrowy odcinek Warszawa-Okęcie – Lesznowola – Tarczyn oraz 56-kilometrowy odcinek granica województwa świętokrzyskiego – Miechów – Szczepanowice – Widoma – Kraków ul. Igołomska. Równie ważne inwestycje są lub będą prowadzone na końcowych fragmentach trasy S7 w rejonie Trójmiasta i na południe od Krakowa na odcinku tzw. „zakopianki”. Podpisano umowę na budowę Obwodnicy Metropolitalnej Trójmiasta na 32-kilometrowym odcinku: Chwaszczyno – Żukowo – Gdańsk Południe omijającej Gdańsk wschodnim skrajem Wysoczyzny Kaszubskiej. Na „zakopiance” w końcu 2021 r. uruchomiono drugą jezdnię na odcinku Lubień – Naprawa (7,6 km), a w 2022 r. zakończy się budowa tunelu drogowego Naprawa – Skomielna Biała (3,1 km). Istotna dla prowadzenia ruchu samochodowego w kierunku Zakopanego i Tatr jest rozbudowa do dwóch jezdni 15-kilometrowego bezkolizyjnego odcinka Rdzawka – Nowy Targ na dk 47 Rabka-Zdrój – Nowy Targ – Zakopane.

W zestawieniu najważniejszych autostrad i dróg ekspresowych czwartą pozycję zajęła trasa S8 z potencjałem ludnościowym 4 119 621 mieszkańców w 23 miastach zlokalizowanych wzdłuż niej (por. ryc. 6), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km drogi ekspresowej wynosi 6406. Znacząca pozycja tejsze trasy wynika przede wszystkim z potencjału ludnościowego ośrodków takich, jak Warszawa i Łódź, zlokalizowanych w centralnej części wspomnianej drogi, oraz liczby ludności miast Wrocławia i Białegostoku położonych na jej dotychczasowych krańcach. W przypadku tejsze trasy, na krótko przed fazą jej realizacji, podjęto arbitralną, kontrowersyjną wówczas, decyzję zmiany przebiegu poprzez jej zbliżenie do południowych granic aglomeracji łódzkiej oraz ośrodków miejskich Sieradza i Zduńskiej Woli, w miejsce planowanego wcześniej przebiegu przez okolice Wielunia, Bełchatowa i dalej w kierunku Piotrkowa Trybunalskiego. Oczywiście zmiana przebiegu drogi S8 w rejonie Łodzi pociągnęła również pewne niesprzyjające dla układu sieci dróg ekspresowych konsekwencje w postaci nałożenia się ruchu z trasy S8 na autostradę A1 na odcinku Tuszyn – Piotrków Trybunalski. Rozwiązaniem tych komplikacji byłoby konsekwentne wydłużenie drogi S8 w kierunku wschodnim od Tuszyna do Tomaszowa Mazowieckiego i przesunięcie początkowego odcinka przyszłej drogi S74 w kierunku Kielc z Piotrkowa Trybunalskiego w rejon Tomaszowa Mazowieckiego. Wspomniany rejon Tomaszowa Mazowieckiego na drodze S8 stały się również punktem początkowym drogi ekspresowej S12 w kierunku Radomia. Dominująca pozycja trasy S8 pod względem zgromadzonego potencjału ludnościowego dodatkowo może ulec wzmocnieniu po ewentualnym jej wydłużeniu na północy przez Augustów w kierunku Suwałk, a na południu w kierunku Kłodzka.

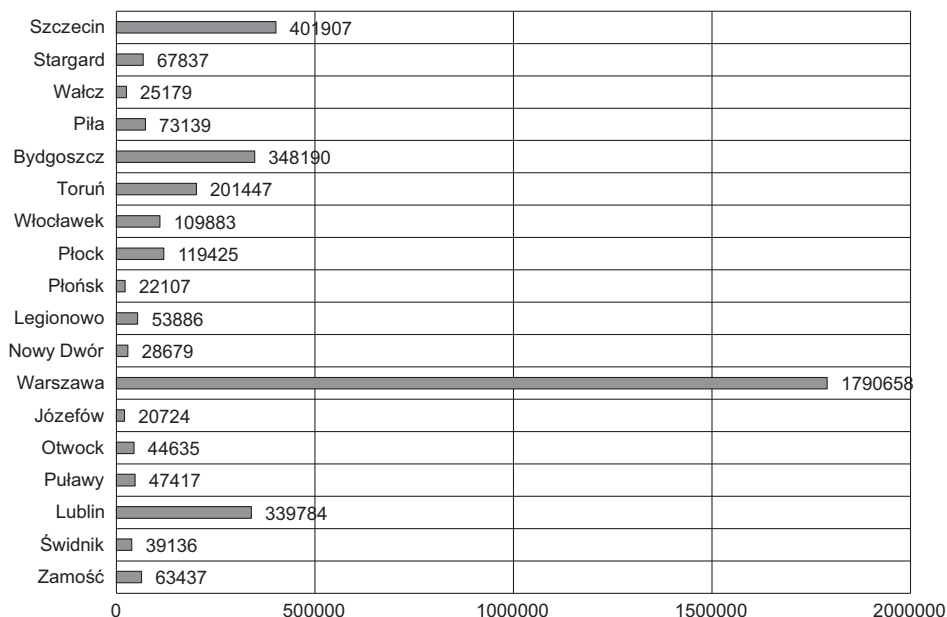




**Ryc. 6.** Potencjał ludnościowy miast (4 119 621) drogi ekspresowej S8 (643 km)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

Piątą pozycję w rankingu potencjału ludnościowego autostrad i dróg ekspresowych w Polsce zajęła projektowana droga ekspresowa S10 Szczecin – Piła – Bydgoszcz – Płock – Warszawa i jej przedłużenie drogą S17 w kierunku Lublina i Zamościa. Na tak skomponowanej „skośnej” dla terytorium kraju trasie zlokalizowanych jest 18 miast o łącznej liczbie mieszkańców 3 797 470 (por. ryc. 7), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km drogi ekspresowej wynosi 5049. Znaczący potencjał ludnościowy trasy wynika przede wszystkim z liczby ludności takich miast, jak Warszawa, Bydgoszcz, Szczecin, Toruń i Lublin. Budowa drogi ekspresowej S17 na odcinku Warszawa – Lublin została ukończona w 2020 r. Odcinki drogi ekspresowej S10 dopiero są planowane. Do eksploatacji na trasie S10 przekazano odcinek Szczecin – Stargard oraz w 2020 r. obwodnicę Wałcza i wspólny dla S5 i S10 fragment obwodnicy Bydgoszczy. Natomiast dla odcinka Szczecin – Piła przygotowano uzgodnienia środowiskowe. Zmieniono projektowany przebieg drogi ekspresowej S10 pomiędzy Płońskiem a Bydgoszczą, w miejsce lokalizacji powielającej dotychczasową trasę drogi dk10 wybrano nową trasę zbliżoną do Płocka i Włocławka. Odcinek nowej S10 w kierunku Torunia i Bydgoszczy byłby wspólny z już istniejącym fragmentem A1.

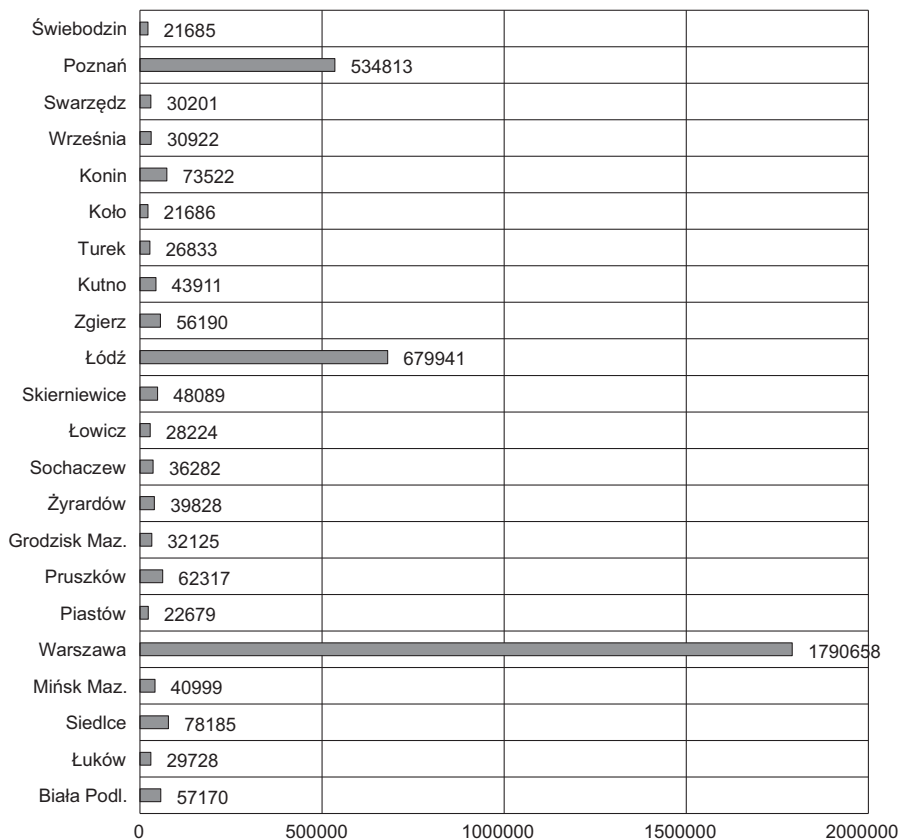
Szóstą pozycję w rankingu potencjału ludnościowego drogowych tras ekspresowych w Polsce zajęła autostrada A2, na której trasie zlokalizowane są 22



**Ryc. 7.** Potencjał ludnościowy miast (3 797 470) dróg ekspresowych S10 i S17 (752 km)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

miasta o łącznej liczbie mieszkańców 3 785 988 (por. ryc. 8), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km drogi ekspresowej wynosi 6057. W tym przypadku o potencjale ludnościowym tej trasy zdecydowały przede wszystkim trzy miasta: Warszawa, Łódź i Poznań. Projektowane odgięcie przebiegu autostrady A2 w kierunku aglomeracji łódzkiej odnajdziemy już w planach zagospodarowania kraju pochodzących lat 50., 60. i 70. XX w. Uwzględnienie potencjału ludnościowego aglomeracji miejskich w kształtowaniu układów transportowych Polski okazało się słuszne, a potwierdzenie ich prawidłowości odnajdziemy nie tylko w przebiegu trasy autostrady A2, ale także w projekcie budowy szlaku szybkiej kolei w kraju na osi Warszawa – Łódź – Wrocław/Poznań. Znaczenie autostrady A2 w układzie transportowym kraju potwierdzają również wskaźniki jej obciążenia ruchem samochodowym, zwłaszcza tranzytowym pojazdów ciężarowych. Już podjęto decyzję o pilnej konieczności jej rozbudowy do 2×3 pasów ruchu na odcinku Łódź (Stryków) – Warszawa (Konotopa). Na ograniczenia w ruchu nie mają także wpływu wysokie stawki opłat (odpowiednio 41 zł na zachód i 45 zł na wschód od Poznania za przejazd samochodem osobowym) odcinkami płatnymi Autostrady Wielkopolskiej A2. Kongestia ruchu na tej autostradzie w południowej części aglomeracji poznańskiej spowodowała także szybką i sprawnie przeprowadzoną jej rozbudowę w 2019 r. do 2×3 pasów ruchu na odcinku międzywę-

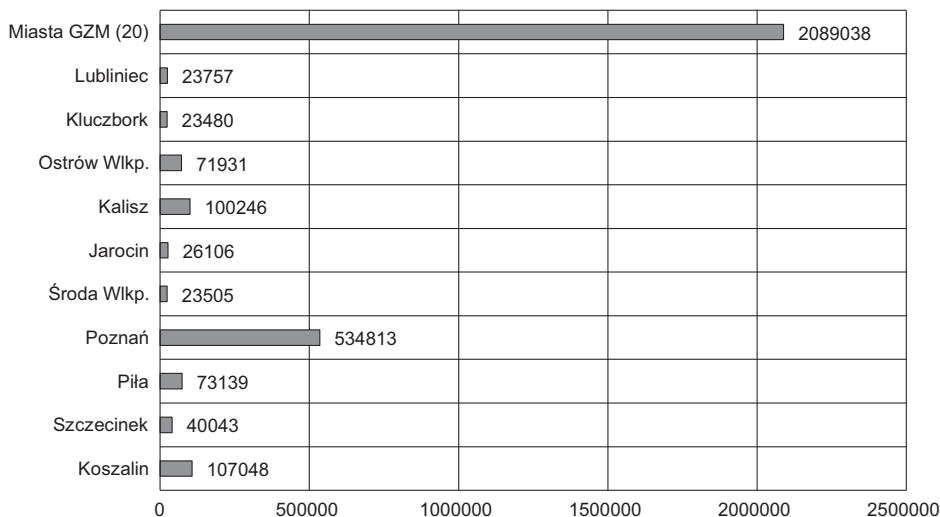


**Ryc. 8.** Potencjał ludnościowy miast (3 785 988) autostrady A2 (625 km)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

złowym A2 Poznań Zachód (Głuchowo) – Poznań Wschód (Krzesiny). Znaczenie autostrady A2 będzie nadal wzrastać, stanie się tak zwłaszcza w końcu 2021 r., po oddaniu do eksploatacji 2,3-kilometrowego tunelu w dzielnicy Ursynów, zlokalizowanego na południowej obwodnicy drogowej Warszawy S2 węzeł Konotopa – Opacz – Okęcie – Ursynów – Wilanów – węzeł Lubelska. Południowa obwodnica drogowa Warszawy zintegruje bowiem wszystkie zmierzające od południa w kierunku Warszawy autostrady i drogi ekspresowe: na lewym brzegu Wisły trasy A2 (kierunek Łódź), S7 (Radom) i S8 (Piotrków Trybunalski), a na prawym szlaki A2 (kierunek Siedlce) i S17 (Lublin).

Siódmą pozycję w rankingu potencjału ludnościowego autostrad i dróg ekspresowych w Polsce zajęła projektowana południkowa droga ekspresowa S11 Koszalin – Piła – Poznań – Ostrów Wielkopolski – Kępno – Piekary Śląskie, na jej trasie zlokalizowanych jest 30 miast o łącznej liczbie mieszkańców 3 113 106 (por. ryc. 9), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km drogi ekspresowej wy-

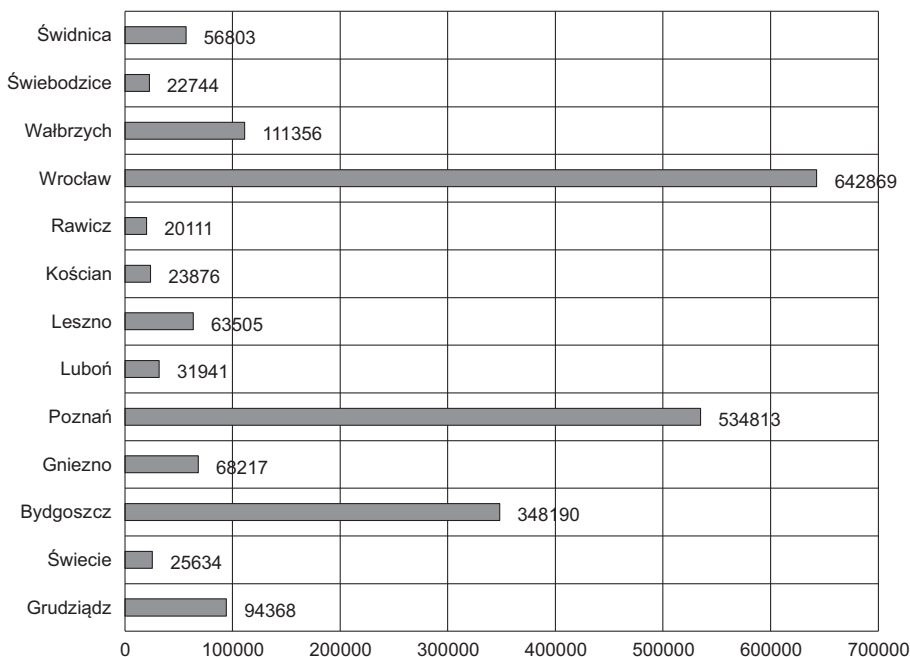


**Ryc. 9.** Potencjał ludnościowy miast (3 113 106) drogi ekspresowej S11 (612 km)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

nosi 5086. Poprzez usytuowany na autostradzie A1 w Piekarach Śląskich węzeł droga S11 osiągnie dostęp do znaczącego potencjału ludnościowego 20 miast Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Pozostały potencjał ludnościowy zapewnią liczne miasta Wielkopolski, takie m.in. jak Poznań i zlokalizowane na południe od niego ośrodki: Ostrów Wielkopolski, Jarocin i Kępno. Na północy potencjał ludnościowy drogi uzupełnia Piła, Szczecinek i Koszalin. Dotychczas na trasie drogi ekspresowej S11 oddano do eksploatacji liczne obwodnice drogowe, które po adaptacji wejdą w skład przyszłej magistrali. Na S11 zbudowano m.in.: zachodnią obwodnicę Poznania, przebudowano do parametrów drogi ekspresowej wylot z Poznania w kierunku Kórnik oraz obwodnice o zróżnicowanych parametrach technicznych (nie wszędzie jest docelowa liczba pasów ruchu 2×2), takich miast jak: Szczecinek, Jarocin, Ostrów Wielkopolski, Kępno i Lubliniec (kolizyjna). W budowie znajdują się 72 km drogi S11, w tym północny fragment trasy na 47-kilometrowym odcinku Koszalin – Bobolice, a na południu 24-kilometrowa obwodnica Olesna Śląskiego.

Ósmą pozycję w rankingu potencjału ludnościowego autostrad i dróg ekspresowych w Polsce zajęła droga ekspresowa S5 Wrocław – Poznań – Bydgoszcz, na której trasie zlokalizowanych jest 13 miast o łącznej liczbie mieszkańców 2 044 427 (por. ryc. 10), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km drogi ekspresowej wynosi 3939. O potencjale ludnościowym tej trasy zdecydowały w zasadzie trzy miasta: Wrocław, Poznań i Bydgoszcz. Kształtowanie drogi ekspresowej S5 jest na końcowym etapie. W fazie budowy, po przerwie związanej z wycofaniem się z inwestycji firm włoskich i koniecznością ogłoszenia nowych przetargów, znaj-

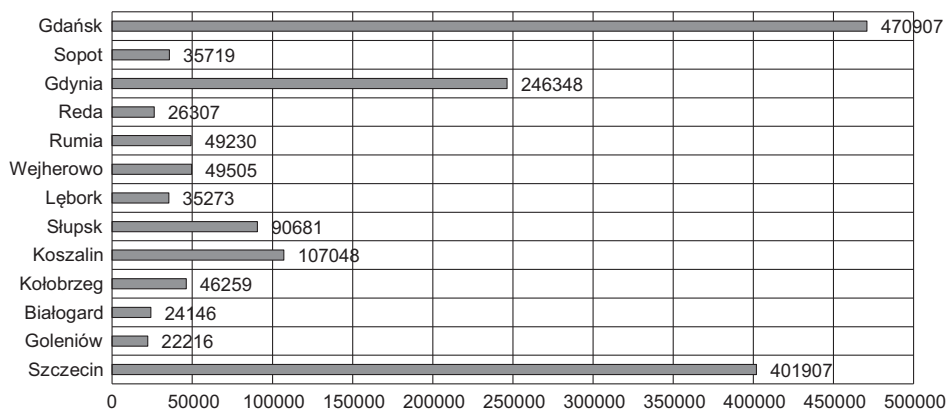


**Ryc. 10.** Potencjał ludnościowy miast (2 044 427) drogi ekspresowej S5 (519 km)  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

duże się odcinek Bydgoszcz – Grudziądz planowany do uruchomienia w 2022 r. Już są projekty wydłużenia drogi S5 w kierunku północno-wschodnim, o odcinek Grudziądz – Ostróda, oraz południowo-zachodnim w rejon Wałbrzycha i Świdnicy. Realizację trasy S5 rozpoczęto jeszcze przed 2012 r., a jej głównym celem była chęć powiązania szybkim połączeniem drogowym miast Wrocław – Poznań – Gdańsk, w których miano rozgrywać mecze piłkarskie Euro 2012. Niestety inwestycji do tej daty nie udało się zrealizować nawet częściowo i ostatecznie zakończona będzie, jak już wspomniano, w 2022 r. Trasa S5 ma dobre parametry techniczne, gdyż wzniesiono ją w całkowicie nowym „śladzie” z pominięciem starej trasy dk 5, nie wykorzystano nawet już istniejących obwodnic, np. w rejonie Trzebnicy, Żmigrodu czy Gniezna. Z istniejących, zaadaptowano jedynie obwodnicę Szubina. Szczególnie ważnym elementem trasy jest obwodnica ekspresowa Bydgoszczy, która jest wspólnym elementem zarówno trasy S5, jak i przyszłej drogi S10. Droga ma także zachowaną rezerwę terenu pod rozbudowę o dodatkowy trzeci pas ruchu. Kłopotliwy w utrzymaniu płynności ruchu jest fragment S5 przebiegający wspólnie z autostradą A2 po południowej obwodnicy Poznania (Poznań Zachód (Komorniki) – Krzesiny – Poznań Wschód). Ten odcinek obwodnicy bardzo szybko utracił przepustowość i w trybie przyspieszonym w 2019 r. dobudowano tam w istniejącej rezerwie terenu dodatkowe trzecie pasy

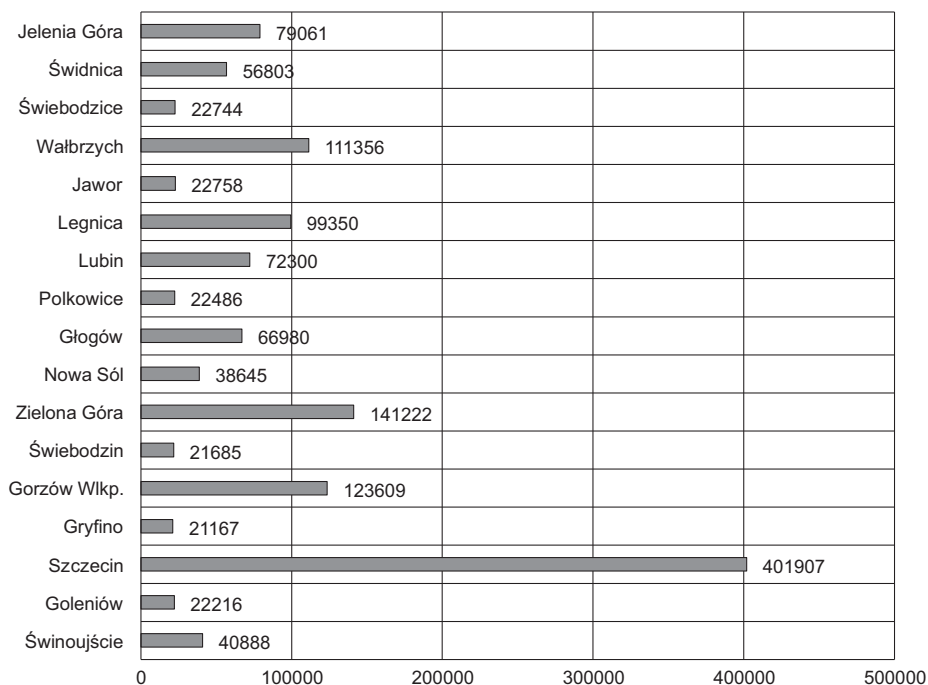
ruchu. Docelowym rozwiązaniem byłoby domknięcie obwodnicy autostradowej Poznania po stronie północnej miasta, co umożliwiłoby wariantowy rozkład ruchu samochodowego tras A2, S5 i S11.

Ciekawą pozycję, bo 9 w omawianym zestawieniu, zajmuje nadbałtycka droga ekspresowa S6 Szczecin – Kołobrzeg – Koszalin – Słupsk – Gdynia – Gdańsk, na której trasie zlokalizowanych jest 13 miast o łącznej liczbie mieszkańców 1 605 546 (por. ryc. 11), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km drogi ekspresowej wynosi 4054. O potencjale ludnościowym tej trasy decydują wymienione powyżej zlokalizowane na jej przebiegu miasta. Droga S6 znajduje się na różnych etapach realizacji. Jej zachodnią część na odcinku Szczecin – Goleniów – Kołobrzeg – Koszalin oddano do eksploatacji w 2020 r. Budowę końcowego odcinka północnej obwodnicy Koszalina z powodów geologicznych przerwano w 2019 r. Po przeprojektowaniu wspomnianego fragmentu (estakada nad słabonośnymi gruntami) i powtórny przetargu powrócono do jego budowy w 2021 r. W budowie znajduje się także wschodnia część drogi na odcinku Gdynia Wielki Kack – Bożepole Wielkie. Rozstrzygnięto przetargi na budowę pierwszej części środkowego fragmentu na odcinku Słupsk – Lębork – Bożepole Wielkie. W drugiej połowie 2021 r. ogłoszono przetargi na odcinek Koszalin – Sławno – Słupsk, dla którego już wcześniej przygotowano projekt budowlany. Na wspomnianej drodze ekspresowej funkcjonuje dwujezdniowa obwodnica Trójmiasta na trasie Gdańsk – Sopot – Gdynia oraz dotychczas jednojezdniowa południowa obwodnica Słupska. Przebiegająca skrajem Wysoczyzny Kaszubskiej omawiana obwodnica Trójmiasta, pomimo nadmiarowego obciążenia ruchem, nie ma pasa awaryjnego, a niektóre jej skrzyżowania są nadal kolizyjne.



**Ryc. 11.** Potencjał ludnościowy miast (1 605 546) drogi ekspresowej S6 (396 km)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

Stosunkowo niewielkim potencjałem ludnościowym i 10 pozycją w zestawieniu ma droga ekspresowa S3 Bolków – Legnica – Zielona Góra – Gorzów Wielkopolski – Szczecin – Świnoujście, mimo, że na jej trasie zlokalizowanych jest 17 miast o łącznej liczbie mieszkańców 1 365 177 (por. ryc. 12), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km drogi ekspresowej wynosi 2886. Jest to wynik odsunięcia trasy S3 od znaczącego pod względem ludnościowym ośrodka, jakim jest odległy od Legnicy o 60 km Wrocław. Droga ekspresowa S3, projektowana wcześniej jako autostrada, pojawiała się w planach zagospodarowania przestrzennego jeszcze w latach 60. i 70. XX w. Ma podwójne znaczenie, gdyż przebiega przez wszystkie ważniejsze miasta zlokalizowane w sąsiedztwie rzeki Odry, a ponadto zapewnia obsługę zespołu portowego Szczecin – Świnoujście i w związku z tym tranzyt na osi północ (porty) – południe (Dolny Śląsk, Czechy). Jej budowa przebiegała dość sprawnie; rozpoczęto ją od odcinka północnego (Szczecin – Gorzów Wielkopolski), później wykonano środkowy (Gorzów Wielkopolski – Skwierzyna – Świebodzin – Zielona Góra), na końcu południowy (Zielona Góra – Polkowice – Lubin – Legnica – Bolków). Na potrzeby jej budowy zaadaptowano wcześniej istniejące jednojezdniowe odcinki, m.in. wschodnią obwodnicę Zielonej Góry i zachodnią Nowej Soli. Droga S3 ma zachowaną w pa-

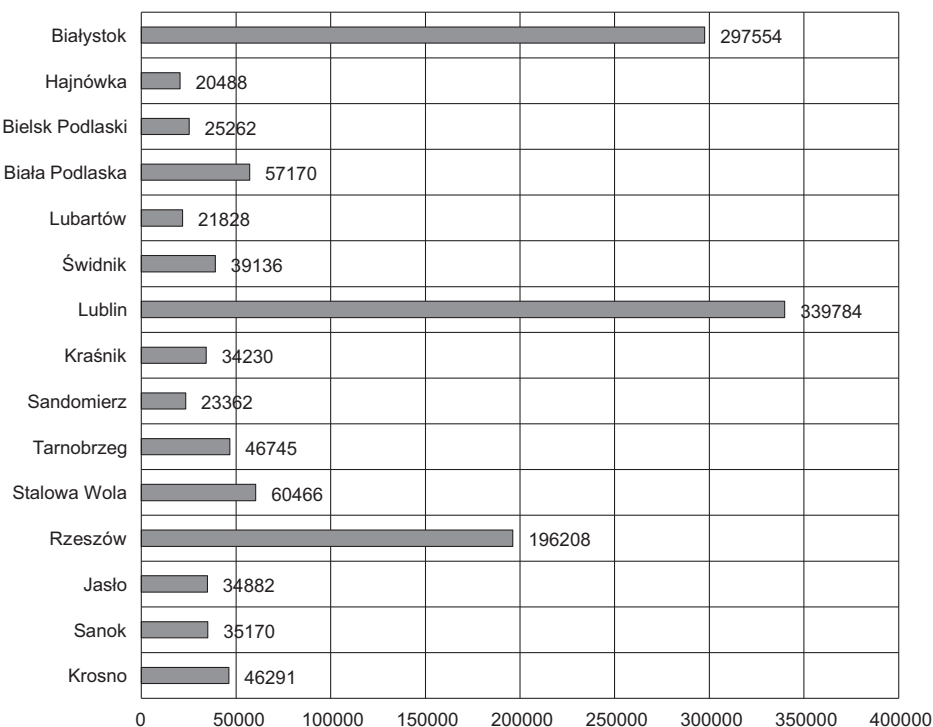


**Ryc. 12.** Potencjał ludnościowy miast (1 365 177) drogi ekspresowej S3 (473 km)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

się rozdziału rezerwę terenu pod budowę dodatkowego trzeciego pasa, ale tylko na odcinku Legnica – Zielona Góra. Na 14-kilometrowym odcinku Polkowice – Lubin, którego budowa została sfinalizowana (po wcześniejszym zejściu z inwestycji włoskiej firmy) w końcu 2021 r., zrealizowano 2×3 pasy ruchu. W trakcie budowy znajdują się dwa skrajne odcinki: północny Wolin – Świnoujście, z tunelem pod Świną, i południowy: Bolków – Kamienna Góra – Lubawka, gdzie również budowane są dwa tunele drogowe.

Ostatnią, 11 pozycję, w zestawieniu zajmuje droga ekspresowa S19 Barwinek – Rzeszów – Lublin – Biała Podlaska – Bielsk Podlaski – Białystok. Na jej trasie zlokalizowanych jest 15 miast o łącznej liczbie mieszkańców 1 278 576 (por. ryc. 13), a wskaźnik przeliczeniowy ludności na 1 km drogi ekspresowej wynosi 2167. O jej potencjale ludnościowym decydują w zasadzie trzy miasta: Białystok, Lublin i Rzeszów. Droga S19 jest określana w mediach jako „Via Carpathia”, a została wprowadzona jako południkowa trasa transeuropejska w celu uzupełniania połączeń drogowych krajów Europy Środkowej, takich jak: Łotwa, Estonia, Litwa, Polska, Słowacja, Węgry, Rumunia, Bułgaria i Grecja. W grudniu 2021 r. do ruchu oddano większość trasy Lublin – Kraśnik – Nisko – Rzeszów.



**Ryc. 13.** Potencjał ludnościowy miast (1 278 576) drogi ekspresowej S19 (590 km)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2020 r.



Trzy brakujące fragmenty zostaną oddane do eksploatacji w 2022 r. Ogłoszono przetargi na odcinki na trasie Białystok – Lublin, poza krótkim fragmentem zlokalizowanym we wschodniej części województwa mazowieckiego. Część przetargów już rozstrzygnięto i podpisano umowy na budowę. Sukcesywnie ogłasza się przetargi na pozostałe odcinki, m.in. pomiędzy Rzeszowem a przejściem granicznym na Słowację w Barwinku. Dla aglomeracji Lublina wybudowano bezkolizyjną obwodnicę drogową, miejscami wyposażoną w 2×3 pasy ruchu, która w przyszłości będzie integrować trzy drogi ekspresowe: S12, S17 i omawianą S19. Dla aglomeracji Białegostoku zaprojektowano południowo-zachodnią ekspresową obwodnicę drogową, na której odcinki podpisano już umowy budowlane. nierozstrzygnięty jest jeszcze przebieg S19 na północny-wschód od Białegostoku. Nadal otwarte pozostaje pytanie, czy nowa trasa S19 ma zmierzać, tak jak droga dk 19, do granicy z Białorusią w Kuźnicy Białostockiej (na budowę krótkiego odcinka przygranicznego już podpisano umowę), czy jako droga S16 będzie trasowana w kierunku Ełku, czy też będzie wykorzystany obecnie rozbudowywany o nowe obwodnice fragment drogi dk 8 Białystok – Augustów.

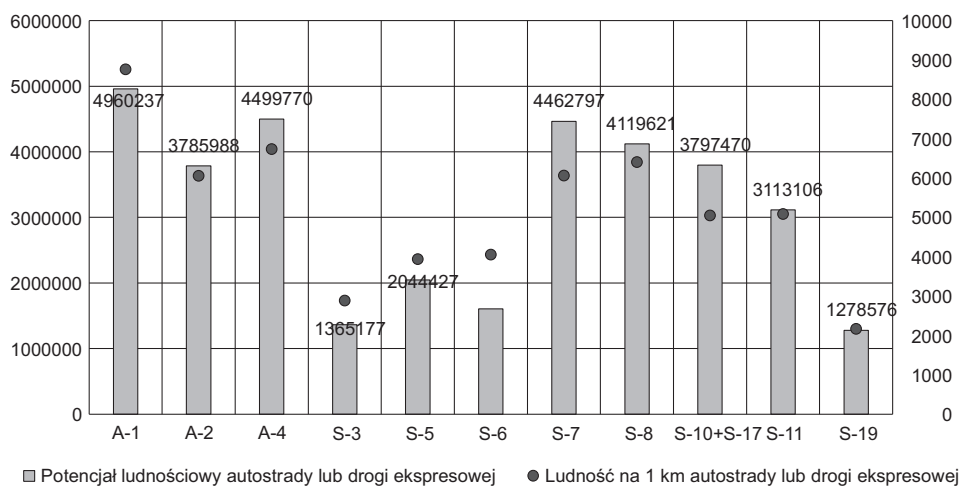
**Tabela 3.** Potencjał ludnościowy miast na ważniejszych trasach autostrad i dróg ekspresowych Polski

Autostrady (A) i drogi ekspresowe (S)	Docelowa długość autostrady lub drogi ekspresowej w km	Liczba miast powyżej 20 tys. mieszkańców na trasie autostrady lub drogi ekspresowej	Potencjał ludnościowy autostrady lub drogi ekspresowej	Ludność na 1 km autostrady lub drogi ekspresowej	Ranking według potencjału ludnościowego/wskaźnika ludności na 1 km drogi
A1	566	44	4 960 237	8763	1/1
A2	625	22	3 785 988	6057	6/5
A4	668	38	4 499 770	6736	2/2
S3	473	17	1 365 177	2886	10/10
S5	519	13	2 044 427	3939	8/9
S6	396	13	1 605 546	4054	9/8
S7	736	21	4 462 797	6063	3/4
S8	643	23	4 119 621	6406	4/3
S10+S17	752	18	3 797 470	5049	5/7
S11	612	30	3 113 106	5086	7/6
S19	590	15	1 278 576	2167	11/11

Źródło: opracowanie i obliczenia własne na podstawie danych GUS za 2020 r.

## DYSKUSJA ORAZ UWAGI DO SYSTEMU AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH W POLSCE

Znaczący potencjał ludnościowy miast w układzie 11 najważniejszych tras drogowych Polski (por. ryc. 14) mają autostrady: A1 (4 960 237), A4 (4 499 770), A2 (3 785 988) i drogi ekspresowe: S7 (4 462 797) i S8 (4 119 621). Natomiast najniższy potencjał ludnościowy ma znajdująca się już w eksploatacji droga ekspresowa S3 (1 365 177) oraz budowana droga ekspresowa S19 (1 278 576). Interesujący wielkością potencjał ludnościowy mają dwie projektowane lub częściowo uruchomione drogi: przebiegająca „skośnie” S10 rozpatrywana łącznie z S17 (3 797 470) oraz przebiegająca południkowo S11 (3 113 106). Po uwzględnieniu wskaźnika liczby ludności na 1 km autostrady lub drogi ekspresowej obserwujemy nieznaczne przesunięcia pozycji niektórych dróg w zestawieniach. Sieć autostrad i dróg ekspresowych, w tym te projektowane do budowy w PBDK do 2030 r., należy uznać za dobrze dostosowaną do układu osadniczego Polski. Pozbawione czaso- (w 2021 r.) bezpośredniego dostępu do tej sieci dróg są takie miasta, jak: Płock (119 425), Kalisz (119 373), Nowy Sącz (83 794), Jelenia Góra (79 061), Piła (73 139), Inowrocław (72 561), Ostrów Wielkopolski (71 931), Ostrowiec Świętokrzyski (68 338), Zamość (63 437), Chełm (61 932), Mielec (60 323), Świdnica (56 803), Ostrołęka (52 055) i Tarnobrzeg (46 291).

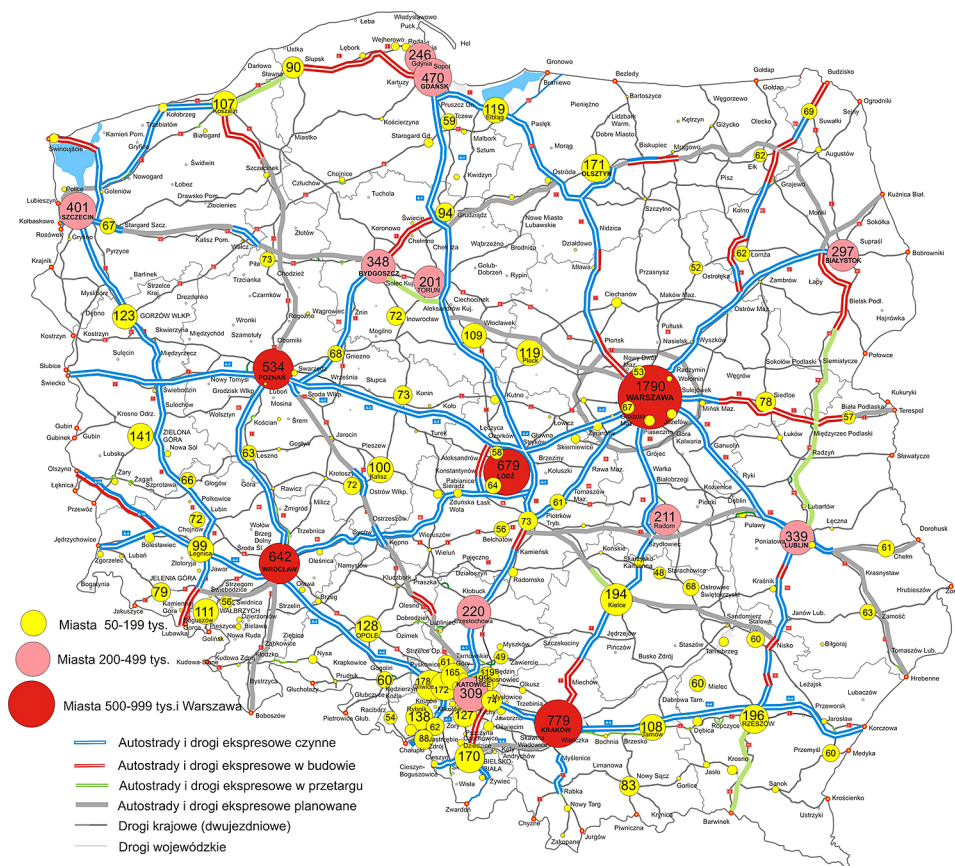


**Ryc. 14.** Potencjał ludnościowy miast zlokalizowanych wzdłuż ważniejszych autostrad i dróg ekspresowych w Polsce

Źródło: opracowanie i obliczenia własne na podstawie danych GUSza 2020 r.

Przestrzenny układ dróg szybkiego ruchu, który określono jako „kratownicowo-promienisty”, jest pochodną lokalizacji znaczących pod względem lud-

nościowym miast w układzie osadniczym Polski. Rdzeniowy dla połączeń autostradami i drogami ekspresowymi jest „wielobok” rozpięty na wierzchołkach utworzonych przez aglomeracje, natomiast ramiona to połączenia pomiędzy Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolią (GZM) – Wrocławiem (A4) – Poznaniem (S5) – Bydgoszczą (S5) – Gdańskiem (A1) – Warszawą (S7) – Lublinem (S17) – Rzeszowem (S19) i domknięty połączeniem w kierunku Krakowa i GZM (A4). Centralne ośrodki tak zakreślonego „wieloboku” stanowią aglomeracje warszawska i łódzka, które średnicowo wiążą przebiegające „skośnie” trasy S8 Wrocław – Łódź – Warszawa – Białystok i S7 Gdańsk – Elbląg – Warszawa – Kielce – Kraków i przysłą S10 Warszawa – Płock – Bydgoszcz – Szczecin uzupełnioną po wschodniej stronie Wisły trasą S17 Warszawa – Lublin – Zamość. Centrum tak rozpiętego grafu połączeń drogami szybkiego ruchu była początkowo Łódź (węzeł A1, A2, S8), a później w miarę postępu w rozbudowie tego typu dróg rolę tę przejął węzeł



**Ryc. 15.** Miasta w układzie sieci drogowej Polski (2021)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA i GUS za 2020 r.

Warszawy (tu zbiegają się drogi: A2, S7, S8, S17). To właśnie duże aglomeracje tworzą zaczątek regionalnych układów „promienistych”, ze wspomnianą dominantą Warszawy, Łodzi i kolejnych ośrodków miejskich, tworzących połączenia „dośrodkowe”, takich jak: Kraków (A4, S7), Wrocław (A4, S5, S8), Poznań (A2, S5, S11), Gdańsk (A1, S6, S7), Szczecin (S3, S6, S10) i Lublin (S17, S19). Zewnętrzną „kratownicę” układu utworzą połączenia na zachodniej „ramie” w postaci trasy Legnica – Zielona Góra – Gorzów Wielkopolski – Szczecin (S3), północna jej część to nadmorska trasa Szczecin – Koszalin – Słupsk – Gdańsk (S6) i jej przedłużenie Elbląg – Olsztyn – Ełk – Białystok (przyszła S16), wschodnią „ramę” stanowi szlak Białystok – Lublin – Rzeszów (S19), południową natomiast równoleżnikowa, położona na przedgórzu Sudetów i Karpat, trasa A4 Rzeszów – Tarnów – Kraków – miasta GZM – Wrocław – Legnica.

Analizując potencjał ludnościowy poszczególnych autostrad i dróg ekspresowych, dostrzegamy, że o ewentualnej pozycji poszczególnych dróg decydują ulokowane tam duże aglomeracje o liczbie ludności około 2 mln, w tym przypadku mówimy zwłaszcza o aglomeracji warszawskiej i konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej. Decydujący więc dla kształtowania układu połączeń autostrad i dróg ekspresowych w Polsce stał się potencjał ludnościowy miast zlokalizowanych w sąsiedztwie ich trasy przebiegu. To właśnie największe aglomeracje miejskie kraju, takie jak Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia, Warszawa, Kraków, Łódź, Wrocław, Poznań i Gdańsk, zdeterminowały rozwój przestrzenny i czasowe następstwo poszczególnych inwestycji drogowych. Potwierdza to także nawet pobieżnie analizowana kolejność czasowa budowy poszczególnych tras, od pierwszej zrealizowanej autostrady A4, poprzez A2 po A1, czy wśród dróg ekspresowych od S8, poprzez S5, po S7, S17 i S19 oraz następane planowane inwestycje, takie jak S10, S11 i S74.

Wspomniany potencjał ludnościowy miast jest silnie skorelowany z liczbą zarejestrowanych samochodów osobowych. Rosnące wskaźniki motoryzacji Polski, znacznie przekraczające średnie wielkości liczone dla Unii Europejskiej, powodują istotny wzrost mobilności jej mieszkańców (np. dojazdy do pracy na znaczne odległości, wyjazdy w celach rekreacyjno-wypoczynkowych, handlowych, turystycznych itp.) przejawiający się m.in. wzrostem obciążenia istniejącej tradycyjnej sieci dróg krajowych wyrażanej chociażby wielkościami średniodobowego ruchu pojazdów. To wymusiło realizację w pospiesznym tempie – z wykorzystaniem środków finansowych UE – bezkolizyjnej sieci autostrad i dróg ekspresowych, których parametry techniczne umożliwiają prowadzenie przewozów o natężeniu ruchu znacznie przekraczającym 25 tys. pojazdów na dobę. Intensywnie rozbudowywana w latach 2005–2021 sieć autostrad i dróg ekspresowych wywołuje nowe zjawiska, takie jak: „kongestia” (np. „korki” przed placami poboru opłat) czy „kanalizacja” ruchu samochodowego (wysoka szybkość przejazdu, bezkolizyjność i liczba pasów ruchu przyciąga kierowców samochodów, nawet kosztem wydłużenia trasy i konieczności wnoszenia opłat na bramkach).

Polska należy do grupy krajów dynamicznie rozwijających sieć autostrad i dróg ekspresowych. Niewątpliwie należy wskazać jednoznaczną konstatację: akcesja do UE i fundusze na rozwój infrastruktury transportowej zdecydowanie wpłynęły na ożywienie tempa realizacji inwestycji w zakresie dróg szybkiego ruchu w kraju. Polska w minionych 16 latach, od chwili akcesji do UE, przeżyła swoisty „boom” w zakresie budowy dróg, porównywalny z najlepszymi latami budowania tego typu tras na zachodzie Europy. Świadczą o tym m.in. rekordowe pod względem nowo otwartych dla ruchu autostrad i dróg ekspresowych, które odnotowano chociażby w 2012 r. – 650 km, w 2019 r. – 412 km i spodziewane na przełomie 2021 i 2022 r. ok. 400 km nowo oddanych tras. Łączna długość sieci dróg szybkiego ruchu w Polsce (4520 km) lokuje nasz kraj już na 5 pozycji w Europie (po Hiszpanii, Francji, Niemczech i Włoszech, a przed Wielką Brytanią). Polska, podobnie jak Hiszpania i Francja, przyjęła mieszany system realizacji sieci płatnych autostrad i bezpłatnych dróg ekspresowych.

Niestety w trakcie kształtowania układu połączeń autostradowych nie uniknięto błędów. Za taki uważam przyjęcie przestarzałego systemu poboru opłat na rogatkach w Polsce, który niejednokrotnie powoduje kongestię i spowalnianie ruchu. Dodatkowo wpływa również na wzrost kosztów budowy i zajętość terenu. Korzystne dla autostrad jest natomiast wprowadzanie winietowych lub zdalnych (satelitarnych, radiowych lub wideorejestracji) systemów pobierania opłat za przejazd samochodów ciężarowych. Niekorzystna w układzie autostrad jest też ich defragmentacja i brak ciągłości tras oraz ich zróżnicowane parametry techniczne (np. ograniczona liczba pasów ruchu, kolizyjne odcinki itp.), co też oddziałuje na przepustowość i płynność ruchu. Szczególnie istotna w kształtowaniu sieci połączeń autostradowych jest konsekwentna rozbudowa i właściwa kolejność realizacji inwestycji zgodnie z wcześniej przyjętym wieloletnim planem. W realizacji krajowych programów budowy sieci autostrad i dróg ekspresowych natrafiono również na trudności obiektywne spowodowane niesolidnością firm budowlanych uczestniczących w przetargach. Takie przypadki wystąpiły w Polsce w 2012 r. (przedsiębiorstwa chińskie) i w 2019 r. (firmy włoskie). Wspomniane incydenty znacznie wydłużają czas realizacji i zwiększają koszty prac budowlanych na drogach.

W ostatnich latach nie sformułowano jednoznacznej, spójnej i zrównoważonej w układzie międzygałęziowym polityki transportowej w kraju. Sporządzono natomiast gałęziowe programy rozbudowy sieci dróg krajowych i modernizacji magistralnych i pierwszorzędnych linii kolejowych. O ile program rozbudowy autostrad i dróg ekspresowych był i jest w miarę konsekwentnie realizowany, to w zakresie linii kolejowych, poza modernizacją i reelektryfikacją wybranych linii, nie poczyniono praktycznie żadnych nowych inwestycji liniowych, zwłaszcza w postaci chociażby budowy Kolei Dużych Prędkości na trasie Warszawa–Łódź–Kalisz–Wrocław/Poznań czy przedłużenia Centralnej Magistrali Kolejowej przez Płock, Toruń i Grudziądz w kierunku Gdańska. Brak także jednoznaczne-

go stanowiska w sprawie tranzytowych przewozów towarowych, a te realizowane głównie transportem samochodowym wpływają na nadmierny ruch i zjawisko kongestii na autostradach A2 i A4. Predysponowany do tego typu przewozów w warunkach naszego kraju transport kolejowy, który mógłby je przejąć, odnotowuje znaczący spadek wielkości przewozów towarowych, zwłaszcza multimodalnych i kombinowanych.

## WNIOSKI KOŃCOWE

„Kratownicowo-promienisty” układ sieci autostrad i dróg ekspresowych w swym docelowym kształcie należy uznać za względnie dobrze dostosowany do systemu osadniczego Polski. Potwierdzają to niniejsze badania potencjału ludnościowego miast zlokalizowanych w sąsiedztwie najważniejszych autostrad i dróg ekspresowych kraju. Główne krajowe aglomeracje pełnią również funkcje podstawowych węzłów sieci autostrad i dróg ekspresowych, a najważniejsze z nich to obecnie: Warszawa (skupiająca 7 tras tego typu), Poznań (6), Łódź (5) i Wrocław (4).

Znaczący potencjał ludnościowy w układzie 11 najważniejszych tras drogowych Polski mają autostrady: A1 (4 960 237), A4 (4 499 770), A2 (3 785 988) i drogi ekspresowe: S7 (4 462 797) i S8 (4 119 621). Natomiast najniższy potencjał ludnościowy ma znajdująca się już w eksploatacji droga ekspresowa S3 (1 365 177) oraz budowana droga ekspresowa S19 (1 278 576). Pozbawione czasowo (w 2021 r.) bezpośredniego dostępu do tej sieci dróg są takie miasta, jak: Płock (119 425), Kalisz (119 373), Nowy Sącz (83 794), Jelenia Góra (79 061), Piła (73 139), Inowrocław (72 561), Ostrów Wielkopolski (71 931), Ostrowiec Świętokrzyski (68 338), Zamość (63 437), Chełm (61 932), Mielec (60 323), Świdnica (56 803), Ostrołęka (52 055) i Tarnobrzeg (46 291). W 2021 r. łącznie bezpośredniego dostępu do sieci dróg szybkiego ruchu w kraju pozbawionych było 51 miast (powyżej 20 tys. mieszkańców) o łącznej liczbie ludności 2 099 137, w tym tylko 2 miasta o liczbie mieszkańców około 100 tys. i 11 o liczbie mieszkańców w przedziale 50–99 tys.

Interesujący wielkościowo potencjał ludnościowy wykazują dwie projektowane lub częściowo uruchomione drogi: przebiegająca „skośnie” S10 rozpatrywana łącznie z S17 (3 797 470) oraz przebiegająca południkowo S11 (3 113 106). Planując przyszłe inwestycje, warto wskazać właśnie je jako priorytetowe w uzupełnianiu sieci dróg ekspresowych kraju.

Analiza kształtowania sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce prowadzi do konstatacji, że poza oczywistą rozbudową głównych tras między aglomeracjami krajowymi, pierwsze połączenia transgraniczne drogami tego typu były realizowane na osi wschód–zachód z wyraźnym wskazaniem tras w kierunku Niemiec (A2, A4). Późniejszy etap to połączenia południkowe i powiązania w kierunku Czech (A1, S3) i Słowacji (S1, S19), kolejna faza to uzupełnianie powiązań na kierunku wschodnim, najwcześniej w kierunku Ukrainy (A4), a dopiero póź-

niej w kierunku Litwy (S61) i Białorusi (A2). Po ukształtowaniu połączeń głównych systemu osadniczego kraju winna nastąpić faza rozwoju połączeń w kierunku znaczących ośrodków ruchu turystyczno-wypoczynkowego zlokalizowanych w górach (Karpaty – S7, S19, Sudety – S3, S5, S8), na wybrzeżu bałtyckim (realizowana S6) i pojezierzu mazurskim (S16).

## LITERATURA

- Czyż T. (2009). Koncepcje aglomeracji miejskiej i obszaru metropolitalnego w Polsce. *Przegląd Geograficzny*, 81, 4: 445–459.
- EU Transport in Figures: Statistical Pocketbook 2020 (2021). Luksemburg: Publications Office of the European Union.
- Komornicki T. (1995). Transgraniczna infrastruktura transportowa Polski. *Przegląd Geograficzny*, 67, 1–2: 45–53.
- Komornicki T. (2019a). *Polska sprawiedliwa komunikacyjnie*. Warszawa: Fundacja im. Stefana Batorego.
- Komornicki T. (2019b). Transport infrastructure and accessibility. W: G. Gorzelak (red.), *Social and economic development in Central and Eastern Europe: Stability and change after 1990*, Routledge, London, s. 244–266.
- Komornicki T., Rosik P., Śleszyński P., Solon J., Wiśniewski R., Stępiak M., Czapiewski K., Goliszek S. (2013). *Wpływ budowy autostrad i dróg ekspresowych na rozwój społeczno-gospodarczy i terytorialny Polski*. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
- Komornicki T., Śleszyński P., Rosik P., Pomianowski W. (2010). *Dostępność przestrzena jako przesłanka kształtowania polskiej polityki transportowej*. Biuletyn KPZK 241. Warszawa: Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN.
- Komornicki T., Wiśniewski R., Baranowski J., Błażejczyk K., Degórski M., Goliszek S., Rosik P., Solon J., Stępiak M., Zawiska I. (2015). *Wpływ wybranych korytarzy drogowych na środowisko przyrodnicze i rozwój społeczno-ekonomiczny obszarów przyległych*. Prace Geograficzne nr 249. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- Korcelli P. (1976). Aglomeracje miejskie w systemach osadniczych. *Przegląd Geograficzny*, 48, 4: 589–598.
- Koziarski S. (2004). *Rozwój przestrzenny sieci autostrad na świecie*. Studia i Monografie 341. Opole: Uniwersytet Opolski.
- Koziarski S. (2018). Kierunki rozwoju sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 21, 3: 7–30.
- Koziarski S. (2020). Expanding the network of highways and expressways in the post-socialist countries of the European Union in the years 2004–2019, *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 23, 3: 41–60.
- Połom M., Goliszek S. (2017). Transport in Poland during the period of accession to the European Union. *Journal of Geography, Politics and Society*, 7, 3: 41–49.
- Potrykowski M., Taylor Z. (1982). *Geografia transportu. Zarys problemów, modeli i metod badawczych*. Warszawa: PWN.
- Rodrigue J.-P., Comtois C., Slack B. (2006). *The Geography of Transport Systems*. London: Routledge.

- Rosik P. (2012). *Dostępność lądowa przestrzeni Polski w wymiarze europejskim*. Prace Geograficzne nr 233. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- Rosik P., Komornicki T., Goliszek S., Śleszyński P., Szarata A., Szejgiec-Kolenda B., Pomianowski W., Kowalczyk K. (2018). *Kompleksowe modelowanie osobowego ruchu drogowego w Polsce. Uwarunkowania na poziomie gminnym*. Prace Geograficzne nr 267. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- Rosik P., Kowalczyk K. (2015). *Rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej a przesunięcie modalne w Polsce w latach 2000–2010*. Prace Geograficzne nr 248. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- Rosik P., Pomianowski W., Goliszek S., Stępiak M., Kowalczyk K., Guzik R., Kołoś A., Komornicki T. (2017). *Multimodalna dostępność transportem publicznym w Polsce*. Prace Geograficzne nr 258. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- Runge J. (2007). *Metody badań w geografii społeczno-ekonomicznej – elementy metodologii, wybrane narzędzia badawcze*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Rządowy program budowy dróg krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.), (2021). Warszawa: Ministerstwo Infrastruktury.
- Sudra P. (2018). Ewolucja kryteriów delimitacji wielkomiejskich układów osadniczych w Polsce. *Przegląd Geograficzny*, 90, 2: 181–208.
- Śleszyński P. (2009). Rozwój nowoczesnej drogowej sieci transportowej a efektywność połączeń głównych ośrodków miejskich (1989–2015). *Autostrady*, 7: 50–53.
- Śleszyński P. (2014). Transport- and settlement-related time efficiency of road journey staken in Poland. *Geographia Polonica*, 87, 1: 157–160.
- Taaffe E.J., Gauthier H.L., O’Kelly M.E. (1996). *Geography of transportation*. New Jersey: Prentice Hall.
- Taylor Z., Ciechański A. (2017). *Deregulacja i przekształcenia własnościowe przedsiębiorstw transportu lądowego w Polsce na tle polityki spójności UE*. Prace Geograficzne nr 257. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- Taylor Z., Ciechański A. (2018). Systemic transformation and changes in surface transport companies in Poland: A synthesis after twenty-five years. *Journal of Transport Geography*, 70: 114–122.
- Węclawowicz G., Bański J., Degórski M., Komornicki T., Korcelli P., Śleszyński P. (2006). *Przestrzenne zagospodarowanie Polski na początku XXI wieku*. Monografie 6. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.

## Źródła internetowe

- <https://www.gddkia.gov.pl>  
<https://www.ec.europa.eu/transport>  
<https://www.skyscrapercity.com>  
<https://www.polskawliczbach.pl>  
<https://stat.gov.pl>