STUDIUM KORYTARZOWE
DLA INWESTYCJI POD NAZWĄ
BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S7
KRAKÓW - MYŚLENICE

Beneficjent:

Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad

Autor:

Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad
Departament Strategii i Studiów
Wydział Prac Studialnych

Warszawa – Kraków, grudzień 2021 r.

OGÓLNY SPIS TREŚCI[1]

A. CZĘŚĆ OGÓLNA 4

B. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE 119

C. ANALIZA I PROGNOZA RUCHU 206

D. OCENA WPŁYWU NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO ... 265

E. ANALIZA WPŁYWU ROZPATRYWANYCH ROZWIĄZAŃ NA ŚRODOWISKO 274

F. KOSZTY ZADANIA INWESTYCYJNEGO 318

G. PLANOWANIE I FINANSOWANIE ZADANIA INWESTYCYJNEGO 324

H. ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH 335

I. PORÓWNAWCZA ANALIZA WIELOKRYTERIALNA ROZPATRYWANYCH OPCJI 366

J. OPINIE I UZGODNIENIA 381

K. PODSUMOWANIE I WNIOSKI 382

SPISY TABEL I RYSUNKÓW 420

[1] Szczegółowy spis treści znajduje się na str. 458

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

A.1. Ogólna charakterystyka opracowania

A.1.1. Informacje ogólne

Niniejsza dokumentacja została sporządzona na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Krakowie.

Opracowanie zostało przygotowane z wykorzystaniem zarządzenia nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 listopada 2015 r. Pozwoliło to przeanalizować, w ramach przedmiotowego opracowania, nie tylko zagadnienia związane z siecią drogową i docelowym funkcjonowaniem układu drogowego, ale zaprezentować możliwe opcje modyfikacji ze skonkretyzowanymi nowymi przebiegami dróg.

Zaproponowane, w analizowanym obszarze, korytarze zróżnicowane nie tylko przebiegiem, ale również połączeniami z autostradą A4 oraz planowaną drogą ekspresową S52 (Beskidzka Droga Integracyjna), uwzględniają planowane inwestycje szczebla centralnego (GDDKiA) jak i samorządowego. Rozwiązania te zostały ocenione pod względem ich własności użytkowych, techniczno – ekonomicznych i środowiskowych.

Do sporządzenia niniejszej dokumentacji projektowej wykorzystano następujące materiały wyjściowe:

- Baza Danych Obiektów Topograficznych 10k (aktualizacja 2020r.),
- Dane pozyskane z zasobów Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii,
- Dane pozyskane z zasobów Państwowego Instytutu Geologicznego,
- Dane pozyskane z zasobów Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska,
- Dane pozyskana z zasobów Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie,
- Ortofotomapy i mapy topograficzne z zasobów GDDKiA,
- Dane o ruchu z Generalnego Pomiaru Ruchu z 2015 roku,
- Materiały planistyczno – urbanistyczne w postaci aktualnych Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studiów Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego poszczególnych gmin.

A.1.2. Identyfikacja projektu inwestycyjnego

Niniejsze studium korytarzowe (SK) jest emanacją zidentyfikowanych potrzeb w zakresie rozwoju sieci drogowej na obszarze województwa małopolskiego, w kontekście realizowanych obecnie odcinków dróg ekspresowych S7 oraz S52. Obecnie funkcjonująca droga krajowa między Krakowem a Myślenicami jest niedostosowana zarówno pod względem geometrii jak i nośności do zwiększających się zadań transportowych. Słabo rozwinięta sieć drogowa obszaru (krajowa i regionalna) sprzyja tzw. „wykluczeniu komunikacyjnemu” wielu miejscowości i obniżeniu ich potencjału konkurencyjnego w tworzeniu nowych miejsc pracy. Administracja dróg krajowych postanowiła skwantyfikować te potrzeby i wskazać lokalizację nowych korytarzy tranzytowych w obszarze analizy. Opracowanie to wykonano w Departamencie Strategii i Studiów GDDKiA.

Dokument obejmuje analizę możliwości trasowania nowych elementów sieci drogowej najwyższych klas, zlokalizowanych w centralnej części województwa małopolskiego. (dokładną lokalizację inwestycji opisano w pkt. A.2).

Szczególnie skupiono się na badaniu możliwości trasowania nowej drogi ekspresowej S7 na odcinku Kraków-Myślenice oraz powiązania jej z drogą S52 w rejonie Głogoczowa i włączeniu do istniejącego ciągu drogi S7 w sąsiedztwie Myślenic.

Istotnym elementem analiz jest nagromadzenie, w badanym obszarze, terenów mocno zurbanizowanych oraz unikatowe ukształtowanie terenu. Nowa trasa nie powinna zatem

naruszać w istotny sposób terenów zamieszkania oraz wartości przyrodniczych i rekreacyjnych regionu.

Wyzwaniem dla administracji dróg krajowych jest wytworzenie spójnego powiązania budowanej S7 w rejonie Krakowa na południe w kierunku Myślenic, który to układ drogowy stanowić ma fragment korytarza PŁN-PŁD o znaczeniu ponadregionalnym.

Rozwiązania projektowe poddano analizie technicznej, funkcjonalnej, kosztowej, korzyści ekonomicznych oraz zidentyfikowano możliwe konflikty z zagospodarowaniem przestrzennym, środowiskiem przyrodniczym i kulturowym - w celu wskazania rozwiązań optymalnych (najlepszych) z punktu widzenia administracji dróg krajowych.

Zaproponowana inwestycja powinna obniżyć koszty transportu osób i towarów, poprawić bezpieczeństwo użytkowników dróg w skali ponadregionalnej oraz umożliwić wyprzedzająco rozwiązanie możliwych do przewidzenia potrzeb, w zakresie nowych funkcjonalności sieci drogowej związanych z rozwojem ekonomicznym Małopolski, przy zachowaniu nieprzemijających walorów tych terenów.

GDDKIA przewiduje procedurę wstępnego opiniowania wypracowanych rozwiązań przez zainteresowane Samorządy i instytucje odpowiedzialne za poszczególne komponenty zagospodarowania terenu w celu skonkretyzowania preferencji możliwych do doprecyzowania na następnych etapach przygotowania realizacji przedmiotowej inwestycji.

A.1.3. Identyfikacja korytarzy zadania inwestycyjnego objętego projektem

W ramach niniejszego opracowania wytyczono wiele przebiegów planowanej drogi S7. Przyjęte na etapie projektowania założenia, które dyktowały warunki tyczenia, pozwoliły na zróżnicowanie poszczególnych rozwiązań. Docelowo spośród wszystkich przebiegów wyznaczono 6 korytarzy, które mają swój początek na autostradzie A4, łączą się z drogą S52 (bezpośrednio lub poprzez wydłużenie jej przebiegu) oraz kończą się za miejscowością Myślenice łącząc się z istniejącym już ciągiem drogi S7:

- **Korytarz 1 (czerwony)** – charakteryzuje się poprowadzeniem trasy najbliżej istniejącego ciągu drogi krajowej nr 7. Początek trasy zlokalizowany jest w rejonie Swoszowic, a połączenie z autostradą A4 odbywa się za pomocą węzła „Kraków Łagiewniki”. Przebiega on równolegle do istniejącego ciągu w rejonie miejscowości Lusina, Konary, Krzyszkowice, Polanka oraz od strony zachodniej omijając Myślenice.
- **Korytarz 2 (jasnoniebieski)** – początek trasy znajduje się w rejonie Lasu Krzyszkowickiego, a połączenie z autostradą A4 odbywa się za pomocą przebudowanego węzła „Kraków Wieliczka”. Przebiega obok miejscowości Kosocice, Golkowice, Podstolice, Ochojno, Świątniki Górne, omijając od zachodu Krzyszkowice, a następnie od strony zachodniej omijając Myślenice.
- **Korytarz 3 (różowy)** – początek trasy znajduje się w rejonie Lasu Krzyszkowickiego, a połączenie z autostradą A4 odbywa się za pomocą przebudowanego węzła „Kraków Wieliczka” (podobnie jak w przypadku Korytarza 2). Z węzła zlokalizowanego na autostradzie A4 kieruje się na południe przecinając miejscowość Podstolice, omijając centrum Sieprawia od wschodniej strony, następnie biegnąc miedzy miejscowościami Krzyszkowice oraz Zawada i końcowo włącza się w istniejący ciąg drogi ekspresowej nr 7 od strony zachodniej omijając Myślenice.
- **Korytarz 4 (pomarańczowy)** – początek trasy znajduje się w rejonie ulicy Tuchowskiej w Krakowie, a połączenie z autostradą A4 odbywa się za pomocą proponowanego węzła „Kraków Tuchowska” (połączenie to jest również zbieżne z historycznymi analizami dotyczącymi planowanego odcinka drogi). Z węzła zlokalizowanego na autostradzie A4 kieruje się na południowy-wschód przecinając miejscowość Sygneczów, omijając Janowice oraz Byszyce od wschodniej strony,

następnie biegnąc miedzy miejscowościami Zawada oraz Borzęta i końcowo włącza się w istniejący ciąg drogi ekspresowej nr 7 od strony zachodniej omijając Myślenice.

- **Korytarz 5 (fioletowy)** – początek trasy znajduje się w rejonie ulicy Tuchowskiej w Krakowie (podobnie jak w Korytarzu nr 4), a połączenie z autostradą A4 odbywa się za pomocą proponowanego węzła „Kraków Tuchowska” (połączenie to jest również zbieżne z historycznymi analizami dotyczącymi planowanego odcinka drogi). Jest to kombinacja dwóch różnych, analizowanych na początkowym stadium, Korytarzy. Z węzła zlokalizowanego na autostradzie A4 kieruje się na południowy wschód omijając Golkowice od wschodniej strony i skręca na zachód w stronę istniejącego węzła drogi krajowej nr 7 oraz nr 52. Jest to jedyne rozwiązanie zapewniające bezpośrednie połączenie z planowaną drogą ekspresową S52 (Beskidzka Droga Integracyjna). Następnie, wykorzystując częściowo istniejący przebieg drogi krajowej nr 7, przybliża się do miejscowości Polanka i końcowo włącza się w istniejący ciąg drogi ekspresowej nr 7 od strony zachodniej omijając Myślenice.
- **Korytarz 6 (brązowy)** – jest to najdłuższy proponowany przebieg planowanej drogi i jedyny mający swój początek w węźle „Kraków Bieżanów” (okolice Wieliczki). Z węzła zlokalizowanego na autostradzie A4 kieruje się na południowy wschód omijając najgęstsze tereny zabudowy w Wieliczce od wschodniej strony i kieruje się na południowy zachód w rejony miejscowości Czechówka i Polanka. Omijając miejscowość Polanka od strony wschodniej przecina istniejącą drogę krajową nr 7 w rejonie ulic Jana Sobieskiego w Myślenicach i końcowo włącza się w istniejący ciąg drogi ekspresowej nr 7 omijając Myślenice od zachodniej strony.

Na etapie analiz sieciowych (pkt A.3.2.) przeprowadzono prognozy ruchu dla reprezentatywnych przebiegów, stanowiących skrajnie możliwe rozwiązania. W oparciu o te przebiegi, wskazano do etapu studium korytarzowego potencjalne propozycje, optymalne pod kątem ruchu, sieci drogowej i szacunkowych nakładów inwestycyjnych, które były podstawą do zdefiniowania powyższych korytarzy.

Identyfikację analizowanych korytarzy przeprowadzono w oparciu o:

- dokumenty prawne i planistyczne,
- opracowania historyczne,
- istniejącą, realizowaną i planowaną sieć drogową w analizowanym obszarze,
- uwarunkowania terenowe, przestrzenno – społeczne, geologiczne i środowiskowe analizowanego obszaru.

Szczegółowe opisy korytarzy znajdują się w punkcie B.6.

A.1.4. Uwarunkowania środowiskowe

Jednym z warunków przy projektowaniu nowego przebiegu drogi ekspresowej S7 była minimalizacja negatywnego wpływu trasy na środowisko.

Korytarze zaprojektowano tak, aby omijać obszary chronione lub przechodzić pomiędzy enklawami obszaru, a jeśli nie było to możliwe, to starano się przecinać je na jak najkrótszych odcinkach. Dotyczy to obszarów Natura2000, rezerwatów, parków krajobrazowych i innych obszarów cennych przyrodniczo. Korytarze poprowadzono tak, aby omijać jeziora, zbiorniki oraz cieki wodne. Starano się unikać przejścia przez kompleksy leśne, obszary i tereny górnicze, złoża surowców naturalnych, a także inne chronione elementy przyrodniczo-środowiskowe, co nie w pełni było możliwe ze względu na specyficzny charakter analizowanego obszaru.

Szczegóły przeprowadzonej analizy środowiskowej przedstawia rozdział E.

A.1.5. Uwarunkowania społeczne

Analizowany obszar znajduje się w centralnej części województwa małopolskiego. W skali całego kraju jest jednym z najbardziej cennych rejonów pod względem turystycznym oraz

społecznym. Jako teren o wysokich walorach przyrodniczych z urozmaiconą rzeźbą terenu, charakteryzuje się on jednak gęstością zaludnienia zdecydowanie powyżej średniej krajowej. Na analizowanym obszarze teren jest silnie zurbanizowany i przy trasowaniu proponowanych rozwiązań kluczową rolę odgrywała minimalizacja wpływu na siedliska ludzkie, charakteryzujące się w tym rejonie liczną i gęstą zabudową, a także unikanie miejsc związanych z prowadzoną działalnością gospodarczą.

Szczegółowy opis uwarunkowań społecznych przedstawia rozdział A.3.

A.1.6. Infrastruktura istniejąca

Opisywany obszar analizy obejmuje teren województwa małopolskiego, które charakteryzuje się bardzo dobrą dostępnością transportową i komunikacyjną. Szkielet komunikacyjny, na terenie województwa małopolskiego, tworzą główne ciągi międzynarodowe tj. E40 w ramach którego zlokalizowana jest autostrada A4, E77 przebiegający w ciągu drogi krajowej nr 7.

Podstawowy układ drogowy, w omawianym województwie, tworzą przede wszystkim publiczne drogi krajowe i wojewódzkie, uzupełnione o sieć dróg lokalnych. Regionalna sieć drogowa województwa małopolskiego jest bardzo dobrze rozwinięta, a wskaźnik gęstości dróg publicznych o twardej nawierzchni[2] na 100 km^2, wynoszący 172,8, jest znacznie wyższy od średniej krajowej (98,2). Jakość i parametry dróg na analizowanym obszarze wymagają zmian, ze względu na niedostosowanie do obecnego jak i przewidywanego obciążenia ruchem. Jednym z najważniejszych wymogów zewnętrznej integracji regionu jest dostosowanie podstawowej sieci transportowej do standardów europejskich, m.in. poprzez stworzenie sieci autostrad i dróg ekspresowych oraz podnoszenie standardu dróg do obciążeń 115 kN/oś.

Szczegółowy opis istniejącej infrastruktury transportowej przedstawia rozdział B.1.

A.1.7. Projektowane rozwiązania techniczne

Dla projektowanej trasy pomiędzy autostradą A4 w okolicach Krakowa, a istniejącym już odcinkiem drogi S7 za Myślenicami przyjęto parametry drogi ekspresowej, z przekrojem dwujezdniowym i trzema pasami ruchu w każdym z kierunków.

Dla części elementów uzupełniających sieć istniejących dróg, w związku z planowanymi węzłami, zaproponowano klasę drogi adekwatną do drogi, z którą nowe połączenie zostanie utworzone.

W oparciu o przyjęte rozwiązania oszacowano nakłady inwestycyjne niezbędne do przygotowania i realizacji poszczególnych korytarzy.

Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań technicznych przedstawia rozdział B.5, natomiast rozdział F.2 przedstawia zbiorcze zestawienie kosztów.

A.1.8. Obronność i bezpieczeństwo Państwa

Przedmiotowa inwestycja stanowi element sieci dróg krajowych w nowym przebiegu. W związku z powyższym mieści się ona w katalogu dróg o znaczeniu obronnym, umożliwiając tym samym dofinansowanie inwestycji w ramach Programu Pozamilitarnych Przygotowań Obronnych RP (PPPO RP).

Minister właściwy do spraw transportu w porozumieniu z Ministrem Obrony Narodowej może wskazać (w drodze zarządzenia) przedmiotową inwestycję lub odcinki tej drogi w wykazie dróg o znaczeniu obronnym.

[2] http://www.stat.gov.pl/gus, stan na dzień 31.12.2019 r.

A.1.9. Analiza popytu

Dla stanu istniejącego, opcji bezinwestycyjnej oraz zaproponowanych korytarzy przeprowadzono prognozę ruchu. Dla przebiegu poszczególnych korytarzy, lokalizacji węzłów i przyjętych parametrów wykonano modelową prognozę ruchu.

Przeprowadzone analizy wykazały uzasadnienie ruchowe wszystkich rozpatrywanych korytarzy, przy zachowaniu zalecanych dla dróg krajowych warunków ruchu.

Szczegóły przeprowadzonych analiz ruchowych przedstawia rozdział C.

A.1.10. Analiza kosztów i korzyści z inwestycji, analiza wrażliwości, analiza ryzyka

Analiza ekonomiczna (społeczno – gospodarcza) pozwala zmonetaryzować wszystkie elementy stanowiące koszty i korzyści danego rozwiązania w odniesieniu do wariantu bezinwestycyjnego. Umożliwia to obliczenie wskaźników ekonomicznych oraz ich wrażliwości, stanowiących uzasadnienie ekonomiczne realizowanej inwestycji.

Dla przyjętych rozwiązań przeprowadzono analizę kosztów i korzyści wraz z analizą wrażliwości. Wszystkie rozwiązania okazały się opłacalne ekonomicznie, jednak z różnym poziomem efektywności ekonomicznej. Przeprowadzona analiza ryzyka, dla wszystkich rozpatrywanych opcji, jest na zbliżonym poziomie – występują niewielkie różnice w części kategorii.

Szczegóły przeprowadzonych analiz kosztów i korzyści wraz z analizami wrażliwości i ryzyka przedstawia rozdział H.

A.1.11. Opis procesu wyboru korytarza/korytarzy preferowanych

W celu wyznaczenia korytarzy, w ramach wcześniejszych etapów opracowania (analizy sieciowe) przeprowadzono szereg analiz, obejmujących różne aspekty funkcjonowania sieci drogowej, społeczeństwa i regionu, w tym:

- analizę lokalizacji na tle podziału administracyjnego, położenia geograficznego, sieci drogowej,
- analizę strategii europejskich, rozwoju krajowego i regionalnego infrastruktury drogowej oraz zgodność z programami rozwojowymi,
- analizę warunków społeczno – gospodarczych w rozpatrywanym obszarze w ujęciu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym,
- analizę problemów i celów zidentyfikowanych na przedmiotowym obszarze,
- analizę rozwiązań planistycznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim i gminnym,
- analizę istniejącej sieci transportu: drogowego, kolejowego, wodnego i lotniczego wraz ze szczegółową analizą stanu technicznego i powiązań układu drogowego,
- analizę możliwości przebiegu nowych tras względem istniejącego i planowanego zagospodarowania terenu, uwarunkowań terenowych oraz uwarunkowań przyrodniczych.

Na podstawie powyższych analiz zaprojektowano przebiegi S7 dla odcinka Kraków-Myślenice, generując 14 propozycji przebiegów całej inwestycji. W celu określenia preferowanych opcji, na etapie studium sieciowego, w oparciu o zaproponowane rozwiązania, przeprowadzono analizy w zakresie:

1. Tworzenia połączeń drogowych kluczowych dla strategicznych celów kraju (miasta wojewódzkie i na prawach powiatu, ośrodki strategiczne dla bezpieczeństwa Państwa),
2. Optymalizacji sieci dróg krajowych, tj.:

- hierarchizacja sieci krajowych (drogi klasy A i S tylko dla ruchu tranzytowego),
- minimalizacja długości sieci dróg krajowych, pozwalająca spełnić punkt powyżej,
- unikanie dublowania przebiegów dróg krajowych wysokich klas (odcinki równoległe, konkurencyjne względem siebie),
- unikanie wspólnych odcinków dróg krajowych (tzw. nakładanie się ruchu),

3. Minimalizacji wpływu na obszary zurbanizowane i skupiska zabudowy, a w efekcie minimalizacja potencjalnych konfliktów społecznych,
4. Minimalizacja wpływu ukształtowania terenu na planowane przebiegi oraz rozwiązania techniczne,
5. Minimalizacja wpływu na obszary cenne przyrodniczo,
6. Rozkład ruchu w horyzoncie prognostycznym.

Powyższa analiza pozwoliła na wskazania 6 korytarzy do rozpatrzenia w ramach niniejszego studium korytarzowego. Studium korytarzowe to dużo wyższa precyzja i dokładność danych. Na tym etapie wybór korytarza preferowanego poprzedzony został analizą wielokryterialną, która obejmowała 19 kryteriów podzielone na 4 grupy kryteriów:

- kryteria techniczne,
- kryteria ekonomiczne,
- kryteria środowiskowe i społeczne,
- kryteria sieciowe.

Każde z kryteriów posiada zdefiniowane wagi, które również zostały oszacowane pomiędzy wskazanymi powyżej grupami kryteriów.

Szczegóły przeprowadzonych analiz wraz ze wskazaniem opcji rankingu rozwiązań przedstawia Tom I.

A.1.12. Wyniki Studium

W ramach niniejszego opracowania dokonano analizy 6 korytarzy budowy drogi ekspresowej S7. Interdyscyplinarne uszczegółowienie danych i przeprowadzenie szeregu analiz pozwoliło na wskazanie zalet i wad poszczególnych rozwiązań. W oparciu o pozyskane dane przeprowadzona została porównawcza analiza wielokryterialna, która pozwoliła wskazać optymalne rozwiązania.

Zaproponowany, w niniejszym opracowaniu, zakres prac oraz ramowy harmonogram realizacji rozpatrywanych opcji, z szacunkowymi kosztami poszczególnych rozwiązań, pozwalają przewidzieć możliwe źródła finansowania oraz wskazać działania na dalszych etapach.

Wnioski i podsumowanie z przeprowadzonych analiz przedstawia rozdział I.1.

A.2. Lokalizacja przedsięwzięcia

A.2.1. Położenie geograficzne

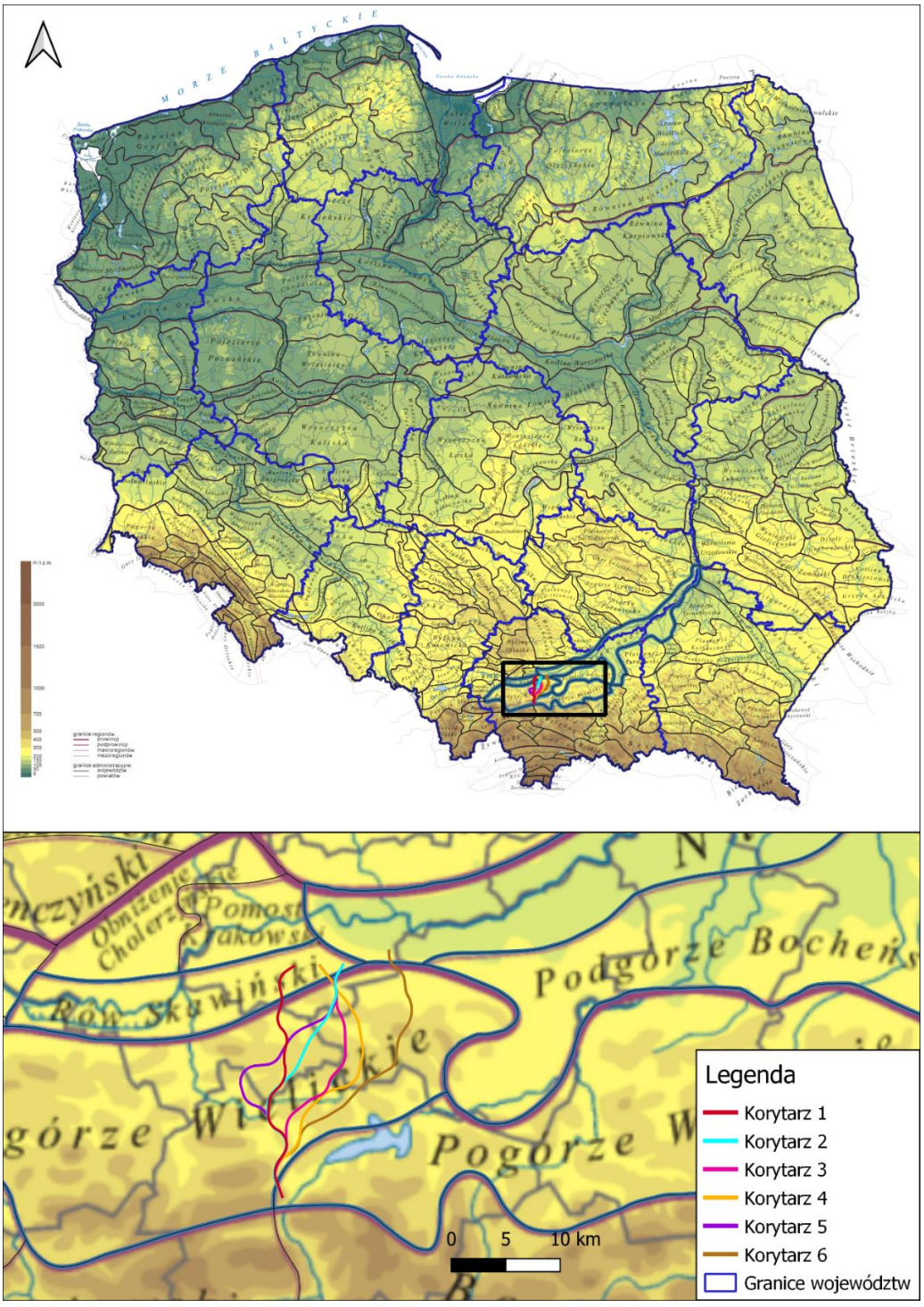
W oparciu o podział fizycznogeograficzny Polski Jerzego Kondrackiego[3] określono lokalizację korytarzy drogi ekspresowej S7 analizowanych w ramach niniejszego Studium. Pod względem geograficznym przebiegają one przez:

- megaregion:
  Region karpacki (5),
- prowincja:
  Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51),
- podprowincja:
  Zewnętrzne Karpaty Zachodnie (512),
  Podkarpacie Północne (511).
- makroregion:
  Brama Krakowska (511.3),
  Podgórze Zachodniobeskidzkie (512.3),
  Kotlina Sandomierska (511.4).
- mezoregion:
  Rów Skawiński (512.31),

[3] Wg Jerzego Kondrackiego – „Geografia regionalna Polski”

Podgórze Wielickie (513.33),
Podgórze Wiśnickie (513.34),
Nizina Nadwiślańska (512.41).

Lokalizację przedmiotowej inwestycji na tle mapy hipsometrycznej przedstawia Rys. 1.



Źródło: opracowanie własne, na podstawie „Geografia regionalna Polski”

Rys. 1. Przebieg inwestycji na tle mapy hipsometrycznej kraju

A.2.2. Lokalizacja inwestycji na tle jednostek administracyjnych

Obszar objęty analizą zlokalizowany jest w południowej części Polski, na terenie województw małopolskiego, w następujących powiatach:

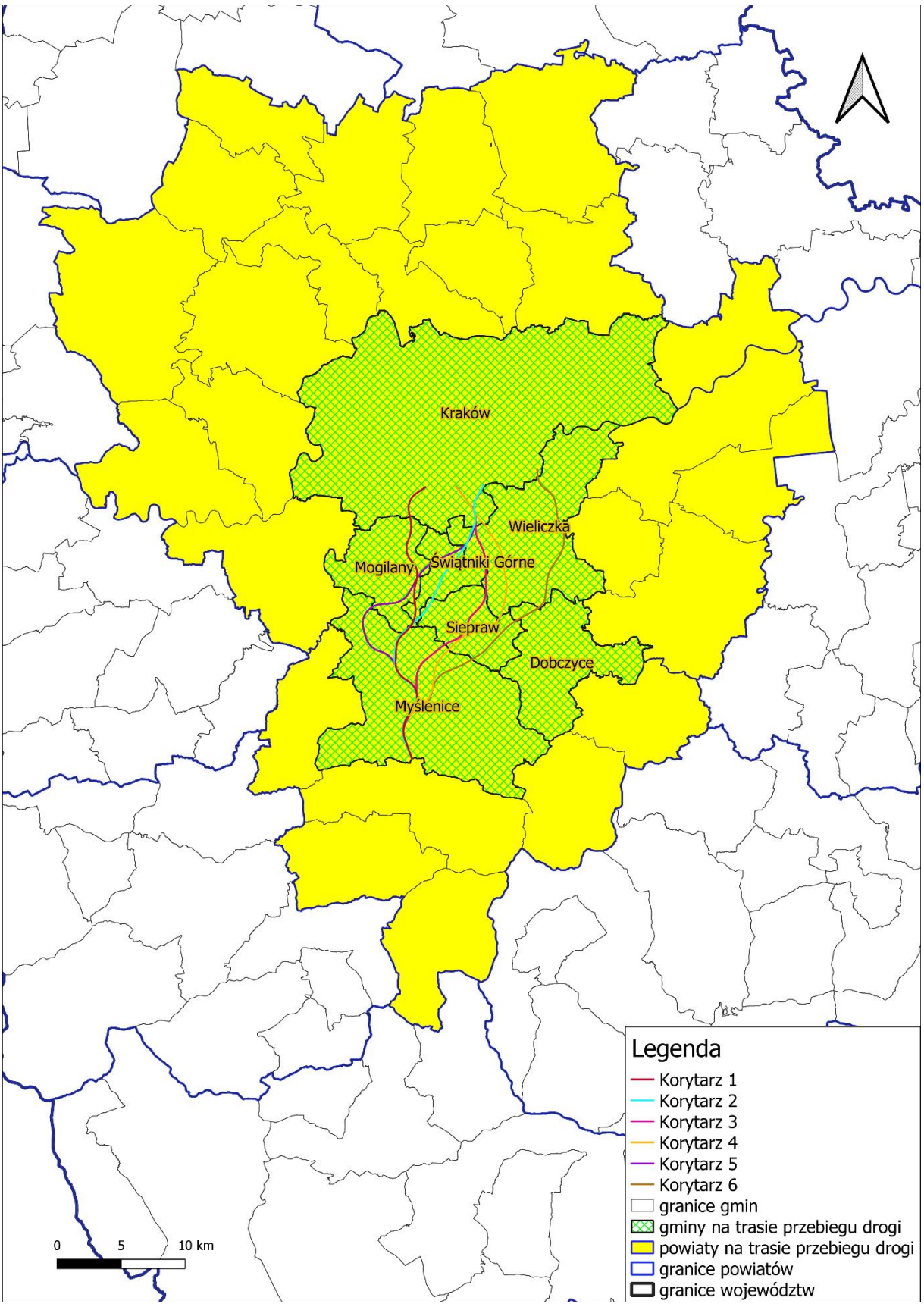
- m. Kraków,
- krakowski,
- wielicki,
- myślenicki,
- bocheński (na początkowym etapie analiz),
- wadowicki (na początkowym etapie analiz).

Powyższa lokalizacja na tle powiatów, przekłada się na 51 gmin (w tym miasta na prawach powiatu), z czego w toku dalszych analiz planowane trasy przebiegają przez 7 gmin. Rys. 2 przedstawia lokalizację przedmiotowej inwestycji na tle podstawowego podziału administracyjnego Polski, natomiast Rys. 3 szczegółową lokalizację na tle powiatów oraz gmin.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 2. Lokalizacja inwestycji na tle podziału administracyjnego kraju



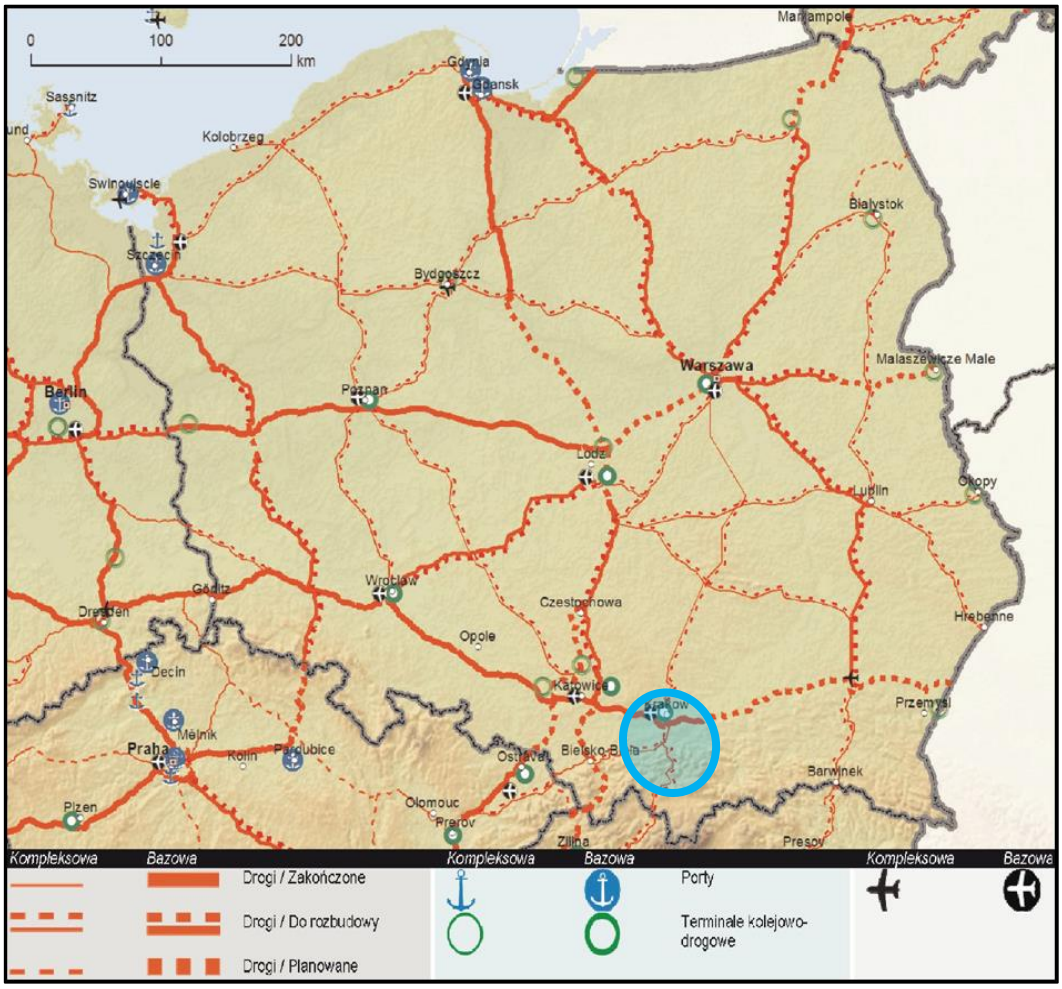
Źródło: opracowanie własne

Rys. 3. Samorządy na trasie projektowanej drogi

A.2.3. Lokalizacja inwestycji na sieci drogowej

Droga ekspresowa S7 stanowi docelowy element sieci najważniejszych połączeń europejskich tworzących Transeuropejską sieć transportową TEN-T. Koncepcja sieci transeuropejskich (TEN) powstała we Wspólnocie Europejskiej w latach 80-tych XX w. wraz z projektem stworzenia Jednolitego Rynku. Miała ona wspierać istnienie czterech wolności (swobody przepływu: towarów, usług, osób, kapitału) dzięki zapewnieniu nowoczesnej i wydajnej infrastruktury o wysokich i ujednoliconych w skali europejskiej parametrach technicznych i eksploatacyjnych. Jako wielogałęziowa i innowacyjna za zadanie ma tworzyć zrównoważony, przyjazny środowisku system transportowy, zapewniający dostępność do wszystkich regionów Unii Europejskiej.

Stopniowy rozwój transeuropejskiej sieci transportowej osiąga się w szczególności poprzez wdrożenie – w oparciu o spójne i przejrzyste podejście metodyczne – dwupoziomowej struktury sieci składającej się z sieci kompleksowej i sieci bazowej. Sieć kompleksowa obejmuje wszystkie istniejące i planowane infrastruktury transportowe transeuropejskiej sieci transportowej, jak również środki wspierające efektywne i zrównoważone, z punktu widzenia społecznego i środowiskowego, wykorzystywanie tej infrastruktury. Natomiast sieć bazowa, składa się z tych części sieci kompleksowej, które mają największe znaczenie strategiczne z punktu widzenia osiągnięcia celów rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej. Rys. 4 przedstawia docelową, w horyzoncie 2030, drogową sieć TEN-T na obszarze Polski z lokalizacją przedmiotowego Projektu na sieci kompleksowej.



Źródło: opracowanie własne, na podstawie Rozporządzenie PE i Rady (UE) nr 1315/2013 z dn. 11.12.2013 r.

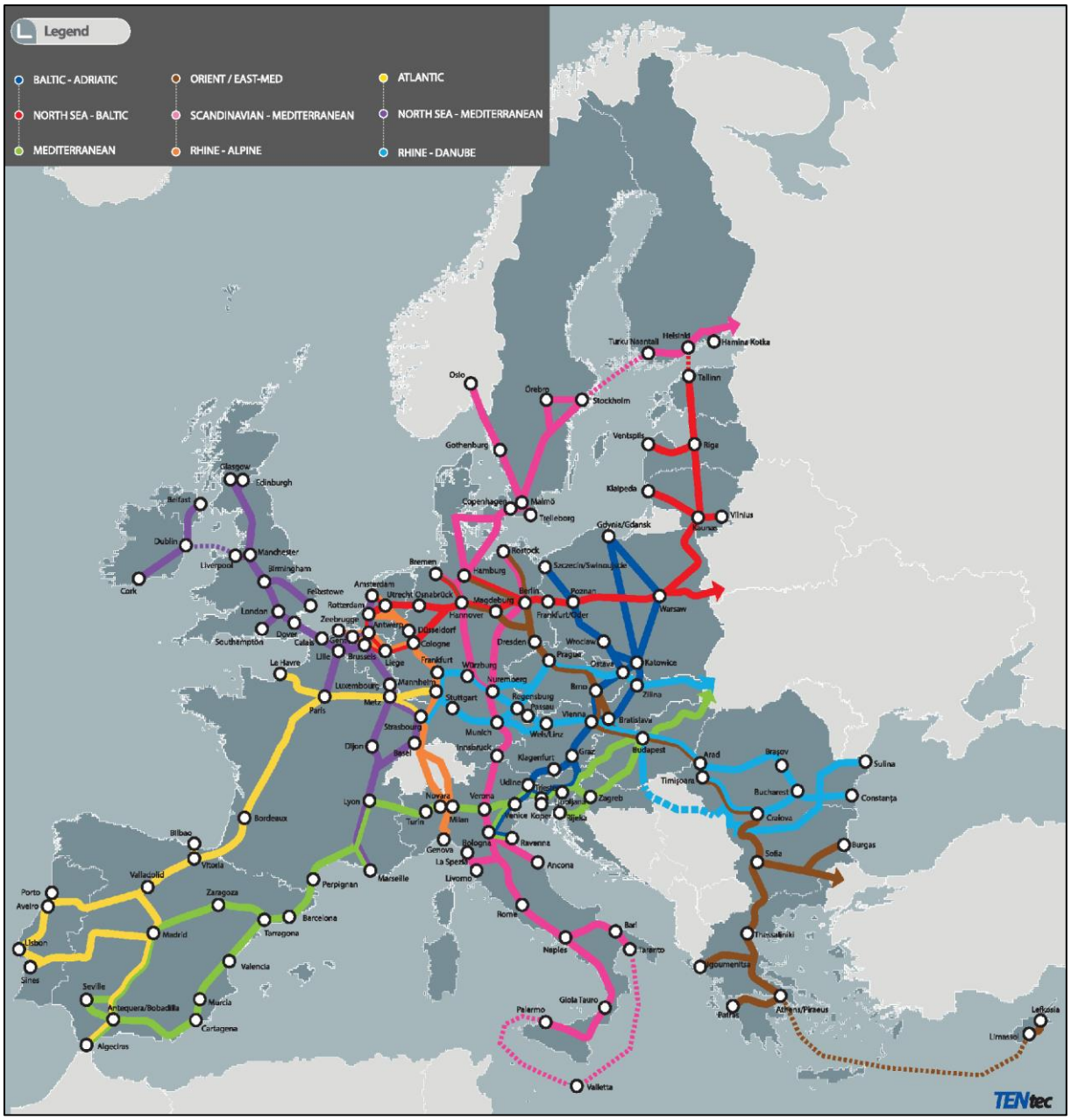
Rys. 4. Przebieg sieci TEN-T na obszarze Polski

W celu bardziej efektywnego wdrażania bazowej sieci TEN-T ustanowiono dla niej 9 korytarzy. Mają one służyć koordynacji różnych projektów na szczeblu ponadnarodowym. Powinny przyczynić się do rozwoju infrastruktury sieci bazowej tak, aby rozwiązać problem wąskich gardeł, zintensyfikować połączenia transgraniczne oraz poprawić wydajność i zrównoważony charakter systemu transportowego, jak również przyczynić się do poprawy spójności regionów UE poprzez lepszą współpracę terytorialną. Kwestię utworzenia poniżej wymienionych korytarzy uregulowano w dwóch rozporządzeniach Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej[4].

1. Morze Bałtyckie - Morze Adriatyckie
2. Morze Północne - Morze Bałtyckie
3. Morze Śródziemne
4. Wschód / wschodnia część regionu Morza Śródziemnego
5. Skandynawia - Morze Śródziemne
6. Ren – Alpy
7. Atlantyk
8. Morze Północne - Morze Śródziemne
9. Ren – Dunaj

Jednym z podstawowych założeń przedmiotowej inwestycji jest utworzenie spójnego ciągu drogi ekspresowej S7 oraz powiązanie drogi ekspresowej S52 biegnącej z Bielska-Białej do Głogoczowa z autostradą A4. Omawiane ciągi drogowe nie są przebiegami korytarzy w sieci TEN-T. Orientacyjny przebieg korytarzy w sieci TEN-T przedstawia Rys. 5.

[4] nr 1316/2013 w sprawie ustanowienia nowego instrumentu finansowego Connecting Europe Facility CEF (Dz.U.UE L z dnia 20 grudnia 2013 r.), w załączniku którego określono przebieg tych korytarzy oraz listę projektów, które mają być w pierwszej kolejności finansowane z CEF; rozporządzenie określa też funkcjonowanie instrumentu „Łącząc Europę” (Connecting Europe Facility - CEF) służącego finansowaniu inwestycji w korytarzach sieci bazowej TEN-T;
•nr 1315/2013 w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T (Dz.U.UE L z dnia 20 grudnia 2013 r.), regulującego kwestie organizacyjne funkcjonowania korytarzy sieci bazowej TEN-T.



Źródło: http://ec.europa.eu/

Rys. 5. Korytarze sieci bazowej TEN-T

Autostrada A4, do której dowiązuje się przedmiotowa S7, stanowi element sieci dróg międzynarodowych w zakresie drogi E40. Droga krajowa nr 7 oraz S7 stanowią element sieci dróg międzynarodowych z numerem E77, a omawiana droga krajowa nr 52 (planowana jako S52 – Beskidzka Droga Integracyjna) również zalicza się do międzynarodowych ciągów drogowych – E462. Sieć dróg międzynarodowych została ustalona w ramach Umowy Europejskiej o głównych drogach ruchu międzynarodowego (AGR), sporządzonej w Genewie dnia 15.11.1975 r. Drogi międzynarodowe (oznaczenie E), których łączna długość na terenie Polski wynosi 5550 km, łączą największe ośrodki gospodarcze kraju i główne przejścia graniczne. Fakt powiązania planowanej drogi z autostradą A4 oraz drogą krajową nr 52, przełoży się na sprawniejszy dostęp do tych ciągów drogowych obszarów zlokalizowanych wzdłuż S7 oraz obsługiwanych przez nią (sama inwestycja również będzie częścią drogi międzynarodowej E77).

Tab. 1 przedstawia przebieg tych dróg w granicach terytorium Polski.

Tab. 1. Zestawienie dróg międzynarodowych przebiegających przez obszar Polski

Nr drogi	Przebieg drogi
E28	Berlin – Kołbaskowo – Szczecin – Goleniów – Koszalin - Gdańsk – Kaliningrad – Mińsk
E30	Cork - Bristol – Utrecht – Berlin – Świecko – Świebodzin – Poznań – Łowicz – Warszawa – Siedlce – Terespol – Brest – Mińsk – Moskwa – Omsk
E36	Berlin – Olszyna – Legnica
E40	Dunkierka – Bruksela - Drezno – Jędrzychowice – Krzyżowa – Krzywa – Legnica – Wrocław – Opole – Gliwice – Katowice – Kraków – Rzeszów – Korczowa – Lwów – Wołgograd – Ałma Ata
E65	Ystad – Świnoujście – Wolin – Goleniów – Szczecin – Świebodzin – Jelenia Góra – Jakuszyce – Praga – Bratysława – Zagrzeb – Kosowo – Kreta
E67	Helsinki – Tallin – Ryga - Kowno– Budzisko – Suwałki – Białystok – Warszawa Piotrków Trybunalski – Wrocław – Kłodzko – Praga
E75	Vardo – Helsinki – Gdańsk – Świecie – Krośniewice – Łódź – Piotrków Trybunalski – Tychy – Cieszyn – Bratysława – Budapeszt – Belgrad – Ateny
E77	Kaliningrad – Gdańsk – Elbląg – Warszawa – Radom – Kraków – Chyżne – Budapeszt
E261	Świecie – Poznań – Wrocław
E371	Radom – Rzeszów – Barwinek – Prešov
E372	Warszawa – Lublin – Hrebenne – Lwów
E373	Lublin – Piaski – Chełm – Dorohusk -– Kowel – Kijów
E462	Kraków – Chrzanów – Brzęczkowice – Tychy – Bielsko – Biała – Cieszyn – Brno

Źródło: opracowanie własne

Podstawową sieć dróg na obszarze Polski tworzą drogi krajowe (Rys. 6), do których na podstawie ustawy o drogach publicznych[5] zalicza się:

- autostrady i drogi ekspresowe oraz drogi leżące w ich ciągach do czasu wybudowania autostrad i dróg ekspresowych,
- drogi międzynarodowe,
- drogi stanowiące inne połączenia zapewniające spójność sieci dróg krajowych,
- drogi dojazdowe do ogólnodostępnych przejść granicznych obsługujących ruch osobowy i towarowy bez ograniczeń ciężaru całkowitego pojazdów (zespołu pojazdów) lub wyłącznie ruch towarowy bez ograniczeń ciężaru całkowitego pojazdów (zespołu pojazdów),
- drogi alternatywne dla autostrad płatnych,
- drogi stanowiące ciągi obwodnicowe dużych aglomeracji miejskich,
- drogi o znaczeniu obronnym.

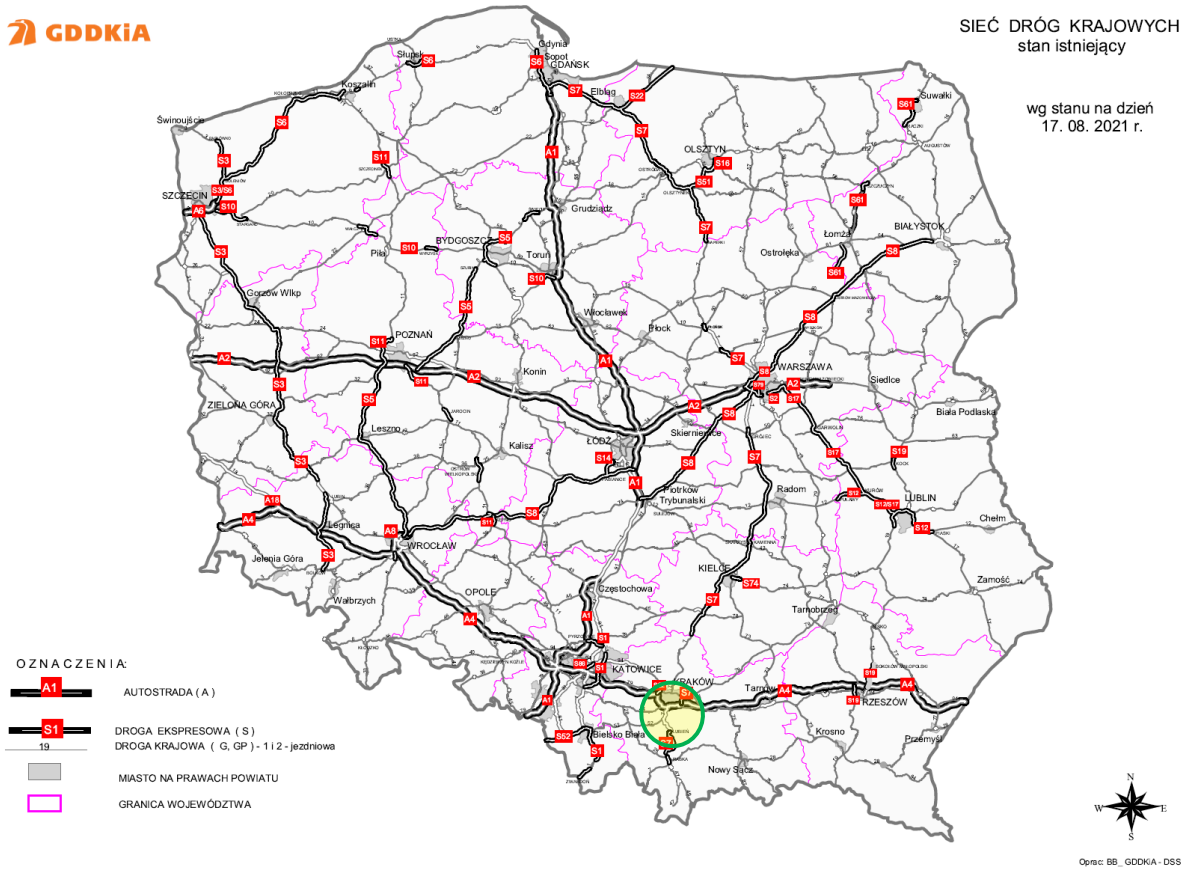
Przedmiot analizy obejmuje realizację optymalnego połączenia drogowego pomiędzy autostradą A4 na terenie województwa małopolskiego, a droga S7 zlokalizowaną za Myślenicami. Na dzień dzisiejszy funkcjonuje następujące rozwiązanie:

- droga krajowa nr 7 (na analizowanym odcinku klasa „GP”) Żukowo /Droga 20/ - Gdańsk /Węzeł "Gdańsk Karczemki" - Węzeł "Gdańsk Południe"/ - Elbląg - Ostróda - Olsztynek - Płońsk - Warszawa - Janki - Grójec - Radom - Kielce - Kraków - Rabka-Zdrój - Chyżne - Granica Państwa oraz Kraków /Węzeł "Kraków Przewóz" - Węzeł "Kraków Bieżanów"/.

Podniesienie klasy połączenia drogowego, w stosunku do istniejącego ciągu DK7, umożliwiając optymalizację podróży przełoży się na przejęcie znacznej części ruchu

[5] Tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. nr 0 poz.1440 z późniejszymi zmianami

zarówno tranzytowego jak i osobowego z funkcjonujących rozwiązań. Spowoduje to również możliwe przekazanie istniejącej drogi krajowej samorządom lokalnym i co za tym idzie zmianę kategorii drogi.



Źródło: GDDKiA

Rys. 6. Lokalizacją analizowanego obszaru na tle sieć dróg krajowych w Polsce (stan na 17.08.2021 r.)

A.2.4. Lokalizacja inwestycji na tle obszarów cennych przyrodniczo

Szczegółowy opis lokalizacji inwestycji względem obszarów chronionych przedstawia rozdział E.3.

A.3. Tło projektu

A.3.1. Historia opracowania tematu

Pierwsze wskazanie konieczności budowy w analizowanym korytarzu drogi o wysokich parametrach technicznych, pojawiło się w Uchwale Rady Motoryzacyjnej przy Radzie Ministrów z dnia 24 czerwca 1963 r. Wówczas to na liście dróg ekspresowych pojawił się m.in. odcinek Kraków - Zakopane (Rys. 7).



Źródło: Uchwała Rady Motoryzacyjnej przy Radzie Ministrów z dnia 24 czerwca 1963 r.

Rys. 7. Kierunkowy układ autostrad i dróg ekspresowych z 1963 r.

W kolejnych dokumentach strategicznych w omawianym korytarzu pojawiały się omawiany odcinek drogi ekspresowej:

- Autostrada /Kraków/-Rabka-Zakopane – w postanowieniu nr 55/85 Prezydium Rządu z dnia 14.06.1985r.,
- oznaczona jako droga ekspresowa relacji Gdańsk – Elbląg – Olsztynek – Warszawa – Kielce – Kraków – Rabka – Chyżne(Budapeszt), w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28 września 1993 r. w sprawie ustalenia kierunkowego układu autostrad i dróg ekspresowych,
- po raz pierwszy oznaczona jako S7 relacji Gdańsk – Elbląg – Olsztynek – Warszawa – Kielce – Kraków – Rabka – Chyżne(Budapeszt) w Rozporządzeniu z dnia 23 stycznia 1996 r. w sprawie ustalenia sieci autostrad i dróg ekspresowych,
- S7 relacji Gdańsk – Elbląg – Olsztynek – Warszawa – Kielce – Kraków – Rabka w Rozporządzeniu z dnia 29 września 2001 r. w sprawie ustalenia sieci autostrad i dróg ekspresowych oraz dróg o znaczeniu obronnym,

- S7 relacji S6/A1 (Gdańsk) – Elbląg – Olsztynek – Warszawa – Kielce – Kraków – Rabka, w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 26 sierpnia 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustalenia sieci autostrad, dróg ekspresowych oraz dróg o znaczeniu obronnym,
- S7 relacji S6 (Gdańsk) - Elbląg - Olsztynek - Warszawa - Kielce - Kraków - Rabka, w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych,
- S7 relacji S6/A1 (Gdańsk) – Elblag – Olsztynek – Warszawa – Kielce – Kraków – Rabka, w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 13 lutego 2007 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych,
- S7 relacji S6 (Gdańsk) – Elblag – Olsztynek – Warszawa – Kielce – Kraków – Rabka, w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 20 października 2009 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych,
- S7 relacji Gdynia (Morska) – S6 (Gdańsk) – Elbląg – Olsztynek – Płońsk – Warszawa – Radom – Kielce – A4 (Kraków Bieżanów) /przerwa w ciągłości drogi o danym numerze/ A4 (Kraków) – Rabka-Zdrój (Zabornia), w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 13 października 2015 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych,
- S7 relacji Gdynia (Morska) – S6 (Gdańsk) – Elbląg – Olsztynek – Płońsk – Warszawa – Radom – Kielce – A4 (Kraków Bieżanów) /przerwa w ciągłości drogi o danym numerze/ A4 (Kraków) – Rabka-Zdrój (Zabornia), w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 19 maja 2016 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych.

W obecnie obowiązującym Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Rys. 8) występująca w załączniku droga ekspresowa S7 określona została jako droga relacji Gdynia (Morska) – S6 (Gdańsk) – Elbląg – Olsztynek – Płońsk – Warszawa – Radom – Kielce – A4 (Kraków Bieżanów) /przerwa w ciągłości drogi o danym numerze/ A4 (Kraków) – Rabka-Zdrój (Zabornia) i znajduje odzwierciedlenie w programach rządowych i realizowanych inwestycjach.



Źródło: Rozporządzenie RM z 2019 r.

Rys. 8. Docelowa sieć autostrad i dróg ekspresowych wg rozporządzenia RM z 2019 r.

Wszystkie powyżej wskazane dokumenty rangi państwowej, jako jeden z podstawowych elementów planowanego układu dróg ekspresowych i autostrad w południowej części kraju, wskazują drogę relacji Kraków-Myślenice. Jednocześnie narzucony został charakter i lokalizacja całego ciągu drogowego jako droga ekspresowa, co wynika z jej strategicznego znaczenia oraz ponadregionalnego oddziaływania.

Do momentu rozpoczęcia prac nad drogą w rozpatrywanym korytarzu powstały różnego rodzaju opracowania, które szczegółowo opisywały możliwości poprowadzenia nowego przebiegu drogi ekspresowej, jak i rozbudowy istniejącego ciągu drogi krajowej nr 7 na odcinku Kraków-Myślenice.

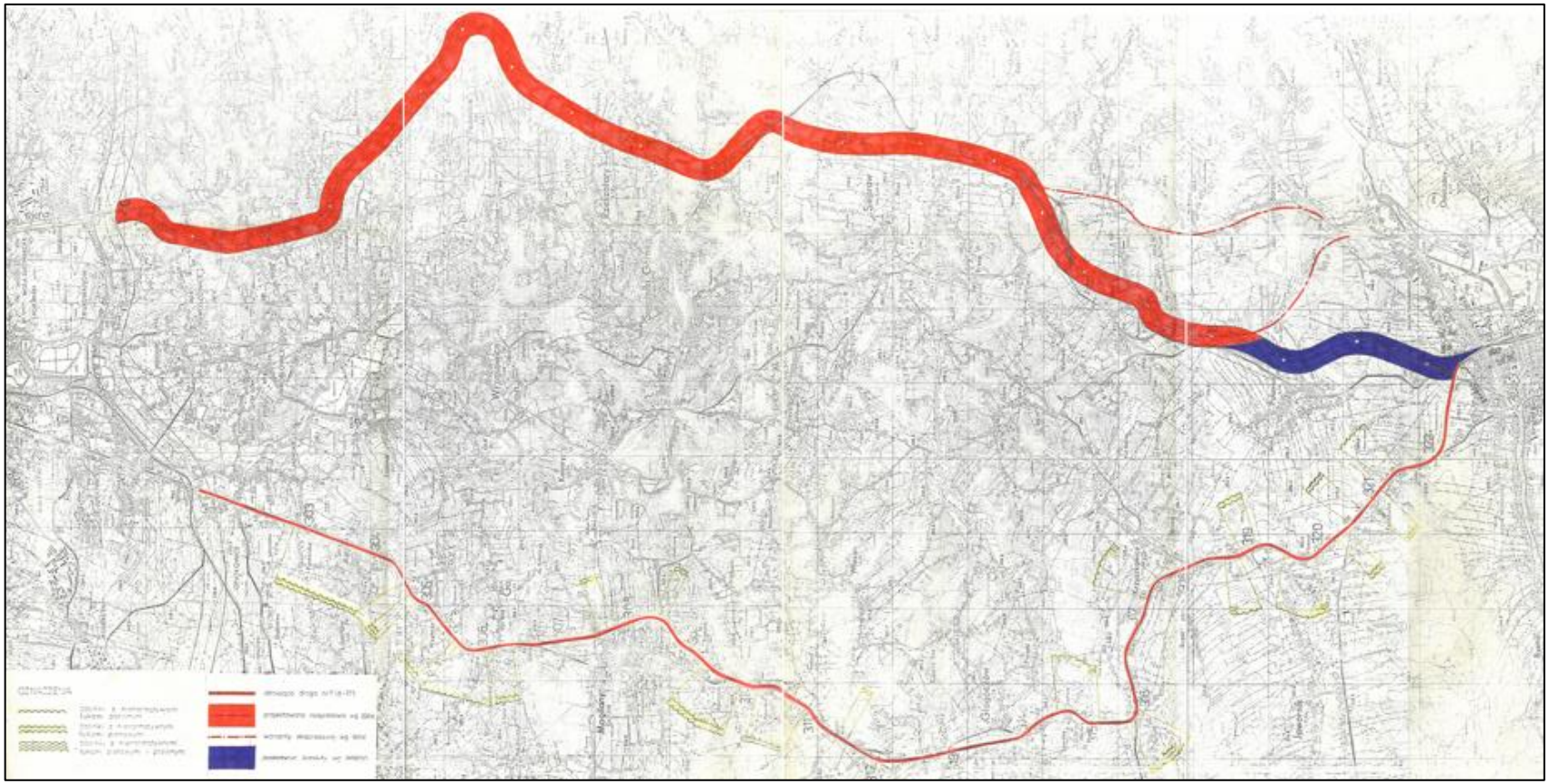
W marcu 1988 roku sporządzone zostało Studium lokalizacyjne dla Drogi Międzyregionalnej Kraków Wróblowice-Siepraw-Myślenice przez Biuro Rozwoju Krakowa, gdzie przedstawiono wyniki w zakresie przebudowy i modernizacji drogi krajowej nr 7 na odcinku Kraków-Myślenice. Początek trasy został rozplanowany na odcinku drogi A4 w rejonie ulicy Tuchowskiej. Następnie trasa przebiegała pomiędzy Swoszowicami a Soboniewicami skręcając na wschód w rejon Podstolic. Dalsza część omijała Świątniki Górne (centrum) od strony wschodniej przechodząc w rejonie miejscowości Piasna Górka. Planowany przebieg

kierował się w kierunku Sieprawia, Zawady, Polanki omijając je po ich wschodniej stronie (przed miejscowości Borzęta). Ostatni planowany odcinek miał zostać włączony w istniejący ciąg drogowy w rejonie ul. Henryka Sienkiewicza w Myślenicach.

Warianty te poddano analizie wielokryterialnej oraz analizie ekonomicznej wraz z oceną ruchową, geologiczną oraz środowiskową. Wskazano, że w momencie wykonywania analiz modernizacja istniejącej drogi do parametrów drogi ekspresowej jest rozwiązaniem łatwiejszym i bardziej racjonalnym niż budowa nowego przebiegu drogi ekspresowej od węzła Tuchowska przez Świątniki Górne do Myślenic.

W czerwcu 1989 roku sporządzone zostało Studium Rozpoznawcze Drogi Ekspresowej Kraków-Myślenice przez Biuro Planowania Rozwoju Sieci Drogowej. W ramach przeprowadzonych prac dokonano analizy porównawczej, z której wynika szereg spostrzeżeń znajdujących swoje potwierdzenie w aktualnej sytuacji. Główne wnioski to:

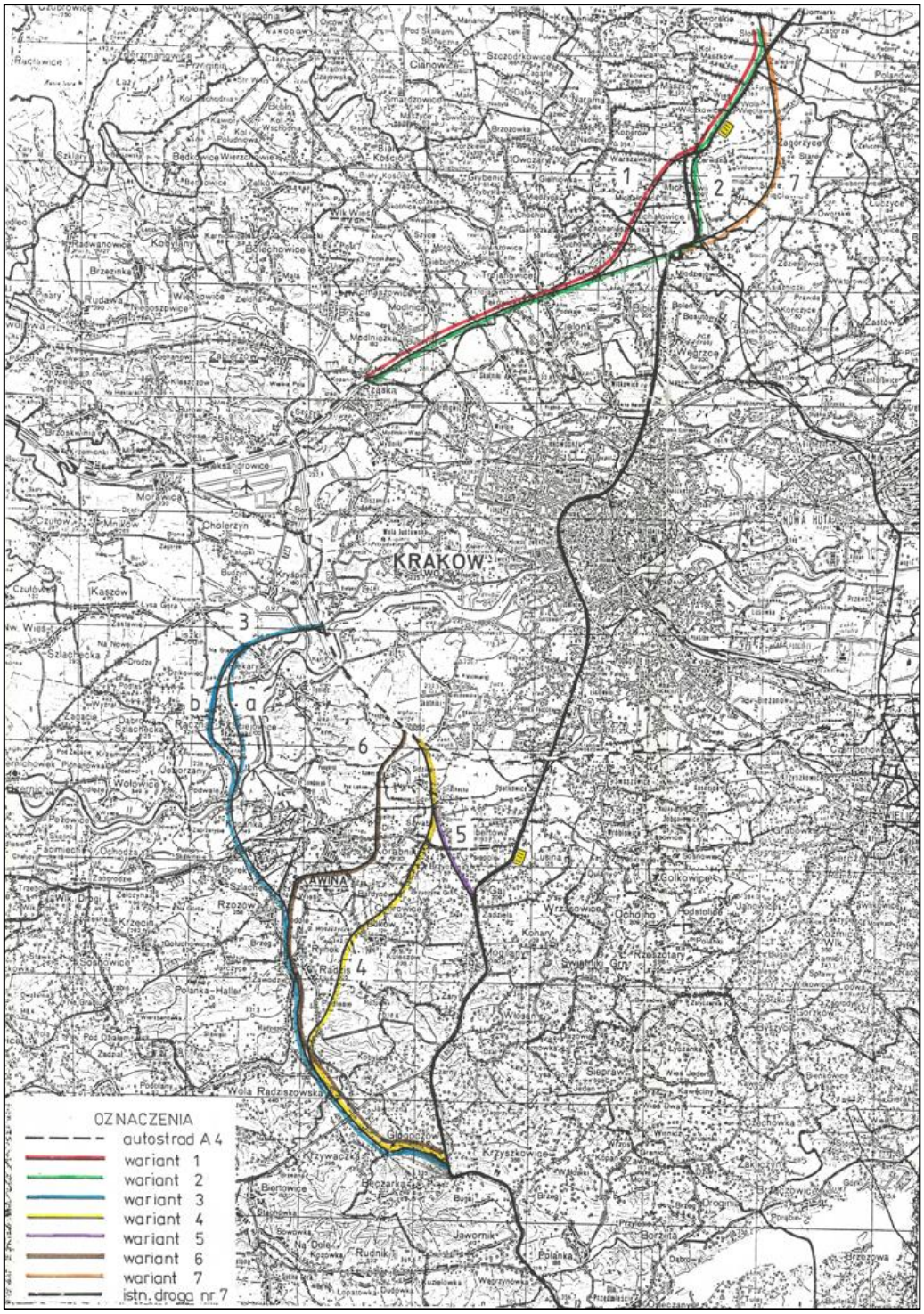
- Trudności z dostosowaniem istniejącego odcinka drogi Opatkowice-Myślenice do parametrów drogi ekspresowej (znaczna liczba wyburzeń) oraz propozycja wybudowania drogi ekspresowej w nowym przebiegu (razem z rezerwacją pasa terenu pod wyznaczony przebieg),
- Jako największą przeszkodę w budowie wskazano warunki geologiczne i duże koszty w przeciwdziałaniu szkodliwym skutkom (nieprzewidywalne skutki osuwisk).



Źródło: Studium Rozpoznawcze drogi ekspresowej Kraków-Myślenice z 1989 r.

Rys. 9. Warianty przebiegu drogi krajowej nr 7 na odcinku Kraków-Myślenice -1989 r.

W maju 1994 roku sporządzone zostało Studium Rozpoznawcze drogi ekspresowej północ - południe w rejonie Krakowa przez Biuro Planowania Rozwoju Sieci Drogowej – Pracownia Studiów Sieci Drogowej „Południe”, gdzie przedstawiono proponowane warianty przebiegu drogi ekspresowej w rejonie Krakowa po zachodniej stronie Krakowa od miejscowości Domiarki (początek północnego odcinka) do Głogoczowa (koniec południowego odcinka).

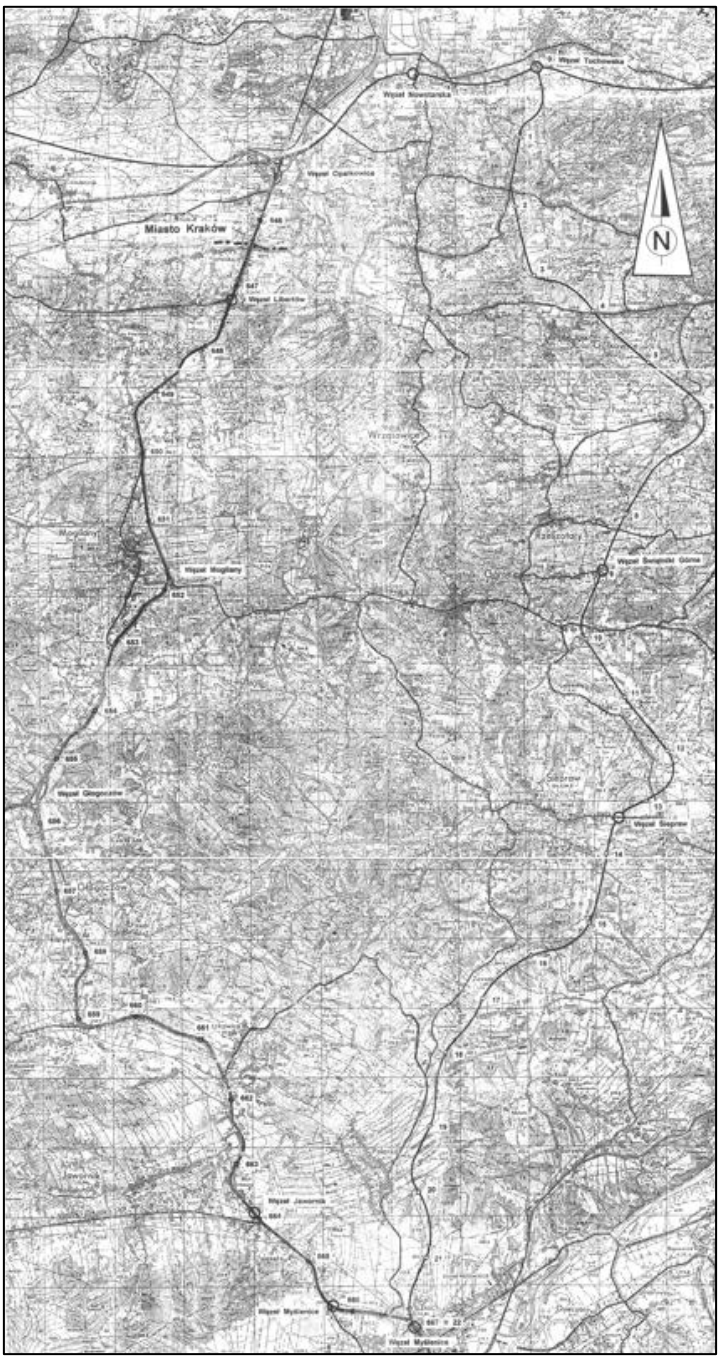


Źródło: Studium Rozpoznawcze drogi ekspresowej północ - -południe w rejonie Krakowa z 1994 r.

Rys. 10. Warianty przebiegu drogi ekspresowej północ-południe w rejonie Krakowa -1994 r.

W czerwcu 1998 roku sporządzone zostało Studium Porównawcze tras ekspresowych Kraków-Myślenice przez Biuro Planowania Rozwoju Sieci Drogowej – Pracownia Studiów Sieci Drogowej „Południe” gdzie przedstawiono wyniki w zakresie przebudowy i modernizacji drogi krajowej nr 7 na odcinku Kraków-Myślenice.

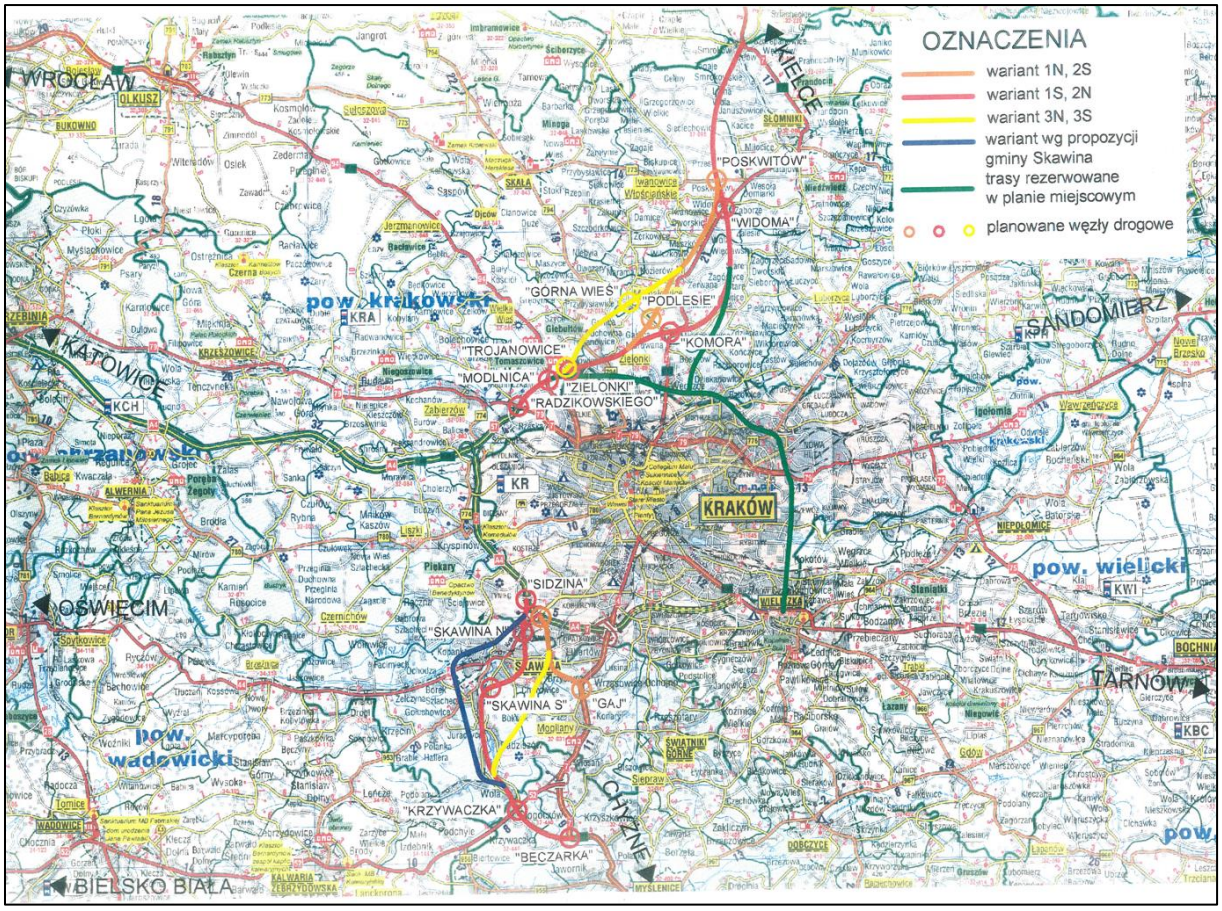
Warianty te poddano analizie wielokryterialnej oraz analizie ekonomiczne wraz z oceną ruchową, geologiczną oraz środowiskową. Wskazano, że w momencie wykonywania analiz modernizacja istniejącej drogi do parametrów drogi ekspresowej jest rozwiązaniem łatwiejszym i bardziej racjonalnym niż budowa nowego przebiegu drogi ekspresowej od węzła Tuchowska przez Świątniki Górne do Myślenic.



Źródło: Studium Porównawcze tras ekspresowych Kraków-Myślenice z 1998 r.

Rys. 11. Warianty przebiegu drogi krajowej nr 7 na odcinku Kraków-Myślenice – 1998 r.

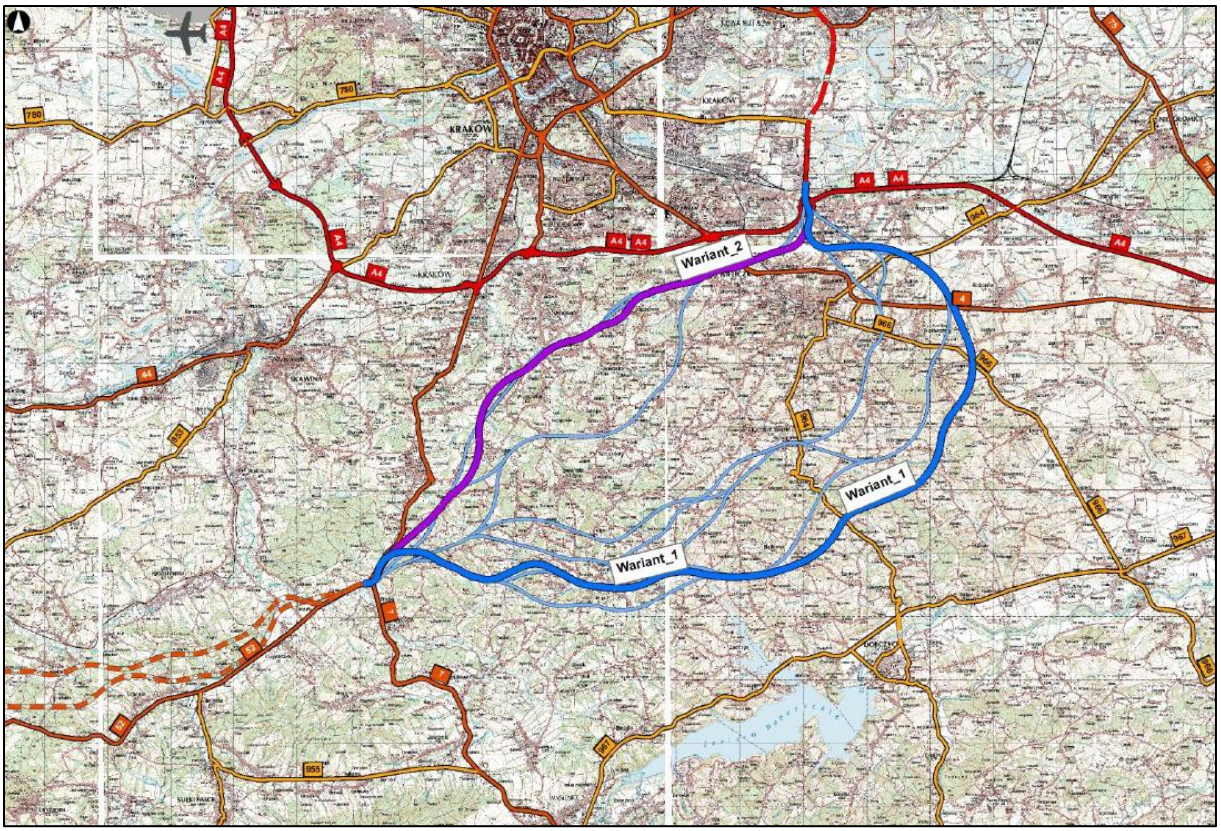
W czerwcu 2003 roku sporządzone zostało Studium przebiegu drogi ekspresowej S7 w rejonie Krakowa przez Biuro Studiów (GDDKiA), gdzie przedstawiono proponowane warianty przebiegu drogi ekspresowej w rejonie Krakowa po zachodniej stronie Krakowa od miejscowości Poskwitów (początek północnego odcinka) do miejscowości Bęczarka (koniec południowego odcinka). Opracowanie to oparte jest na podstawie „Studium Rozpoznawcze drogi ekspresowej północ - południe w rejonie Krakowa” z 1994r. i stanowi jego aktualizację, ze względu na brak aprobaty gmin ościennych dotychczasowo przedstawionych przebiegów drogi S7. Władze Krakowa oraz Skawiny nie zaakceptowały żadnego z przedstawianych w Studium z 2003r. wariantów południowych proponowanych przez GDDKiA, a zaproponowany wariant przez Gminę Skawina wymagał wykonania studium techniczno-ekonomicznego (proponowana trasa miała stać się częścią północnego obejścia miasta Skawiny)



Źródło: Studium przebiegu drogi ekspresowej S7 w rejonie Krakowa z 2003 r.

Rys. 12. Warianty przebiegu drogi ekspresowej S7 w rejonie Krakowa - 2003r.

W 2012 roku podczas prac nad Koncepcją przestrzennych dróg w związku z projektem zmiany PZP Województwa Małopolskiego została wykonana analiza połączenia Beskidzkiej Drogi Integracyjnej (BDI) z miastem Kraków. Opracowanie zostało wykonane przez firmę ARUP na zlecenie Marszałka Województwa Małopolskiego. W opracowaniu przedstawiono dwa główne warianty, których początek znajduje się w Głogoczowie (połączenie z dotychczasowo planowaną drogą S52), a koniec znajduje się w miejscu węzła „Kraków Bieżanów” na połączeniu drogi A4 i S7.

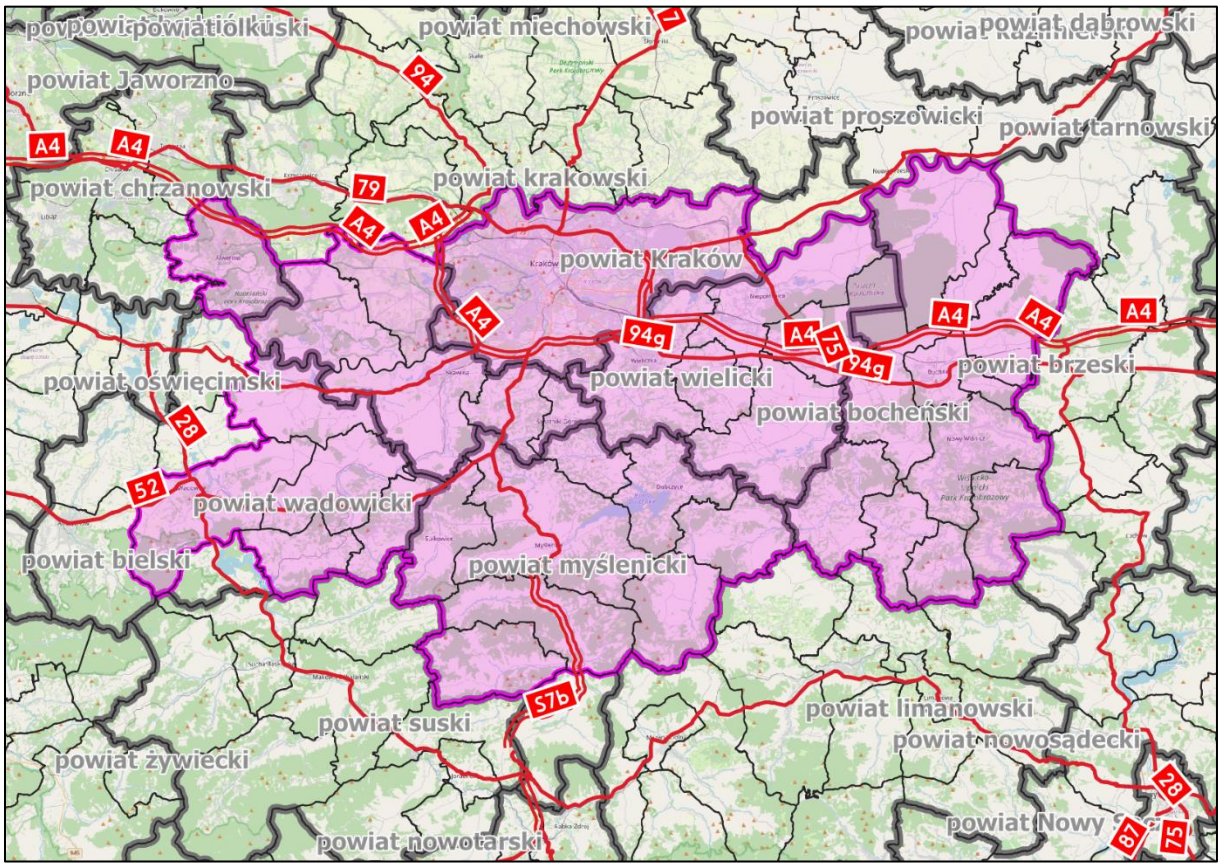


Źródło: Materiały przygotowane w ramach Konsultacji Społecznych

Rys. 13. Warianty przebiegu połączenia S52 (BDI) z Krakowem – 2012 r.

A.3.2. Analizy Sieciowe

W ramach prac przygotowawczych do wykonania Studium Korytarzowego wykonano analizy sieciowe, których celem było zaproponowanie możliwych przebiegów tras nowej drogi, ocena ich funkcjonowania w sieci i wybór rozwiązań do poszerzonej analizy w zasadniczej części studium. We wrześniu 2020 r. Departament Strategii i Studiów rozpoczął prace nad opracowaniem dokumentacji studialnej dla drogi ekspresowej S7 na odcinku Kraków (A4/S7) – Myślenice (S7). Obszar objęty analizami obejmował blisko 3 tys. km², 7 powiatów, 34 gminy Rys. 14.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 14. Obszar analiz uwarunkowań

Na wskazanym powyżej obszarze przeprowadzono badanie uwarunkowań oraz możliwości wskazania potencjalnych kierunków planowania infrastruktury. Aby przystąpić do analiz sieciowych, konieczne było rozpoznanie uwarunkowań (terenowych, społecznych, środowiskowych itp.), co wymagało pozyskania lub opracowania następujących danych:

- Ukształtowanie terenu (w formie numerycznego modelu terenu),
- Tereny osuwisk i ruchów masowych,
- Tereny wrażliwe przyrodniczo,
- Tereny zalewowe, zagrożone powodzią, mokradła,
- Tereny złóż kopalin, tereny górnicze,
- Dane o istniejącej zabudowie,
- Uzbrojenie terenu,
- Plany inwestycyjne (drogowe, kolejowe).

Na pierwszej radzie technicznej 11.12.2020 r., z udziałem kluczowych departamentów GDDKiA odpowiedzialnych za planowanie inwestycji oraz oddziału Kraków, zaprezentowano efekty przeprowadzonego badania uwarunkowań w stanie istniejącym, wraz ze wskazaniem wyzwań oraz kluczowych i krytycznych elementów wpływających na

możliwości wyznaczenia rozwiązań spełniających założone cele. Przedstawiono również analizy dotyczące prognoz ruchu i warunków na istniejącej sieci drogowej.

W ramach pierwszego etapu prac planistycznych wykonano analizę sieci drogowej. **Ważnym aspektem, który wzięto pod uwagę w studiach sieciowych, było uwzględnienie planowanej drogi ekspresowej S52 Bielsko Biała – Głogoczów (Beskidzkiej Drogi Integracyjnej)**. W stanie istniejącym droga krajowa nr 52 łączy się z drogą krajową nr 7 węzłem w miejscowości Głogoczów. Jest to jedno z kluczowych powiązań komunikacyjnych w regionie, które należy zachować. Dlatego przyjęto założenie, że planowana droga S52 zostanie dołączona do planowanej drogi S7, co może indukować konieczność budowy kolejnego odcinka/odcinków drogi S52 od Głogoczowa do planowanej drogi S7.

Podczas prac planistycznych przyjęto następujące założenia projektowe: minimalizacja oddziaływania na obszary ważne przyrodniczo, zabudowę oraz planowane inwestycje, a także minimalizacja kolizji z terenami osuwiskowymi, unikanie konieczności budowy tuneli i obiektów mostowych. Na wstępny etapie prac nad Studium przyjęto następujące parametry projektowe:

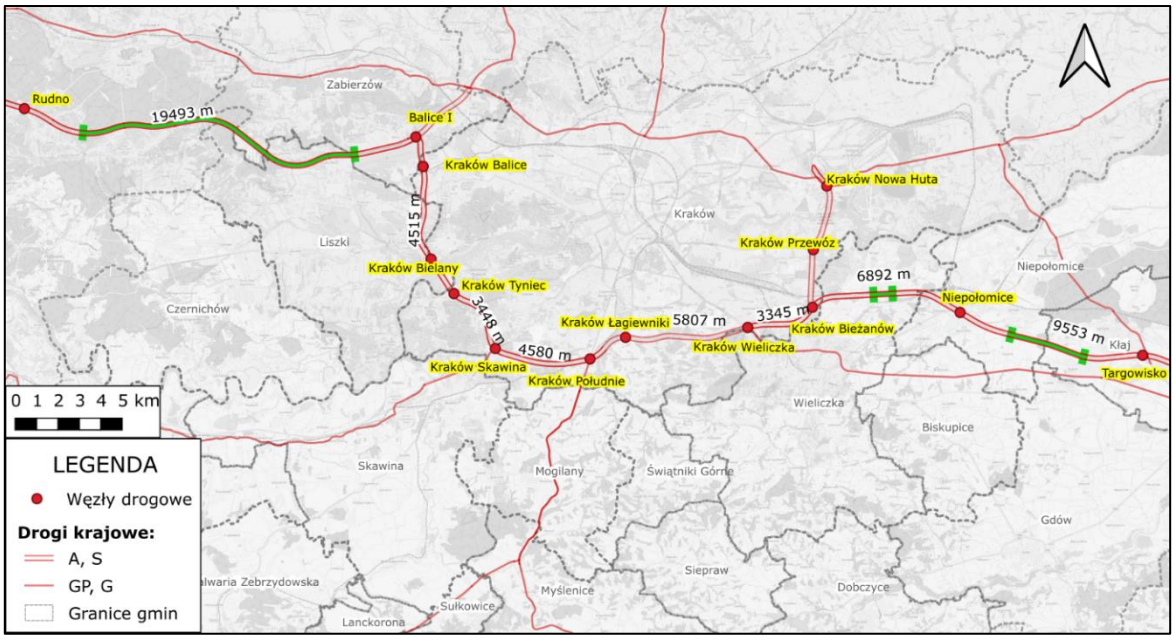
- Minimalny promień łuków poziomych 1000 m,
- Minimalny promień łuków pionowych wypukłych 7000 m,
- Minimalny promień łuków pionowych wklęsłych 3000 m.

Jako wynik prac projektowych powstało 14 przebiegów mających początek na autostradzie A4 w pobliżu Krakowa i kończących się za Myślenicami (dołączenie do istniejącej drogi S7). Analizowano zarówno nowe przebiegi drogi ekspresowej, jak i możliwość rozbudowy istniejącej drogi DK7 do parametrów drogi klasy S (przebieg w „starodrożu”). Miejsce wpięcia planowanej drogi w autostradę A4 zostało dokładnie przeanalizowane. Z uwagi na skomplikowane uwarunkowania, żaden istniejący węzeł na autostradzie A4 nie jest przystosowany do połączenia się z drogą ekspresową od strony południowej. W związku z tym zaproponowano dwa rozwiązania: zaplanowanie nowego węzła lub przebudowa istniejących węzłów w węzły zespolone.

Na Rys. 15 kolorem zielonym wskazano miejsca, gdzie mógłby powstać nowy węzeł (bez stosowania odstępstw od obowiązujących przepisów):

- na zachód od Krakowa – pomiędzy istniejącymi węzłami „Balice I” i „Rudno”,
- na wschód od Krakowa – pomiędzy istniejącymi węzłami „Niepołomice” i „Targowisko”.

Podjęto również działania mające na celu sprawdzenie możliwości zaprojektowania węzłów zespolonych z istniejącymi węzłami na Południowej Obwodnicy Krakowa (A4).



Źródło: opracowanie własne

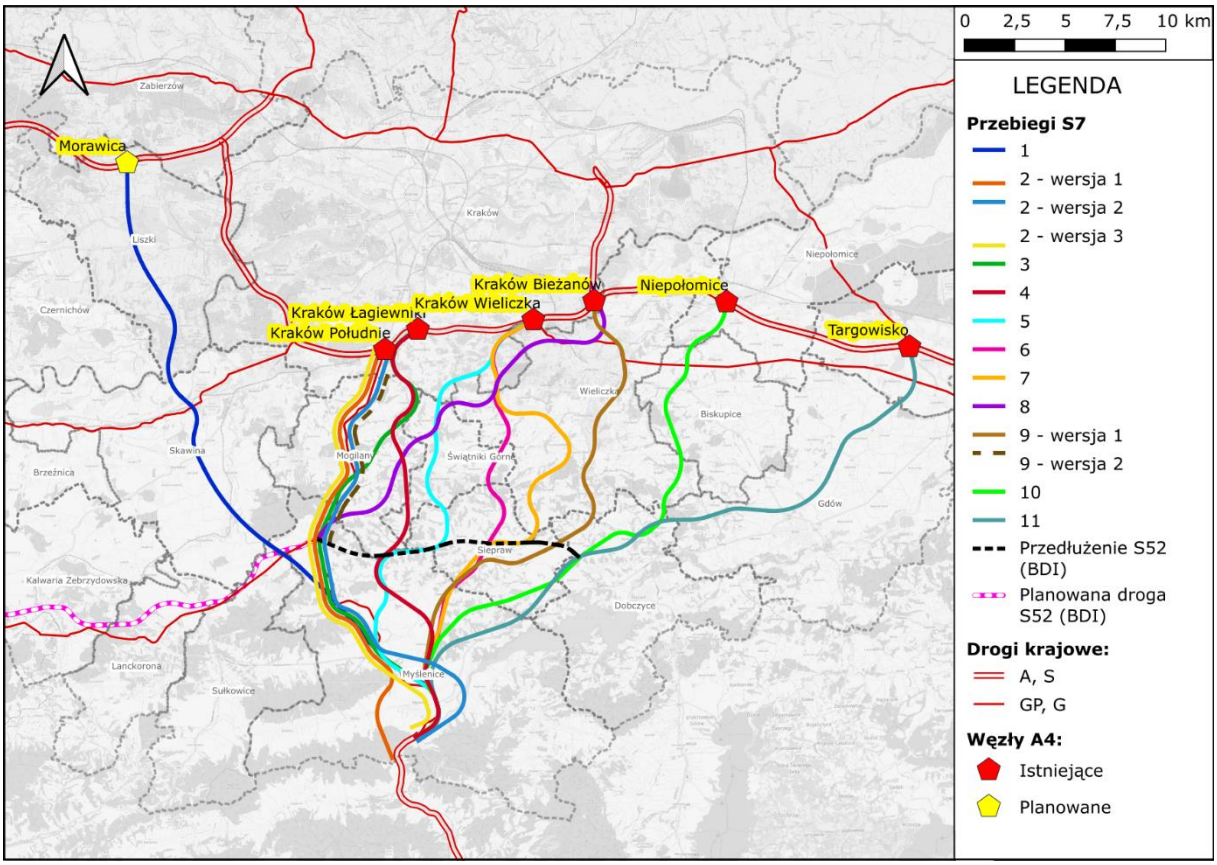
Rys. 15. Analiza możliwości lokalizacji węzłów

Ostatecznie wybrano 7 możliwych miejsc wpięcia S7 do autostrady A4 w pobliżu Krakowa (z czego 6 wymagałoby budowy węzłów zespolonych).

Analizowane miejsca połączenia S7 w Krakowie:

- Nowy węzeł na autostradzie A4 w odległości ok. 4600 m na zachód od węzła „Balice I” (kilometraż 396+400) – roboczo nazwany „Morawica”,
- Przebudowa węzła „Kraków Południe” (w węzeł zespolony),
- Przebudowa węzła „Kraków Łagiewniki” (w węzeł zespolony),
- Przebudowa węzła „Kraków Wieliczka” (w węzeł zespolony),
- Przebudowa węzła „Kraków Bieżanów” (w węzeł zespolony),
- Przebudowa węzła „Niepołomice” (w węzeł zespolony),
- Przebudowa węzła „Targowisko” (w węzeł zespolony).

Rys. 16 przedstawia 14 opracowanych przebiegów tras drogi S7 Kraków – Myślenice, natomiast w Tab. 2 zostało przedstawione ich zestawienie z wyróżnieniem węzła początkowego. Poniżej tabeli znajduje się krótki opis charakterystyki każdego z przebiegów.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 16. Reprezentatywne przebiegi poddane analizie sieciowej

Tab. 2. Zestawienie węzłów początkowych w odniesieniu do planowanego korytarza drogi S7 Kraków-Myślenice

Nazwa węzła początkowego (na A4)	Numer przebiegu
Morawica (planowany)	1
Kraków Południe (istniejący)	2 – wersja 1
	2 – wersja 2
	2 – wersja 3
Kraków Łagiewniki (istniejący)	3
	4
Kraków Wieliczka (istniejący)	5
	6
	7
Kraków Bieżanów (istniejący)	8
	9 – wersja 1
	9 – wersja 2
Niepołomice (istniejący)	10
Targowisko (istniejący)	11

Źródło: opracowanie własne

W ramach studiów sieciowych wypracowano następujące trasy korytarzy:

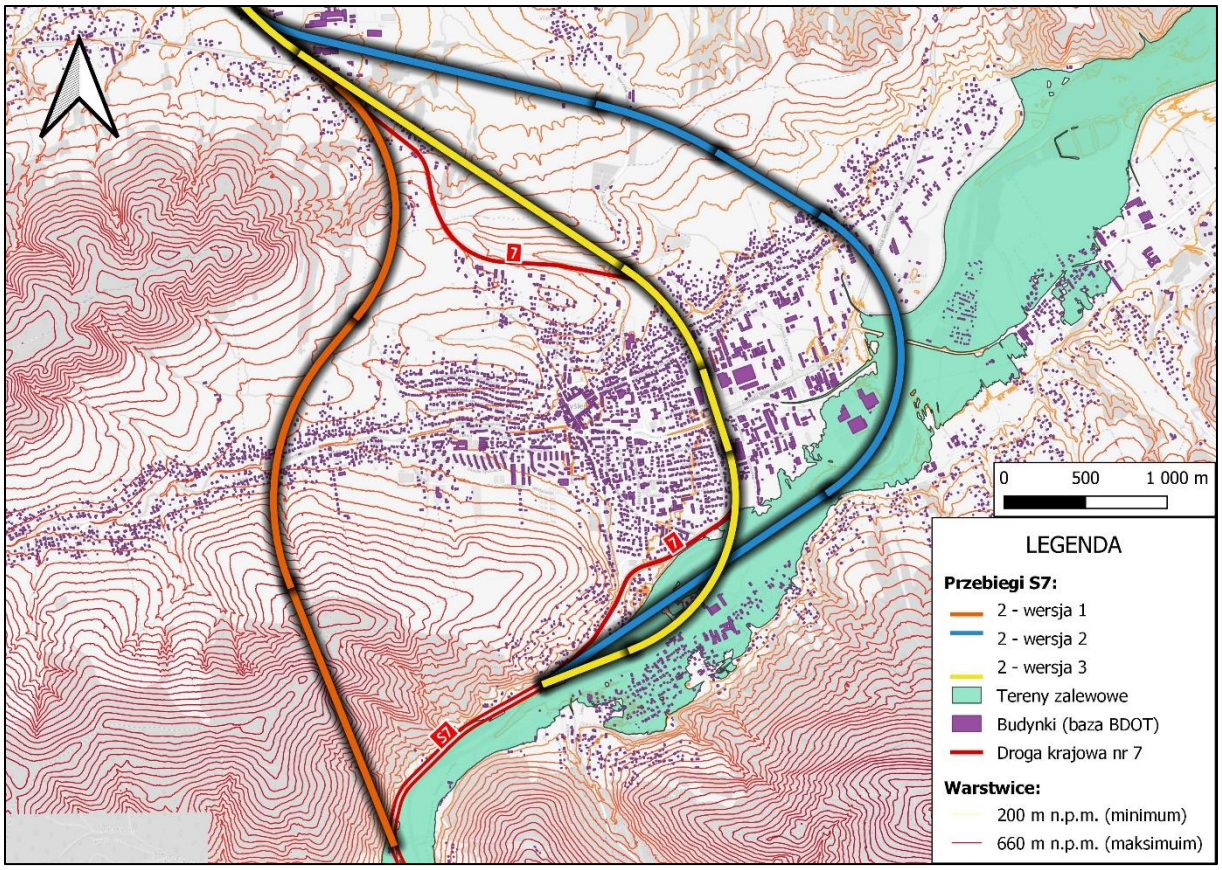
- Korytarz 1 – najbardziej skrajny od strony zachodniej, rozpoczyna się w nowym węźle roboczo nazwanym „Morawica”. Trasa prowadzi przez obszar gmin Liszki, Skawina, Sułkowice oraz Myślenice. Jest to przebieg w nowym śladzie prowadzący głównie przez tereny rolnicze, miejscowo przecinając małe miejscowości. Koniec trasy prowadzi przez miasto Myślenice w śladzie istniejącej DK7. Dla przebiegu nr 1 nie ma konieczności budowy dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI);
- Korytarz 2 – rozpoczyna się w węźle Kraków Południe i został poprowadzony w miarę możliwości w śladzie istniejącej drogi krajowej nr 7. Trasa przecina gminy Kraków, Mogilany i Myślenice. Przebieg nr 2 został rozpatrzony w trzech wersjach (ponumerowanych kolejno 1, 2 i 3 i na potrzeby analiz każdy z nich traktowano jako osobny przebieg), które różniły się jedynie fragmentem wpięcia drogi S7 w Myślenicach – zdecydowano się na taką analizę jako próbę wariantowania końca opracowania. Opis tych rozwiązań został przedstawiony w dalszej części rozdziału. Dla przebiegów o numerze 2 nie ma konieczności budowy dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI);
- Korytarz 3 – ma swój początek w węźle „Kraków Łagiewniki”. Jest prowadzony w nowym śladzie przez tereny rolnicze, lasy oraz małe miejscowości w gminach Kraków i Mogilany. W miejscowości Mogilany w pobliżu istniejącego węzła drogowego trasa wchodzi w istniejący korytarz DK7 i od tego miejsca jest prowadzona do końca opracowania w śladzie DK7. Poza ww. gminami swoim zasięgiem obejmuję również gminę Myślenice. Dla przebiegu nr 3 nie ma konieczności budowy dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI);
- Korytarz 4 – rozpoczyna się w węźle „Kraków Łagiewniki” i przechodzi przez gminy: Kraków, Mogilany i Myślenice. Jego ślad jest zbliżony do przebiegu 3. Jest prowadzony w nowym śladzie od swojego początku do obszaru węzła na istniejącej DK7 w Głogoczowie. Od tego miejsca trasa prowadzona jest do końca opracowania w śladzie DK7. Dla przebiegu nr 4 nie ma konieczności budowy dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI);
- Korytarz 5 – rozpoczyna się w węźle „Kraków Wieliczka” i prowadzony jest w nowym śladzie przez gminy Kraków, Świątniki Górne, Siepraw oraz Myślenice od początku do granic miasta Myślenice, gdzie wchodzi w ślad istniejącej DK7. Trasa prowadzi przez tereny leśne, mieszkalne, rolnicze i wzdłuż koryt cieków wodnych. Przecina bardzo zróżnicowany wysokościowo teren zwłaszcza w okolicy Świątnik Górnych i Sieprawia, które omija od strony zachodniej. Dla przebiegu nr 5 konieczna jest budowa dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI);
- Korytarz 6 – przebieg analogiczny do przebiegu nr 5 – ma z nim wspólny początek, jednak na wysokości miejscowości Golkowice odbija na wschód i od tej strony omija miejscowości Świątniki Górne oraz Siepraw. Dla przebiegu nr 6 konieczna jest budowa dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI);
- Korytarz 7 – podobnie jak przebieg 5 i 6 rozpoczyna się w węźle „Kraków Wieliczka” i prowadzony jest w nowym śladzie od początku do granic miasta Myślenice z tą różnicą, że omija całą gminę Świątniki Górne od strony wschodniej. Trasa jest prowadzona przez tereny gmin: Kraków, Wieliczka, Siepraw i Myślenice. Dla przebiegu nr 7 konieczna jest budowa dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI);
- Korytarz 8 – rozpoczyna się w węźle „Kraków Bieżanów” skąd trasa idzie w kierunku południowo – zachodnim. Przez obszary gmin Kraków, Wieliczka, Świątniki Górne i częściowo Mogilany trasa jest prowadzona w nowym śladzie. Omija miasto Wieliczka od strony północnej, następnie jest prowadzona w pobliżu składowiska odpadów „Barycz” po czym przez tereny leśne, rolne i mieszkalne. W okolicy węzła w Głogoczowie trasa wchodzi w istniejący korytarz DK7 i starodrożem prowadzi do końca opracowania przez miasto Myślenice. Dla przebiegu nr 8 nie ma konieczności budowy dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI);
- Korytarz 9 – Rozpoczyna się w węźle „Kraków Bieżanów” i jest prowadzony w nowym śladzie od początku do granic miasta Myślenice. Trasa przecina gminy Kraków, Wieliczka, Dobczyce, Siepraw i Myślenice. Na początku przebieg omija miasto

Wieliczka od strony wschodniej, następnie prowadzi przez tereny mieszkalne i rolne wzdłuż mniejszych miejscowości na południe, w gminie Dobczyce odbija na południowy zachód aż do Myślenic. Trasa prowadzona jest w nowym śladzie od początku do granicy miasta Myślenice. Przebieg 9 zaproponowano w 2 wersjach: trasa S7 w obydwóch jest identyczna, natomiast różni się rozwiązaniem drogi S52:
    - Wersja 1 zakłada budowę odcinka drogi S52 od Głogoczowa do S7 w okolicy miejscowości Czechówka,
    - Wersja 2 zakłada rozbudowę istniejącej DK7 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku od Głogoczowa do węzła „Kraków Południe”, co oznacza funkcjonowanie w obszarze analizy dwóch równoległych dróg ekspresowych na kierunku północ – południe;
- Korytarz 10 – rozpoczyna się w węźle „Niepołomice”, skąd trasa przebiega w kierunku południowo – zachodnim. Droga przecina gminy Niepołomice, Biskupice, Wieliczka, Dobczyce, Siepraw i Myślenice. Duża część trasy przecina tereny rolnicze i leśne a częściowo obszary zabudowy. Trasa prowadzona jest w nowym śladzie od początku do granicy miasta Myślenice. Dla przebiegu nr 10 konieczna jest budowa dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI);
- Korytarz 11 – najbardziej skrajny przebieg od strony wschodniej. Rozpoczyna się w węźle „Targowisko” i prowadzi w kierunku południowo – zachodnim nowym śladem od początku do miasta Myślenice. Przebieg 11 przecina następujące gminy: Kłaj, Gdów, Dobczyce, Siepraw i Myślenice. Dla przebiegu nr 11 konieczna jest budowa dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI).

Jak wspomniano w opisie powyżej przebieg nr 2 został rozpatrzony w trzech wersjach, które różniły się fragmentem wpięcia drogi S7 w Myślenicach. Możliwości zakończenia analizowanego odcinka w celu połączenia z istniejącą drogą S7 wyglądały następująco:

- Zachodnie obejście Myślenic (przez masyw górski – konieczność wybudowania tunelu),
- W ciągu istniejącej DK7 – przez centrum Myślenic (wśród gęstej zabudowy),
- Wschodnie obejście Myślenic (przez tereny zalewowe).

Opcje te zostały przedstawione na Rys. 17.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

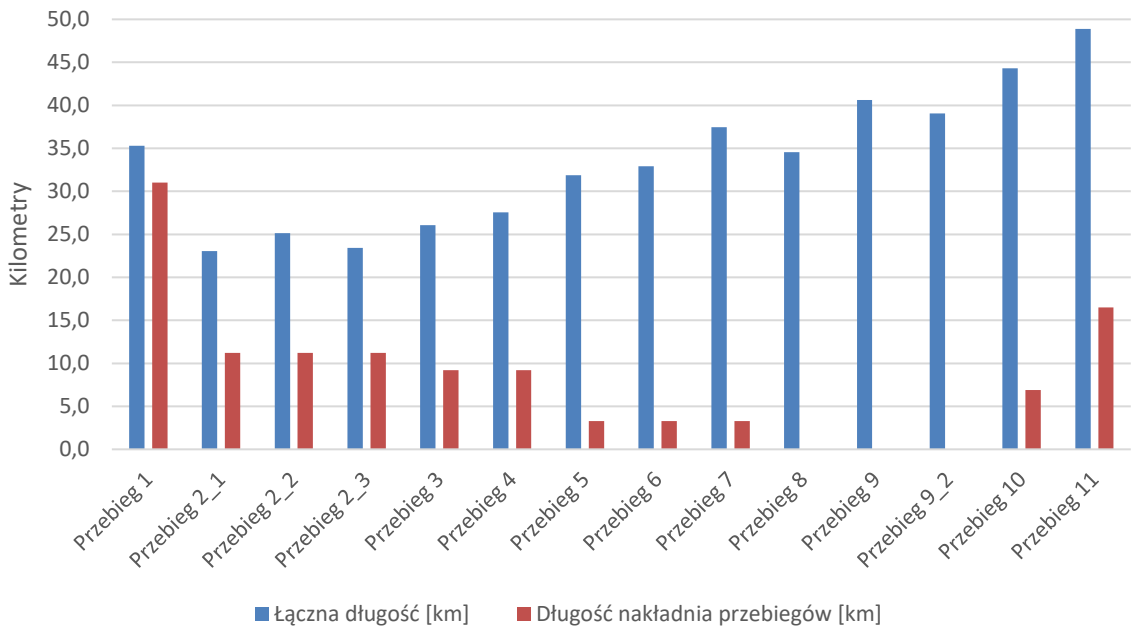
Rys. 17. Analizowane przebiegi w rejonie Myślenic poddane analizie sieciowej

Warianty połączenia projektowanej drogi S7 z istniejącym odcinkiem przy Myślenicach zostały poddane ocenie. Najmniej kolizyjnym rozwiązaniem okazało się obejście miasta od strony zachodniej (poprzez tunel). Pozostałe 2 rozwiązania zostały odrzucone z uwagi na mnogość kolizji z zabudową miejską. **Wynikowo wszystkie przebiegi mają swój wspólny fragment będący obejściem miasta Myślenic od zachodniej strony.**

Z uwagi na uwarunkowania terenowe, zdecydowano się opracować niwelety dla wszystkich tras – w celu oszacowania liczby i długości tuneli, obiektów mostowych oraz orientacyjnych robót ziemnych koniecznych dla wybudowania drogi ekspresowej w analizowanym obszarze. Ponadto dla każdego przebiegu wykonano prognozę ruchu z horyzontem czasowym do 2040 r. W prognozie zostały uwzględnione wszystkie planowane inwestycje w obszarze analizy.

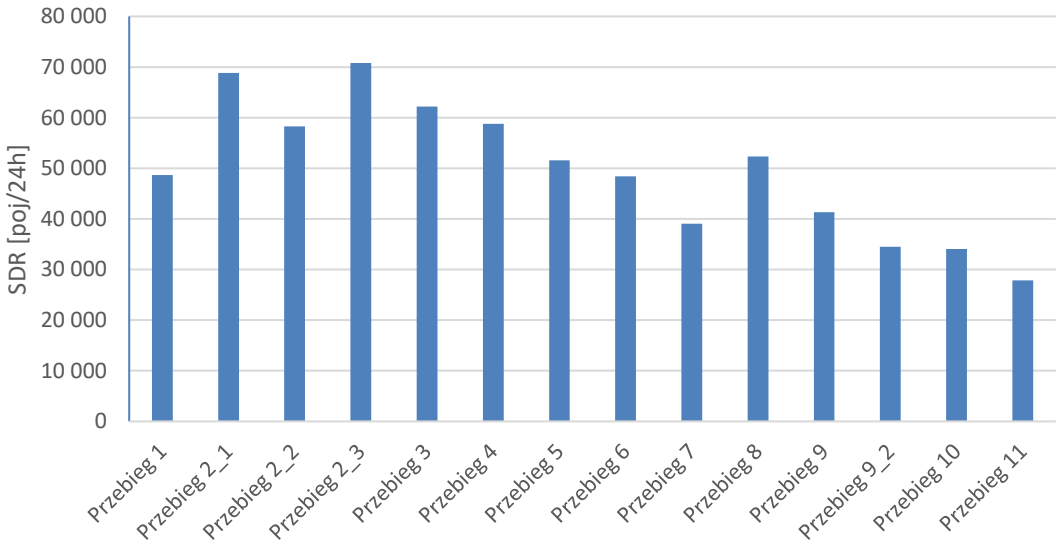
Przebiegi zostały poddane ocenie ilościowej i jakościowej a następnie zostały przedyskutowane na radzie technicznej, która miała miejsce 11.03.2021. W spotkaniu uczestniczyli pracownicy kluczowych departamentów GDDKiA odpowiedzialnych za planowanie nowych inwestycji oraz przedstawiciele oddziału Kraków (jako przyszły inwestor). Wszystkie przebiegi zostały ocenione w oparciu o poniższe kryteria:

- Kryterium długości (łączna długość S7 i S52 niezbędnej do powiązania z BDI),
- Kryterium dotyczące unikania wspólnych/dublujących się przebiegów dróg szybkiego ruchu (A4 i S7),
- Kryterium ruchowe.



Źródło: opracowanie własne

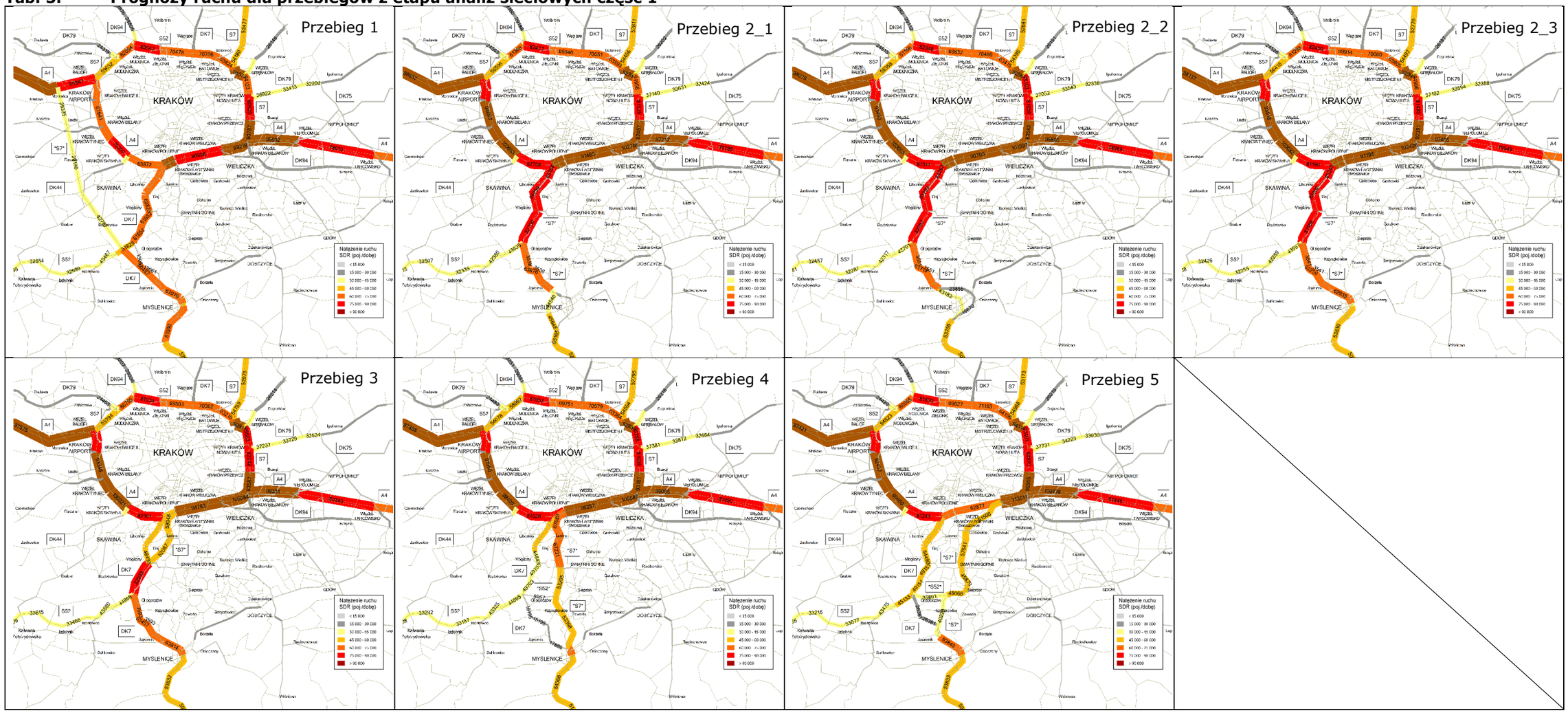
Rys. 18. Porównanie przebiegów w aspekcie kryteriów długości w analizie sieciowej w ramach SK



Źródło: opracowanie własne

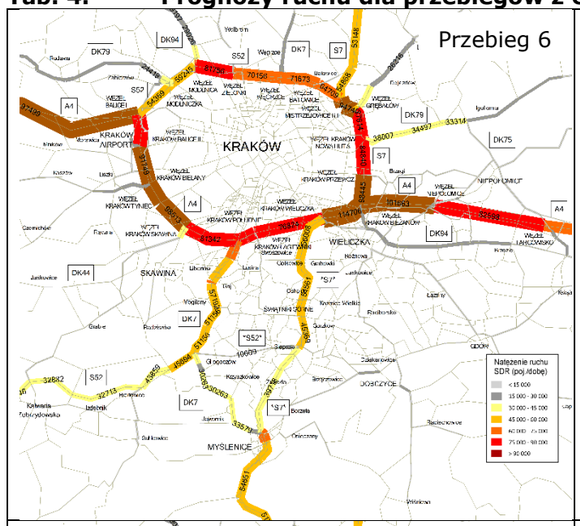
Rys. 19. Porównanie przebiegów w aspekcie kryterium ruchowego w analizie sieciowej w ramach SK

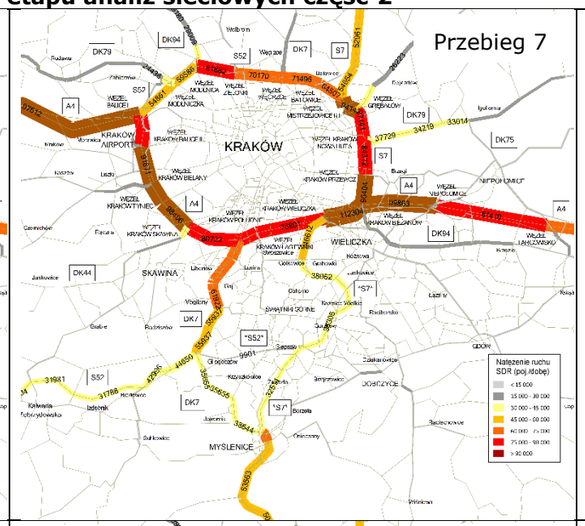
Tab. 3. Prognozy ruchu dla przebiegów z etapu analiz sieciowych część 1

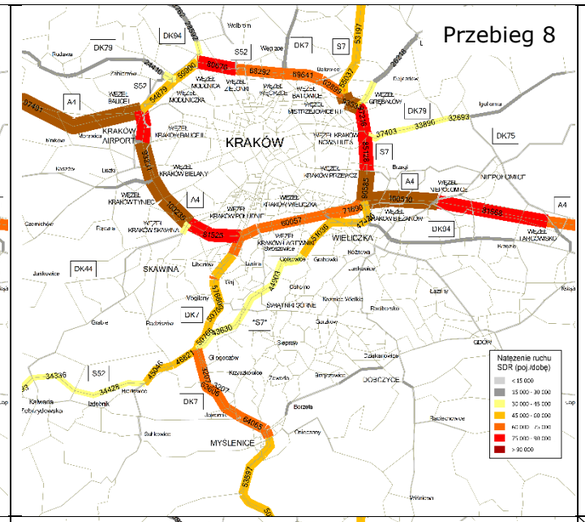


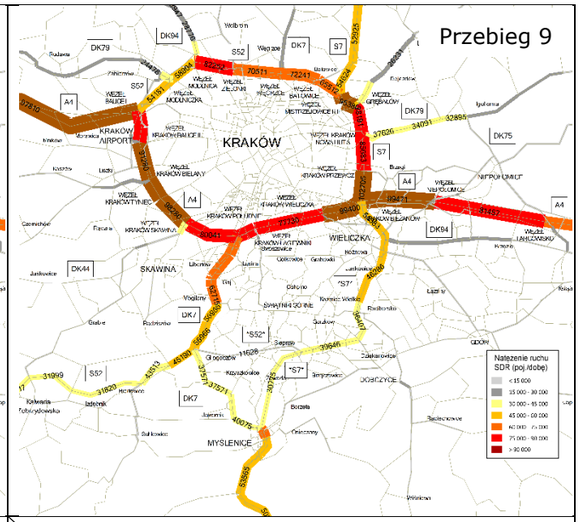
Źródło: opracowanie własne

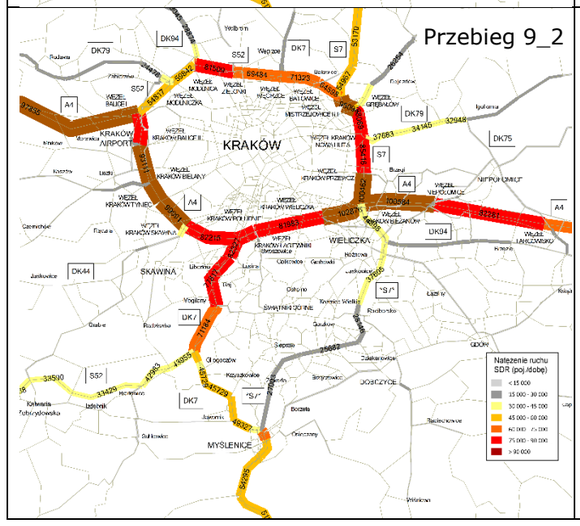
Tab. 4. Prognozy ruchu dla przebiegów z etapu analiz sieciowych część 2

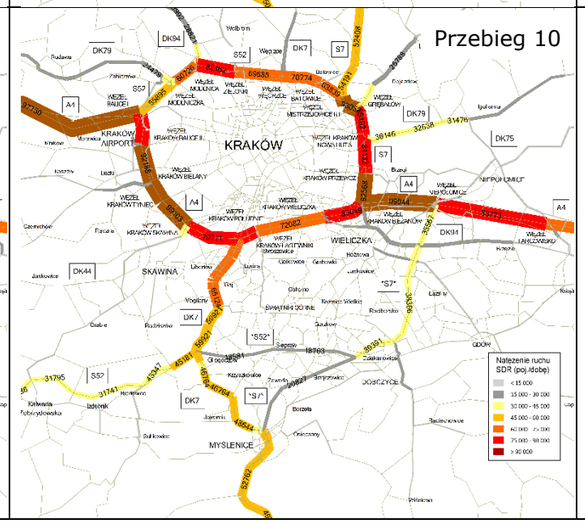


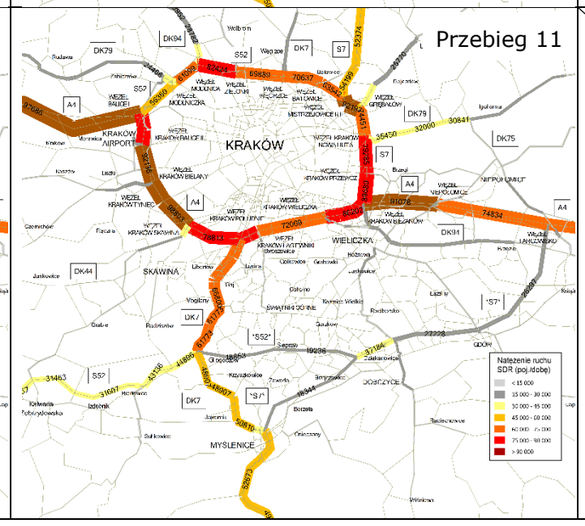












Źródło: opracowanie własne

Na radzie technicznej zdecydowano o wyłączaniu z dalszych rozważań 3 przebiegów, jako najmniej korzystnych z uwzględnieniem danych na zaprezentowanych powyżej. Przebiegi nr 1, oraz 10 i 11 zostały odrzucone i uznane za najmniej optymalne rozwiązania w zakresie realizowanego Studium.

Na ww. radzie technicznej z dnia 11.03.2021 podjęto również następujące decyzje wpływające na dalsze prace planistyczne:

- Zmiana parametru minimalnego promienia łuku poziomego (**z Rmin=1000m na Rmin=1400m**). Taka decyzja została podjęta w celu zapewnienia wyższego planowanego poziomu BRD, komfortu użytkowania drogi oraz uniknięcia problemów z wykonaniem (m. in. poszerzenia na łukach),
- Zaproponowanie budowy nowego węzła na autostradzie A4 pomiędzy istniejącymi węzłami „Kraków Wieliczka” i „Kraków Łagiewniki” (wniosek oddziału GDDKiA Kraków). Rozwiązanie to indukuje konieczność uzyskania odstępstwa od warunków technicznych. Nowy węzeł został roboczo nazwany[6] „Kraków Tuchowska”,
- Zaproponowano również połączenie Przebiegów 5 oraz 8 i ich modyfikację w celu uzyskania jednego spójnego przebiegu (dodatkowo rozważanego w analizach), który ma swój początek w węźle „Kraków Tuchowska”, następnie łączy się bezpośrednio z węzłem zlokalizowanym w Głogoczowie (przyszłe połączenie z drogą S52) i następnie wykorzystując tylko w nieznacznej części istniejący przebieg drogi krajowej nr 7 łączy się z planowanym obejściem Myślenic od strony zachodniej.

Konsekwencją zmiany założeń były gruntowne zmiany tras oraz niwelet przebiegów, które zostały poddane ponownej analizie. Poprawione założenia projektowe skutkowały większym udziałem odcinków tunelowych w przebiegach trasy S7.

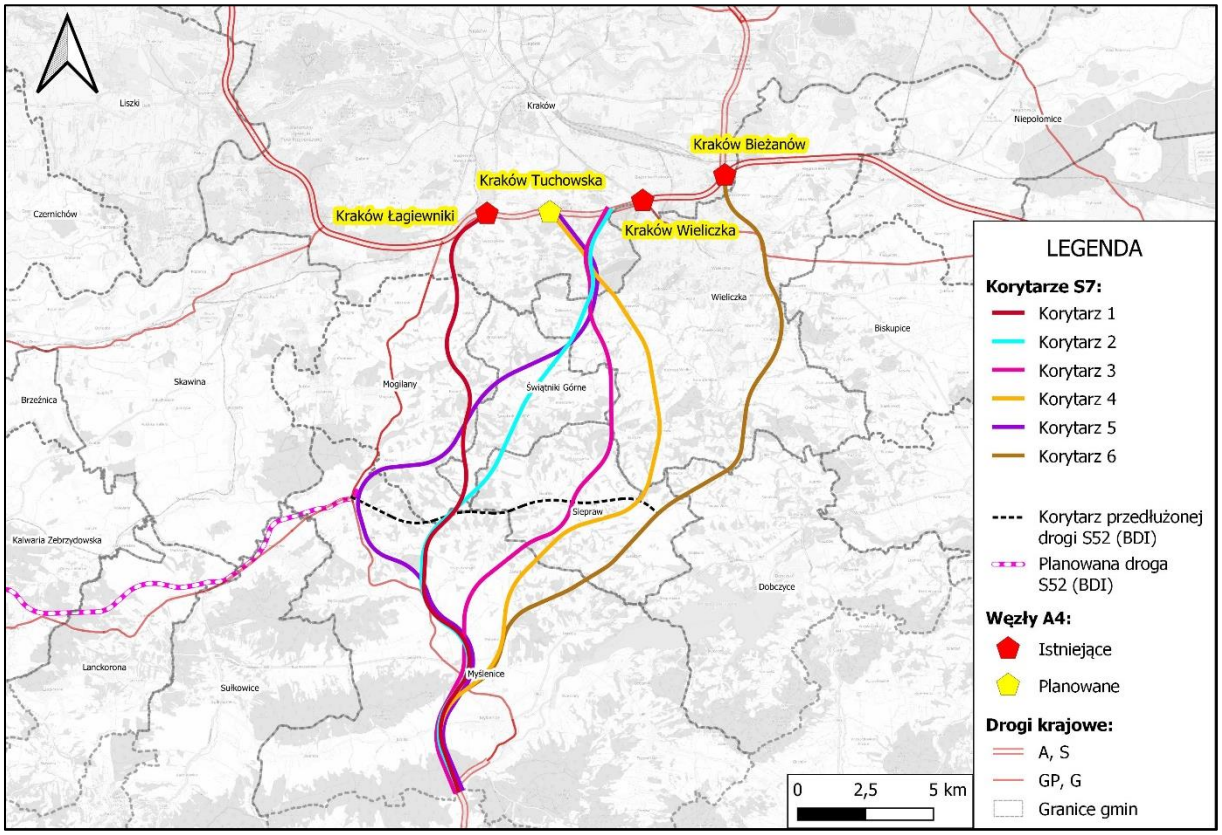
Z uwagi na mniejszą elastyczność trasowania nie było możliwe poprowadzenie drogi „po terenie” nie wchodząc w zwartą zabudowę okolicznych miast i wsi. Spośród 8 poprawionych przebiegów, do dalszych analiz włączono nowy przebieg powstały z przebiegów 5 oraz 8 (łącząc ich zalety) zastępując nim przebieg nr 8, a pozostawiając również przebieg 5 w swoim przebiegu w dalszych rozważaniach. W celu zdywersyfikowania połączeń z autostradą A4 oraz przedstawionym pomysłem utworzenia dodatkowego węzła „Kraków Tuchowska” zdecydowano o ustaleniu w tym miejscu również początku przebiegu nr 7 (oprócz nowopowstałej propozycji połączenia przebiegu 5 z przebiegiem 8).

Ponadto przeprowadzono bardziej precyzyjną analizę przebiegów w starodrożu DK7 – analizę przedstawiono w osobnym podrozdziale A.3.2.1.1. Przeanalizowano możliwość wykorzystania w większym stopniu istniejącego korytarza DK7 zachowując parametry drogi klasy S. Z uwagi na przyjęte parametry minimalne łuku poziomego (Rmin = 1400 m) możliwe było wpisanie przebiegu nowej S7 w starodroże tylko na długości ok. 25% trasy, co stanowi podstawę do decyzji o rezygnacji z dalszego rozważania przebiegów opartych o dotychczasowy przebieg drogi krajowej nr 7. Analizowana przebudowa DK7 wymagałaby rozległej przebudowy infrastruktury, przy jednoczesnej konieczności zapewnienia funkcjonalności dla lokalnych społeczności. Przebiegi trasowane wzdłuż istniejącej DK7 charakteryzują się najwyższym (spośród analizowanych przebiegów) natężeniem ruchu oraz największym pogorszeniem poziomu swobody ruchu na odcinku DK7 (która w tym rozwiązaniu zostałaby przekształcona w S7) na całym ciągu Kraków-Myślenice.

Ostatecznie przebiegi wykorzystujące korytarz DK7 (wychodzące z węzła Kraków Południe) zostały odrzucone. Przekłada się to równocześnie na brak możliwości wykorzystania przebiegu 3, który miał w dużej części przebiegać po śladzie istniejącej drogi a w pozostałej części w sposób znaczący dublował przebieg nr 4. Spowodowało to również odrzucenie przebiegu 9_2, w którym BDI została przewidziana po śladzie istniejącej DK7 jako droga ekspresowa, a jednocześnie zakładała wybudowanie odrębnej drogi ekspresowej S7 Kraków-Myślenice zgodnie z przebiegiem nr 9.

[6] We wcześniejszych opracowaniach pojawiała się propozycja lokalizacji węzła o takiej nazwie

Ostatecznie 6 wyselekcjonowanych przebiegów zostało poddanych dogłębnej analizie w niniejszym studium korytarzowym. W dalszym ciągu przebiegi te nazwano korytarzami i ponumerowano tak jak to przedstawiono Rys. 20 oraz Tab. 5.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 20. Wyselekcjonowane korytarze poddane analizie w ramach SK

Tab. 5. Zestawienie węzłów początkowych w odniesieniu do planowanego korytarzy ostatecznych drogi S7 Kraków-Myślenice

Nazwa węzła początkowego (na A4)	Numer korytarza
Kraków Łagiewniki (istniejący)	1
Kraków Wieliczka (istniejący)	2
	3
Kraków Tuchowska (planowany)	4
	5
Kraków Bieżanów (istniejący)	6

Źródło: opracowanie własne

Powyższe zostało zaprezentowane na radzie technicznej 15.06.2021 r. W ramach prezentacji i dyskusji wskazano konieczność analizy alternatywnego przejścia korytarza 6 przez obszar górniczy objęty koncesją na wydobycie gazu ziemnego. Powyższe zostało wykonane i opisane w rozdziale K.1.9.

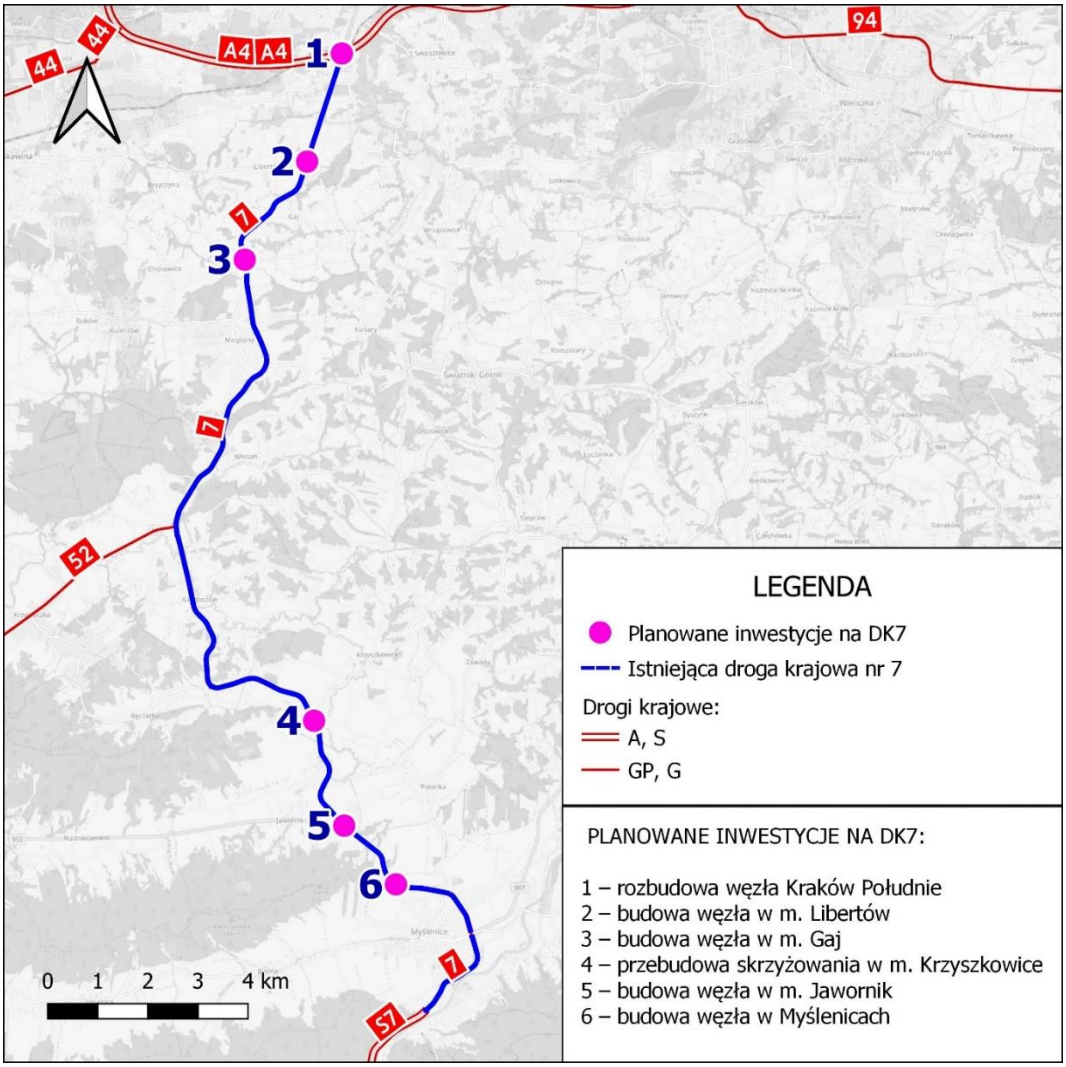
A.3.2.1.1. Analiza wpisania drogi klasy S w istniejącą DK7

Z uwagi na wnioski, które wpłynęły na radzie technicznej w dniu 11.03.2021 zdecydowano się na przeprowadzenie bardziej szczegółowej analizy dotyczącej wykorzystania

istniejącego korytarza drogi krajowej nr 7 (czyli wpisania planowanej drogi S7 w tzw. „starodroże”).

Analizując przebieg wykorzystujący korytarz DK7 wzięto pod uwagę planowane inwestycje (Rys. 21) na istniejącej DK7 w tym:

1. Rozbudowę węzła Kraków Południe,
2. Budowę węzła w miejscowości Libertów,
3. Budowę węzła w miejscowości Gaj,
4. Przebudowę skrzyżowania w miejscowości Krzyszkowice,
5. Budowę węzła w miejscowości Jawornik,
6. Budowę węzła w Myślenicach.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 21. Planowane prace infrastrukturalne na istniejącym odcinku drogi krajowej nr 7

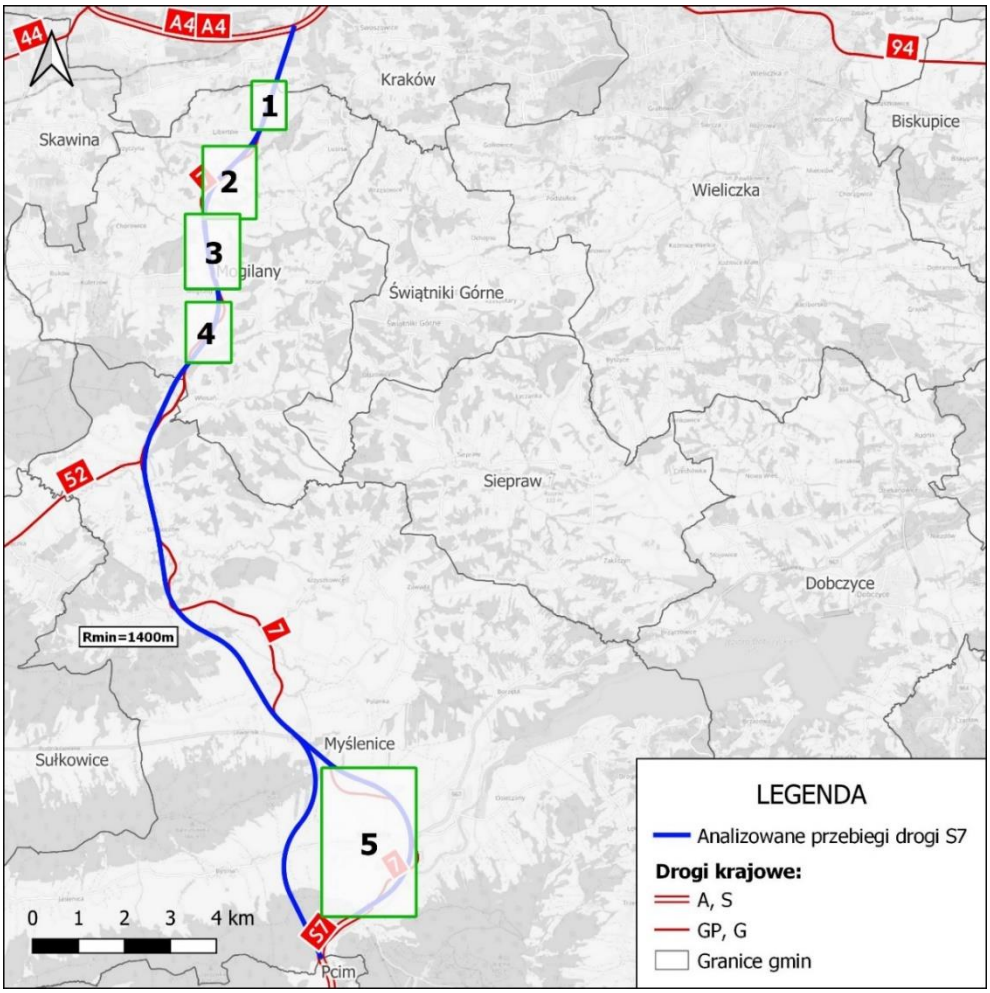
Wszystkie z ww. inwestycji są planowane w ciągu drogi krajowej nr 7 o klasie GP (obecnej). Poprowadzenie drogi klasy S w korytarzu DK7 spowodowałoby konieczność modernizacji nowo powstałych inwestycji (tam, gdzie byłoby możliwe ich wykorzystanie). Skutkowałoby to zwielokrotnieniem kosztów poniesionych w tym samym ciągu komunikacyjnym. W miejscach, gdzie nie byłoby możliwe wykorzystanie w ciągu S7 nowo wybudowanych węzłów (lub byłoby to nieuzasadnione) koszty ich realizacji należałoby uznać jako utracone.

Trasowanie

Trasowanie przeprowadzono przy zachowaniu założonych parametrów projektowych z uwzględnieniem zmiany wartości minimalnego promienia łuku poziomego (Rmin = 1400 m, zmiana założeń projektowych opisana w rozdziale A.5.1.). Analogicznie do rozwiązań proponowanych w analizach sieciowych zaproponowano przebiegi różniące się końcowym odcinkiem:

- jeden przebiegający przez Myślenice w korytarzu DK7
- jeden obchodzący Myślenice od strony zachodniej.

Na Rys. 22 przedstawiono analizowane przebiegi. Na całej trasie zidentyfikowano 5 obszarów, na których wpisanie trasy S7 w istniejącą drogę jest wysoce utrudnione (z uwagi na wymagane parametry geometryczne), a jej przebudowa wiązałaby się z nieakceptowalnie dużym oddziaływaniem na budynki i ludzi wzdłuż DK7.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

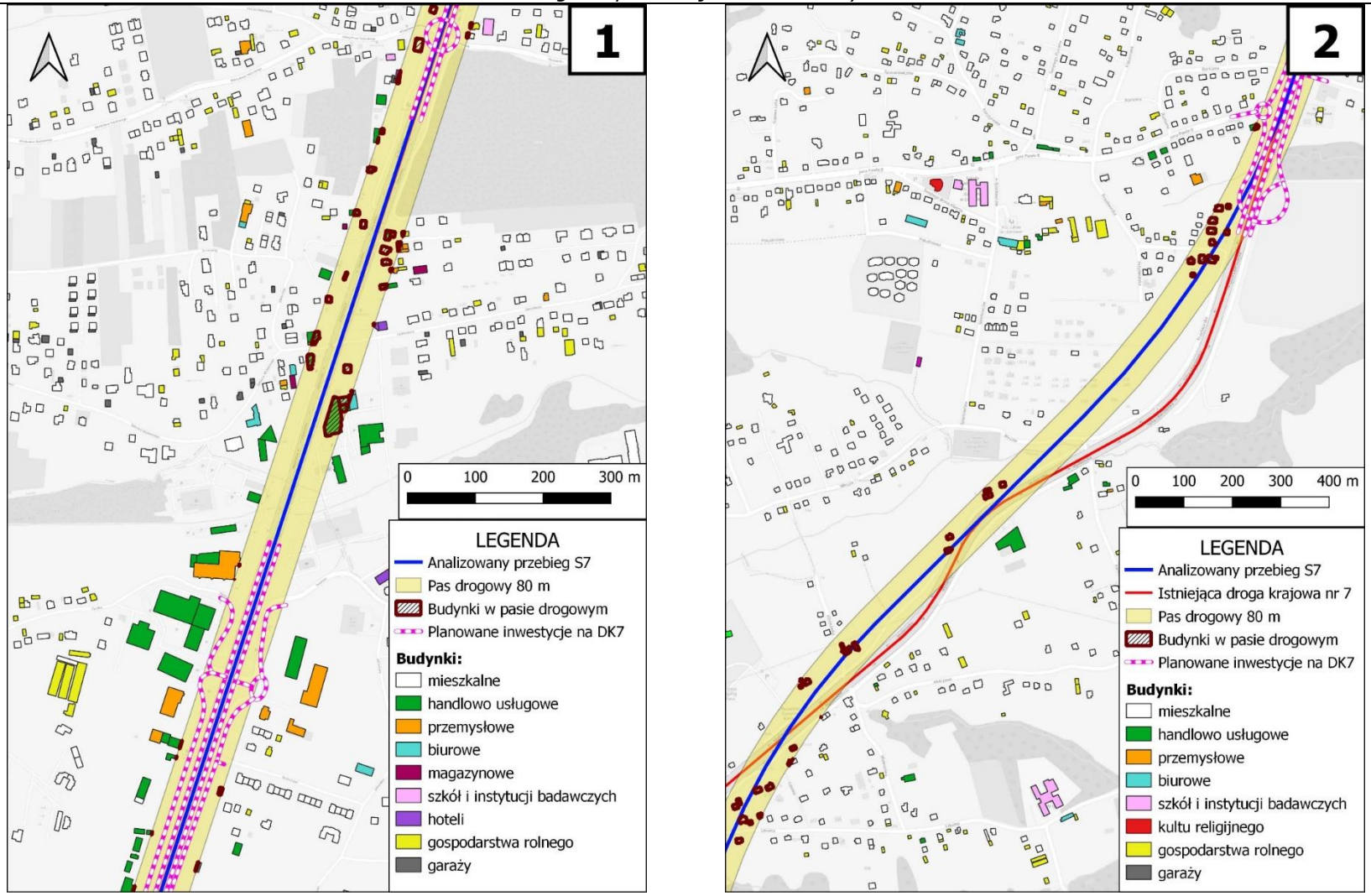
Rys. 22. Punkty konfliktowe na istniejącym odcinku drogi krajowej nr 7

Poniżej przedstawiono plany mapy z poszczególnych obszarów oraz opisano problemy wynikające z trasowania drogi S7 w korytarzu DK7.

Obszar 1 to rejon na południe od węzła Kraków Południe łączącego DK7 i autostradę A4. Analizy ruchowe na etapie studiów sieciowych wykazały, że zaprojektowanie drogi klasy S w korytarzu DK7 wiązałoby się z tak dużym natężeniem ruchu na S7, że na wlocie do Krakowa wymagany byłby przekrój 2x4. Przy takich założeniach wymagane byłoby wiele wyburzeń budynków (w tym handlowo-usługowych (np. dealerzy samochodowi, stacja benzynowa), przemysłowych, biurowych). Ponadto przy takiej rozbudowie DK7 do klasy S konieczne mogłyby okazać się przebudowy węzła „Kraków Południe” oraz węzła

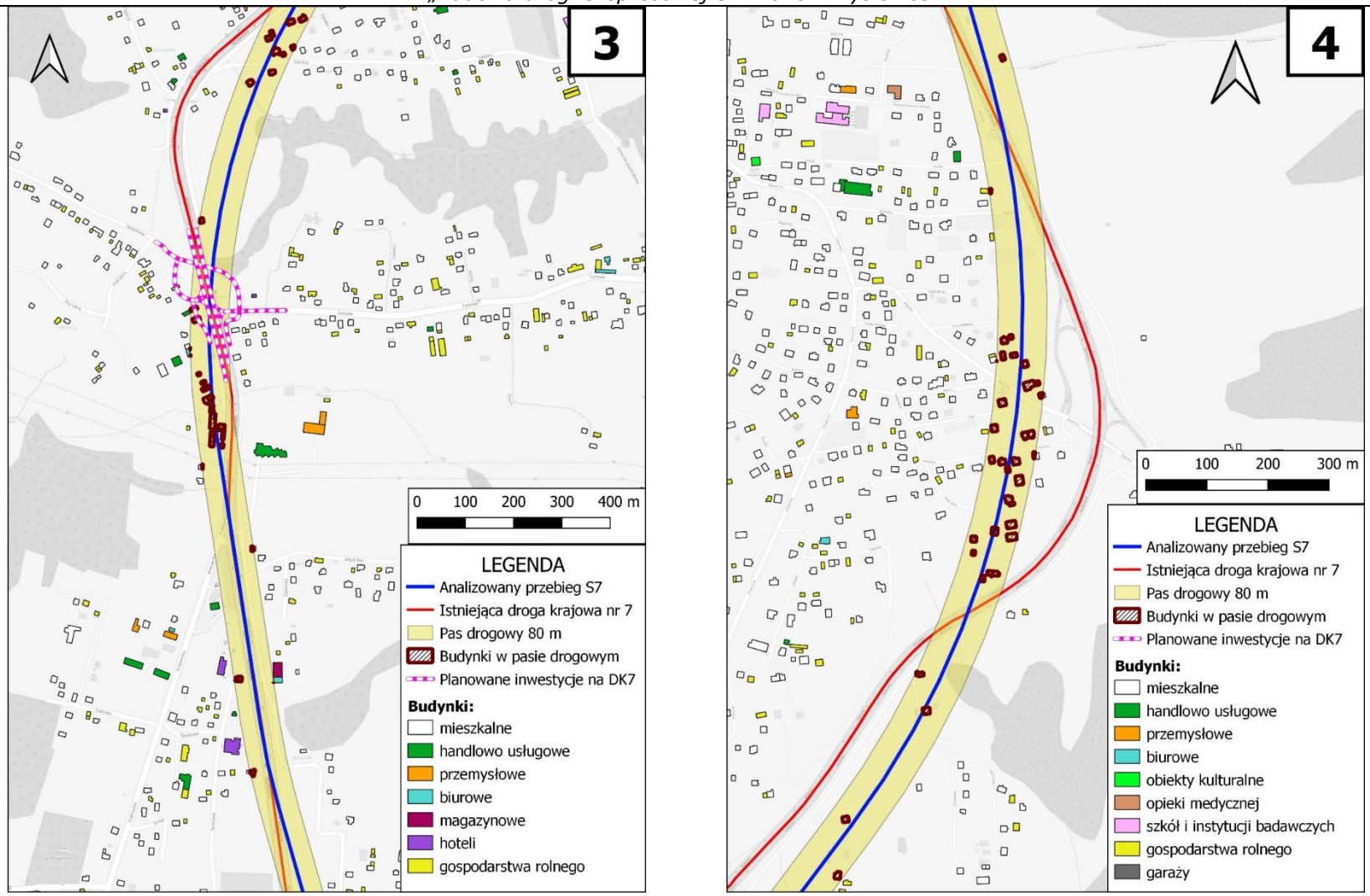
w Libertowie, przez co aktualne plany należałoby traktować w kategorii kosztów utraconych.

Na Rys. 23 oraz Rys. 24 (obszar 2) przedstawiono jak, z uwagi na parametry geometryczne, nie ma możliwości wpisania drogi klasy S w korytarz DK7 w rejonie miejscowości Gaj. Natomiast w obszarze 3 (również w rejonie miejscowości Gaj) widać, że częściowa możliwość wpisania drogi S7 w stary korytarz wiąże się z możliwą przebudową planowanego węzła oraz koniecznością wyburzeń dodatkowych budynków sąsiadujących z DK7 – głównie budynków przemysłowych. Rys. 24 przedstawiający obszar 4 obrazuje całkowity brak możliwości wpisania nowej drogi w korytarz istniejącej DK7.



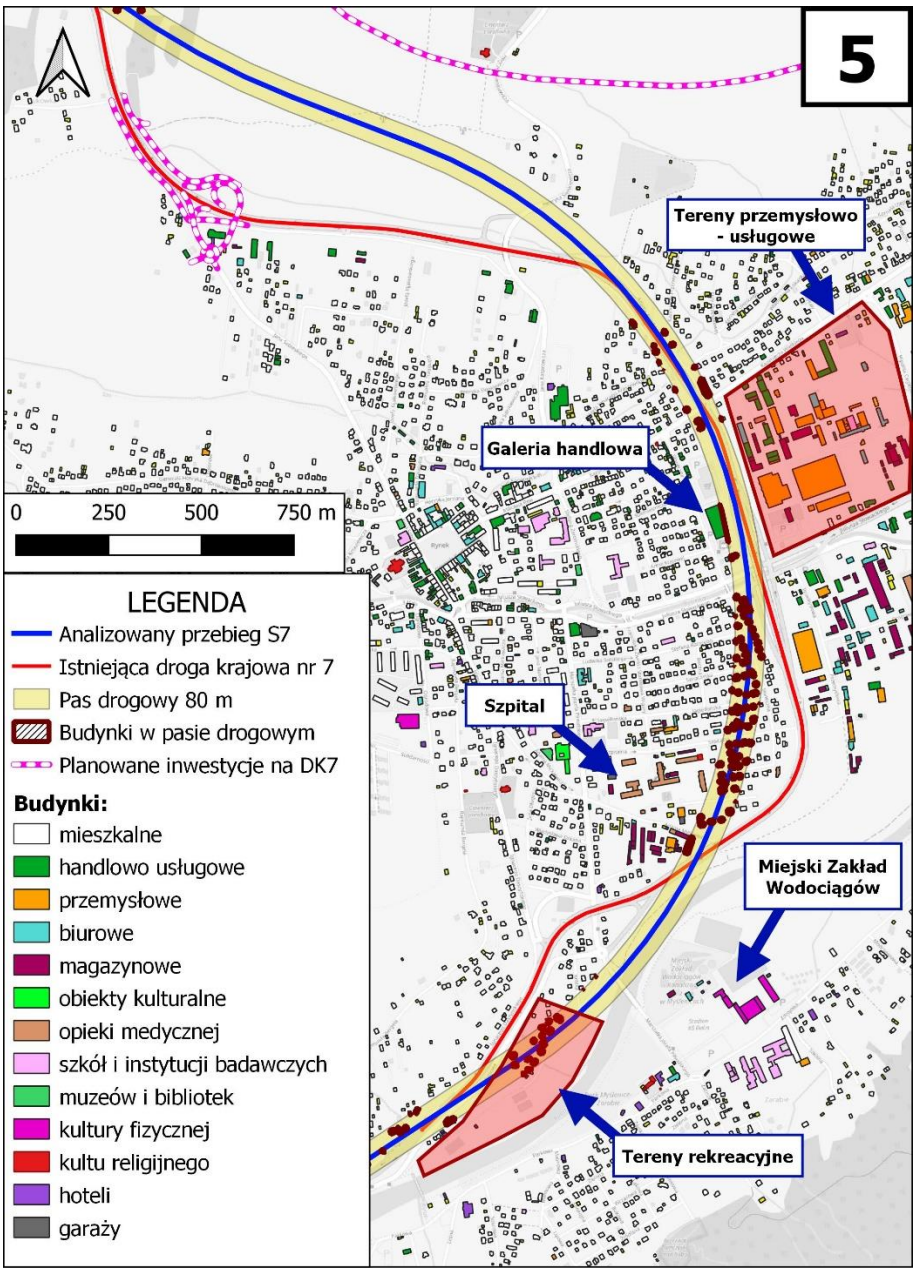
Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 23. Punkty konfliktowe na istniejącym odcinku drogi krajowej nr 7 – obszar 1 i 2



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 24. Punkty konfliktowe na istniejącym odcinku drogi krajowej nr 7 – obszar 3 i 4



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 25. Punkty konfliktowe na istniejącym odcinku drogi krajowej nr 7 – obszar 5

Przebieg przechodzący przez miasto (obszar nr 5) został poddany bliższej analizie, w której okazało się, że przebudowa drogi DK7 do klasy S przy zachowaniu wyjściowych parametrów projektowych wiąże się z bardzo dużym oddziaływaniem na budynki w sąsiedztwie drogi. Konieczne okazałyby się wyburzenia wielu budynków mieszkalnych i usługowych oraz częściowo lub w całości galerii handlowej. Ponadto w odległości mniejszej niż 200m od osi planowanej drogi znajdują się szpital oraz Miejski Zakład Wodociągów, czyli budynki wrażliwe na wszelkie planowane w pobliżu inwestycje. Na Rys. 25 przedstawiono powyższe uwarunkowania. Analizowana przebudowa DK7 wymagałaby rozległej przebudowy infrastruktury, przy jednoczesnej konieczności zapewnienia funkcjonowania ww. instytucji. Ponadto taka inwestycja, w pobliżu centrum miasta, indukuje dużą uciążliwość dla społeczeństwa. Z tych powodów zdecydowano, że przebieg przecinający Myślenice nie zostanie ujęty w dalszej analizie.

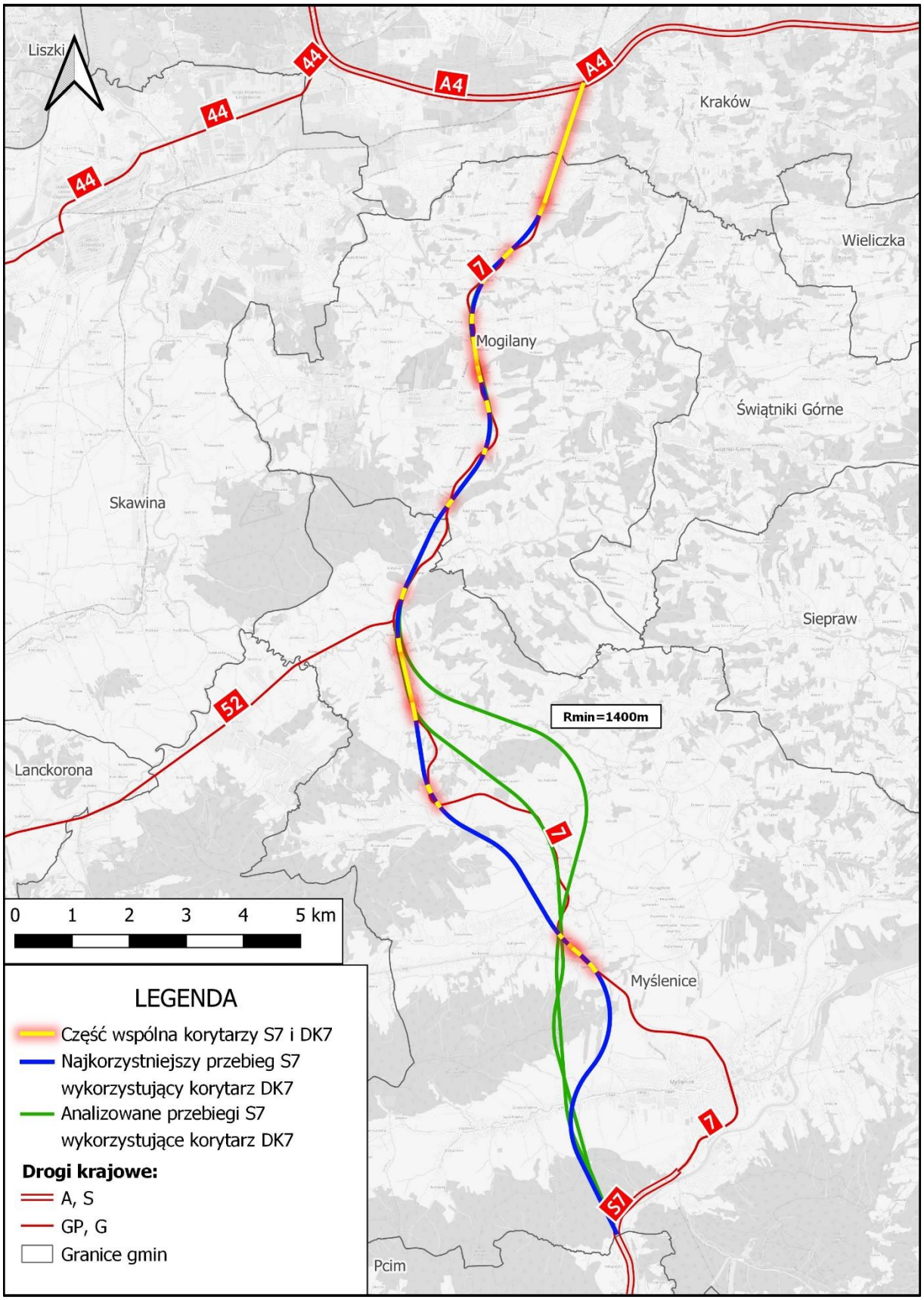
A.3.2.1.2. Analiza wpisania drogi klasy S w istniejącą DK7 – próba optymalizacji przebiegu

Jako wynik powyższych rozważań zdecydowano dokładniej przeanalizować przebieg wykorzystujący korytarz DK7 od Krakowa do Jawornika, a następnie idący w nowym śladzie po zachodniej stronie miasta Myślenice. W celu optymalizacji wykorzystania istniejącego korytarza, rozważono 3 możliwe przebiegi przy zachowaniu wyjściowych parametrów geometrycznych do projektowania. Po ich przeanalizowaniu, do dalszych rozważań wybrano przebieg wykorzystujący w największym stopniu stary korytarz, który jednocześnie minimalizował roboty ziemne i występowanie obiektów inżynierskich. Analizowane rozwiązania przedstawiono na Rys. 26. Z uwagi na założone minimalne parametry łuku poziomego (Rmin = 1400 m) **udało się wpisać przebieg nowej S7 w starodroże w ok. 25% długości trasy**. Reszta trasy przebiega możliwie blisko DK7, lecz bez możliwości wykorzystania istniejącego pasa drogowego. Z tego powodu realizacja takiego przebiegu charakteryzuje się dużym spodziewanym oddziaływaniem na budynki stojące przy drodze krajowej nr 7. Część z nich to obiekty działalności gospodarczych m.in.:

- Składy budowlane,
- Salony i komisy samochodowe,
- Serwisy samochodowe,
- Dom opieki,
- Obiekty handlowe małopowierzchniowe i średniopowierzchniowe,
- Restauracje,
- Inni mali przedsiębiorcy prowadzący działalność w budynkach mieszkalnych.

Większość pozostałych budynków to budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne. Oszacowana całkowita liczba budynków (mieszkalnych i innych) w buforze 400 m[7] to 1911. Natomiast liczba budynków w pasie 80 m (założona szerokość pasa drogowego) to 375.

[7] założona odległość oddziaływania na ludzi to 200m od osi drogi



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 26. Optymalizacja przebiegu istniejącego odcinka drogi krajowej nr 7

Mając na uwadze powyższe wnioski, sprawdzono, czy jest możliwe wykorzystanie w większym stopniu istniejącego korytarza DK7 zachowując parametry drogi klasy S. Analiza wykazała, że jest możliwe poprowadzenie trasy drogi ekspresowej, w której ok. 60% wykorzystuje istniejący korytarz. Wiąże się to z minimalizacją wszystkich parametrów funkcjonalnych i geometrycznych i skutkuje następującymi konsekwencjami:

- Niższe prędkości podróży (w porównaniu do drogi o wyższych parametrach funkcjonalnych),
- Spodziewany niższy poziom swobody ruchu (w porównaniu do drogi o wyższych parametrach funkcjonalnych),
- Problemy z widocznością na łukach = konieczność poszerzania jezdni na łukach,
- Problemy z dynamiką ruchu na łukach (duże przechyłki, brak miejsca na krzywe przejściowe),
- Problemy z koordynacją geometrii pionowej i poziomej.

Zastosowanie parametrów minimalnych tworzy bardzo dużo miejsc newralgicznych pod kątem BRD, jednocześnie nie eliminując problemu oddziaływania na budynki w sąsiedztwie inwestycji. Ponadto przebieg o zminimalizowanych parametrach nie mógłby zostać porównany z przebiegami o parametrach wyjściowych dla planowanej drogi S7. Z ww. powodów przebieg umożliwiający w dużym stopniu wykorzystanie korytarza DK7 został odrzucony z dalszych analiz.

Przeprowadzona dogłębna analiza wykorzystania korytarza istniejącej drogi krajowej nr 7 pokazała, że przy zachowaniu pożądanych parametrów użytkowych drogi możliwe jest wpisanie nowej drogi w ¼ swojej długości. Równocześnie taki przebieg jest problematyczny i uciążliwy dla społeczeństwa zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.

Ponadto na etapie studiów sieciowych wykazano, że przebiegi trasowane wzdłuż istniejącej DK7 charakteryzują się najwyższym (spośród analizowanych przebiegów) natężeniem ruchu oraz największym pogorszeniem poziomu swobody ruchu na odcinku DK7 (która w tym rozwiązaniu zostałaby przekształcona w S7) na całym ciągu Kraków-Myślenice. Argumentem przeciwko przebudowie drogi krajowej nr 7 do parametrów drogi ekspresowej jest również wielkość ruchu lokalnego przenoszonego przez istniejącą DK7. Istniejąca „Zakopianka” stanowi swoistą oś komunikacyjną gminy Mogilany oraz częściowo Myślenice i Kraków. Mieszkańcy okolicznych miejscowości wykorzystują ją w dużym stopniu w codziennych podróżach. Zdaniem przedstawicieli oddziału GDDKiA w Krakowie droga krajowa nr 7 powinna zostać w istniejącym stanie do obsługi ruchu lokalnego.

Biorąc pod uwagę wszystkie przeanalizowane uwarunkowania podjęto decyzję, że przebieg wykorzystujący korytarz DK7 (czyli przebudowa DK7 na drogę klasy S) nie będzie analizowany w Studium Korytarzowym.

A.3.3. Zgodność ze strategiami i programami rozwoju regionalnego rozwoju infrastruktury drogowej.

Analizowany w niniejszym studium projekt obejmujący budowę drogi ekspresowej S7 wpisuje się w założenia i cele kierunkowe szeregu dokumentów strategicznych rangi europejskiej, krajowej jak i regionalnej. Poniżej przedstawiono podstawowe powiązania i relacje Projektu z najważniejszymi strategiami i programami rozwojowymi.

A.3.3.1. Strategie i polityki UE

A.3.3.1.1. Europa 2020[8]



„Europa 2020 – strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” jest nową długookresową strategią[9] rozwoju Unii Europejskiej na lata 2010-2020. Strategia „Europa 2020” jest zarówno kontynuacją śmiałej wizji rozwoju nakreślonej przez Strategię Lizbońską, jak i próbą odpowiedzi na słabości europejskiej gospodarki, które ze wzmożoną siłą ujawniły się podczas ostatniego kryzysu, który przyniósł załamanie gospodarcze oraz uwidocznił poważne słabości strukturalne gospodarek europejskich. Fundamentalny cel reform, jakim jest przyspieszenie wzrostu gospodarczego i zwiększenie zatrudnienia w Unii Europejskiej, nie uległ zmianie, jednakże zaproponowany model europejskiej społecznej gospodarki rynkowej w większym niż dotychczas stopniu ma się opierać na trzech współzależnych i wzajemnie uzupełniających się priorytetach:

1. Wzrost inteligentny – rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach;
2. Wzrost zrównoważony – transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów i konkurencyjnej;
3. Wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu – wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Do oceny postępów w realizacji strategii „Europa 2020” określono pięć wymiernych celów rozwojowych do osiągnięcia w roku 2020 na poziomie unijnym.

Cel 1: osiągnięcie wskaźnika zatrudnienia na poziomie 75%, wśród kobiet i mężczyzn w wieku 20–64 lat, w tym poprzez zwiększenie zatrudnienia młodzieży, osób starszych i pracowników nisko wykwalifikowanych oraz skuteczniejszą integrację legalnych imigrantów.

Cel 2: poprawa warunków prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej, w szczególności z myślą o tym, aby łączny poziom inwestycji publicznych i prywatnych w tym sektorze osiągnął 3% PKB; ponadto Komisja Europejska opracuje wskaźnik odzwierciedlający efektywność działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej.

Cel 3: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, w porównaniu z poziomami z 1990 r.; zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii; dążenie do zwiększenia efektywności energetycznej o 20%. Unia Europejska zdecydowana jest podjąć decyzję o osiągnięciu do 2020 r. 30-procentowej redukcji emisji w porównaniu z poziomami z 1990 r., o ile inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnych redukcji emisji, a kraje rozwijające się wniosą wkład na miarę swoich zobowiązań i możliwości.

Cel 4: podniesienie poziomu wykształcenia, zwłaszcza poprzez dążenie do zmniejszenia odsetka osób zbyt wcześnie kończących naukę do poniżej 10% oraz poprzez zwiększenie do co najmniej 40% odsetka osób w wieku 30−34 lat mających wykształcenie wyższe lub równoważne.

[8] źródło: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:PL:PDF
[9] zatwierdzona przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r.

Cel 5: wspieranie włączenia społecznego, zwłaszcza przez ograniczanie ubóstwa, mając na celu wydźwignięcie z ubóstwa lub wykluczenia społecznego co najmniej 20 mln obywateli.

Podstawowymi instrumentami realizacji celów strategii „Europa 2020” są opracowywane przez państwa członkowskie UE Krajowe Programy Reform oraz przygotowane przez KE inicjatywy przewodnie, realizowane na poziomie UE, państw członkowskich, władz regionalnych i lokalnych. Te inicjatywy przewodnie to:

1. Unia innowacji – poprawa warunków ramowych dla innowacji oraz wykorzystanie innowacji do rozwiązania najważniejszych problemów społecznych i gospodarczych wskazanych w strategii Europa 2020;
2. Mobilna młodzież – poprawa jakości na wszystkich poziomach edukacji i szkoleń oraz zwiększanie atrakcyjności europejskiego szkolnictwa wyższego na arenie międzynarodowej;
3. Europejska agenda cyfrowa – osiągnięcie trwałych korzyści gospodarczych i społecznych z jednolitego rynku cyfrowego, opartego na dostępie do szerokopasmowego Internetu;
4. Europa efektywnie korzystająca z zasobów – wsparcie zmiany w kierunku gospodarki niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów środowiska oraz dążenie do wyeliminowania zależności wzrostu gospodarczego od degradacji środowiska przyrodniczego;
5. Polityka przemysłowa w erze globalizacji – poprawa warunków dla przedsiębiorczości, zwłaszcza MŚP oraz wsparcie rozwoju silnej bazy przemysłowej, zdolnej do konkurowania w skali globalnej;
6. Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia – stworzenie warunków do unowocześnienia rynków pracy, przez ułatwienie mobilności pracowników i rozwój ich umiejętności, w celu zwiększenia poziomu zatrudnienia oraz zapewnienie trwałości europejskich modeli społecznych;
7. Europejski program walki z ubóstwem – zapewnienie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej poprzez pomoc osobom biednym i wykluczonym oraz umożliwienie im aktywnego uczestniczenia w życiu ekonomicznym i społecznym.

W ramach inicjatywy 4 „Europa efektywnie korzystająca z zasobów” zaplanowano m.in. działania zmierzające do stworzenia zmodernizowanych, inteligentnych i zintegrowanych sieci infrastruktury transportowej, ze szczególnym uwzględnieniem transportu w miastach. W ramach projektu powinna zostać opracowana wizja zmian strukturalnych i technologicznych do 2050 r., tak aby uczynić z Europy gospodarkę przyjazną środowisku, a zarazem odporną na zmiany klimatu.

Zakres przedmiotowej inwestycji, poprzez swój kształt i oddziaływanie, wpisuje się w cele i priorytety określone w ramach strategii „Europa 2020”. Realizacja drogi ekspresowej S7 na odcinku Kraków - Myślenice będzie miała bezpośredni wpływ na obszar przez który przebiega, a poprzez lokalizację w ramach kompleksowej sieci TEN-T również na pozostałą część kraju i Europy. Projekt obejmuje działania zmierzające do stworzenia zmodernizowanych, inteligentnych i zintegrowanych sieci infrastruktury transportowej.

A.3.3.1.2. Biała Księga Transportu

W 2011 r. Komisja Europejska zaaprobowała do wdrożenia Białą Księgę Transportu[10]: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu. Dokument ten określa dalekosiężne wizje transportu w perspektywie roku 2050. Nadrzędnym celem podjęcia przyszłych działań ma być ostateczne stworzenie jednolitego europejskiego obszaru transportu. Ma być to obszar, w którym sektor transportu będzie charakteryzował się wysokim poziomem konkurencyjności i dodatkowo będzie bardzo oszczędnie

[10] https://ec.europa.eu/transport/sites/default/files/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white-paper-illustrated-brochure_pl.pdf

wykorzystywał nieodnawialne surowce naturalne. Osiągnięcie powyższego celu ma nastąpić do 2050, dzięki realizacji 3 strategii, obejmujących:

- rozwój i wprowadzenie nowych paliw i systemów napędowych zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- optymalizacja działania multimodalnych łańcuchów logistycznych, m.in. poprzez większe wykorzystanie bardziej energooszczędnych środków transportu,
- wzrost efektywności korzystania z transportu i infrastruktury dzięki systemom informacji i zachętom rynkowym.

Powyższe strategie rozwinięto w 10 szczegółowych celach:

1. Zmniejszenie do 2030 r. o połowę liczby samochodów o napędzie konwencjonalnym w transporcie miejskim (do 2050 r. eliminacja ich z miast),
2. Zastosowanie paliw niskoemisyjnych w lotnictwie (udział 40% w 2050 r.),
3. Przesunięcia międzygałęziowe w przewozach towarów na odległość powyżej 300 km (do 2030 r. 30% z dróg na transport kolejowy lub wodny),
4. Ukończenie do 2050 r. szybkiej europejskiej sieci kolejowej oraz zachowanie gęstej sieci kolejowej w państwach członkowskich,
5. Do 2030 r. stworzenie w pełni funkcjonalnej sieci bazowej TEN-T, do 2050 r. osiągniecie wysokiej jakości i przepustowości tej sieci,
6. Do 2050 r. połączenie wszystkich lotnisk sieci bazowej TEN-T z siecią kolejową,
7. Do 2020 r. wprowadzenie systemów zarządzania transportem (SESAR, ERTMS, ITS, SSN, LRIT, RIS) oraz Galileo,
8. Do 2020 r. ustanowienie ram europejskiego systemu informacji, zarządzania i płatności w zakresie transportu multimodalnego,
9. Do 2050 r. osiągnięcie prawie zerowej liczby ofiar śmiertelnych w transporcie drogowym,
10. Pełna internalizacja kosztów zewnętrznych transportu.

Narzędziami do realizacji powyższych celów mają być: skuteczne prawo, nowe technologie i adekwatna infrastruktura transportu.

A.3.3.1.3. Transeuropejska sieć transportowa TEN-T

Efektem prac nad białą księgą było przyjęcie „Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1315/2013, w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju **transeuropejskiej sieci transportowej** i uchylające decyzję nr 661/2010/UE”[11] Rozporządzenie ustanowiło wytyczne dotyczące rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej o strukturze dwupoziomowej, obejmującej sieć kompleksową i sieć bazową ustanowioną w oparciu o sieć kompleksową. Rozporządzenie określa projekty będące przedmiotem wspólnego zainteresowania, priorytety rozwoju i środki wdrażania transeuropejskiej sieci transportowej.

Transeuropejska sieć transportowa wzmacnia spójność społeczną, gospodarczą i terytorialną Unii i przyczynia się do tworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportowego, który jest wydajny i zrównoważony, zwiększa korzyści dla użytkowników i wspiera wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu. Transeuropejska sieć transportowa wykazuje europejską wartość dodaną poprzez przyczynianie się do realizacji celów określonych w następujących czterech kategoriach:

1. Spójność przez:

- dostępność i łączność wszystkich regionów Unii,
- zniwelowanie różnic w jakości infrastruktury między państwami członkowskimi,
- połączenia między infrastrukturą transportową do ruchu dalekobieżnego a infrastrukturą do ruchu regionalnego i lokalnego,
- infrastrukturę transportową.

[11] http://publications.europa.eu/resource/cellar/f277232a-699e-11e3-8e4e-01aa75ed71a1.0019.01/DOC_1

2. Wydajność przez:
   - usuwanie wąskich gardeł i uzupełnianie brakujących ogniw,
   - wzajemne łączenie oraz interoperacyjność krajowych sieci transportowych,
   - optymalną integrację i wzajemne połączenia wszystkich rodzajów transportu,
   - wspieranie ekonomicznie wydajnego transportu o wysokiej jakości, przyczyniającego się do dalszego rozwoju gospodarczego i konkurencyjności,
   - skuteczne wykorzystywanie nowej i istniejącej infrastruktury,
   - stosowanie nowatorskich koncepcji technicznych i operacyjnych w sposób racjonalny pod względem kosztów.
3. Zrównoważony charakter przez:
   - rozwój wszystkich rodzajów transportu w sposób zgodny z zapewnianiem zrównoważonego i ekonomicznie efektywnego transportu,
   - przyczynianie się do niskoemisyjnego i czystego transportu,
   - wspieranie niskoemisyjnego transportu w celu znacznego obniżenia do roku 2050 emisji CO_2.
4. Zwiększanie korzyści dla użytkowników przez:
   - spełnianie potrzeb użytkowników w zakresie mobilności i transportu,
   - zapewnienie bezpiecznych, pewnych i o wysokiej jakości norm w przewozach,
   - umożliwianie mobilności nawet w przypadku klęsk żywiołowych lub katastrof spowodowanych przez człowieka, zapewniając dostęp do służb ratowniczych,
   - ustanowienie wymogów dotyczących infrastruktury,
   - dostępność dla osób starszych i osób niepełnosprawnych.

Planowanie, rozwijanie i użytkowanie transeuropejskich sieci transportowych przyczynia się do osiągnięcia głównych celów Unii Europejskiej, zawartych między innymi w strategii „Europa 2020” oraz w białej księdze Komisji zatytułowanej „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu” – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu takich jak sprawne funkcjonowanie rynku wewnętrznego i wzmocnienie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Ich szczegółowe cele obejmują również zapewnienie niezakłóconego, bezpiecznego i zrównoważonego przepływu osób i towarów, zapewnienie dostępności i łączności wszystkich regionów Unii oraz przyczynienie się do dalszego rozwoju gospodarczego i konkurencyjności w perspektywie globalnej. Te szczegółowe cele należy osiągnąć poprzez ustanowienie wzajemnych połączeń i interoperacyjności pomiędzy krajowymi sieciami transportowymi w sposób zasobooszczędny i zrównoważony.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w ramach korytarza kompleksowej sieci drogowej TEN-T, który stanowić będzie droga S7 na całym swoim przebiegu.

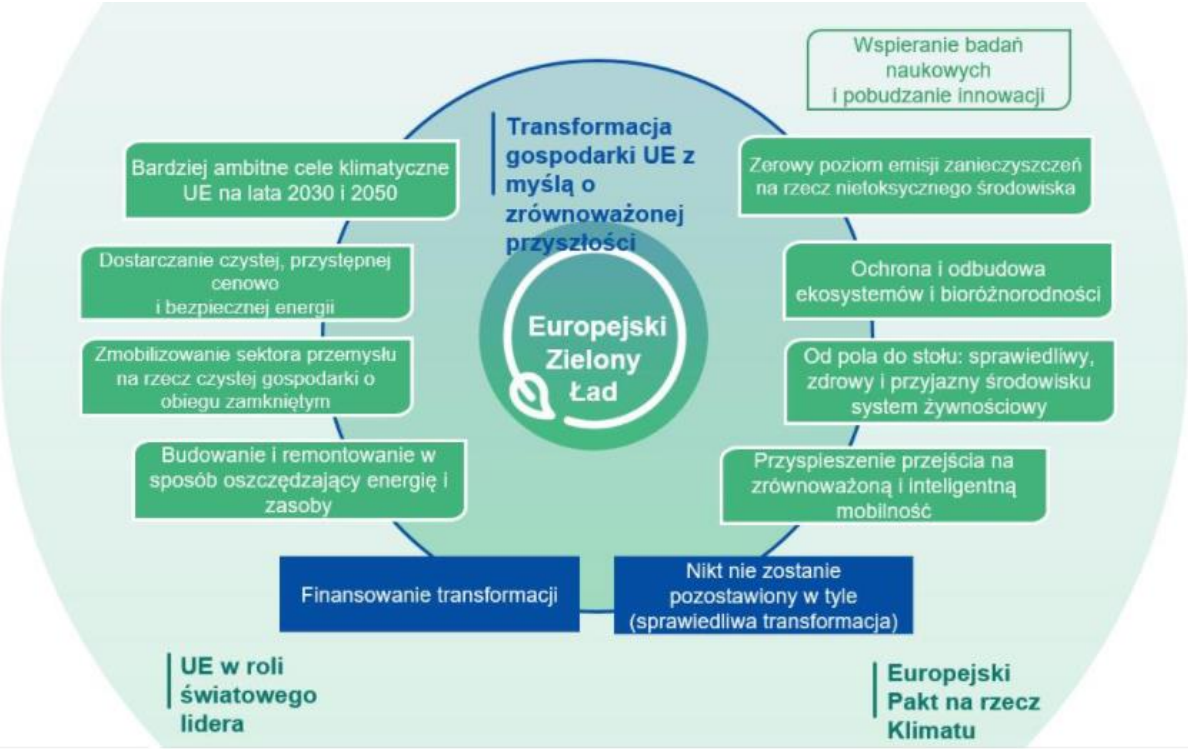
A.3.3.1.4. Europejski Zielony Ład

Europejski Zielony Ład jest strategią na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie Unii Europejskiej w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów.

Celem strategii jest również ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego UE oraz ochrona zdrowia i dobrostanu obywateli przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem. Transformacja niniejsza musi przebiegać zarówno w sprawiedliwy i sprzyjający włączeniu społecznemu sposób.

Wszystkie działania i polityki UE będą musiały przyczyniać się do realizacji celów Europejskiego Zielonego Ładu.

Poszczególne elementy Europejskiego Zielonego Ładu przedstawia Rys. 27.



Źródło: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=DE

Rys. 27 Poszczególne elementy Zielonego Ładu

Europejski Zielony Ład inicjuje nową unijną strategię na rzecz wzrostu. Ponadto wspiera transformację Unii Europejskiej w sprawiedliwe i dobrze prosperujące społeczeństwo, które odpowiada na wyzwania związane ze zmianą klimatu i degradacją środowiska, równocześnie poprawiając jakość życia obecnych i przyszłych pokoleń.

Europejski Zielony Ład finansowany jest ze środków stanowiących 1/3 kwoty 1,8 bln euro przeznaczonej na inwestycje w ramach planu odbudowy Next Generation EU oraz z siedmioletniego budżetu UE.

Zakres przedmiotowej inwestycji, poprzez swój kształt i oddziaływanie, wpisuje się w cele określone w ramach strategii „Europejski Zielony Ład”. Osiągnięcie neutralności klimatycznej określonej w Zielonym Ładzie wymaga zastosowania inteligentnej infrastruktury.

A.3.3.1.5. Strategia zrównoważonej i inteligentnej mobilności

W dniu 9 grudnia 2020 roku Komisja Europejska przedstawiła nową strategię na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności[12] wraz z planem działania, wskazującym kierunki działań na najbliższe lata. Strategia stanowi podstawę transformacji ekologicznej i cyfrowej, a także zwiększenia odporności unijnego systemu transportu na przyszłe kryzysy. Strategia ma pomóc w realizacji założeń Europejskiego Zielonego Ładu i przyczynić się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych związanych z transportem o 90 procent do 2050 r. poprzez zastosowanie inteligentnego, konkurencyjnego, bezpiecznego, dostępnego i przystępnego transportu.

Strategia definiuje cele do osiągniecia w poszczególnych etapach, które pozwolą kierować europejski system transportu ku inteligentnej i zrównoważonej przyszłości:

[12] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52020DC0789

- **Do 2030 r.:**
  - Po europejskich drogach będzie jeździć co najmniej 30 mln pojazdów bezemisyjnych,
  - 100 europejskich miast będzie neutralnych dla klimatu,
  - Dwukrotnie zwiększy się ruch kolei dużych prędkości,
  - Regularny transport zbiorowy do 500 km powinien być neutralny pod względem emisji dwutlenku węgla w obrębie UE,
  - Wdrożenie na szeroką skalę zautomatyzowanej mobilności,
  - Przygotowanie bezemisyjnych statków do wprowadzenia na rynek.
- **Do 2035 r.:**
  - Przygotowanie bezemisyjnych dużych statków powietrznych do wprowadzenia na rynek.
- **Do 2050 r.:**
  - Niemal wszystkie samochody osobowe, samochody dostawcze, autobusy, a także nowe pojazdy ciężkie będą bezemisyjne,
  - Dwukrotnie zwiększy się ruch, jeżeli chodzi o kolejowe przewozy towarowe,
  - Trzykrotnie zwiększy się ruch kolei dużych prędkości,
  - Multimodalna sieć TEN-T wyposażona na potrzeby zrównoważonego i inteligentnego transportu zapewniającego szybkie połączenia będzie działać w ramach sieci kompleksowej.

Realizacji zakładanych celów w strategii służyć mają 82 inicjatywy w 10 kluczowych obszarach działania, z których każda obejmuje konkretne działania:

- Upowszechnienie pojazdów bezemisyjnych, paliw odnawialnych i niskoemisyjnych oraz związanej z nimi infrastruktury,
- Tworzenie bezemisyjnych lotnisk i portów,
- Bardziej zrównoważona i zdrowsza mobilność między miastami i w miastach,
- Ekologizacja transportu towarowego,
- Ustalanie opłat za emisję gazów cieplarnianych i zapewnianie lepszych zachęt dla użytkowników,
- Urzeczywistnienie opartej na sieci i zautomatyzowanej multimodalnej mobilności,
- Innowacja, dane i sztuczna inteligencja na rzecz inteligentnej mobilności,
- Wzmocnienie jednolitego rynku,
- Uczciwa i sprawiedliwa mobilność dla wszystkich,
- Poprawa bezpieczeństwa i ochrony transportu.

W ramach inicjatywy dotyczącej wzmocnienia jednolitego rynku przewiduje się potrzebę realizacji inwestycji na dużą skalę, w tym dokończenie sieci TEN-T. Inwestycje w infrastrukturę transportową w całej Unii Europejskiej mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia połączeń, zrównoważonego funkcjonowania gospodarki i spójności między państwami członkowskimi.

Przedmiotowa inwestycja wpisuje się w założenia Strategii zrównoważonej i inteligentnej mobilności m. in. poprzez lokalizację w ramach kompleksowej sieci TEN-T, co spowoduje wzmocnienie jednolitego rynku, a także umożliwi zapewnienie bezpiecznej łączności na terenie kraju i Europy. Realizowana infrastruktura musi być przystosowana do zmiany klimatu i uodporniona na klęski żywiołowe.

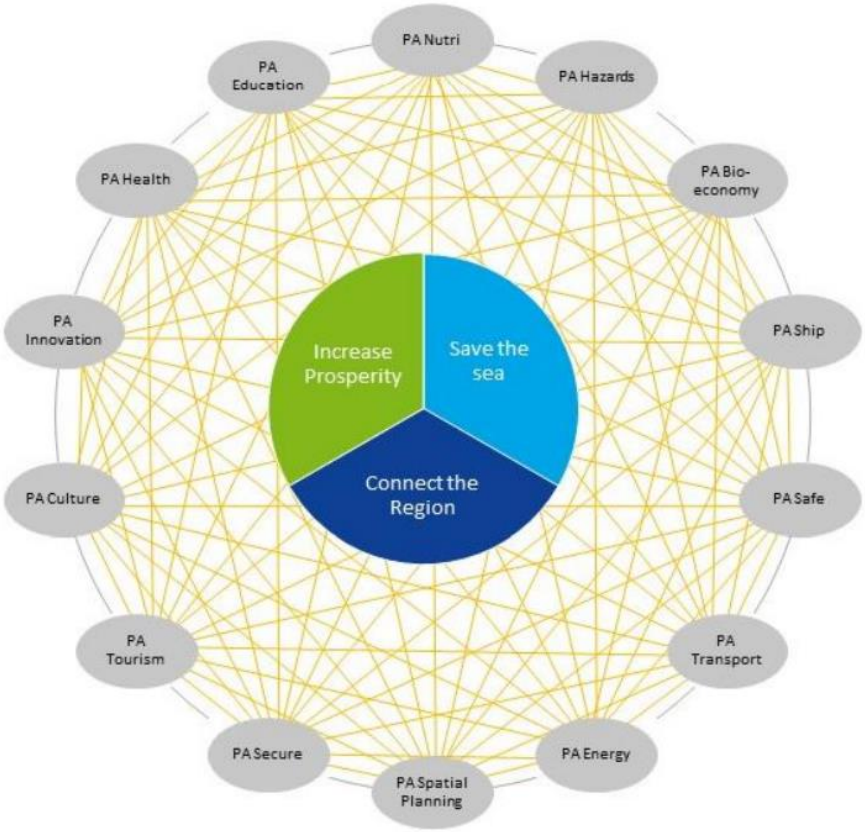
A.3.3.1.6. Strategia UE dla Regionu Morza Bałtyckiego

Strategia UE dla regionu Morza Bałtyckiego (SUE RMB) została zatwierdzona w 2009 r. i stanowi pierwszą strategię makroregionalną UE o charakterze wewnątrzunijnym. Jej istotą jest współpraca na wielu poziomach: rządowym, regionalnym i lokalnym.

Implementację Strategii oparto na Planie Działania[13], który definiuje trzy nadrzędne cele – filary tematyczne:

1. Ochrona morza
2. Czystość wód morskich
3. Bogata i zdrowa przyroda
4. Czysta i bezpieczna żegluga
5. Poprawa współpracy
6. Wzrost integracji w regionie
7. Dobre warunki transportowe
8. Wiarygodne rynki energii
9. Łączenie ludzi w regionie
10. Poprawa współpracy w obszarze zwalczania przestępczości transgranicznej
11. Wzrost dobrobytu
12. Region Morza Bałtyckiego liderem w pogłębianiu i realizacji jednolitego rynku
13. Wkład Strategii w realizację strategii „Europa 2020”
14. Zwiększenie globalnej konkurencyjności Regionu Morza Bałtyckiego
15. Adaptacja do zmian klimatycznych, zapobieganie i zarządzanie ryzykiem.

W obrębie każdego z filarów wyodrębniono 14 obszarów tematycznych: biogospodarka, kultura, edukacja, energia, zagrożenia, zdrowie, innowacje, biogeny, bezpieczeństwo, zabezpieczenie, żegluga, turystyka, transport i planowanie przestrzenne (Rys. 28).



Źródło: Plan działania do Strategii UE Regionu Morza Bałtyckiego z lutego 2021 roku

Rys. 28 Filary i obszary tematyczne Strategii UE Regionu Morza Bałtyckiego

W wielu obszarach Regionu dostępność wciąż jest niska zarówno w kontekście połączeń wewnętrznych jak i zewnętrznych. Wynika to z wielkości Regionu i związanymi z nią dużymi odległościami i długim czasem podróży, a także z trudnych warunków geograficznych

[13] https://www.balticsea-region-strategy.eu/attachments/article/590824/Action%20Plan%202021.PDF

i klimatycznych. Ulepszenia w tej dziedzinie mają obejmować przede wszystkim wprowadzanie zrównoważonych rodzajów transportu oraz ulepszanie wewnętrznych i zewnętrznych połączeń transportowych.

Przedmiotowa inwestycja przykłada się do osiągnięcia II celu Strategii UE dla Regionu Morza Bałtyckiego – „Rozwój połączeń w regionie” 2.1 Dobre warunki transportu poprzez lokalizację w ramach kompleksowej sieci TEN-T. Ponadto przyczynia się do poprawy połączeń w ramach Regionu Morza Bałtyckiego i poza regionem.

A.3.3.1.7. Polityka spójności 2021-2027

30 czerwca 2021 r. w Dzienniku Urzędowym UE opublikowany został pakiet 5 rozporządzeń polityki spójności na lata 2021-2027:

- Rozporządzenie ramowe, czyli Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r.[14] ustanawiające wspólne przepisy dotyczące EFRR, EFS+, FS, FST i EFMRA,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1058 z dnia 24 czerwca 2021 r.[15] w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Funduszu Spójności (FS),
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1057 z dnia 24 czerwca 2021 r.[16] ustanawiające Europejski Fundusz Społeczny Plus (EFS+),
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1059 z dnia 24 czerwca 2021 r.[17] w sprawie przepisów szczegółowych dotyczących celu „Europejska współpraca terytorialna” (Interreg) wspieranego w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz instrumentów finansowania zewnętrznego,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1056 z dnia 24 czerwca 2021 r.[18] ustanawiające Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST).

Polityka spójności Unii Europejskiej przyczynia się do wzmocnienia spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej w Unii Europejskiej. Jej celem jest skorygowanie dysproporcji między krajami i regionami.

Polityka spójności UE zdefiniowała następujące 5 celów polityki wspierających wzrost na lata 2021-2027 (wspierane przez EFRR, EFS+, FS i EFMRA):

1. Bardziej konkurencyjna i inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej oraz regionalnej łączności cyfrowej,
2. Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa,
3. Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności,
4. Europa o silniejszym wymiarze społecznym, bardziej sprzyjająca włączeniu społecznemu i wdrażająca Europejski filar praw socjalnych,
5. Europa bliższa obywatelom dzięki wspieraniu zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju wszystkich rodzajów terytoriów i inicjatyw lokalnych.

FST wspiera realizację celu szczegółowego dotyczącego umożliwienia regionom i ludności łagodzenia skutków transformacji, mających wpływ na społeczeństwo, zatrudnienie, gospodarkę i środowisko, w kierunku osiągnięcia celów Unii na rok 2030 w dziedzinie energii i klimatu, a także w kierunku osiągnięcia neutralności gospodarki dla klimatu do 2050 roku.

[14] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R1060
[15] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R1058
[16] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R1057
[17] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R1059
[18] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R1056

Polityka spójności jest ukierunkowana na wszystkie regiony i miasta w Unii Europejskiej, aby wspierać tworzenie miejsc pracy, konkurencyjność przedsiębiorstw, wzrost gospodarczy, zrównoważony rozwój i poprawę jakości życia obywateli.

Polityka spójności na lata 2021-2027 obejmuje następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają:

- EFRR służy wzmacnianiu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej,
- FS redukuje dysproporcje gospodarcze i społeczne oraz promuje zrównoważony rozwój. W jego ramach realizowane są projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym sieci TEN-T,
- EFS+ jest narzędziem UE służącym zwiększaniu spójności społecznej i gospodarczej,
- FST jest częścią Europejskiego Zielonego Ładu i łagodzi skutki społeczne i ekonomiczne transformacji energetycznej.

Środki z EFRR i EFS+ są przydzielane z uwzględnieniem kategorii regionów – słabiej rozwinięte, bardziej rozwinięte i w okresie przejściowym.

Aby osiągnąć zamierzone cele polityki spójności i zaspokoić zróżnicowane potrzeby rozwojowe we wszystkich regionach Unii Europejskiej przeznaczono **392 mld euro** na politykę spójności na lata 2021-2027. Środki obejmą następujące obszary: inwestycje na rzecz zatrudnienia i wzrostu finansowane przez EFRR, EFS+, FS oraz FST, międzynarodową współpracę terytorialną Interreg i instrumenty UE z pomocą techniczną. Z całkowitej kwoty 11,3 mld euro przeznaczone będzie na instrument „Łącząc Europę”, a 2,5 mld EUR zostanie wykorzystane w ramach instrumentów zarządzanych przez Komisję i pomoc techniczną UE. Pozostanie więc w sumie **378 mld euro** na działania w ramach celów polityki spójności – inwestycje na rzecz zatrudnienia i wzrostu i FST (369 mld euro) oraz Interreg (9 mld euro).

W ramach zreformowanej polityki spójności udostępnione zostaną środki na inwestycje w europejskich regionach i miastach, a także na inwestycje w gospodarkę realną. Ok. 60 % funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym, pozostałe 40 % otrzymają programy regionalne. Będzie to podstawowe narzędzie inwestycyjne UE, umożliwiające realizację celów strategii „Europa 2020” takich jak: zapewnienie wzrostu gospodarczego i zatrudnienia, walka ze zmianą klimatu, uporanie się z problemem zależności energetycznej oraz ograniczenie ubóstwa i wykluczenia społecznego. Towarzyszyć temu będzie ukierunkowanie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na priorytety takie jak wsparcie małych i średnich przedsiębiorstw. Wydajność polityki spójności, rozwoju obszarów wiejskich i funduszu rybackiego zostanie ponadto powiązana z zarządzaniem gospodarczym, co ma zmotywować państwa członkowskie do stosowania się do zaleceń UE sformułowanych w ramach europejskiego semestru.

Podstawowym dokumentem określającym sposób wykorzystania nowej puli środków europejskich w Polsce jest Umowa Partnerstwa[19].

A.3.3.1.8. Fundusz Odbudowy

Fundusz Odbudowy (Next Generation EU) stanowi tymczasowy instrument odbudowy gospodarczej i jest odpowiedzią Unii Europejskiej na nowe zagrożenia i wyzwania spowodowane pandemią. Ma dwa główne cele: odbudowę i przywracanie odporności gospodarek na ewentualne kryzysy oraz przygotowanie na przyszłe i nieprzewidziane okoliczności. Budżet Funduszu Odbudowy wynosi **806,9 mld euro**. Środki Next Generation zostaną przeznaczone na następujące inicjatywy:

- Europejski Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (ang. RRF) stanowi najważniejszy element Next Generation EU. Budżet RRF wynosi 723,8 mld

[19] zatwierdzona przez Komisję Europejską 23 maja 2014 r. Umowa Partnerstwa na lata 2021-2027 jest obecnie w fazie projektowej

euro i jest udzielany w formie pożyczek i dotacji na wsparcie reform i inwestycji podejmowanych przez państwa Unii Europejskiej. Celem Instrumentu jest złagodzenie społecznych i gospodarczych skutków wywołanych pandemią koronawirusa oraz zapewnienie, aby europejska gospodarka i społeczeństwo były bardziej zrównoważone, odporne i lepiej przygotowane na wyzwania i możliwości związane z transformacją ekologiczną i cyfrową. Podstawą uzyskania środków z RRF jest opracowanie przez Państwa członkowskie planów odbudowy i zwiększania odporności (Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększenia odporności dla Polski został przedstawiony w podrozdziale 0)

- Wsparcie na rzecz odbudowy służącej spójności oraz terytoriom Europy (REACT-EU) obejmuje 50,6 mld euro z Next Generation EU. Finansowanie to stanowi uzupełnienie do programów na lata 2014-2020 i jest dodatkiem do alokacji na cele spójności na lata 2021-2027. Narzędzie to pomoże w ekologicznej i cyfrowej odbudowie gospodarki i zwiększeniu jej odporności. Fundusze zostaną udostępnione: Europejskiemu Funduszowi Rozwoju Regionalnego, Europejskiemu Funduszowi Społecznemu i Europejskiemu Funduszowi Pomocy Najbardziej Potrzebującym (ang. FEAD)
- Inne europejskie fundusze i programy, takie jak „Horyzont Europa” (5,4 mld euro), InvestEU (6,1 mld euro), programy rozwoju obszarów wiejskich (8,1 mld euro), RescEU (2 mld euro) i Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (10,9 mld euro).

A.3.3.1.9. EFSI

Europejskie Fundusze Strukturalne i Inwestycyjne (EFSI) powołane Rozporządzeniem[20] z 2013 r. jako instrument poprawiający koordynację i harmonizację wdrażania funduszy zapewniających wsparcie w ramach polityki spójności tj. Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego+ (EFS+), Funduszu Spójności (FS) i Funduszu Sprawiedliwej Transformacji (FST), z funduszem w sektorze morskim i rybołówstwa, tj. Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego (EFMR). Fundusze te mają na celu inwestowanie w tworzenie miejsc pracy oraz zrównoważoną i zdrową europejską gospodarkę i ochronę środowiska. EFSI opiera się na następujących pięciu obszarach:

1. Badania naukowe i innowacje,
2. Technologie cyfrowe,
3. Wspieranie gospodarki niskoemisyjnej,
4. Zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi,
5. Małe przedsiębiorstwa.

Wszystkimi EFSI zarządzają samodzielnie kraje UE na podstawie umów partnerstwa.

Umowa Partnerstwa (UP) jest formą kontraktu między Polską a Komisją Europejską, w którym przedstawia się strategię wykorzystania Funduszy Europejskich dla realizacji celów rozwojowych kraju w latach 2021 – 2027. UP obejmuje fundusze polityki spójności, Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji i Europejski Fundusz Morski i Rybacki. UP określa kontekst strategiczny w wymiarze tematycznym i terytorialnym, wskazuje oczekiwane rezultaty oraz obowiązujące ramy finansowe i wdrożeniowe. Dokument łączy ze sobą priorytety Unii Europejskiej z wyzwaniami wynikającymi z krajowych dokumentów, tj. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i strategie sektorowe, które ją realizują. Obecnie Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce jest w fazie projektowej.

[20] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006

A.3.3.2. Krajowe strategie i polityki

A.3.3.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2030

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030 (Trzecia fala nowoczesności)[21] przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 05.02.2013 r. jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat. Stanowi najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju kraju. Jej celem głównym jest poprawa jakości życia Polaków dzięki stabilnemu, wysokiemu wzrostowi gospodarczemu. Rys. 29 przedstawia kierunki interwencji, gdzie jednym z kluczowych elementów jest transport.



Źródło: Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030

Rys. 29. Kierunki interwencji DSRK 2030 w podziale tematycznym

Określone w ramach DSRK cele strategiczne zostały przedstawione w nawiązaniu do kluczowych obszarów.

W ramach obszaru konkurencyjności i innowacyjności gospodarki zaproponowano następujące cele:

Cel 1 - Wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, stworzenie warunków dla wzrostu oszczędności oraz podaży pracy i innowacji
Cel 2 – Zmniejszenie długu publicznego i kontrola deficytu w cyklu koniunkturalnym
Cel 3 – Poprawa dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki
Cel 4 – Wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki
Cel 5 – Stworzenie Polski Cyfrowej
Cel 6 - Rozwój kapitału ludzkiego poprzez wzrost zatrudnienia i stworzenie „workfare state”
Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

[21] http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20130000121/O/M20130121.pdf

W ramach obszaru równoważenia potencjałów rozwojowych gospodarki:

Cel 8 - Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych
Cel 9 - Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego

W ramach obszaru efektywności i sprawności państwa:

Cel 10 – stworzenie sprawnego państwa jako modelu działania administracji publicznej,
Cel 11 – wzrost społecznego kapitału rozwoju.

Cel 9 przewiduje zwiększenie dostępności transportowej i nasycenie infrastrukturą w Polsce poprzez m. in. modernizację, rozbudowę (głównie w ramach bazowej i kompleksowej sieci TEN-T) i utrzymanie całej sieci dróg krajowych. Ponadto obejmować będzie budowę obwodnic dużych miejscowości, przebudowę pod kątem bezpieczeństwa ruchu i wdrożenie programu uspokojenia ruchu na drogach przechodzących przez miasta i małe miejscowości.

Przedmiotowa inwestycja realizuje cele określone w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju, przekładając się na zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez stworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

A.3.3.2.2. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.)



Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju Kraju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 14.02.2017 r.[22] jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju, tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020. Jest strategicznym instrumentem zarządzania polityką rozwoju realizowaną przez instytucje państwa. W jednolitym systemie programowym przedstawia cele do realizacji w horyzoncie roku 2020 i 2030, określa wskaźniki ich realizacji, wskazuje sposób ich osiągania oraz określa najważniejsze projekty służące realizacji celów SOR.

Strategia przedstawia nowy model rozwoju – rozwój odpowiedzialny, czyli taki, który budując siłę konkurencyjną z wykorzystaniem nowych czynników rozwojowych, zapewnia udział i korzyści wszystkim grupom społecznym zamieszkującym różne miejsca naszego kraju. Jednocześnie w nowym modelu potrzeby obecnego pokolenia będą realizowane bez umniejszania szans przyszłych pokoleń.

Celem głównym, projektowanych w ramach SOR działań rozwojowych, jest stworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym. Wspomniane działania w pierwszym rzędzie dotyczą zwiększania konkurencyjności gospodarki poprzez innowacje, eksport i wzrost wartości kapitałów uruchamianych na inwestycje w sektorze przedsiębiorstw (cel szczegółowy I), pełniejsze wykorzystanie zasobów społecznych i terytorialnych (cel szczegółowy II) oraz przedsięwzięcia zwiększające efektywność funkcjonowania inkluzyjnych instytucji państwa, służących przedsiębiorstwom i obywatelom (cel szczegółowy III).

W ramach każdego z tych celów aktywność państwa skupi się na wybranych obszarach – filarach nowego modelu gospodarczego dla Polski:

[22] Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Cel szczegółowy I - Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną

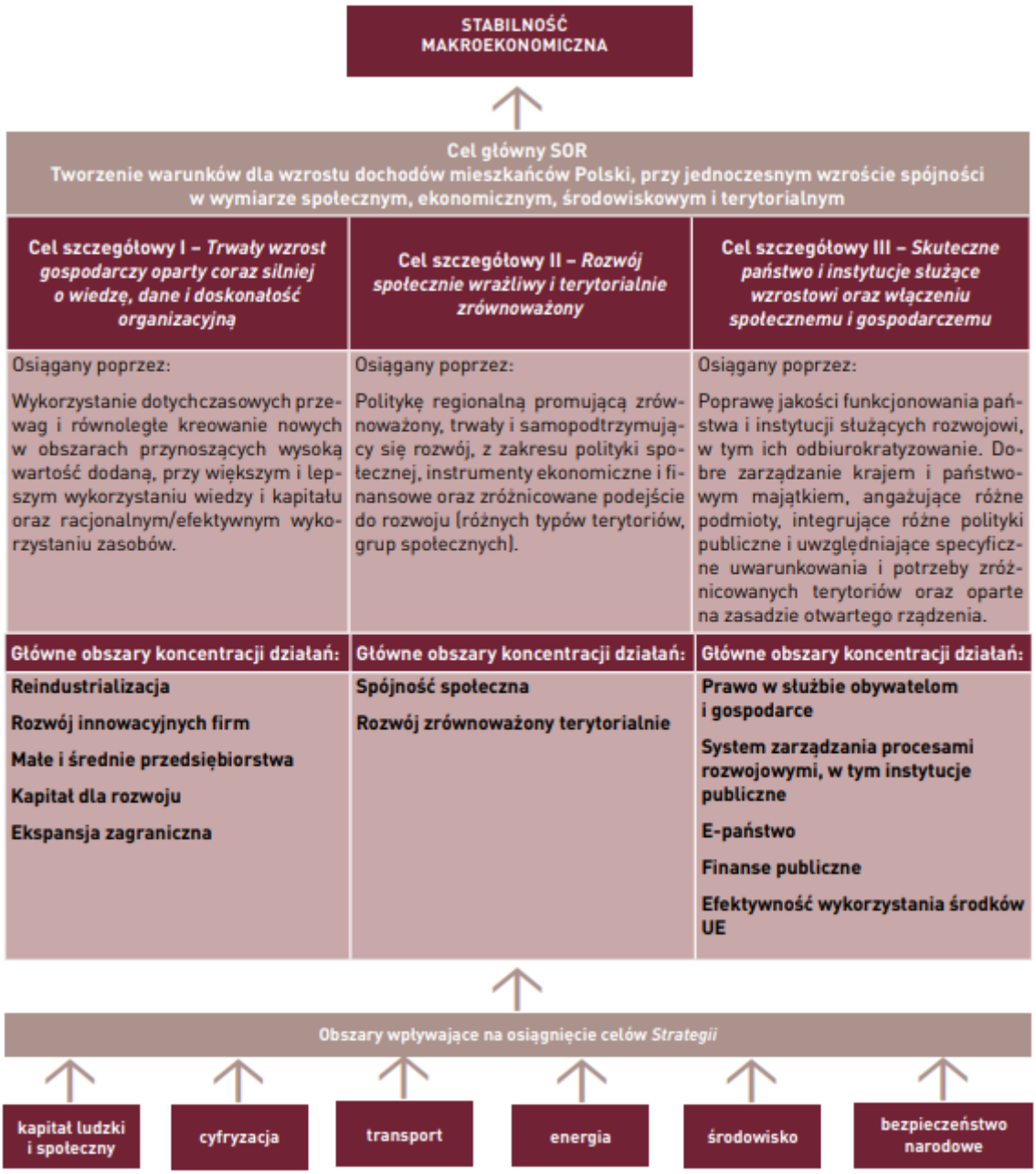
Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony

Cel szczegółowy III – Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu

Jednocześnie podejmowane będą interwencje w ramach tzw. obszarów horyzontalnych, wpływających na osiągnięcie celów Strategii:

1. Kapitał ludzki i społeczny
   - Poprawa jakości kapitału ludzkiego
   - Zwiększenie udziału kapitału społecznego w rozwoju społeczno- gospodarczym kraju
2. Cyfryzacja
   - Wzmocnienie cyfrowego rozwoju kraju
3. **Transport**
   - **Zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów**
4. Energia
   - Zrównoważenie systemu energetycznego Polski
5. Środowisko
   - Rozwój potencjału środowiska naturalnego na rzecz obywateli i przedsiębiorców
6. Bezpieczeństwo narodowe
   - Poprawa odporności państwa na współczesne zagrożenia i zdolności przeciwdziałania im
   - Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego jako warunek dla rozwoju kraju

Rys. 30. przedstawia schemat zawierający cel główny, cele szczegółowe oraz obszary koncentracji działań Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju.

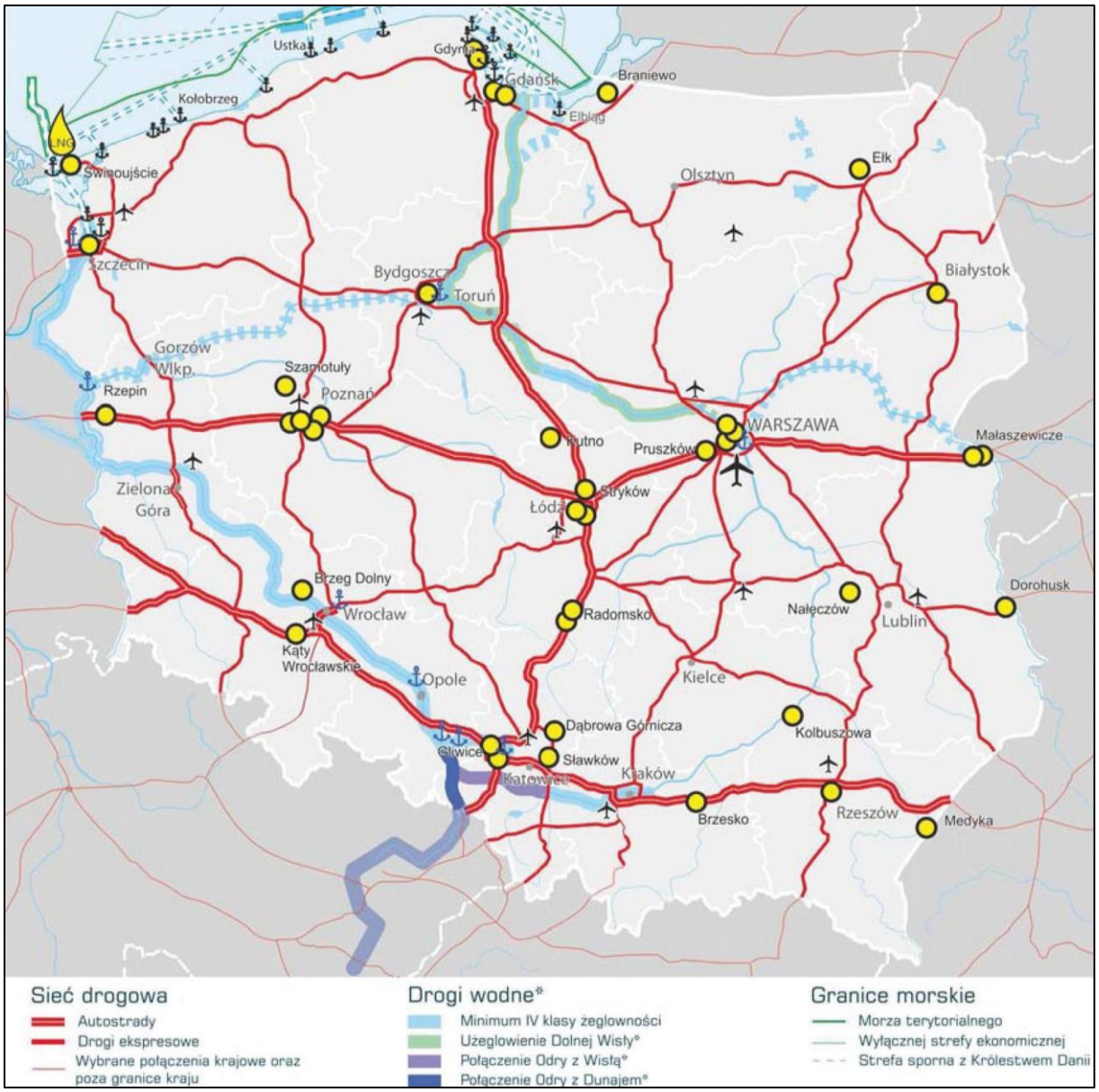


Źródło: Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.)

Rys. 30. Cel główny, cele szczegółowe oraz obszary koncentracji działań Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju

Główny cel i oczekiwany efekt w obszarze horyzontalnym Transport to zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów. Rozwój infrastruktury transportowej, jako element dostępności transportowej, wpływa na konkurencyjność Polski i jej regionów, a także sektorów gospodarki czy poszczególnych przedsiębiorstw.

Pełna integracja z jednolitym rynkiem europejskim jest nadal utrudniona, ze względu na niezakończone inwestycje drogowe i kolejowe na sieci TEN-T, w szczególności z krajami bałtyckimi i południem Europy. Dodatkowo gęstość sieci dróg szybkiego ruchu nie jest równomiernie rozłożona. Stąd priorytetem jest dokończenie sieci drogowej zapewniającej połączenia w oparciu o autostrady i drogi ekspresowe pomiędzy największymi ośrodkami w kraju i połączenia transgraniczne (Rys. 31).



Źródło: Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.)

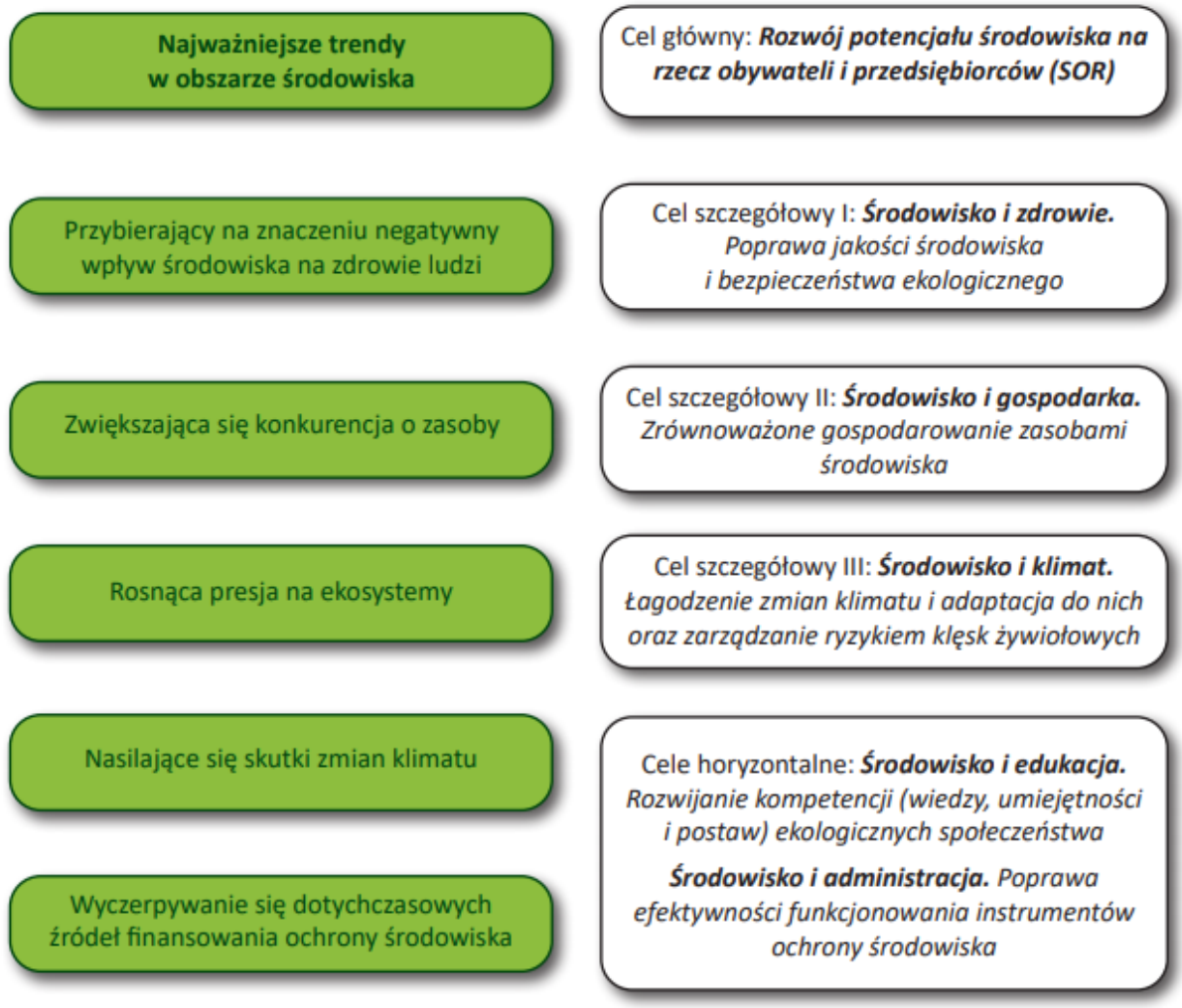
Rys. 31. Sieć drogowa do 2030 roku

Realizacja Projektu stanowiącego przedmiot niniejszego studium wpisuje się w obszary wpływające na osiągnięcie celów Strategii na rzecz Zrównoważonego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) głównie poprzez zlokalizowanie inwestycji w korytarzu TEN-T, co zapewni rozwój infrastruktury transportu, który determinuje zarówno jakość życia obywateli, dostępność rynków pracy, konkurencyjność gospodarki, jak i poprawę usług transportowych. Realizacja Projektu jest w pełni uzasadniona, gdyż wpisuje się w obszar horyzontalny Transport, w zakres działań do 2030 r. - Powiązanie Polski z korytarzami sieci bazowej TEN-T: Bałtyk – Adriatyk oraz Morze Północne – Bałtyk, w szczególności dotyczy to dokończenia budowy systemu autostrad i dróg szybkiego ruchu.

A.3.3.2.3. Polityka Ekologiczna Państwa 2030

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej[23] (PEP2030) przyjęta została przez Radę Ministrów w dniu 16 lipca 2019 r. i stanowi najważniejszy dokument strategiczny w tym obszarze. Rolą Strategii jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski i wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. Dokument doprecyzowuje i operacjonalizuje „Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” (A.3.3.2.2.)

Głównym celem Strategii jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, przeniesiony ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju 2030. Cel główny będzie realizowany przez trzy cele szczegółowe, które stanowią odpowiedź na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska. Realizacja celów szczegółowych będzie wspierana przez cele horyzontalne (Rys. 32).



Źródło: Polityka Ekologiczna Państwa 2030

Rys. 32. Cel główny, cele szczegółowe i cele horyzontalne interwencji Strategii Polityka Ekologiczna Państwa 2030

Miarą wdrażania PEP2030 jest wskaźnik wydajności środowiskowej, który składa się z wielu elementów dotyczących zdrowia środowiskowego (np. jakość powietrza, stan wód, wpływ

[23] https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/polityka-ekologiczna-panstwa/polityka-ekologiczna-panstwa-2030-strategia-rozwoju-w-obszarze-srodowiska-i-gospodarki-wodnej/

środowiska na zdrowie ludzi) oraz ekosystemów. Zamiarem Strategii jest, aby wskaźnik dla Polski w 2030 r. wyniósł powyżej 70 punktów na 100 możliwych.

W celu realizacji wyznaczonych celów podjęte zostaną działania w 13 różnych obszarach: woda, powietrze, powierzchnia ziemi, zagrożenia środowiska, przyroda i krajobraz, gospodarka leśna gospodarka odpadami, zasoby geologiczne, ekoinnowacje, klimat, adaptacja do zmian klimatu, edukacja ekologiczna i system zarządzania ochroną środowiska.

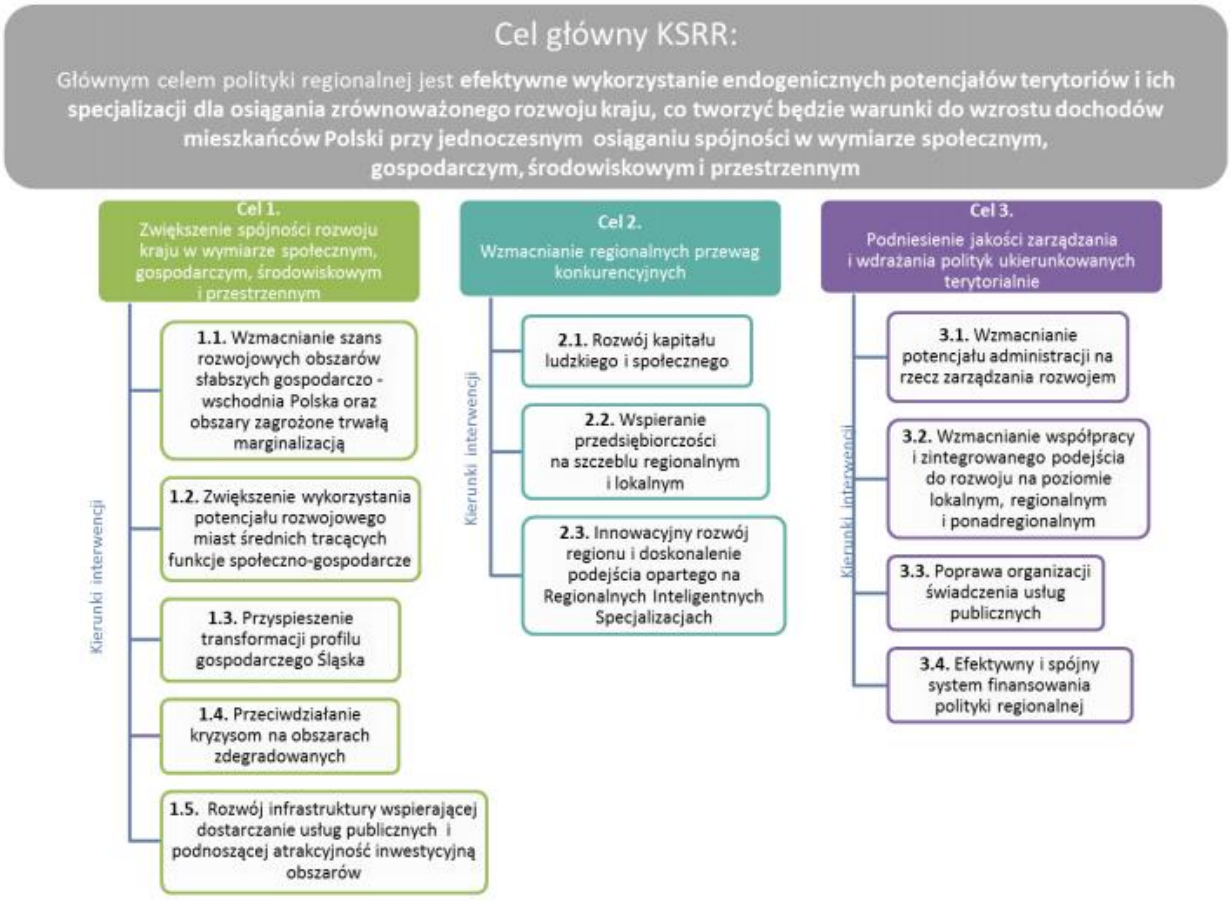
A.3.3.2.4. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030[24] została uchwalona przez Radę Ministrów w dniu 17 września 2019 r. Rozwija ona postanowienia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), określone w filarze rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony. Opracowanie jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r.

Głównym celem krajowej strategii rozwoju regionalnego jest efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągania zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiąganiu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym.

Cel główny polityki regionalnej do roku 2030 realizowany będzie w oparciu o uzupełniające się trzy cele szczegółowe. Rolą strategii jest powiązanie i koordynacja działań realizujących cele o charakterze horyzontalnym, jakimi jest wzmacnianie konkurencyjności wszystkich regionów, miast i obszarów wiejskich (cele 2 i 3) z celem 1 zapewniającym większą spójność rozwoju kraju, poprzez wsparcie obszarów słabszych gospodarczo (przedstawionych na Rys. 33).

[24] https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/krajowa-strategia-rozwoju-regionalnego



Źródło: Krajowa Strategii Rozwoju Regionalnego 2030

Rys. 33. Cel główny, cele szczegółowe oraz kierunki interwencji Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030

Wspieranie rozwoju infrastruktury należy do jednych z ważniejszych działań podejmowanych przez władze regionalne w celu stymulowania rozwoju różnych obszarów (miejskich i wiejskich) i podnoszenia ich konkurencyjności i atrakcyjności inwestycyjnej. Wysoki poziom infrastruktury technicznej i społecznej wpływa na zwiększenie atrakcyjności regionu, jak również prowadzi do ożywienia otoczenia i wzrostu dobrobytu społeczności lokalnych. Głównym obszarem oddziaływania polityki regionalnej w zakresie wspierania infrastruktury transportowej będą działania na rzecz poprawy dostępności polskiej przestrzeni we wszystkich wymiarach: w skali międzynarodowej (sieć TEN-T), połączenia transportowe w kierunku granic kraju, krajowej (łączenie ośrodków wojewódzkich), regionalnej (połączenie największych miast z ich zapleczem i mniejszymi ośrodkami) oraz lokalnej (w szczególności na obszarach wiejskich).

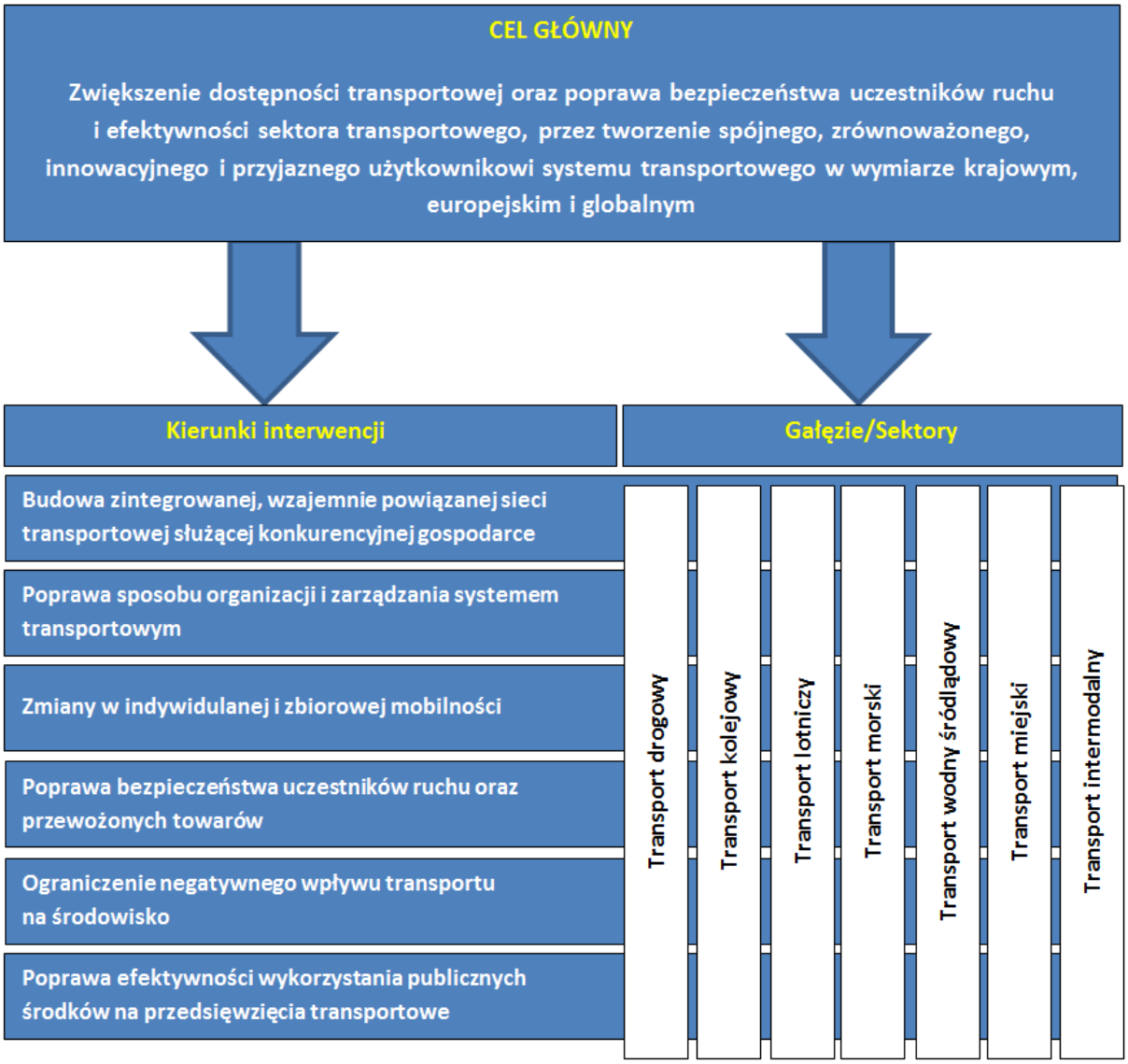
Realizacja celów dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej zawartych w Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 powiązana jest z działaniami przewidzianymi w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (rozdział 0).

Przedmiotowa inwestycja stanowi istotne działanie na rzecz realizacji celu 1szego Strategii Rozwoju Regionalnego 2030. Lokalizacja inwestycji pozwoli na zwiększenie spójności rozwoju kraju. Zapewniona zostanie dostępność transportowa w wymiarze między i wewnątrzregionalnym. Dodatkowo zwiększy się bezpieczeństwo ruchu drogowego.

A.3.3.2.5. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Przedmiotowy projekt znajduje również odzwierciedlenie w przyjętej w dniu 24.09.2019 r. uchwałą nr 105 Rady Ministrów „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku”[25], stanowiącym aktualizację SRT do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.).

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wiąże się z wdrażaniem sześciu kierunków interwencji (przedstawionych na Rys. 34) właściwych dla każdej z gałęzi transportu.



Źródło: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

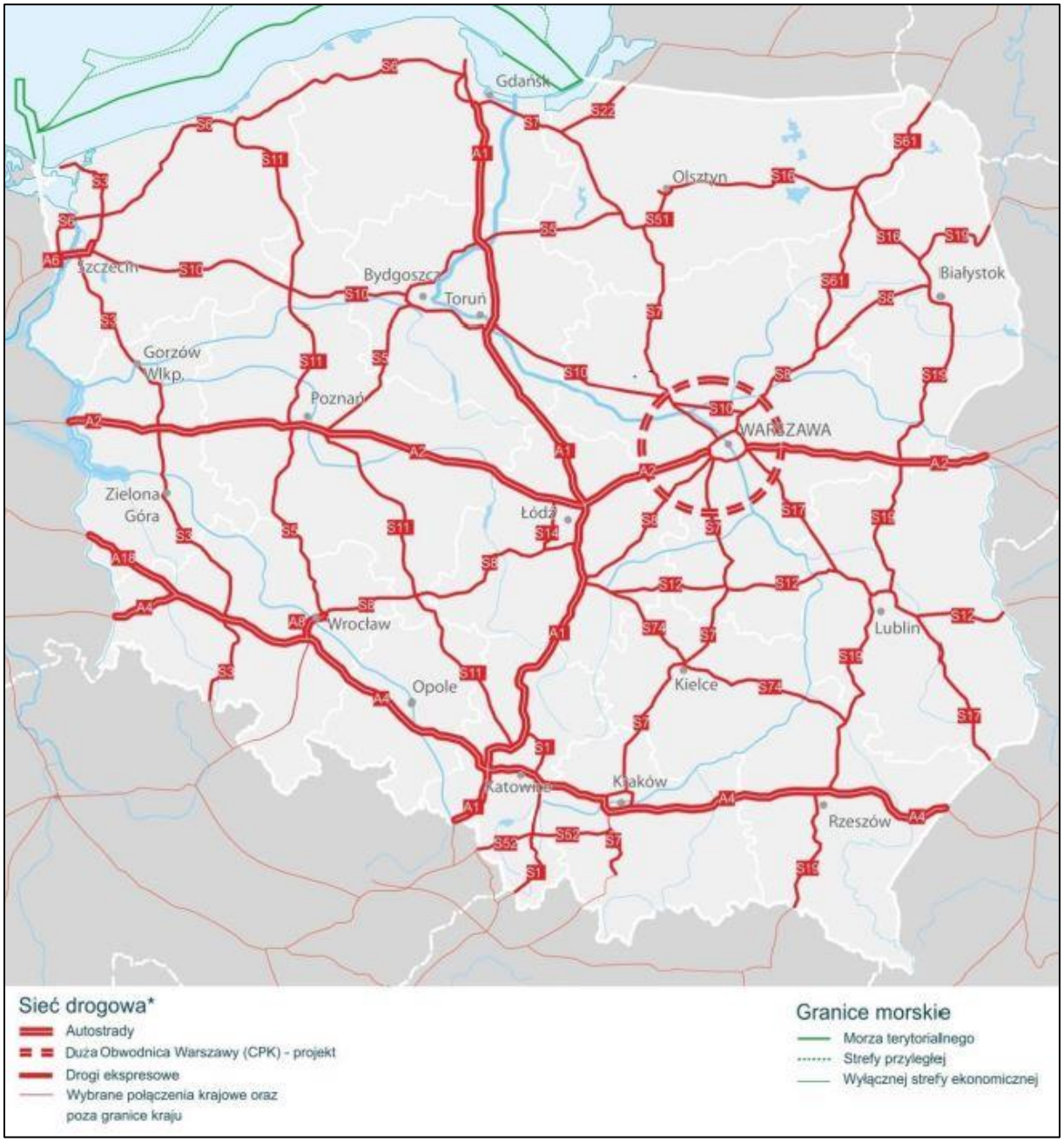
Rys. 34. Cel i kierunki interwencji SRT2030

W zakresie transportu drogowego jako podstawowe działania zmierzające do realizacji **1 kierunku interwencji, tj. budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce**, wskazano m. in. rozbudowę

[25] https://www.gov.pl/web/infrastruktura/projekt-strategii-zrownowazonego-rozwoju-transportu-do-2030-roku2

sieci autostrad i dróg ekspresowych, w tym odcinków transgranicznych (działania do 2020 r.) oraz dalszą realizację inwestycji modernizacyjnych infrastruktury drogowej (w tym połączeń z portami morskimi) na rzecz ukończenia sieci bazowej i kompleksowej TEN-T oraz uzupełnienia sieci związanej z budową CPK (działania do 2030 r.).

Docelowy układ sieci dróg wysokiej klasy w 2030 r. przedstawiono na Rys. 35.



Źródło: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Rys. 35. Docelowa sieć autostrad i dróg ekspresowych w Polsce zgodnie ze Strategią Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Przedmiotowa inwestycja stanowi istotne działanie na rzecz realizacji celu głównego Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu. Lokalizacja inwestycji pozwoli na zwiększenie efektywności funkcjonowania wspólnego rynku, jak również na zapewnienie wewnętrznej spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej kraju jak i UE. Zrealizowanie Projektu przyczyni się do uzupełnienia luk na istniejącej sieci połączeń drogowych (autostrad i dróg ekspresowych) w relacjach regionalnych, krajowych i europejskich. Droga ta zapewni znacznie większe bezpieczeństwo wszystkich jej użytkowników (w stosunku do dotychczasowej infrastruktury), a poprzez wygenerowanie oszczędności społeczno-gospodarczych i charakterystykę, zwiększy efektywność transportu.

A.3.3.2.6. Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 – 2023 (z perspektywą do 2025 r.)

Powyższy Program[26] przyjęty został przez Radę Ministrów uchwałą nr 156/2015 z 8 września 2015 r. (zaktualizowany Uchwałą nr 80/2017 RM z 25 maja 2017 r., Uchwałą nr 97/2017 RM z 20 czerwca 2017 r., Uchwałą nr 105/2017 RM z dnia 12 lipca 2017 r., Uchwałą nr 108/2019 RM z 24 września 2019 r. oraz Uchwałą nr 76/2020 RM z dnia 16 czerwca 2020 r.). Program określa kierunki działań oraz priorytety inwestycyjne w zakresie rozwoju sieci dróg krajowych w Polsce. Program dokonuje diagnozy stanu obecnego sektora drogowego, definiuje zarówno cele planowane do osiągnięcia, jak i kluczowe obszary stanowiące tzw. wąskie gardła w transporcie osobowym i towarowym oraz odnosi się do zobowiązań i wyzwań, jakie stoją przed Polską w najbliższym czasie. Dokument określa cele i priorytety zarówno inwestycyjne, jak i w zakresie utrzymania we właściwym stanie technicznym sieci dróg już istniejącej oraz w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wskazuje również poziom i źródła niezbędnego finansowania oraz listę zadań inwestycyjnych kierowanych do realizacji.

Celem głównym Programu jest budowa spójnego i nowoczesnego systemu dróg krajowych zapewniającego efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego. Rozbudowa sieci połączeń drogowych wpłynie korzystnie na szerokie spektrum czynników warunkujących sprawne funkcjonowanie państwa oraz rozwój jego regionów. Poprawa gęstości i przepustowości głównych arterii jest jednym z kluczowych elementów, które mogą zwiększyć dynamikę rozwoju zarówno regionów, jak i całego kraju poprzez łatwiejszy, szybszy i tańszy przepływ towarów oraz usług. Realizacja planowanych w Programie inwestycji pozwoli również zaspokoić oczekiwania mieszkańców związane z bezpieczną i szybką komunikacją. Budowa obwodnic poprawi funkcjonowanie miast najbardziej dotkniętych niedogodnościami wynikającymi z ruchu tranzytowego. Zmniejszona zostanie luka infrastrukturalna pomiędzy krajami UE-15 a Polską.

Program wskazuje na zakres rzeczowy, jaki planuje się zrealizować w perspektywie 2014-2023 w zakresie nowych inwestycji drogowych. Oprócz tego ponoszone będą wydatki na zadania inwestycyjne ujęte w załączniku nr 1 do Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.) przyjętego uchwałą Rady Ministrów nr 156/2015 z dnia 8 września 2015 r. z późn. zm. Szacowany poziom przepływów finansowych na ich realizację, w ramach Krajowego Funduszu Drogowego, określono na poziomie około **156,6 mld zł**, z czego na zadania realizowane w ramach perspektywy UE 2014-2020 przewidziana jest kwota 135 mld zł. W ramach kwoty około 142,1 mld zł przewiduje się realizację zadań inwestycyjnych polegających na budowie autostrad, dróg ekspresowych, odcinków wybranych dróg krajowych oraz obwodnic miejscowości.

[26] https://www.gov.pl/web/infrastruktura/program-budowy-drog-krajowych-na-lata-2014-2023-z-perspektywa-do-2025-r



Źródło: Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.)

Rys. 36. Mapa Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.) na dzień aktualizacji PBDK

Inwestycja nie została ujęta w Załączniku nr 1 Lista zadań inwestycyjnych realizowanych w ramach Programu. Pomimo tego przedmiotowy Projekt realizowany jako element rozwoju transeuropejskiej sieci TEN-T, umożliwi realizację celów określonych w Programie Budowy Dróg Krajowych poprzez osiągnięcie spójności terytorialnej krajowej i o zasięgu europejskim oraz budowę spójnego i nowoczesnego systemu dróg krajowych zapewniającego efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego. Jako jeden z ważniejszych ciągów docelowej sieci dróg wysokiej klasy został wskazany w Rozporządzeniu RM z 24 września 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych.

A.3.3.2.7. Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności

W kwietniu 2021 r. Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej opracowało projekt Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)[27]. Dokument określa cele związane z odbudową i tworzeniem odporności społeczno-gospodarczej Polski po kryzysie związanym z pandemią COVID-19 oraz służące ich realizacji reformy strukturalne i inwestycje. Opracowanie dokumentu jest podstawą do pozyskania wsparcia z europejskiego Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności. Dokument obowiązywał będzie do sierpnia 2026 r.

Celem strategicznym KPO jest odbudowa potencjału rozwojowego gospodarki utraconego w wyniku pandemii oraz wsparcie budowy trwałej konkurencyjności gospodarki i wzrost poziomu życia społeczeństwa w dłuższym horyzoncie czasowym, co będzie odbywać się w szczególności poprzez przyspieszenie rozwoju niskoemisyjnej gospodarki o obiegu zamkniętym, która wykorzystuje zasoby środowiska w sposób odpowiedzialny, a także rozwój oparty na wykorzystaniu rozwiązań cyfrowych.

Wizja rozwoju kraju realizowana będzie w oparciu o następujące cele szczegółowe:

- Jakościowy, innowacyjny rozwój gospodarki prowadzący do zwiększenia jej produktywności, uwzględniający transformację cyfrową kraju i społeczeństwa,
- **Zielona transformacja gospodarki oraz rozwój zielonej, inteligentnej mobilności,**
- Wzrost kapitału społecznego i jakości życia, w szczególności poprzez zapewnienie poprawy stanu zdrowia obywateli oraz wyższej jakości edukacji i umiejętności dostosowanych do potrzeb nowoczesnej gospodarki.

Realizacja KPO koncentruje się na pięciu komponentach, stanowiących obszary koncentracji reform i inwestycji:

A. Odporność i konkurencyjność gospodarki – jej celem będzie zapewnienie odporności gospodarki na kryzysy oraz tworzenie wysokiej jakości miejsc pracy
B. Zielona energia i zmniejszenie energochłonności – jej celem będzie ograniczenie negatywnego oddziaływania gospodarki na środowisko przy jednoczesnym zapewnieniu konkurencyjności i bezpieczeństwa energetycznego oraz ekologicznego kraju
C. Transformacja cyfrowa – zadaniem komponentu będzie wzmocnienie przemian cyfrowych w sektorze publicznym, społeczeństwie i gospodarce.
D. Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia – jej celem będzie sprawne funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia oraz poprawa efektywności, dostępności oraz jakości świadczeń zdrowotnych
E. Zielona, inteligentna mobilność – jej celem będzie rozwój zrównoważonego, bezpiecznego i odpornego systemu transportowego, zapewniającego odpowiednią obsługę potrzeb gospodarki i społeczeństwa.

Cel główny, cele szczegółowe, komponenty oraz cele komponentów przedstawiono na schemacie poniżej (Rys. 37).

[27] https://www.gov.pl/web/planodbudowy/czym-jest-kpo2



Rys. 37 Cel główny, cele szczegółowe i komponenty Krajowego Planu Odbudowy

W ramach instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności Polska może skorzystać z **58,1 mld euro** (z czego **23,9 mld euro** jako środki bezzwrotne).

Planowana inwestycja wpisuje się w założenia Krajowego Planu Odbudowy poprzez realizację celu II – Zielona transformacja gospodarki oraz rozwój zielonej, inteligentnej mobilności. Realizacja inwestycji wywrze pozytywny wpływ m. in. na zagadnienia związane z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego.

A.3.3.2.8. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030[28] jest dokumentem wypełniającym obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady. Przyjęty został przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu 18 grudnia 2019 r. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu został przygotowany z myślą o ustanowieniu ram, będących sprzyjającym otoczeniem dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto ma umożliwić synergię z realizacji działań w powiązanych wzajemnie pięciu wymiarach unii

[28] https://www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu-na-lata-2021-2030-przekazany-do-ke

energetycznej (obniżenie emisyjności, efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne, wewnętrzny rynek energii, badania naukowe, innowacje i konkurencyjność) z zachowaniem zasady „efektywność energetyczna przede wszystkim”.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu określa m. in. następujące cele klimatyczno-energetyczne do osiągniecia na rok 2030:

- Redukcję gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (ETS) o – 7 % w porównaniu do poziomu w 2005 roku,
- Do 2030 r. osiągnięcie 21-23 % udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto, przy czym realizacja na poziomie 23 % będzie możliwa pod warunkiem przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym na sprawiedliwą transformację,
- Poprawę efektywności energetycznej na poziomie 23 % w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej w porównaniu do prognozy PRIMES 2007,
- Wdrożenie energetyki jądrowej,
- Zmniejszenie do 56-60 % udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku,
- Zwiększenie nakładów na działalność badawczo-rozwojową w Polsce do 2,5 % PKB w 2030 r.

Realizacja celów klimatyczno-energetycznych w sektorach transportu opierać się będzie na działaniach określonych w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r. W kwestii transportu skupiono się głównie na dążeniu do rozwoju efektywnego energetycznie i niskoemisyjnego transportu w zakresie: zmniejszania kongestii transportu, szczególnie na obszarach miejskich, eliminacji ciężkiego ruchu towarowego oraz przewozów masowych ładunków niebezpiecznych przez tereny zurbanizowane oraz modernizacji i rozbudowy infrastruktury transportowej (liniowej i punktowej) w celu poprawy efektywności systemu transportu w sposób odpowiadający unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ekologicznym.

A.3.3.2.9. Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013-2020

Głównymi przyczynami wypadków drogowych w Polsce, niezmiennie od wielu lat, są niebezpieczne zachowania uczestników ruchu, jak: nadmierna prędkość jazdy, nietrzeźwość, niestosowanie urządzeń bezpieczeństwa, agresja na drodze i brak poszanowania praw innych uczestników ruchu.

Dokument[29] przyjęty przez KRBRD uchwałą nr 5/2013 z dnia 20.06.2013 r. jako wizję stawia „zero zabitych na polskich drogach”. Celami głównymi programu są te związane z redukcją liczby zabitych o co najmniej 50% i ciężko rannych o co najmniej 40% do roku 2020. Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013-2020 i jego struktura interwencji opiera się na następujących pięciu filarach:

1. Bezpieczne zachowania uczestników ruchu
2. Bezpieczna infrastruktura drogowa
3. Bezpieczna prędkość
4. Bezpieczne pojazdy
5. System ratownictwa i pomocy medycznej.

Każdy priorytet jest zbiorem działań obejmujących:

- Inżynierię – rozumianą jako rozwiązania techniczne obejmującą:
  - **sieci drogowej, które podnoszą bezpieczeństwo dróg i sprawiają, że drogi „wybaczają” ludzkie błędy,**
  - pojazdów, które chronią kierowców, pasażerów i pozostałych uczestników ruchu oraz zmniejszają ewentualne szkody zdarzenia.

[29] https://www.krbrd.gov.pl/files/file/Programy/KRBRD-Program-P1a-20140422-S4-K1-PL.pdf

- Nadzór – rozumiany jako widoczny nadzór i kontrola, mające na celu egzekwowanie istniejących przepisów i zapobieganie ich nieprzestrzeganiu.
- Edukację – rozumianą jako podnoszenie świadomości bezpieczeństwa ruchu drogowego przez poznanie i zrozumienie ryzyka.

Kontynuacją niniejszego Programu jest Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021-2030, który jest obecnie w fazie projektowej. Główne cele Programu odnoszą się do liczby ofiar najciężej poszkodowanych – zakłada się ograniczenie o 50 % liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych. Struktura interwencji Narodowego Programu Bezpieczeństwa Drogowego będzie oparta na pięciu filarach, będących głównymi obszarami działań dedykowanych poprawie bezpieczeństwa ruchu:

- Filar I: System zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego
- Filar II: Bezpieczny człowiek
- **Filar III: Bezpieczne drogi**
- Filar IV: Bezpieczny pojazd
- Filar V: Ratownictwo i opieka powypadkowa.

W filarze III Bezpieczne drogi jako kluczowy warunek funkcjonowania infrastruktury drogowej wskazano dążenie do zmniejszania negatywnych skutków błędów planistycznych i projektowych poprzez przekształcanie istniejącej sieci drogowej. Przyczyni się to do usuwania najczęstszych mankamentów, skutkujących największym zagrożeniem dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. Mowa o m. in. niskim udziale dróg spełniających najwyższe standardy techniczne/autostrady i drogi ekspresowe oraz niedostateczną liczbę obwodnic.

Stworzenie nowego ciągu drogi krajowej zdecydowanie przyczyni się do realizacji celów wyznaczonych w ramach programu „Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013 – 2020”. Budowa drogi ekspresowej na odcinku pomiędzy Krakowem, a Myślenicami wpłynie pozytywnie na zagadnienia związane z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego. Realizacja inwestycji uwzględnia w swoim zakresie nie tylko elementy poprawiające BRD, ale również rozwiązania ograniczając skutki zdarzeń, umożliwiając prawidłowe działanie służb ratunkowych. W nawiązaniu do powyższego przedmiotowa inwestycja objęta jest oceną w ramach audytu BRD zgodnie z Dyrektywą PE i Rady 2008/96/WE z dnia 19 listopada 2008 r.

A.3.3.2.10. Program Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej 2021-2024

Dokument[30] został ustanowiony przez Radę Ministrów uchwałą nr 29/2021 z dnia 23 lutego 2021 r. i jest pierwszym samodzielnym programem wieloletnim z obszaru infrastruktury bezpieczeństwa ruchu drogowego na tak dużą skalę.

Cel główny programu obejmuje poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach krajowych będących w zarządzie GDDKiA. Opiera się on na realizacji następujących celów szczegółowych: zapewnienie ochrony uczestnikom ruchu oraz zapewnienie infrastruktury drogowej mającej wpływ na wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez redukcję liczby wypadków i ich ofiar.

Program wskazuje rodzaje działań, które są potrzebne do wykonania, aby sieć dróg krajowych w Polsce była dostosowana technicznie oraz organizacyjnie do potrzeb użytkowników, w szczególności niechronionych uczestników ruchu drogowego. Mając na uwadze priorytet nadany ochronie pieszych na przejściach dla pieszych, w pierwszej kolejności planowane są działania poprawiające bezpieczeństwo na przejściach dla pieszych. Powyższe działania są konieczne z uwagi na utrzymujące się wysokie statystyki dotyczące wypadkowości, skutkujące wysokimi kosztami społecznymi.

[30] https://www.gov.pl/web/infrastruktura/program-bezpiecznej-infrastruktury-drogowej-na-lata-2021-2024

Realizacja zadań w ramach niniejszego Programu umożliwi eliminację realnych i potencjalnych zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. W ujęciu wieloletnim, w połączeniu z zadaniami realizowanymi w PBDK, pozwoli na zmniejszenie liczby odcinków niebezpiecznych.

Na realizację zadań Programu przeznaczono 2,5 mld zł z Krajowego Funduszu Drogowego.

Stworzenie nowego ciągu drogi krajowej zdecydowanie przyczyni się do realizacji celów wyznaczonych w ramach Programu Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej 2021-2024. Budowa drogi ekspresowej na odcinku pomiędzy Krakowem, a Myślenicami wpłynie pozytywnie na zagadnienia związane z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego.

A.3.3.3. Strategia rozwoju regionu

A.3.3.3.1. Strategia rozwoju Polski Południowej do roku 2020

Strategia rozwoju Polski Południowej do roku 2020[31] została przyjęta uchwałą Rady Ministrów z dnia 8 stycznia 2014 r. W ramach tego dokumentu Polska Południowa została zdefiniowana jako makroregion obejmujący dwa województwa – małopolskie i śląskie. Od strony zachodniej region graniczy z województwem opolskim, od strony północnej z świętokrzyskim i łódzkim, zaś od wschodniej z podkarpackim. Południowa granica makroregionu stanowi granicę państwa polskiego z Czechami i Słowacją.

Polska Południowa obejmuje niemal 9 % powierzchni kraju i zamieszkuje go ok. 8 mln osób, co stanowi 21 % ludności kraju. Makroregion charakteryzuje się występowaniem dużych aglomeracji miejskich o znaczeniu krajowym i europejskim – Metropolii Krakowskiej oraz Górnośląskiej, które cechują się wysokim wskaźnikiem urbanizacji, co powoduje, iż jest to obszar o szczególnym znaczeniu z punktu widzenia kształtowania polityki miejskiej państwa. Z drugiej strony obszary wiejskie Regionu Południowego charakteryzują się największym w Polsce rozdrobnieniem rolnictwa.

Dokument niniejszy identyfikuje możliwości współpracy pomiędzy województwami śląskim i małopolskim, a także wskazuje kierunki interwencji umożliwiające rozwijanie i zacieśnianie tej współpracy. Konsekwencją tych działań będzie kreowanie Polski Południowej jako silnego i konkurencyjnego obszaru w Europie. Strategia rozwoju Polski Południowej skupia się na wspólnych działaniach w ramach obszarów obejmujących: integrację przestrzeni województw, współpracę metropolii, podwyższanie konkurencyjności gospodarki województw, rozwój kapitału ludzkiego oraz promocję Polski Południowej.

Cel główny Strategii został zdefiniowany jako: Polska Południowa nowoczesnym i atrakcyjnym regionem Europy.

Realizacja celu głównego będzie możliwa dzięki podjęciu szeregu skoncentrowanych i zintegrowanych działań w ramach trzech celów strategicznych:

CEL I – Europol górnośląsko-krakowski obszarem koncentracji innowacji i kreatywności, wyznaczającym trendy rozwojowe i wpisującym się w sieć najdynamiczniej rozwijających się metropolii europejskich – zorientowany jest na wzmacnianie relacji i integrację Europola górnośląsko-krakowskiego. Cel ten będzie realizowany poprzez następujące kierunki:

1.1 Wykorzystanie potencjałów uczelni oraz instytucji badawczych na rzecz wykreowania silnego i rozpoznawalnego centrum naukowego
1.2 Wykreowanie i wspieranie inteligentnych specjalizacji regionalnych gospodarek w oparciu o potencjał obydwu aglomeracji miejskich
1.3 Tworzenie dynamicznego ośrodka kultury rozpoznawalnego wśród metropolii europejskich
1.4 Tworzenie struktur, pozwalających na efektywny transfer zasobów

[31] https://www.monitorpolski.gov.pl/M20140000015201.pdf

CEL II – Polska Południowa przestrzenią partnerskiej współpracy na rzecz efektywnego wykorzystywania możliwości rozwojowych – zorientowany jest na łączenie aktywności podmiotów i potencjałów endogenicznych całego makroregionu oraz poszerzanie możliwości współpracy i realizowania projektów rozwojowych w Polsce Południowej. Cel ten będzie realizowany poprzez następujące kierunki:

2.1 Współpraca podmiotów nakierowana na rozwijanie kapitału ludzkiego makroregionu
2.2 Wspólne tworzenie sieciowych produktów łączących podmioty i obszary makroregionu
2.3 Infrastrukturalne integrowanie przestrzeni województw
2.4 Rozwijanie współpracy w zakresie ochrony środowiska i zabezpieczenia przed sytuacjami kryzysowymi

CEL III – Polska Południowa miejscem przyciągającym ludzi, podmioty i inicjatywy wzmacniające potencjały makroregionu – zorientowany na wzmacnianie pozycji makroregionu w otoczeniu. Cel ten będzie realizowany poprzez następujące kierunki:Tworzenie pakietowych produktów turystycznych wykorzystujących potencjał obydwu województw
2.6 Przyciąganie i organizacja wydarzeń o znaczeniu krajowym i międzynarodowym
2.7 Kreowanie oferty inwestycyjnej
2.8 Lobbing na rzecz makroregionu

Przedmiotowy Projekt jest zgodny ze Strategią rozwoju Polski Południowej do roku 2020 poprzez realizację II celu strategicznego na kierunku działań: Infrastrukturalne integrowanie przestrzeni województw, który wymaga podjęcia szeregu skoncentrowanych działań nakierowanych na wzmacnianie dostępności zewnątrzregionalnej, do których m. in. należy budowa dróg szybkiego ruchu łączących główne ośrodki Polski Południowej z największymi miastami kraju.

A.3.3.3.2. Strategia rozwoju Województwa „Małopolska 2030”

Strategia rozwoju Województwa „Małopolska 2030”[32] została przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego nr XXXI/422/20 z dnia 17 grudnia 2020 r.

Dokument powstał w wyniku aktualizacji Strategii z 2011 r. i jest czwartym już etapem planowania strategicznego przez samorząd regionalny. Pierwsza generacja strategii stanowiła przejaw przejmowania przez nowo powstały samorząd wojewódzki odpowiedzialności za rozwój społeczno-gospodarczy regionu. Druga generacja strategii opisywała interwencję publiczną, która koncentrowała się na określeniu ścieżki modernizacji gospodarczej regionu oraz na sposobach wykorzystania szans na rozwój społeczny. Trzecia generacja natomiast była przejawem przejęcia odpowiedzialności władz samorządowych za rozwój województwa. Czwarta generacja strategii stanowi przejaw woli samorządowych władz regionalnych do dalszego wzmacniania pozycji samorządu województwa.

Strategia zawiera długofalową wizję rozwoju województwa małopolskiego zdefiniowaną za pomocą hasła: „Małopolska regionem równych szans i wszechstronnego rozwoju Małopolan, nowoczesnej gospodarki, odpowiedzialnie podchodzącym do zasobów środowiska naturalnego, silnym aktywnością swych mieszkańców, czerpiącym z dziedzictwa przeszłości, zachowującym swoją tożsamość i aktywnie działającym na rzecz integracji europejskiej”, które najlepiej syntetyzuje odczucia społeczne co do bezpieczeństwa i stabilności z dynamicznie rozwijającą się gospodarką, zmierzającą w kierunku neutralności środowiskowej. Realizacja wizji rozwoju regionu wymaga od Samorządu Województwa angażowania w procesy rozwojowe możliwie najszerszego grona partnerów.

Strategia województwa wyznacza cel główny, który brzmi: „Małopolska regionem zrównoważonego rozwoju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym

[32] https://www.malopolska.pl/strategia-2030

i terytorialnym”. Cel główny Strategii realizowany będzie w ramach pięciu obszarów tematycznych:

- Obszar I: Małopolanie – obejmuje działania na rzecz wsparcia rodzin, opieki zdrowotnej, poprawy bezpieczeństwa, rozwoju sportu i rekreacji, ochrony dziedzictwa i uczestnictwa w kulturze, rozwoju edukacji i wspierania aktywności zawodowej,
- Obszar II: Gospodarka – obejmuje działania mające na celu podniesienie innowacyjności oraz konkurencyjności regionu, wsparcie turystyki, realizacji inwestycji z zakresu zintegrowanego i zrównoważonego transportu, rozwój cyfryzacji oraz wprowadzanie gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Obszar III: Klimat i Środowisko – obejmuje działania skoncentrowane na ograniczaniu zmian klimatycznych, zrównoważonym gospodarowaniu wodami, ochronie bioróżnorodności i krajobrazu województwa oraz edukacji ekologicznej,
- Obszar IV: Zarządzanie Strategiczne Rozwojem – obejmuje działania koncentrujące się na zbudowaniu funkcjonalnego systemu zarządzania rozwojem województwa, współpracy i partnerstwa oraz promocji regionu,
- Obszar V: Rozwój Zrównoważony Terytorialnie – obejmuje działania adresowane do miast i obszarów wiejskich oraz ukierunkowane na zrównoważony rozwój przestrzenny, spójność wewnątrzregionalną i dostępność.

Dla każdego z obszarów zdefiniowane zostały cele szczegółowe i wyodrębnione zostały główne kierunki polityki rozwoju, dla których wskazano strategię postępowania oraz główne kierunki działań (Rys. 38).



Źródło: Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”

Rys. 38 Cel główny, cele szczegółowe i główne kierunki działań Strategii Rozwoju Województwa "Małopolska 2030"

Obszar II rozwoju realizowany będzie przez cel szczegółowy „**innowacyjna i konkurencyjna gospodarka**”, którego główne kierunki działań skierowano m. in. na **transport**.

Przedmiotowy Projekt jest zgodny ze strategią rozwoju Województwa „Małopolska 2030” i stanowić będzie fragment trasy ekspresowej S7 od granicy północnej do południowej województwa. Jest inwestycją, która pozwoli osiągnąć cele strategii, poprzez zapewnienia dostępności międzyregionalnej i międzynarodowej, spójności wewnętrznej z całym obszarem województwa i z obszarami podregionów.

A.3.3.3.3. Strategia rozwoju transportu w województwie małopolskim na lata 2010-2030

Strategia rozwoju transportu w województwie małopolskim na lata 2010-2030[33] została przyjęta uchwałą Zarządu Województwa Małopolskiego nr 1434/10 z dnia 25 listopada 2010 r.

Niniejsza strategia jest dokumentem określającym wizję, cele oraz założenia strategiczne dla długookresowego rozwoju systemu transportowego Małopolski. Stanowi ona pierwszy taki dokument przygotowany dla regionu przez władze Województwa Małopolskiego. Potrzeba wdrożenia dokumentu wynika ze zwiększającej się roli i znaczenia transportu dla rozwoju gospodarczego i kulturowego regionów Polski i Europy.

Cele rozwoju poszczególnych gałęzi transportu Małopolski do roku 2030 przedstawiają się następująco:

- **Transport drogowy: Celem ogólnym jest stworzenie efektywnego i bezpiecznego systemu transportu pasażerów i towarów, odpowiadającego trendom w rozwoju społeczno-gospodarczym województwa i zwiększenie dostępności transportowej regionów Małopolski,**
- Transport kolejowy: Celem ogólnym jest rozwój infrastruktury i taboru tak, aby zapewnić podaż usług odpowiednią do istniejącego popytu, a przez podniesienie ich jakości, przyczynić się do wzrostu udziału transportu kolejowego w przewozie towarów i pasażerów, a także zwiększeniu dostępności transportowej regionów Małopolski,
- Transport lotniczy: Celem ogólnym jest rozwój zarówno infrastruktury jak i usług transportu lotniczego, polegający na stworzeniu konkurencyjnego systemu transportu lotniczego opartego na porcie lotniczym w Balicach i mniejszych lotniskach oraz helikopterach położonych w innych regionach Małopolski,
- Transport wodny śródlądowy: Celem ogólnym jest przede wszystkim rozwój infrastruktury dróg wodnych.
- Realizacja wyznaczonych w Strategii celów pozwoli stworzyć do 2030 r. nowoczesny, wielogałęziowy, zrównoważony, odpowiadający potrzebom wynikającym z szybkiego rozwoju gospodarczego i społecznego system transportowy, sprzyjający pełnemu wykorzystaniu zasobów ludzkich, naturalnych i przyrodniczych. Dodatkowo sprzyjać będzie zwiększeniu krajowej i międzynarodowej konkurencyjności gospodarczej Małopolski, wesprze współpracę regionalną, zwiększy dostępność transportową regionów Małopolskich i zapewni spójność przestrzenną województwa.

Przedmiotowy Projekt jest inwestycją, która pozwoli osiągnąć cele strategii rozwoju transportu w województwie małopolskim na lata 2010-2030. Należy podkreślić znaczenie realizacji drogi ekspresowej S7 w zakresie zapewnienia dostępności międzyregionalnej i międzynarodowej, spójności wewnętrznej z całym obszarem województwa i z obszarami podregionów.

[33] https://bip.malopolska.pl/umwm,a,845173,strategia-rozwoju-transportu-w-wojewodztwie-malopolskim-na-lata-2010-2030.html

A.3.4. Warunki społeczno – gospodarcze

A.3.4.1. Województwo Małopolskie



Województwo małopolskie[34] położone jest w południowo-wschodniej części Polski, w górnym i częściowo środkowym dorzeczu Wisły oraz w dorzeczu górnej Warty. Znajduje się na skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych. Przez jego obszar wiodą szlaki tranzytowe ze wschodu na zachód i z północy na południe. Teren województwa obejmuje zachodnią część krainy historycznej i geograficznej zwanej Małopolską oraz fragmenty dwóch mniejszych krain historycznych – Spisza i Orawy. Dysponuje wyjątkowymi zaletami i każdego roku przyciąga ponad 15 milionów turystów, nowe inwestycje oraz młodych ludzi studiujących na małopolskich uczelniach. Silnie rozwinięty m.in. sektor elektromaszynowy, chemiczny, biotechnologiczny, high-tech, motoryzacyjny, usług IT i nowoczesnych usług biznesowych. Siedzibą sejmiku województwa jest Kraków.



Województwo małopolskie – jedno z 16 polskich województw, dzieli się na 19 powiatów i 3 miasta na prawach powiatu. W województwie znajduje się ogółem 62 miasta. Na III stopniu podziału administracyjnego, województwo składa się z 182 gmin, w tym 14 gmin miejskich, 48 gmin miejsko-wiejskich oraz 120 gmin wiejskich. Zajmuje ono powierzchnię 15,18 tys. km^2, co stanowi 4,9 % powierzchni Polski, jedno z najmniejszych w kraju (12 lokata). Pod względem poziomu rozwoju gospodarczego jest jednym z najbardziej zróżnicowanych i wiodących regionów w Polsce. Województwo małopolskie posiada urozmaicone warunki naturalne i w dużej mierze nieskażone środowisko naturalne. Bogaty jest świat roślinny i zwierzęcy. Pośrednim dowodem jest liczba znajdujących się na terenie Małopolski obszarów chronionych: 6 parków narodowych, 11 parków krajobrazowych, 10 obszarów chronionego krajobrazu, 85 rezerwatów przyrody, 2 225 pomników przyrody oraz 11 Obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 i 88 Obszarów specjalnej ochrony siedlisk Natura 2000. Ze względu na długą historię, na terenie małopolski znajduje się wiele obiektów zabytkowych, miejsca pamięci, zabytki techniki oraz sakralne. Na terenie województwa znajdują się również obiekty wpisane na światową listę UNESCO: historyczne centrum Krakowa, kopalnia soli oraz zamek żupny w Wieliczce, kopalnia soli w Bochni, obóz koncentracyjny Auschwitz-Birkenau, zespół architektoniczny w Kalwarii Zebrzydowskiej, drewniane kościoły południowej Małopolski i Podkarpacia, drewniane cerkwie polskiego i ukraińskiego regionu Karpat. Region położony na skrzyżowaniu szlaków komunikacyjnych pomiędzy zachodem (Austria, Niemcy) i wschodem (Ukraina), północą (kraje skandynawskie), a południem (Słowacja, Węgry) dysponuje wyjątkowymi zaletami. Przez województwo przebiega tylko jedna autostrada A4 granica państwa – Zgorzelec – Legnica – Wrocław – Opole – Gliwice – Katowice – Kraków – Tarnów – Rzeszów – Korczowa – granica państwa i kilkanaście dróg krajowych (DK94, DK87, DK79, DK75, DK73, DK52, DK49, DK47, DK44, DK28, DK7). Oprócz tego przez region biegną drogi ekspresowe S1, S7 i kilka dróg wojewódzkich. Gęstość sieci drogowej w województwie, na tle kraju, należy uznać za dobrą. Jednakże, z uwagi na wyczerpywanie się przepustowości na wielu odcinkach, związane ze stałym wzrostem wskaźnika motoryzacji, następuje systematyczne pogarszanie się dostępności niektórych obszarów. Sieć kolejowa na terenie małopolski jest zarządzana przez PKP Polski Linie Kolejowe S.A.

[34] http://www.malopolska.pl/dla-mieszkanca/o-malopolsce

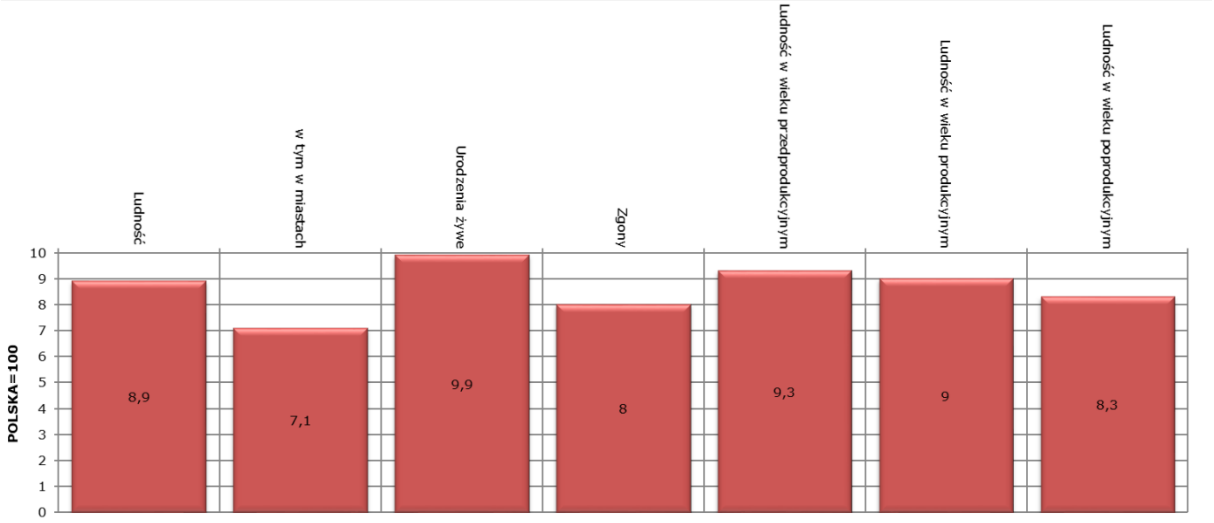
w Krakowie. Zgodnie z istniejącymi połączeniami, bezpośrednie połączenie z Krakowem posiada 16 miast powiatowych, co stanowi około ¾ miast tego szczebla w województwie. Należy podkreślić, że powyższy wskaźnik należy do jednego z najwyższych w kraju. Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice posiada regularne połączenia z miastami Europy, Ameryki Północnej i Izraelem. W sezonie letnim funkcjonują niezwykle popularne połączenia czarterowe z atrakcyjnymi miejscowościami wypoczynkowymi na świecie. Graniczy na północy z województwem świętokrzyskim, na wschodzie z województwem podkarpackim, na zachodzie z województwem śląskim oraz z krajami preszowskim i żylińskim położonymi na Słowacji. Województwo małopolskie zamieszkuje 3,4 mln osób, zajmuje pod tym względem 4 miejsce w Polsce. Średnia gęstość zaludnienia wynosi 225 osób na km² (śr. gęstość zaludnienia w Polsce – 123 os./km²), na obszarach miejskich żyje 48,3% mieszkańców województwa. W Tab. 6 przedstawione zostały wybrane dane statystyczne dla województwa małopolskiego.

Tab. 6. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla województwa małopolskiego

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Powierzchnia w ha	15183	15183	15183
Ludność w tys.	3391,4	3400,6	3410,9
Ludność na 1 km2	224	224	225
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	62,6	63,9	65,1
Urodzenia żywe na 1000 ludności	11,27	11,15	10,9
Zgony na 1000 ludności	9,41	9,56	9,7
Przyrost naturalny na 1000 ludności	1,86	1,59	1,2
Dochody ogółem budżetu województwa na 1 mieszkańca w zł	395,04	402,44	416,32
Wydatki ogółem budżetu województwa na 1 mieszkańca w zł	382,37	386,67	391,72
Nakłady na działalność badawczo-rozwojową na 1 mieszkańca w zł	873,6	1087,4	0
Mieszkania w zasobach mieszkaniowych na 1000 ludności	348,5	354,8	357,9
Wskaźnik zagrożenia ubóstwem - % osób w gospodarstwach domowych o wydatkach poniżej minimum egzystencji	7,4	9,2	7,5
Mieszkania oddane do użytkowania na 1000 ludności	5,9	5,4	6,4
Pracujący na 1000 ludności	320	326,3	0
Bezrobotni zarejestrowani ogółem	79,4	71,5	62,6
Stopa bezrobocia rejestrowanego w %	5,3	4,7	4,1
Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca w zł (ceny bieżące)	47272	0	0
Wartość dodana brutto na 1 pracującego w zł (ceny bieżące)	105047	0	0
Sprzedaż produkcji budowlano-montażowej na 1 mieszkańca w zł (ceny bieżące)	5543	6506	6367

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 39 przestawia wybrane wskaźniki województwa małopolskiego w odniesieniu do danych dla kraju w roku 2019. Najwyższy wskaźnik stanowią urodzenia żywe (9,9%) wszystkich urodzeń żywych w kraju i jest o 2% wyższy niż wskaźnik zgonów. Ludność w Małopolsce stanowi (8,9%) ludności w kraju, najwyższy wskaźnik jest dla osób w wieku przedprodukcyjnym (9,3%). Ludność w miastach małopolski stanowi (7,1%) ludności we wszystkich Polskich miastach.



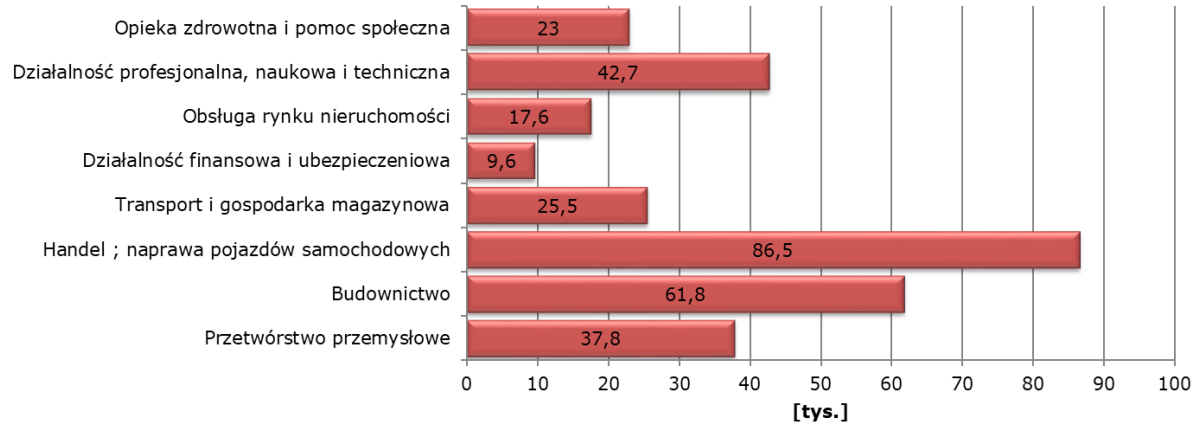
Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 39. Wybrane wskaźniki województwa małopolskiego w relacji do danych dla Polski w 2019 r.

Działalność gospodarcza w 2019 r. w województwie małopolskim przedstawiała się następująco:

- Podmioty w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym – 1202,
- Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 10 tys. ludności – 881,3,
- Jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności – 108,
- Jednostki wyrejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności – 53.

Rys. 40 przedstawia podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON według wybranych sekcji PKD w 2019 r. Zdecydowanie widoczna jest przewaga podmiotów związanych z handlem i naprawą pojazdów samochodowych (86,5 tys.). Najmniej podmiotów znajduje się na rynku działalności finansowej i ubezpieczeniowej (9,6 tys.) oraz w obsłudze rynku nieruchomości (17,6 tys.).



Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 40. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON według wybranych sekcji PKD w 2019 r.

A.3.4.2. Miasto Kraków



Kraków[35] to miasto na prawach powiatu, położone w południowej części Polski w środkowo-zachodniej części województwa małopolskiego nad Wisłą. Na jego terenie znajdują się ujścia wiślanych dopływów: Białuchy, Rudawy, Dłubni, Drwiny Długiej i Wilgi. Leży na obszarze Bramy Krakowskiej, Niecki Nidziańskiej i Pogórza Zachodniobeskidzkiego, Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Dawna stolica, miasto koronacyjne i nekropolia królów Polski oraz główne miasto historycznej Małopolski. Stolica województwa małopolskiego i jedna z ważniejszych europejskich metropolii. Nie da się zignorować faktu, że Kraków, którego pełna nazwa brzmi Stołeczne Królewskie Miasto Kraków, jako jedyne polskie miasto ma prawo do tego, aby w swoim herbie używać godła Państwa Polskiego. Położenie Krakowa sprawia, że jest on bazą dla wycieczek w polskie góry, czy wypadów do malowniczej Jury Krakowsko-Częstochowskiej. W granicach administracyjnych Krakowa znajduje się również punkt przecięci południka i równoleżnika o pełnych dziesiątkach stopni (50°N i 20°E), stanowiący jedyny taki przypadek w Europie. Z Krakowem sąsiadują gminy: Igołomia-Wawrzeńczyce, Kocmyrzów-Luborzyca, Koniusza, Liszki, Michałowice, Mogilany, Niepołomice, Skawina, Świątniki Górne, Wieliczka, Wielka Wieś, Zabierzów, Zielonki. Gminy te należą do trzech powiatów sąsiadujących z Krakowem: krakowskiego, wielickiego oraz proszowickiego. Polska kusi bogatą historią, wyjątkową kulturą, cennymi w skali świata zabytkami i równie cennymi obszarami przyrodniczymi. Śmiało można rzec, że Kraków jest prawdziwą kwintesencją Polski. Na obszarze miasta znajdują się aż 43 parki miejskie (1% całkowitej powierzchni miasta) i 5 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 48,6 ha (0,15 % powierzchni miasta). W Krakowie znajduje się 260 pomników przyrody, większość z nich to drzewa.



Zajmuje powierzchnię 327 km^2, podzielony jest na 18 dzielnic oznaczonych kolejnymi rzymskimi liczbami (pierwsze jest Stare Miasto). Położone jest w regionie o dużym uprzemysłowieniu. Dominuje przemysł tytoniowy, farmaceutyczny, energetyka i gospodarka komunalna. Szczególne jednak znaczenie posiada Kraków jako główny ośrodek nauki , kultury i sztuki. Zachodnia część Krakowa stanowi tzw. Obszar Krakowski i podlega polskiej sieci ekologicznej, a część obszaru miasta usytuowana jest w zasięgu korytarza ekologicznego rzeki Wisły. Rynek Główny jest jednym z największych w Europie, niewielu wie, że stoi na nim krzywa wieża. Znajdująca się w południowo-zachodniej części rynku jest odchylona od pionu o 55 cm. Dziś Kraków to miasto nowoczesne, wciąż się rozwijające. Tygiel, w którym tradycja mieszkańców miesza się ze studencką awangardą. Dzięki wielu zabytkom, doskonale zachowanej starej zabudowie nie zatracił swego majestatycznego charakteru. Kraków jest po prostu magiczny. Każdy ma swój ulubiony zakątek, ale wiele osób twierdzi, iż największe wrażenie zrobił na nich Wawel. Wyrastający nad Wisłą zamek polskich królów. Jego potężne mury skrywają skarby i były świadkami wielu historycznych chwil. Pod Wawelem znajduje się Smocza Jama, obok której wznosi się ziejący ogniem pomnik wawelskiego smoka, znanego z legend. Na przestrzeni swoich dziejów Kraków zawsz był i nadal jest lokalnym, regionalnym i ponadregionalnym biegunem wzrostu społeczno-gospodarczego. Obserwowany jest wzrost zainteresowania miastem – jako potencjalnym miejscem inwestowania przez firmy światowe. Kraków zaliczono do Top 10 Dużych Miast Europejskich – Przyjaznych dla biznesu, w rankingu

[35]https://www.polskieszlaki.pl/krakow.html, https://www.krakow.pl/odwiedz_krakow/148981,artykul,miasto_krakow.html

2018/19 raportu „Financial Timesa” European Cities & Regions of the Future. Miasto stanowi rdzeń aglomeracji krakowskiej, położone jest przy skrzyżowaniu licznych dróg krajowych i wojewódzkich, a także autostrady A4. Kraków stanowi miejsce przecięcia się szlaków komunikacyjnych z zachodu na wschód oraz z północy na południe w kierunku Tatr do Zakopanego. Sieć dróg publicznych w obszarze miasta stanowią drogi krajowe (odcinek autostrady A4 granica państwa Wrocław – Kraków – Rzeszów – Korczowa granica państwa, DK 7 Gdańsk – Warszawa – Kraków – Chyżne granica państwa, DK 44 Gliwice – Mikołów – Tychy – Oświęcim – Skawina - Kraków, DK 52 Bielsko-Biała – Kęty – Wadowice – Głogoczów, DK 75 Kraków – Niepołomice - Brzesko – Nowy Sącz – Tylicz – Muszynka – granica państwa, DK 79 Warszawa – Zwoleń – Sandomierz – Kraków - Jaworzno – Katowice - Bytom, DK 94 Zgorzelec – Legnica - Wrocław – Opole – Bytom – Dąbrowa Górnicza – Kraków – Brzesko – Tarnów – Rzeszów – Jarosław – Korczowa), wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz wewnętrzne. Przez miasto przebiega także droga ekspresowa S7 (Węzeł Igołomska). Układ dróg podstawowych, w tym związany z przenoszeniem tranzytu i ruchu ciężkiego zlokalizowany jest w centrum miasta (dwie trasy międzynarodowe E77 - od Rosji aż po Węgry i E40 – od Francji aż po Kazachstan, najdłuższa trasa europejska liczy około 8500 km). Przez Wisłę w Krakowie przebiega Droga Wodna Górnej Wisły – śródlądowy szlak żeglugowy, zaczynający się w Oświęcimiu. W obrębie miasta znajduje się 14 mostów na Wiśle, łączących dzielnice południowe z północnymi (11 drogowych i 3 kolejowe), oraz kładka pieszo-rowerowa. Kraków jest jednym z kluczowych węzłów kolejowych w Polsce. Ma połączenia z większością miast w kraju, w tym szybkie połączenia z Warszawą i Gdańskiem. Połączenia międzynarodowe z Wiedniem, Pragą, Ostrawą, Bratysławą, Budapesztem oraz Lwowem i Kijowem. W Balicach pod Krakowem (11 km na zachód od centrum miasta), znajduje się drugi co do liczby obsługiwanych pasażerów rocznie port lotniczy MPL im. Jana Pawła II w Polsce – w 2019 r. obsłużył 8,41 mln pasażerów. Krakowski port lotniczy oferuje połączenia z 100 portami lotniczymi na świecie. Jako pierwsze lotnisko w Polsce uruchomiło połączenie kolejowe z centrum miasta (czas przejazdu kolejką wynosi ok. 18 minut). Kraków Airport został uznany za najbardziej komfortowy i bezpieczny port lotniczy średniej wielkości w Europie – jako pierwsze lotnisko w Polsce otrzymał nagrodę Międzynarodowej Rady Portów Lotniczych, który obsługuje do 15 milionów pasażerów rocznie. Obszar miasta zamieszkuje 779 tys. 115 osób, a gęstość zaludnienia to 2 384 os/km^2 wyprzedzają go Warszawa i Białystok (średnia województwa – 225 os/km^2). Drugie co do liczby mieszkańców i powierzchni miasto kraju. W Tab. 7 przedstawione zostały wybrane dane statystyczne dla Miasta Kraków.

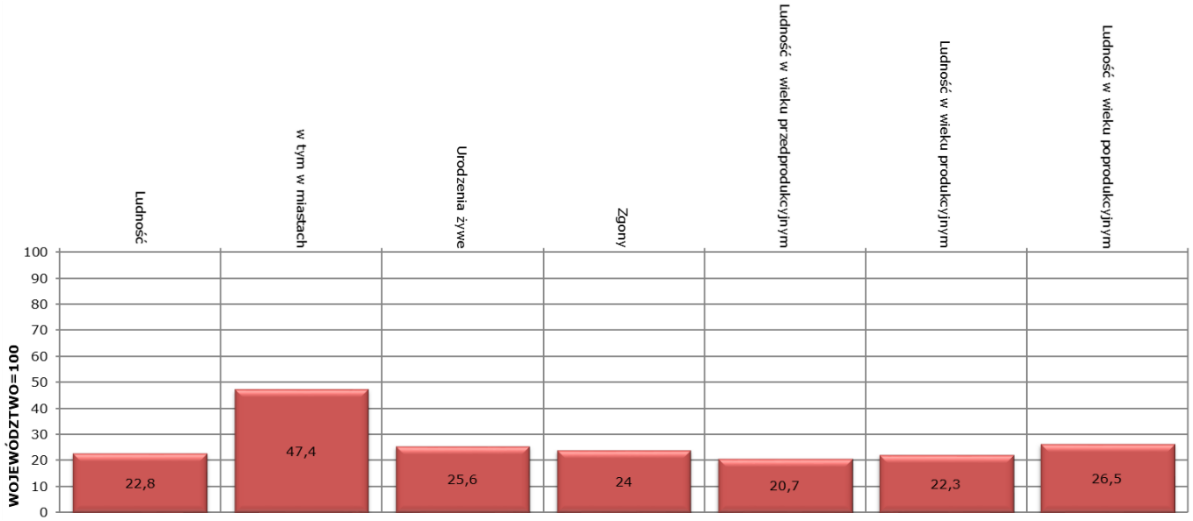
Tab. 7. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla Miasta Kraków

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Ludność	767348	771069	779115
Ludność na 1 km2	2359	2359	2384
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	65,8	67,8	69,2
Urodzenia żywe na 1000 ludności	12	12,2	12,2
Zgony na 1000 ludności	10	10,2	10,2
Przyrost naturalny na 1000 ludności	2	2	2
Saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych na pobyt stały na 1000 ludności	2,6	6,1	9
Dochody budżetu miasta na 1 mieszkańca w zł	6470	6897	7630
Wydatki budżetu miasta na 1 mieszkańca w zł	6540	7242	8017
Turystyczne obiekty noclegowe	266	270	275
Mieszkania oddane do użytkowania na 10 tys. ludności	144	125	168
Drogi publiczne o twardej nawierzchni (powiatowe i gminne) na 100 km2 w km	300,7	299,3	303,9
Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	2993	3057	3190

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Pracujący na 1000 ludności	441	461	471
Udział bezrobotnych zarejestrowanych poniżej 25 roku życia w liczbie bezrobotnych ogółem w %	6,8	5,9	5,8
Stopa bezrobocia rejestrowanego w %	2,7	2,3	2

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 41 przedstawia wybrane wskaźniki miasta Kraków w relacji do danych dla województwa małopolskiego w 2019 r. Ludność zamieszkująca Kraków stanowi (47,4%) ludności we wszystkich miastach Małopolski i (22,8%) ludności ogółem w województwie. Najwyższy wskaźnik stanowi ludność w wieku poprodukcyjnym (26,5%).

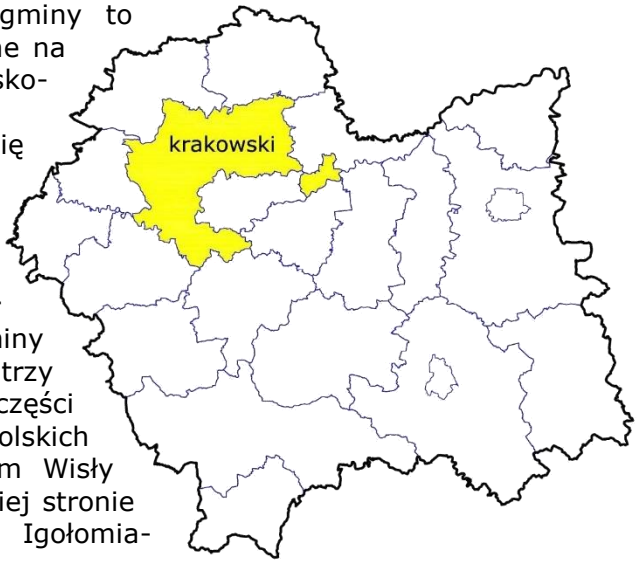


Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 41. Wybrane wskaźniki dla miasta Kraków w relacji do danych dla województwa w 2019 r.

A.3.4.3. Powiat krakowski

Powiat krakowski[36], usytuowany w zachodniej części województwa małopolskiego w obrębie aglomeracji m. Krakowa. Jest położony na terenie bardzo zróżnicowanym pod względem geograficznym. Północne i północno-zachodnie gminy to gminy rolnicze, położone na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej, charakteryzującej się pięknymi dolinami i wzgórzami wapiennymi oraz licznymi, samotnie stojącymi skałami tzw. „ostańcami”. Południowe jego tereny stanowi podgórze Karpat, to obszar z bardzo urozmaiconą rzeźbą terenu (gminy Mogilany, Świątniki Górne i Skawina). Te trzy gminy oddzielone są od pozostałej części powiatu krakowskiego rowem królowej polskich rzek Wisły. Leżące nad lewym brzegiem Wisły gminy Liszki i Czernichów oraz – po drugiej stronie aglomeracji krakowskiej – gmina Igołomia-



[36]https://powiat.krakow.pl/symbole/, https://bip.malopolska.pl/spkrakow,m,337826,konsultacje.html

Wawrzeńczyce, są gminami o charakterze rolniczym, z widoczną tendencją do przekształcenia się w zaplecze mieszkalne miasta Kraków. Jedne z najciekawszych pod względem krajobrazowym i geologicznym są gminy Krzeszowice i Zabierzów położone na zachód od Krakowa. Dolinki jurajskie i obszary leśne, pokrywające wzgórza ciągną się od Krakowa aż do Puszczy Dulowskiej. Dzięki różnorodności rejonów geograficznych powiat krakowski szczycić się może zarówno terenami o niemal górskim charakterze, jak Ojcowski Park Narodowy, jak i typowymi dla równin widokami pól uprawnych, ukierunkowanych na produkcję roślin przemysłowych i spożywczych. Szczególnie duże znaczenie odgrywają uprawy na terenie gminy Igołomia–Wawrzeńczyce. Powiat krakowski zajmuje powierzchnię 1231 km^2, co daje 4 miejsce, czyli 8% w Małopolsce. W skład powiatu wchodzi 17 gmin (5 miejsko-wiejskich i 12 wiejskich). Siedzibą Starostwa Powiatowego jest miasto Kraków. Graniczy z powiatami wielickim, myślenickim, wadowickim, chrzanowskim, olkuskim, miechowskim, proszowickim. Dzieje ziem powiatu krakowskiego są niemal nierozerwalnie związane z historią Krakowa. Od stuleci, odkąd miasto powstało, żyły w jego cieniu – jako rolnicze zaplecze. Ale bliskość wielkiego ośrodka miejskiego miała swoje zalety, sprzyja rozwojowi gospodarczemu i kulturalnemu. Na obszarze powiatu krakowskiego dominuje rolnictwo. Użytki rolne stanowią ponad 60,5% ogólnej powierzchni, a tereny zurbanizowane 9%. Z uwagi na urodzajne gleby, lasy i grunty leśne stanowią jedynie 12,4%, a pozostałe grunty 15%. Tereny chronione stanowią około 30% powierzchni powiatu. Stosunkowo dużą powierzchnie zajmują tereny mieszkaniowe, ale jest to wynikiem rozproszenia zabudowy wiejskiej i podmiejskiej. Powiat krakowski jest jednym z najlepiej rozwiniętych gospodarczo w kraju. Tereny powiatu stanowią naturalną strefę ekspansji aglomeracji krakowskiej. To tu najszybciej rozwijają się osiedla i strefy budownictwa jednorodzinnego, będące rajem dla wielu mieszkańców Krakowa pragnących zamieszkać poza centrum miasta. Tu powstają także liczne inwestycje sektorów przemysłowego i usług. Na terenie powiatu działają liczne zakłady przemysłowe. Pod względem wielkości do ścisłej czołówki należy Elektrownia Skawina, jeden z największych producentów energii elektrycznej w całym województwie. W powiecie istnieją także przedsiębiorstwa górnicze – przede wszystkim pozyskują one surowce skalne w kamieniołomach na terenie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Warto wymienić kopalnię wapienia w Czatkowicach, kamieniołom diabazu Niedźwiedzia Góra koło Tenczynka czy kamieniołom porfiru w Zalesie. W pobliżu Cholerzyna pozyskuje się w kopalni odkrywkowej piasek, a w dolinie Wisły w wielu miejscach wydobywa się żwir. Tereny powiatu są również zapleczem, na którym rozbudowuje się infrastruktura komunikacyjna związana z Krakowem, jak Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II czy autostrada A4 z obwodnicą miasta. Międzynarodowy Port Lotniczy położony 11 km na zachód od centrum Krakowa. Lotnisko zlokalizowane jest na terenie gminy Zabierzów oraz częściowo na terenie gminy Liszki, w pobliżu wojskowej bazy lotniczej w Balicach, oferuje połączenia z 100 portami lotniczymi na świecie. Drugim lotniskiem w powiecie jest lotnisko Aeroklubu Krakowskiego w Pobiedniku (gmina Igołomia-Wawrzeńczyce), z którego odbywają się starty i lądowania samolotów sportowych biorących udział w różnego rodzaju zawodach i pokazach lotniczych. Sieć dróg publicznych w obszarze powiatu krakowskiego stanowią drogi krajowe: odcinek autostrady A4 (będący południowo-zachodnim obejściem Krakowa biegnący przez gminy Liszki, Zabierzów, Krzeszowice, Wielka Wieś) granica państwa Wrocław – Kraków – Rzeszów – Korczowa granica państwa, droga ekspresowa S52 Balice – Modlnica, DK 7 Gdańsk – Warszawa – Kraków – Chyżne granica państwa, DK 44 Gliwice – Mikołów – Tychy – Oświęcim – Skawina - Kraków, DK 79 Warszawa – Zwoleń – Sandomierz – Kraków - Jaworzno – Katowice - Bytom, DK 94 Zgorzelec – Legnica - Wrocław – Opole – Bytom – Dąbrowa Górnicza – Kraków – Brzesko – Tarnów – Rzeszów – Jarosław – Korczowa, wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz wewnętrzne. Układ dróg podstawowych, w tym związany z przenoszeniem tranzytu i ruchu ciężkiego zlokalizowany jest w centrum miasta Krakowa (dwie trasy międzynarodowe E77 - od Rosji aż po Węgry i E40 – od Francji aż po Kazachstan, najdłuższa trasa europejska liczy około 8500 km). Istotnym uzupełnieniem komunikacji drogowej jest komunikacja kolejowa. Przez teren powiatu przebiegają linie kolejowe: Kraków – Balice (port lotniczy), Kraków – Zabierzów – Krzeszowice, Kraków – Skawina, Kraków – Słomniki. Powiat zamieszkuje 279 tys. 239

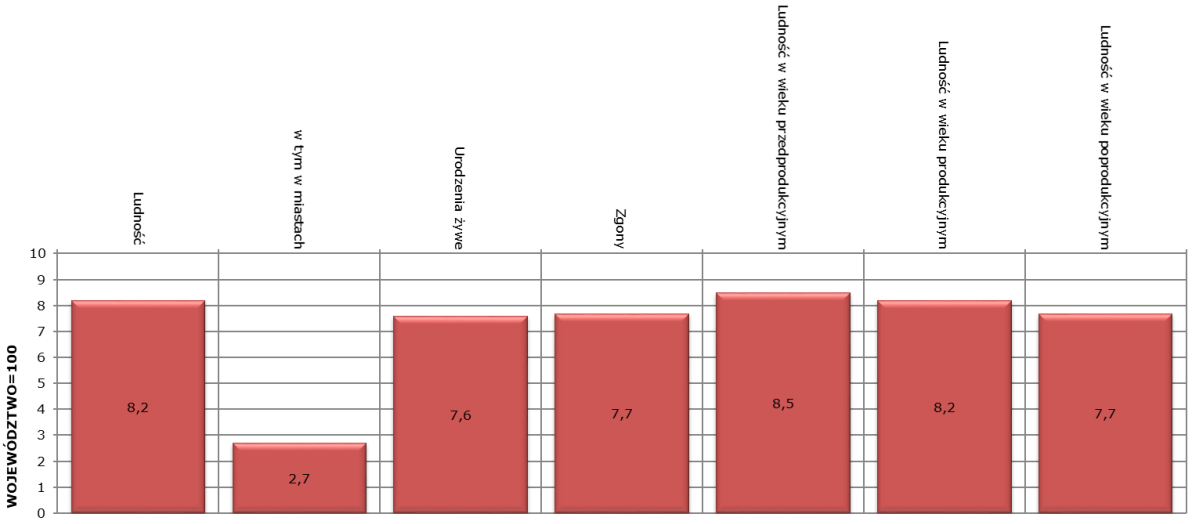
osób, a gęstość zaludnienia to 227 os/km^2, (średnia województwa – 225 os/km^2). W odróżnieniu od postępującej w skali kraju powolnej depopulacji, w powiecie krakowskim systematycznie wzrasta liczba mieszkańców. W okresie 2010 – 2018 populacja zwiększyła się o 17 884 osoby (6,9%). W Tab. 8 przedstawione zostały wybrane dane statystyczne dla powiatu krakowskiego.

Tab. 8. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu krakowskiego

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Ludność	274843	277145	279239
Ludność na 1 km2	225	225	227
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	61,5	62,9	64,1
Urodzenia żywe na 1000 ludności	10,6	10,8	10
Zgony na 1000 ludności	9,4	9,1	9,1
Przyrost naturalny na 1000 ludności	1,1	1,7	0,9
Saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych na pobyt stały na 1000 ludności	7,5	6,5	7,2
Dochody ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	746	801	890
Wydatki ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	686	736	844
Turystyczne obiekty noclegowe	36	35	35
Liczba ludności na 1 przychodnię	2147	2165	2252
Mieszkania oddane do użytkowania na 10 tys. ludności	50	58	47
Odpady wytworzone w ciągu roku w tys. t	299,8	329,9	530,3
Lesistość w %	12,2	12,1	12,2
Drogi publiczne o twardej nawierzchni (powiatowe i gminne) na 100 km2 w km	181,3	183,3	184,2
Samochody osobowe zarejestrowane na 1000 ludności	629	646	667
Pracujący na 1000 ludności	203	194	198
Bezrobotni zarejestrowani ogółem	5	4,5	3,9
Stopa bezrobocia rejestrowanego w %	4,6	4,3	3,7
Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	1782	1871	1980

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 42 przedstawia wybrane wskaźniki powiatu krakowskiego w relacji do danych dla województwa w 2019 roku. Ludność w powiecie krakowskim stanowi (8,2%) ogółu mieszkańców Małopolski. Najwyższy wskaźnik jest dla ludności w wieku przedprodukcyjnym (8,5%). Urodzenia żywe stanowią (7,6%) wszystkich urodzeń żywych w Małopolsce, natomiast zgony (7,7%).

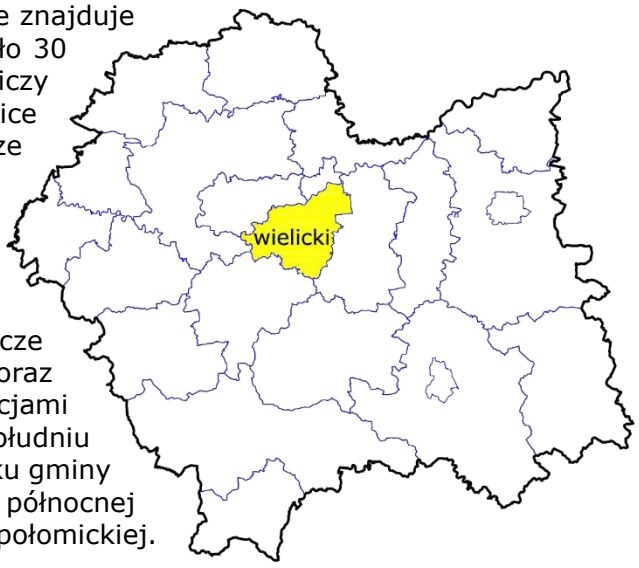


Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 42. Wybrane wskaźniki dla powiatu krakowskiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r.

A.3.4.4. Powiat wielicki

Powiat wielicki[37], położony jest w południowej części Polski w pobliżu aglomeracji krakowskiej. Administracyjnie należy do województwa małopolskiego. Został utworzony w 1999 roku w ramach reformy administracyjnej. Powiat posiada pewne walory turystyczne. Wielką popularnością wśród turystów cieszy się kopalnia soli w Wieliczce wpisana na listę światowego dziedzictwa UNESCO. Na terenie powiatu znajduje się także wiele zabytków, w tym Zamek Królewski w Niepołomicach, w którym obecnie mieści się hotel i centrum konferencyjne. Na szczególną uwagę zasługuje Puszcza Niepołomicka, w której znajduje się wiele rezerwatów przyrodniczych. Puszcza Niepołomicka, tzw. „Zielone Płuca Krakowa” to rozciągający się na obszarze ok. 11 tys. ha kompleks leśny, który stanowi miejsce rekreacji dla osób z okolicznych gmin i Krakowa. Zwiedzający mają do dyspozycji sieć ścieżek rowerowych oraz traktów spacerowych. Puszcza Niepołomicka w znacznej części położona jest na terenie gminy Kłaj, gdzie znajduje się rezerwat „króla puszczy” – żubra około 30 sztuk. Układ przestrzenno-osadniczy w przypadku gmin Kłaj i Niepołomice charakteryzują się trójdzielnością ze względu na funkcje pełnione przez obszary, natomiast w przypadku gminy Wieliczka jest bardziej rozproszony. Na północy gminy Kłaj znajduje się kompleks leśny Puszczy Niepołomickiej, część środkową zajmują układy osadnicze z tradycyjną funkcją mieszkalnictwa oraz coraz silniej rozwijającymi się funkcjami produkcyjnymi i usługowymi, na południu dominuje działalność rolnicza. W przypadku gminy Niepołomice funkcje rolnicze dominują w północnej części, przylegającej do Puszczy Niepołomickiej.



[37]https://docplayer.pl/10475394-Charakterystyka-zasobow-ludzkich-malopolski-powiat-wielicki.html, https://www.powiatwielicki.pl

Południowa część gminy to dominacja funkcji mieszkaniowej, ale z widoczną funkcją rolniczą (obszar Słomirogu i Zagórza). W strefie centralnej widoczne są funkcje mieszkaniowe oraz usługowe, to najbardziej zurbanizowana część gminy m.in. ze względu na miasto Niepołomice. Gmina Niepołomice to nie tylko jedna z najbogatszych gmin w Małopolsce, ale również jeden z najprężniej rozwijających się samorządów w kraju. W części miejskiej gminy Wieliczka znajdują się funkcje mieszkaniowe, usługowe, przemysłowe oraz przede wszystkim turystyczne, związane z obecnością muzeum Kopalni Soli. Obszar wiejski gminy Wieliczka to dominacja funkcji rolniczej i mieszkaniowej – charakteryzuje się rozproszoną zabudową w południowej części gminy oraz nieco bardziej zwartą na północy – szczególnie w pobliżu miasta Wieliczka. Powiat wielicki zajmuje powierzchnię 411 km^2, co stanowi około 2,7% całej powierzchni województwa i klasyfikuje go na siedemnastej pozycji wśród powiatów województwa małopolskiego. W skład powiatu wchodzą 2 gminy miejsko-wiejskie i 3 gminy wiejskie. Siedzibą władz powiatu jest miasto Wieliczka. Graniczy od wschodu i południowego wschodu z powiatem bocheńskim, od południowego zachodu z powiatem myślenickim, od zachodu i północnego wschodu z powiatem krakowskim, od północnego zachodu i północy z miastem Krakowem. Powiat wielicki jest najsilniejszą gospodarczo jednostką samorządu terytorialnego wchodzącą w skład Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego. Na terenie powiatu działa kilka stref aktywności gospodarczej. W Niepołomicach znajduje się podstrefa Krakowskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, Niepołomicka Strefa Inwestycyjna, ściąga wielu zagranicznych i krajowych inwestorów. Należy wymienić także przedsiębiorstwa MAN, Oknoplast. Podstrefa Krakowskiego Parku Technologicznego znajduje się też w Gdowie. Gmina Kłaj należąca do powiatu wielickiego, ze względu na położenie i ukształtowanie, jest zaliczana do najmniej skażonych w Małopolsce (jest jedną z najbardziej dbających gmin o ochronę środowiska przyrodniczego w Polsce). Dziedzictwo kulturowe powiatu jest wyjątkowo bogate. Na tym obszarze znajduje się 79 zabytków wpisanych do rejestru Narodowego Instytutu Dziedzictwa. Prawie 172 ha zajmują powierzchnie o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych w tym 34,4 ha to rezerwaty przyrody. W powiecie znajduje się 101 pomników przyrody. Powierzchnia gruntów leśnych wynosi ok. 6,6 tys. ha. Sieć dróg publicznych w obszarze powiatu wielickiego stanowią drogi krajowe: autostrada A4 - (poprzez węzeł niepołomicki i szarowski - powiat ma znakomite połączenie z aglomeracją krakowską) - granica państwa Wrocław – Kraków – Rzeszów – Korczowa granica państwa, DK 4 – (od lipca 2016 roku droga DK 4 w całości stanowi autostradę A4), DK 75 Kraków – Niepołomice – Brzesko – Nowy Sącz – Krzyżówka – Tylicz - Muszynka – granica państwa (Słowacja), wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz wewnętrzne. Układ dróg podstawowych, w tym związany z przenoszeniem tranzytu i ruchu ciężkiego (trasa międzynarodowa E40 – od Francji aż po Kazachstan, najdłuższa trasa europejska liczy około 8500 km). Dostępność kolejowa powiatu wielickiego znajduje się na poziomie dostatecznym. Istnieje bezpośrednie połączenie kolejowe między stolicą powiatu, Wieliczką, a Krakowem. Przez powiat przebiega także połączenie kolejowe biegnące z zachodu na wschód, przechodzące m.in. przez Kłaj. Natomiast pozbawiona dostępu do komunikacji kolejowej jest południowa część powiatu, w tym Biskupice i Gdów. Usytuowanie powiatu umożliwia łatwy dostęp do transportu lotniczego. Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II w Krakowie-Balicach znajduje się niecałe 30 kilometrów od stolicy powiatu. Powiat zamieszkuje 129 tys. 136 osób, a gęstość zaludnienia to 314 os/km^2, (średnia województwa – 225 os/km^2). W Tab. 9 przedstawione zostały wybrane dane statystyczne dla powiatu wielickiego.

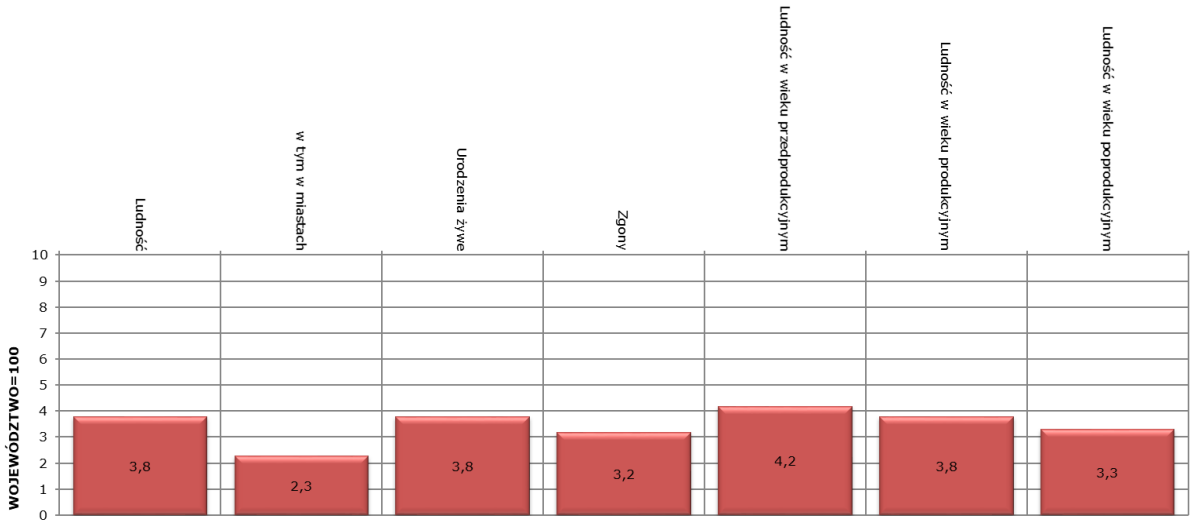
Tab. 9. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu wielickiego

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Ludność	125197	127078	129136
Ludność na 1 km2	309	309	314
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	61,1	62,1	63,4

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Urodzenia żywe na 1000 ludności	12	11,7	10,9
Zgony na 1000 ludności	8,3	8,4	8,2
Przyrost naturalny na 1000 ludności	3,7	3,2	2,7
Saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych na pobyt stały na 1000 ludności	12,7	12,1	12,8
Dochody ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	736	717	825
Wydatki ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	727	817	810
Turystyczne obiekty noclegowe	26	26	27
Liczba ludności na 1 przychodnię	2408	2353	2306
Mieszkania oddane do użytkowania na 10 tys. ludności	70	72	86
Odpady wytworzone w ciągu roku w tys. t	27,7	30,8	29,3
Lesistość w %	15,8	15,8	15,8
Drogi publiczne o twardej nawierzchni (powiatowe i gminne) na 100 km2 w km	189,9	191,8	192,9
Samochody osobowe zarejestrowane na 1000 ludności	606	623	640
Pracujący na 1000 ludności	206	213	223
Bezrobotni zarejestrowani ogółem	2,3	2,2	2
Stopa bezrobocia rejestrowanego w %	4,9	4,6	4
Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	1878	1952	2050

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 43 przedstawia wybrane wskaźniki powiatu wielickiego w relacji do danych dla województwa w 2019 roku. Ludność w powiecie wielickim stanowi (3,8%) ogółu mieszkańców Małopolski. Najwyższy wskaźnik jest dla ludności w wieku przedprodukcyjnym (4,2%). Urodzenia żywe stanowią (3,8%) wszystkich urodzeń żywych w Małopolsce, natomiast zgony (3,2%).



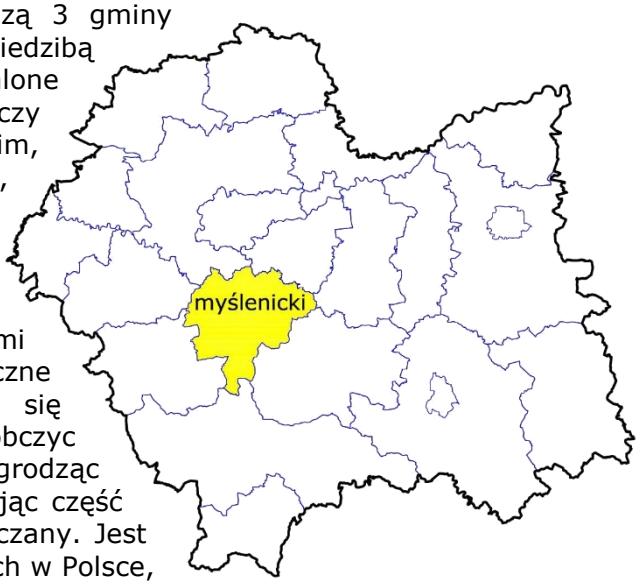
Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 43. Wybrane wskaźniki dla powiatu wielickiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r.

A.3.4.5. Powiat myślenicki



Powiat myślenicki[38], położony jest w południowej części województwa małopolskiego. Większość powiatu leży w malowniczej dolinie Raby okolonej górami Beskidu Średniego i Wyspowego, a północną część stanowią wzniesienia Pogórza Wielickiego oraz Dolina Skawinki. Administracyjnie należy do województwa małopolskiego. Został utworzony w 1999 roku w ramach reformy administracyjnej. Okolice Dobczyc i Myślenic łączą w sobie cechy obszarów górskich i wyżynnych. Powiat myślenicki zajmuje powierzchnię 673 km^2, co stanowi około 4,4% całej powierzchni województwa i klasyfikuje go na 9 miejscu wśród powiatów województwa małopolskiego. W skład powiatu wchodzą 3 gminy miejsko-wiejskie i 6 gmin wiejskich. Siedzibą władz powiatu jest miasto Myślenice oddalone o ok. 30 km od centrum Krakowa. Graniczy z powiatami: krakowskim, wielickim, bocheńskim, limanowskim, nowotarskim, suskim i wadowickim. Powiat należy do Krakowskiego Obszaru Metropolitarnego. Charakterystyczną cechą krajobrazu naturalnego Ziemi Myślenickiej są góry (do 1000 m n.p.m) z łagodnymi grzbietami porośniętymi lasami. Doliny rzeźbią liczne potoki, które zbiera rzeka Raba wijąc się malowniczo między górami. Okolicom Dobczyc uroku dodaje zalew, który utworzono grodząc tamą rzekę Rabę w Dobczycach i zalewając część Doliny Raby na odcinku Dobczyce – Osieczany. Jest jednym z największych zbiorników wodnych w Polsce, stanowi rezerwuar wody pitnej dla miasta Krakowa (zabronione jest jakiekolwiek korzystanie z wody dla celów rekreacyjnych czy gospodarczych). Równie ważnym elementem krajobrazu są łany pól na zboczach, czasem położone bardzo wysoko, malowane całą paletą barw. Ziemia myślenicka jest chętnie wybierana jako miejsce plenerów malarskich zarówno przez amatorów, jak i artystów profesjonalnych. Na terenie powiatu stwierdzono występowanie ponad 40 chronionych gatunków roślin. Ciekawostką są najdalej na północ wysunięte w Beskidach stanowiska krokusów w Paśmie Łysiny. Głównymi atutami powiatu myślenickiego są: przedsiębiorczość i pracowitość mieszkańców, wspaniałe warunki naturalne: piękne krajobrazy, wspaniałe panoramy widokowe na szlakach turystycznych, czyste powietrze i woda, duża ilość terenów leśnych, ekologiczna żywność, dogodne połączenia komunikacyjne. Myślenice są lokalnym ośrodkiem przemysłowym, a jednocześnie turystyczno-wypoczynkowym. Największymi przedsiębiorstwami na terenie miasta są: Telefonika–Kable Handel S.A., Vistula & Wólczanka S.A., Poloplast Polska, P.P.H.U. Ceramika sp. z o.o., Hydroelektrobud S.C. (elektrownia wodna). Jednym z ograniczeń rozwoju przemysłu i rolnictwa jest położenie miasta w zasięgu stref ochronnych wód powierzchniowych zlewni Skawinki i Raby dopływających do zbiornika Dobczyckiego. W obszarze powiatu wielkość powierzchni stanowiącej przedmiot ochrony to tereny o powierzchni 9737,2 ha (1,44% powierzchni powiatu), w tym na rezerwaty przyrody przypada 293,8 ha, a na obszar chronionego krajobrazu 9437,9 ha. W granicach powiatu myślenickiego zlokalizowane są dwa istniejące rezerwaty przyrody: rezerwat krajobrazowy „Las Gościbia” (gmina Sułkowice), rezerwat leśny „Zamczysko nad Rabą” (gmina Myślenice). Bogactwo naturalnego krajobrazu uzupełniają liczne osobliwości turystyczne i okazy przyrodnicze. Południowa część powiatu wchodzi w skład Obszaru Chronionego Krajobrazu, natomiast północno-wschodnia leży w granicach OChK Dobczyce. Do innych ciekawostek przyrodniczych powiatu należy 26-metrowa jaskinia szczelinowa „Zimna Dziura” w masywie góry Szczebel k. Lubnia.



[38]https://www.myslenicki.pl/wcag/

W powiecie znajduje się 95 pomników przyrody. Dogodność połączeń, a przede wszystkim droga E 77 zwana „zakopianką” – droga łącząca Kraków z Zakopanem zachęcająca do korzystania z uroków Beskidu Średniego. Warto zaznaczyć, że Ziemia Myślenicka miała od dawna duże znaczenie jako węzeł komunikacyjny. Przebiegała tędy droga królewska: Via Regia, która łączyła Kraków z Węgrami i trakt cesarsko-królewski biegnący z Lwowa przez Tarnów do Wadowic i dalej do Wiednia. System komunikacyjny na terenie powiatu myślenickiego jest dobrze rozwinięty mimo braku połączenia kolejowego. Odległość od autostrady A 4 wynosi ok. 20 km. Sieć dróg publicznych w obszarze powiatu myślenickiego stanowią drogi krajowe: DK 7 Gdańsk – Elbląg – Ostróda – Płońsk – Warszawa – Radom – Jędrzejów – Kraków – Chyżne – granica państwa (klasa S i GP, jest częścią międzynarodowej drogi europejskiej E 77 prowadzącą przez Słowację do stolicy Węgier Budapesztu), DK 28 Zator – Wadowice – Rabka - Limanowa – Nowy Sącz – Gorlice – Jasło – Krosno – Sanok – Przemyśl - Medyka – granica państwa (Ukraina), DK 52 Cieszyn - Bielsko-Biała (droga S) – Kęty – Wadowice – Głogoczów (klasa GP i S-stanowi północno-zachodnią obwodnicę Krakowa), wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz wewnętrzne. Powiat zamieszkuje 127 tys. 600 osób, a gęstość zaludnienia to 190 os/km^2, (średnia województwa – 225 os/km^2). W Tab. 10 przedstawione zostały wybrane dane statystyczne dla powiatu myślenickiego.

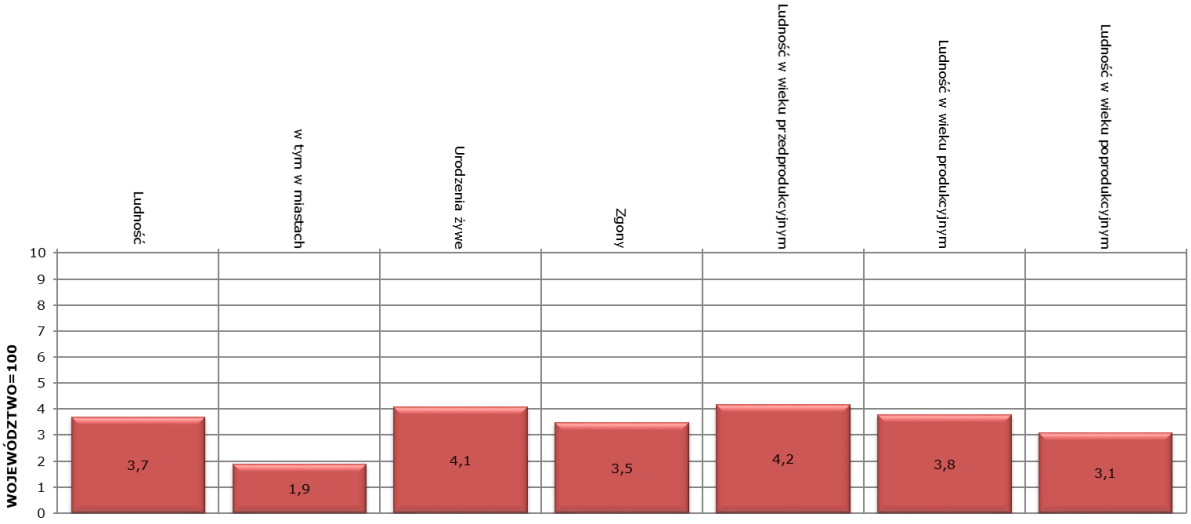
Tab. 10. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu myślenickiego

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Ludność	126339	127028	127600
Ludność na 1 km2	189	189	190
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	59,9	61	62,1
Urodzenia żywe na 1000 ludności	12,5	12,1	11,8
Zgony na 1000 ludności	8,4	8,1	9
Przyrost naturalny na 1000 ludności	4,1	4	2,8
Saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych na pobyt stały na 1000 ludności	1,4	1,8	2
Dochody ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	851	911	1016
Wydatki ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	886	935	1005
Turystyczne obiekty noclegowe	25	24	24
Liczba ludności na 1 przychodnię	1330	1337	1387
Mieszkania oddane do użytkowania na 10 tys. ludności	47	37	39
Odpady wytworzone w ciągu roku w tys. t	48,9	49,6	49,4
Lesistość w %	35,7	35,5	35,6
Drogi publiczne o twardej nawierzchni (powiatowe i gminne) na 100 km2 w km	223,7	125,1	117,2
Samochody osobowe zarejestrowane na 1000 ludności	587	607	629
Pracujący na 1000 ludności	162	166	162
Bezrobotni zarejestrowani ogółem	1,5	1,3	1,2
Stopa bezrobocia rejestrowanego w %	3	2,7	2,4
Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	1606	1680	1782

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 44 przedstawia wybrane wskaźniki powiatu myślenickiego w relacji do danych dla województwa w 2019 roku. Ludność w powiecie myślenickim stanowi (3,7%) ogółu mieszkańców Małopolski. Najwyższy wskaźnik jest dla ludności w wieku

przedprodukcyjnym (4,2%). Urodzenia żywe stanowią (4,1%) wszystkich urodzeń żywych w Małopolsce, natomiast zgony (3,5%).

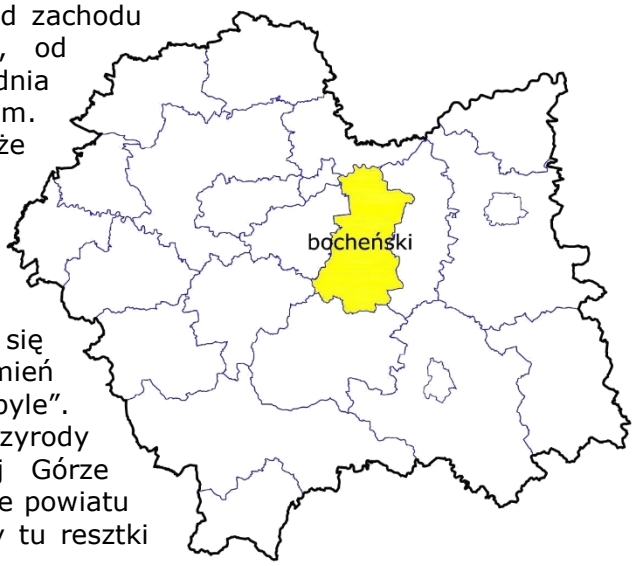


Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 44. Wybrane wskaźniki dla powiatu myślenickiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r.

A.3.4.6. Powiat bocheński

Powiat bocheński[39], położony jest w środkowej części województwa małopolskiego. Rozciąga się od rzeki Wisły na północy aż po wzniesienia Beskidu Wyspowego na południu. Stolica tej ziemi – Bochnia leży dokładnie na styku dwóch różnych krajobrazów, niejako dzieląc tereny Bocheńszczyzny na górzyste południe i nizinną północ. Najwyższym i jednym z najpiękniejszych wzniesień jest Kamionna (801 m n.p.m.), ulubione miejsce turystów i narciarzy. W północnej części powiatu występują rozległe równiny Niziny Nadwiślańskiej, przez które przebija się rzeka Raba, wpadająca do Wisły w okolicy Uścia Solnego. Powiat bocheński zajmuje powierzchnię 649 km^2, co stanowi 4,3% i klasyfikuje go na 10 miejscu wśród powiatów województwa małopolskiego oraz 0,2% powierzchni Polski. W skład powiatu wchodzi 1 gmina miejska, 1 gmina miejsko-wiejska i 7 gmin wiejskich. Siedzibą władz powiatu jest miasto Bochnia. Graniczy z powiatami: od zachodu z krakowskim, wielickim i myślenickim, od północy z proszowickim, od południa z limanowskim, a od wschodu z brzeskim. O pięknej ziemi bocheńskiej świadczą duże obszary leśne, na które składają się: Puszcza Niepołomicka, Las Grobla, Las Bratucicki, Las Jodłówka i lasy Pogórza. Funkcjonują tu dwa parki krajobrazowe: Bratucicki i Wiśnicko-Lipnicki. Najcenniejsze okazy przyrodnicze chroni się w rezerwatach przyrody: „Kamionna”, „Kamień Grzyb”, „Dębina”, „Lipiny”, „Wiślisko-Kobyle”. Do najbardziej atrakcyjnych zabytków przyrody „Kamienie Brodzińskiego” na Paprotnej Górze w Lipnicy Górnej i Rajbrocie. W krajobrazie powiatu nie brakuje śladów przeszłości. Spotkamy tu resztki



[39]https://www.powiat.bochnia.pl/nasz-powiat.html
https://www.powiat.bochnia.pl/dla-inwestorow/portret-gospodarczy.html

prastarych grodów obronnych, średniowieczne kościoły, przydrożne pomniki i figurki. Najważniejsza jest bazylika św. Mikołaja w Bochni, Kopalnia Soli Bochnia wpisana na listę UNESCO i zamek w Nowym Wiśniczu. W kopalni jako dodatkowa ciekawostka znajduje się na terenie Szybu Campi maszyna parowa – wyjątkowo cenny zabytek techniki, najdłużej (do 1996 r.) pracująca maszyna parowa w kopalniach na ziemiach polskich. Gospodarka powiatu bocheńskiego oparta jest na handlu detalicznym i hurtowym, usługach i przetwórstwie przemysłowym. Duże znaczenie w kilku gminach powiatu ma rolnictwo. Atutem jest też położenie w przemysłowym pasie południowej Polski ciągnącym się od Rzeszowa, przez Tarnów, Kraków, Górny Śląsk aż po Wrocław. Usytuowanie w pobliżu Krakowa (ok. 40 km) umożliwia łatwy dostęp do transportu lotniczego oraz całej infrastruktury aglomeracji. W południowej malowniczej części powiatu (m.in. gminy Trzciana i Żegocina) intensywnie rozwija się agroturystyka. Większość dużych firm powiatu zlokalizowana jest w jej stolicy – Bochni. Największym zakładem produkcyjnym w całym powiecie jest „Stalprodukt” SA. Firma należy do grupy najlepszych przedsiębiorstw w Polsce (notowana na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych). W powiecie działa kilka dynamicznych firm przemysłu chłodniczego m.in. Zakład Produkcji Urządzeń Chłodniczych Bolarus SA, Zakład Produkcji Doświadczalnej CEBEA, firmy IGLOO, COLD i MAWI. Na terenie powiatu znajduje się Zakład Produkcyjny Krakowskich Zakładów Zielarskich „Herbapol” S.A. Dynamicznie rozwija się również przetwórstwo spożywcze. Należy wymienić m.in. Segafredo Zanetti Poland Sp.z.o.o, „Zamvinex”, „Ekomilk” i „Contimax”. Większość gmin powiatu posiada wolne obiekty i tereny do zagospodarowania pod średniej wielkości zakłady produkcyjne. Powiat ma przeciętnie rozwiniętą sieć dróg. Sytuację utrudnia niekorzystny układ komunikacyjny na osi północ – południe oraz brak powiązania między autostradą, a drogą DK 94, ruch odbywa się drogami powiatowymi. Przez powiat bocheński przebiega międzynarodowa linia kolejowa Kraków – Medyka. Posiada korzystne położenie komunikacyjne. Znajduje się przy transeuropejskim korytarzu komunikacyjnym pomiędzy Europą Zachodnią i Wschodnią oraz przy autostradzie A 4. Sieć dróg publicznych w obszarze powiatu bocheńskiego stanowią drogi krajowe: autostrada A 4 (odcinek Szarów – Bochnia) granica państwa Wrocław – Kraków – Rzeszów – Korczowa granica państwa, DK 75 Kraków– Niepołomice – Brzesko – Nowy Sącz – Tylicz – Muszynka – granica państwa (Słowacja), DK 94 Zgorzelec – Legnica - Wrocław – Opole – Bytom – Dąbrowa Górnicza – Kraków – Brzesko – Tarnów – Rzeszów – Jarosław – Korczowa, wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz wewnętrzne. Powiat zamieszkuje 106 tys. 858 osób, a gęstość zaludnienia to 165 os/km^2, (średnia województwa – 225 os/km^2). W Tab. 11 przedstawione zostały wybrane dane statystyczne dla powiatu bocheńskiego.

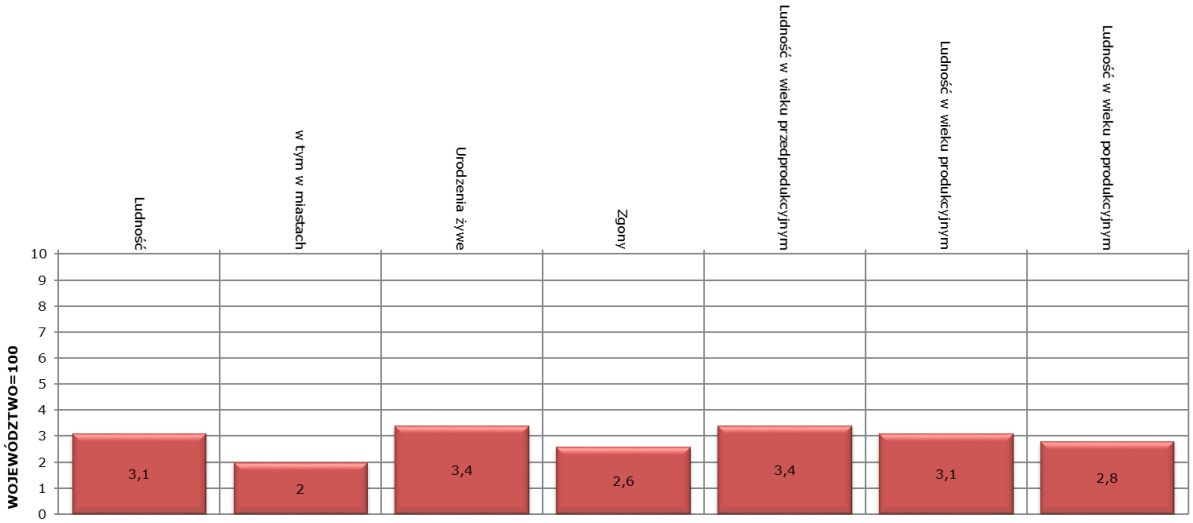
Tab. 11. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu bocheńskiego

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Ludność	106096	106514	106858
Ludność na 1 km2	164	164	165
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	62,1	63,4	64,9
Urodzenia żywe na 1000 ludności	12,3	12,1	11,8
Zgony na 1000 ludności	8,6	8,5	8,1
Przyrost naturalny na 1000 ludności	3,8	3,6	3,7
Saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych na pobyt stały na 1000 ludności	0,3	-0,3	-1
Dochody ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	979	1073	1135
Wydatki ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	997	1196	1120
Turystyczne obiekty noclegowe	19	17	17
Liczba ludności na 1 przychodnię	1965	1972	1979

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Mieszkania oddane do użytkowania na 10 tys. ludności	48	32	40
Odpady wytworzone w ciągu roku w tys. t	50,2	52,8	48,3
Lesistość w %	28,5	28,5	28,5
Drogi publiczne o twardej nawierzchni (powiatowe i gminne) na 100 km2 w km	132	132,4	141,7
Samochody osobowe zarejestrowane na 1000 ludności	522	542	564
Pracujący na 1000 ludności	178	179	183
Bezrobotni zarejestrowani ogółem	2,1	1,9	1,1
Stopa bezrobocia rejestrowanego w %	5,2	4,5	2,6
Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	1359	1417	1500

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 45 przedstawia wybrane wskaźniki powiatu bocheńskiego w relacji do danych dla województwa w 2019 roku. Ludność w powiecie bocheńskim stanowi (3,1%) ogółu mieszkańców Małopolski. Najwyższy wskaźnik jest dla ludności w wieku przedprodukcyjnym (3,4%). Urodzenia żywe stanowią (3,4%) wszystkich urodzeń żywych w Małopolsce, natomiast zgony (2,6%).



Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 45. Wybrane wskaźniki dla powiatu bocheńskiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r.

A.3.4.7. Powiat wadowicki



Powiat wadowicki[40], położony jest w południowo-zachodniej części województwa małopolskiego, na Pogórzu Karpackim. W zachodniej części leży na Pogórzu Śląskim, w południowej w Beskidzie Małym, a w północno-wschodniej na Pogórzu Wielickim. Północna część powiatu jest równinna. Jej charakterystyczną cechą są liczne stawy rybne. Obejmuje obszar w dorzeczu rzeki Skawy. Posiada silnie sfalowane wzniesienia i łagodne doliny, obfitujące w różnorodne walory i sprzyja uprawianiu form turystyki o charakterze religijnym, kulturowym i przyrodniczym. Powiat wadowicki zajmuje powierzchnię 646 km^2, co stanowi 4,4 % i klasyfikuje go na 11 miejscu wśród powiatów województwa małopolskiego. W skład powiatu wchodzą 3 gminy miejsko-wiejskie i 7 gmin wiejskich. Siedzibą władz powiatu jest miasto Wadowice. Graniczy z powiatami: oświęcimskim, chrzanowskim, krakowskim, myślenickim, suskim, żywieckim (woj. śląskie) i bielskim (woj. śląskie). Na przeważającej części powiatu dominuje czyste nieskażone środowisko. Użytki rolne stanowią 61%, a użytki leśne 23% powierzchni powiatu. Istotną formą turystki jest agroturystyka oraz towarzysząca jej produkcja zdrowej żywności. Znajduje się tu 128 pomników przyrody. Ze względu na występowanie wielu chronionych gatunków flory i fauny, część tych terenów została objęta obszarem specjalnym ochrony Natura 2000. Każda z 10 gmin powiatu posiada swój osobliwy charakter, dzięki temu Ziemia Wadowicka jest miejscem wyjątkowym i niepowtarzalnym. W powiecie zlokalizowanych jest 60 obiektów sakralnych i świeckich, wpisanych do rejestru zabytków oraz wiele innych obiektów kulturalnych, w tym Szlak Architektury Drewnianej. Wadowice to miejsce, w którym urodził się i wychował święty Jan Paweł II. Jego osoba rozsławiła miasto na cały świat. Przez miasto przebiega szlak papieski, na którym można zwiedzać najważniejsze miejsca związane z Karolem Wojtyłą – na czele z Bazyliką Ofiarowania NMP. Odwiedzający Wadowice często kierują się także do Kalwarii Zebrzydowskiej, gdzie mieści się słynne na cały świat miejsce kultu maryjnego. Bazylikę i klasztor OO. Bernardynów wraz z zespołem architektoniczno-krajobrazowym odwiedzają turyści pragnący poznać piękno jedynego w powiecie wadowickim obiektu wpisanego na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Jedną z najważniejszych inwestycji w gminie Mucharz było zrealizowanie budowy Jeziora Mucharskiego. Dzięki tej inwestycji Świnna Poręba ma szansę stać się jednym z najważniejszych miejsc wypoczynku na mapie Polski. Powiat wadowicki posiada dobrze rozwiniętą małą i średnią przedsiębiorczość, często wieloletnich tradycjach (głównie meblarstwo). Główne branże to: przemysł spożywczy, maszynowy, włókienniczy oraz drzewny i obuwniczy. Na terenie powiatu funkcjonują największe zakłady przemysłowe: Andrychowskie Zakłady Przemysłu Bawełnianego Andropol S.A., Wytwórnia Silników Wysokoprężnych Andoria S.A. i Andrychowska Fabryka Maszyn. W Wadowicach mają swoje siedziby przedsiębiorstwa Maspex i Skawa, Fabryka Elementów Hydrauliki, Bumar-Łabędy i Met-Chem (branża chemiczno-metalowa). Kalwaria Zebrzydowska to ok. 1000 zakładów stolarskich i szewskich. Aby zachęcić pracodawców do lokowania swoich przedsiębiorstw w powiecie wadowickim, na andrychowszczyźnie utworzona została Specjalna Strefa Ekonomiczna Krakowski Park Technologiczny – podstrefa Andrychów. Bliskość ośrodków akademickich Krakowa i Katowic skutkuje tym, iż powiat zamieszkuje duża liczba młodych,



[40]https://powiatwadowicki.pl/, https://malopolska.szlaki.pttk.pl/
https://bip.malopolska.pl/spwadowice,m,88789,strategia-i-programy-rozwoju.html

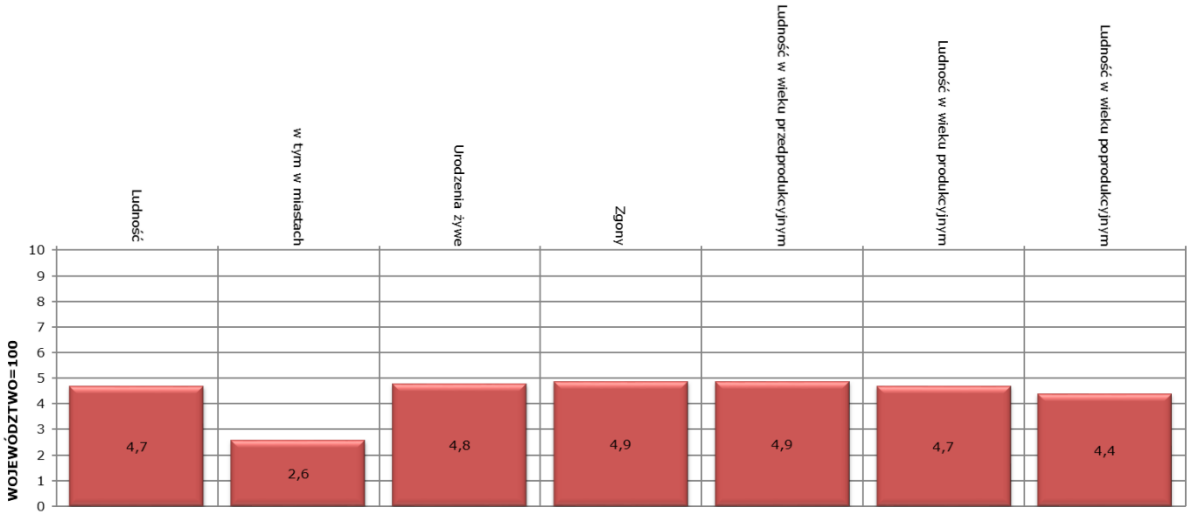
dobrze wykształconych ludzi. Powiat wadowicki przyjaznym miejscem do zamieszkania, pracy i spędzania wolnego czasu. Blisko z Wadowic do wielu ciekawych miejsc – Krakowa (50 km), Oświęcimia (30 km), Bielska-Białej (40 km), Żywca (45 km). Powiat wadowicki położony jest pomiędzy dwoma aglomeracjami – krakowską i górnośląską. Przez powiat wadowicki przebiegają cztery linie kolejowe: nr 94 relacji Kraków Płaszów – Oświęcim, nr 97 relacji Skawina – Żywiec, nr 103 relacji Trzebinia – Wadowice – Skawce (ruch towarowy) oraz nr 117 relacji Kalwaria Zebrzydowska – Lanckorona – Bielsko-Biała Główna. Posiada korzystne położenie komunikacyjne. Sieć dróg publicznych w obszarze powiatu wadowickiego stanowią drogi krajowe: DK 28 Zator – Wadowice – Rabka - Limanowa – Nowy Sącz – Gorlice – Jasło – Krosno – Sanok – Przemyśl - Medyka – granica państwa (Ukraina), DK 44 Gliwice – Mikołów – Tychy – Oświęcim – Skawina - Kraków, DK 52 Cieszyn - Bielsko-Biała (droga S) – Kęty – Wadowice – Głogoczów (klasa GP i S-stanowi północno-zachodnią obwodnicę Krakowa), wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz wewnętrzne. W przyszłości droga DK 52 zwana Beskidzką Drogą Integracyjną ma biec nowym śladem, tworząc równocześnie obwodnicę miasta Wadowice. Położenie powiatu umożliwia mieszkańcom i turystom łatwy dostęp do transportu lotniczego. Stolicę powiatu oraz Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice dzieli odległość ok. 50 km, aby dostać się do Międzynarodowego Poru Lotniczego Katowice w Pyrzowicach trzeba pokonać ok. 100 km. Powiat zamieszkuje 160 tys. 006 osób, a gęstość zaludnienia to 248 os/km^2, (średnia województwa – 225 os/km^2). W Tab. 12 przedstawione zostały wybrane dane statystyczne dla powiatu wadowickiego.

Tab. 12. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu wadowickiego

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Ludność	159938	160130	160006
Ludność na 1 km2	248	248	248
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	61,5	62,5	63,9
Urodzenia żywe na 1000 ludności	11,6	11,2	11
Zgony na 1000 ludności	9,8	10,3	10,1
Przyrost naturalny na 1000 ludności	1,7	0,9	0,9
Saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych na pobyt stały na 1000 ludności	-0,3	-1,1	-1
Dochody ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	878	942	1055
Wydatki ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	830	977	1017
Turystyczne obiekty noclegowe	23	24	24
Liczba ludności na 1 przychodnię	2962	2809	2909
Mieszkania oddane do użytkowania na 10 tys. ludności	41	34	34
Odpady wytworzone w ciągu roku w tys. t	30,9	32,7	26,6
Lesistość w %	23,7	23,6	23,7
Drogi publiczne o twardej nawierzchni (powiatowe i gminne) na 100 km2 w km	186,9	186,9	185,1
Samochody osobowe zarejestrowane na 1000 ludności	569	593	617
Pracujący na 1000 ludności	191	188	189
Bezrobotni zarejestrowani ogółem	3,3	3,2	2,9
Stopa bezrobocia rejestrowanego w %	5,6	5,3	4,9
Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	1666	1723	1804

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 46 przedstawia wybrane wskaźniki powiatu wadowickiego w relacji do danych dla województwa w 2019 roku. Ludność w powiecie wadowickim stanowi (4,7%) ogółu mieszkańców Małopolski. Najwyższy wskaźnik jest dla ludności w wieku przedprodukcyjnym (4,9%). Urodzenia żywe stanowią (4,8%) wszystkich urodzeń żywych w Małopolsce, natomiast zgony (4,9%).



Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 46. Wybrane wskaźniki dla powiatu wadowickiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r.

A.3.4.8. Powiat chrzanowski



Powiat chrzanowski[41], zlokalizowany jest w północno-zachodniej części województwa małopolskiego, na pograniczu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej oraz Śląskiej. Południową granicę powiatu wyznacza rzeka Wisła, a jej lewy dopływ Chechło jest największą z lokalnych rzek. Posiada bardzo dogodne położenie geograficzne. Leży pomiędzy dwoma miastami wojewódzkimi, Krakowem i Katowicami. Powiat chrzanowski zajmuje powierzchnię 370 km^2, co stanowi 2,5% powierzchni województwa małopolskiego. W skład powiatu wchodzą 4 gminy miejsko-wiejskie i 1 gmina wiejska. Siedzibą władz powiatu jest miasto Chrzanów, umiejscowione w odległości około 50 km na północny-zachód od Krakowa, oraz około 30 km na wschód od aglomeracji górnośląskiej. Stolica powiatu – Chrzanów znajduje się niespełna 40 km od wyznaczonego przez kartografów środka Europy. Graniczy z powiatami: od północy z olkuskim, od południowego - wschodu z krakowskim, od południa z wadowickim, oświęcimskim i od zachodu z Jaworznem (miasto na prawach powiatu). Grunty orne stanowią 25,17%, lasy i grunty leśne 40,02%, łąki 5,91%, pastwiska 0,63%, sady 0,55%, a pozostałe grunty 27,72% powierzchni powiatu. Gospodarka rolna odgrywa podrzędną rolę, rolnictwo jest jedynie elementem uzupełniającym gospodarkę powiatu. Jest to powiat silnie uprzemysłowiony, Trzebinia, Chrzanów, Libiąż



[41]http://www.powiat-chrzanowski.pl/powiat/ https://pl.wikivoyage.org/wiki/Powiat_chrzanowski
https://www.chrzanow.pl/o-miescie/urzedy-i-instytucje/starostwo-powiatowe-w-chrzanowie.html

i Alwernia to znaczące ośrodki przemysłu chemicznego, paliwowo-energetycznego, górniczego, maszynowego, budowlanego, odzieżowego oraz spożywczego. Największe przedsiębiorstwa w powiecie to: Zakłady Chemiczne Alwernia S.A., Zakład Górniczy Janina w Libiążu, Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowe Dolomit sp. z o.o. w Libiążu, Libet S.A. – wytwórnia kostki brukowej, Rafineria Trzebinia S.A., Elektrownia Siersza, LB Profile w Chrzanowie, Ocynkownia Śląsk sp. z o.o., Valeo Service. Ważną dziedziną gospodarki jest turystyka, rozwijana w oparciu o walory przyrodnicze i kulturowe, a zwłaszcza Zespół Jurajskich Parków Krajobrazowych. Na terenie powiatu są rezerwaty przyrody: „Ostra Góra”, „Góra Bukowica”, „Lipowiec”, „Dolina Potoku Rudno”. W obszarze powiatu znajdują się trzy parki krajobrazowe: Park Krajobrazowy Dolinki Podkrakowskie, Tenczyński Park Krajobrazowy oraz Rudniański Park Krajobrazowy. Na terenie powiatu chrzanowskiego występują we fragmentach trzy Obszary Natura 2000 w tym Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000. Powiat charakteryzuje się dużym urozmaiceniem przyrodniczo – krajobrazowym, ma tereny o malowniczej rzeźbie z licznymi skałkami jurajskimi. Przez teren powiatu przebiegają szlaki przyrodniczo – dydaktyczne i rowerowe. W dolinach potoków w wielu miejscach zachowały się fragmenty torfowisk niskich i zbiorowisk bagiennych. Największym kompleksem leśnym powiatu jest Puszcza Dulowska, gdzie samych tylko roślin chronionych odnotowano 52 gatunki. Na ziemi chrzanowskiej zachowało się wiele zabytków m.in.: Klasztor i kościół OO. Bernardynów w Alwerni, Kościół p.w. św. Marcina i św. Małgorzaty w Porębie Żegoty (najstarszy obiekt sakralny w gminie Alwernia), Zespół Pałacowo – Parkowy w Porębie Żegoty, Małopolskie Muzeum Pożarnictwa w Alwerni (najstarsze tego typu muzeum w Polsce), Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygiełzowie (najbardziej charakterystyczny i najczęściej odwiedzany zabytek), Zamek Lipowiec (najbardziej charakterystycznym elementem jest 30 m czterokondygnacyjna wieża z unikalnymi w skali kraju działobitniami), Kościół p.w. Matki Boskiej Częstochowskiej w Mętkowie (przeniesiony z Niegowici, gdzie w latach 1948- 1949 Karol Wojtyła pełnił funkcję wikariusza), Cmentarz Żydowski w Chrzanowie, Sztolnia Górnicza Kopalni „Janina” w Libiążu. Dobrą komunikację zapewnia rozbudowany układ dróg, zasadniczą role odgrywa autostrada A 4 biegnąca w kierunku wschód-zachód oraz równoległa do niej transeuropejska magistrala kolejowa. Odległy o 5 km, w Trzebini znajduje się jeden z większych węzłów kolejowych łączący Kraków, Katowice i Oświęcim. Szlak kolejowy wschód-zachód biegnie z Ukrainy przez Rzeszów, Kraków, Katowice, Wrocław do Berlina. Na południe przez Oświęcim, Czechowice-Dziedzice, Zebrzydowice wiedzie szlak kolei wiedeńskiej w kierunku Budapesztu i Wiednia. Sieć dróg publicznych w obszarze powiatu chrzanowskiego stanowi droga krajowa: DK 79 Warszawa – Zwoleń – Sandomierz – Kraków - Jaworzno – Katowice - Bytom, wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz wewnętrzne. Autostrada A 4 poprzez dwa węzły (Chrzanów I i Chrzanów II) łączy się z drogą krajową DK 79 oraz drogą wojewódzką DW 933 w kierunku Oświęcimia. Niedaleko od powiatu znajdują się dwa lotniska: jedno ponad 30 km od Chrzanowa, w podkrakowskich Balicach im. Jana Pawła II Kraków – Balice, a drugie w odległości ok. 65 km w Katowicach-Pyrzowicach, stąd można polecieć do 60 największych miast świata. Powiat zamieszkuje 124 tys. 536 osób, a gęstość zaludnienia to 336 os/km^2, (średnia województwa – 225 os/km^2). W Tab. 13 przedstawione zostały wybrane dane statystyczne dla powiatu chrzanowskiego.

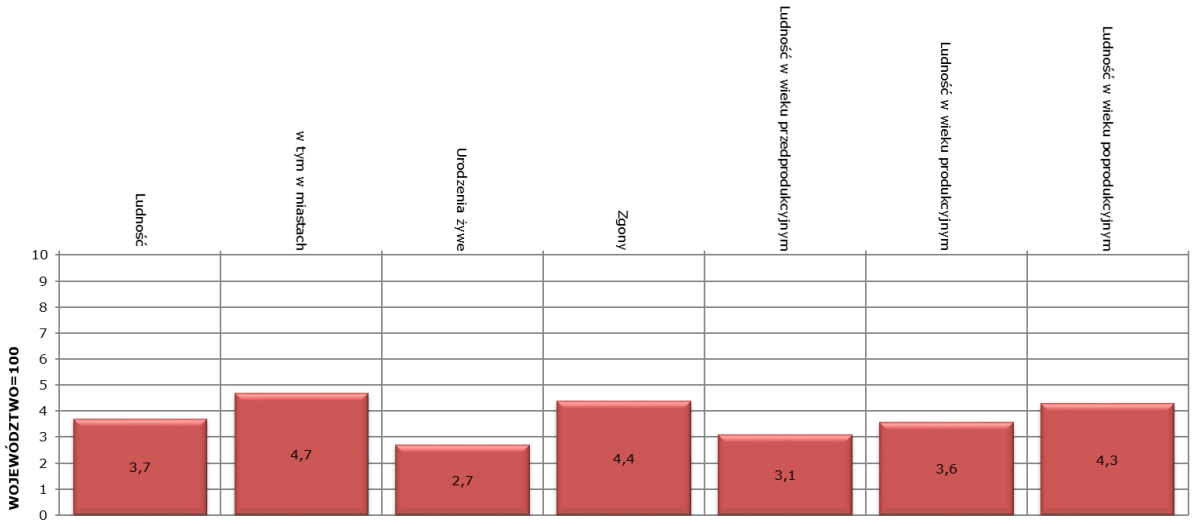
Tab. 13. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu chrzanowskiego

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Ludność	125725	125385	124536
Ludność na 1 km2	339	339	336
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	62,9	65	66,9
Urodzenia żywe na 1000 ludności	9,2	8,8	8,1
Zgony na 1000 ludności	10,8	11,5	11,7

Wybrane dane statystyczne	2017	2018	2019
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-1,6	-2,7	-3,7
Saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych na pobyt stały na 1000 ludności	-1	-1,1	-2,4
Dochody ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	779	862	948
Wydatki ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca w zł	782	850	950
Turystyczne obiekty noclegowe	6	6	7
Liczba ludności na 1 przychodnię	2286	2022	2185
Mieszkania oddane do użytkowania na 10 tys. ludności	17	15	18
Odpady wytworzone w ciągu roku w tys. t	408,2	448,8	593,2
Lesistość w %	37,3	37,3	37,4
Drogi publiczne o twardej nawierzchni (powiatowe i gminne) na 100 km2 w km	199,8	200,1	202
Samochody osobowe zarejestrowane na 1000 ludności	572	590	613
Pracujący na 1000 ludności	199	206	220
Bezrobotni zarejestrowani ogółem	3,6	3,3	2,7
Stopa bezrobocia rejestrowanego w %	8,8	8	6,3
Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	1537	1589	1667

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 47 przedstawia wybrane wskaźniki powiatu chrzanowskiego w relacji do danych dla województwa w 2019 roku. Ludność w powiecie chrzanowskim stanowi (3,7%) ogółu mieszkańców Małopolski. Najwyższy wskaźnik jest dla ludności w wieku poprodukcyjnym (4,3%). Urodzenia żywe stanowią (2,7%) wszystkich urodzeń żywych w Małopolsce, natomiast zgony 4,4%.

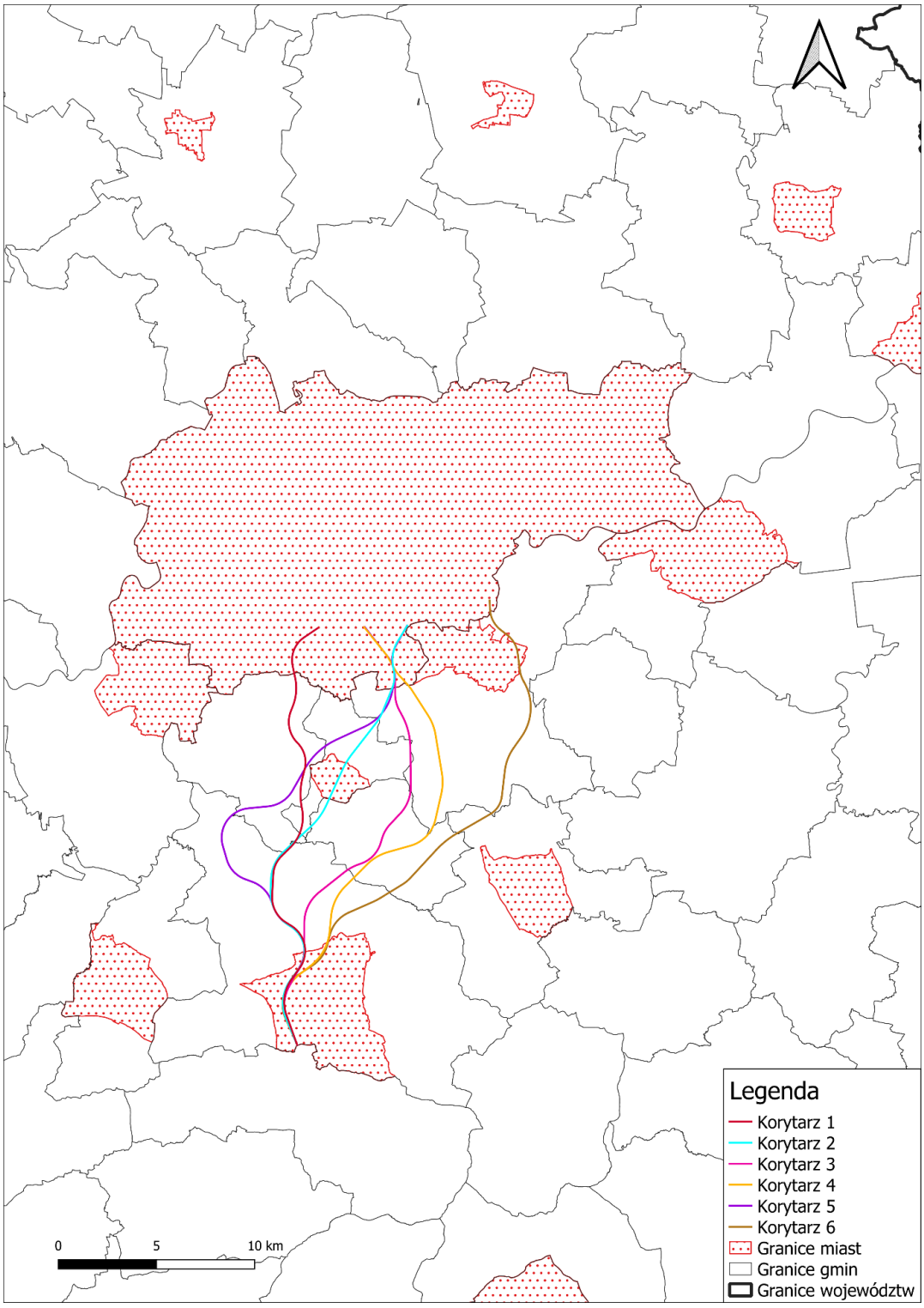


Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca

Rys. 47. Wybrane wskaźniki dla powiatu chrzanowskiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r.

A.3.4.9. Dostępność demograficzna

Powyższy parametr stanowi jeden z elementów analizy wielokryterialnej i obejmuje liczbę gmin miejskich (w tym miast na prawach powiatu) i miejsko-wiejskich w odległości do 30 km od osi projektowanego korytarza drogi. Rys. 48 przedstawia lokalizację rozpatrywanych korytarzy na tle powyższych samorządów, które zestawione liczbowo zostały w Tab. 14.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 48. Miasta w sąsiedztwie projektu

Tab. 14. Miasta w sąsiedztwie poszczególnych korytarzy

Korytarz	1	2	3	4	5	6
Liczba miast w buforze 30km	7	8	8	8	9	8

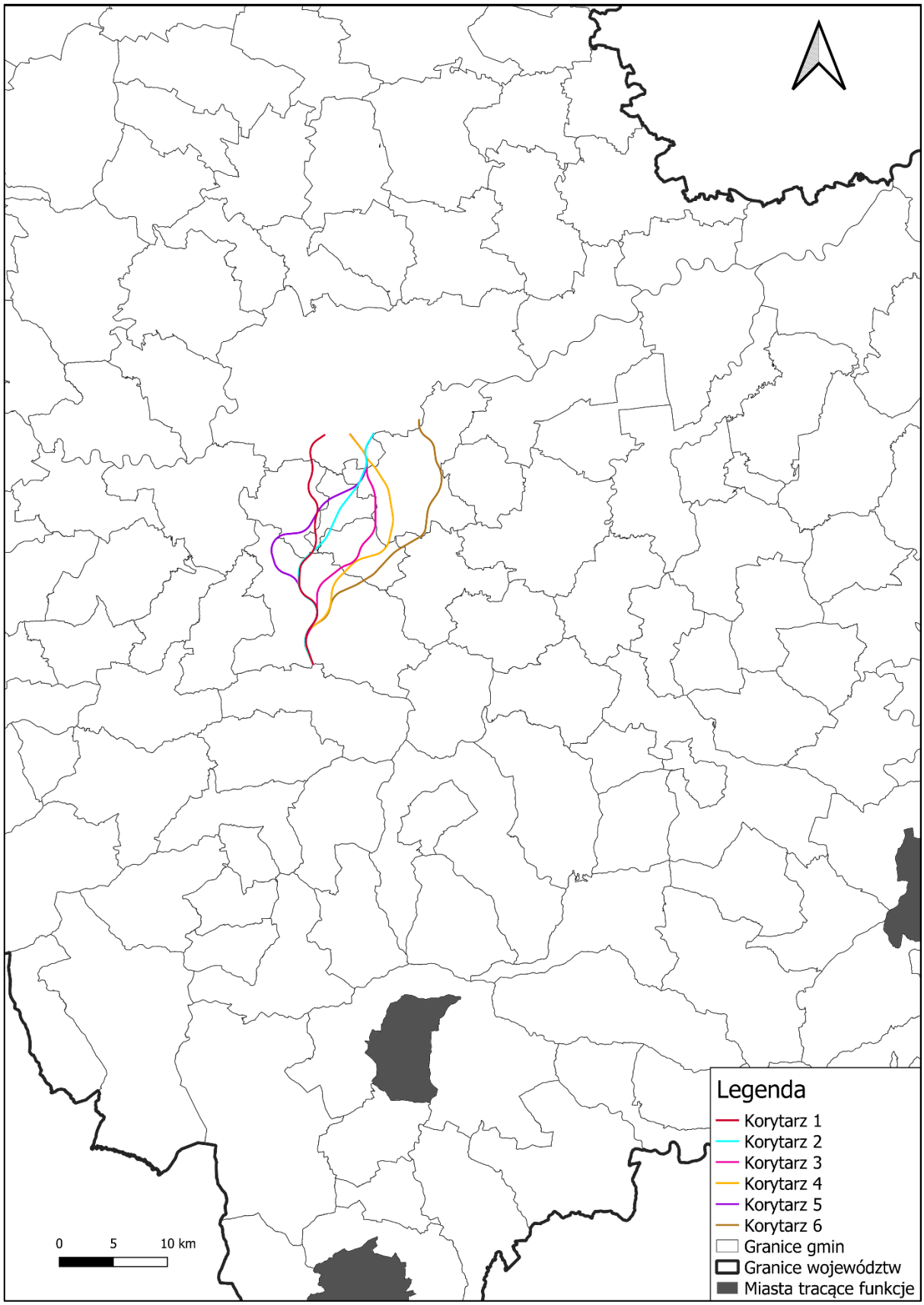
Źródło: opracowanie własne

A.3.4.10. Utrata funkcji społeczno-gospodarczych

Analiza przeprowadzona na potrzeby rządowej Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR) przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk (PAN) doprowadziła do identyfikacji 122 miast średnich, które tracą funkcje społeczno-gospodarcze. Miasta te podzielone zostały na 4 grupy, w zależności od poziomu:

- silna utrata funkcji, mocno niekorzystna sytuacja społ.-gospodarcza (4),
- silna utrata funkcji, niekorzystna sytuacja społeczno-gospodarcza (3),
- utrata funkcji, mocno niekorzystna sytuacja społeczno-gospodarcza (2),
- utrata funkcji, niekorzystna sytuacja społeczno-gospodarcza (1).

Rys. 49 przedstawia zidentyfikowane powyżej przypadki miast średnich. Omawiany projekt nie koliduje z miastami tracącymi funkcje społeczno-gospodarcze.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 49. Miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze w sąsiedztwie projektu

A.4. Identyfikacja problemów do rozwiązania i celów projektu

Trasowanie nowego przebiegu drogi ekspresowej w terenie dotychczas słabo wyposażonym w infrastrukturę drogową najwyższej rangi, intensywnie zagospodarowanym oraz trudnym geologicznie stanowi wyzwanie zarówno dla inwestora jak i projektanta – planisty transportu.

Planowana trasa z konieczności będzie nie tylko elementem komplementarnym w sieci dróg tranzytowych lecz także da impuls rozwojowy obszarów, przez które przebiega. Stąd konieczność artykulacji/usystematyzowania problemów i celów analizowanej inwestycji.

A.4.1. Identyfikacja problemów

Na poziomie województwa występuje systemowy problem komunikacyjny związany z podróżowaniem między ważnymi ośrodkami gospodarczymi (stosunkowo niskie średnie prędkości podróży, obniżone warunki ruchu, kongestie występujące na wylotach z miast). Jednym z powodów jest brak wystarczającej liczby szybkich połączeń drogowych w miastach regionu. W trakcie prac nad Studium Korytarzowym zidentyfikowano dwie kategorie problemów związane zarówno z całym regionem jak i lokalne. Zdecydowano się je podzielić na zagadnienia globalne (sieci, systemu transportowego) jak i lokalne (uwarunkowania społeczne, środowiskowe, realizacyjne).

Problemy globalne

Sieć dróg krajowych w Małopolsce stanowi 4,2% ogółu wszystkich dróg publicznych o nawierzchni twardej i jest to wartość mniejsza od średniej krajowej (6,3%) Natomiast udział dróg klasy A i S w ogólnej długości dróg publicznych w województwie małopolskim wynosi 0,57% i wartość ta również jest mniejsza od średniej krajowej (0,97%). Dodatkowe dane dotyczące dróg szybkiego ruchu na poziomie regionalnym przedstawiono w tabeli Tab. 15.

Tab. 15 Porównanie danych statystycznych dot. dróg krajowych na terenie województwa małopolskiego i Polski

Autostrady i drogi ekspresowe	Małopolska	Polska
Udział w stosunku do wszystkich dróg publicznych [%]	0,57	0,97
Długość w przeliczeniu na 100km^2 [km]	1,2	1,31
Długość w przeliczeniu na 10 tys. Ludności [km]	0,53	1,07

Źródło: opracowanie własne

W porównaniu do całego kraju województwo małopolskie jest regionem silnie zurbanizowanym, o stosunkowo wysokiej gęstości zaludnienia, a mimo to charakteryzuje się słabą dostępnością do dróg szybkiego ruchu. Powoduje to utrudniony przewóz osób i towarów zarówno na poziomie regionalnym jak i krajowym.

Sieć dróg krajowych w województwie małopolskim oparta jest w większości na drogach klasy G i GP (w dużej mierze jednojezdniowych). Jedynymi drogami o wyższym standardzie są autostrada A4 (na kierunki wschód – zachód) oraz droga S7 (na kierunku północ – południe). Autostrada A4 jest swoistym kręgosłupem sieci transportowej w regionie na kierunku wschód-zachód. Jednak z uwagi na rosnący ruch i brak alternatywnej drogi szybkiego ruchu na odcinku od Krakowa do granicy województwa małopolskiego z województwem śląskim poziom swobody ruchu jest często niezadowalający pomimo rosnących opłat. Droga S7 nie tworzy w momencie opracowywania Studium ciągłego połączenia międzyregionalnego i oddane do użytku są 3 odcinki o łącznej długości 21,749 km (Kraków Nowa Huta – Kraków Bieżanów, Myślenice – Naprawa, Skomielna Biała – Rabka). Kolejne odcinki drogi S7 są już w trakcie realizacji w celu zapewnienia jej ciągłości:

- Kraków Nowa Huta – granica województwa małopolskiego – przewidywane oddanie do użytku – III kwartał 2024 r.,

- Naprawa – Skomielna Biała (odcinek tunelowy) – przewidywane oddanie do użytku – I kwartał 2022 r.

Po wybudowaniu ww. odcinków, w województwie małopolskim powstanie istotny ciąg komunikacyjny w kierunku północ – południe pozwalający na sprawniejszą niż dotychczas obsługę ruchu tranzytowego oraz regionalnego. Jedynym obszarem nieciągłości drogi ekspresowej S7 w województwie małopolskim będzie analizowany w niniejszym Studium odcinek pomiędzy Krakowem i Myślenicami. Brak tego odcinka powoduje konieczność wyboru mocno obciążonej ruchem drogi krajowej nr 7 (klasa GP) lub dróg o znaczeniu samorządowym w podróżach na kierunku północ - południe. Prognozy ruchu wskazują, że droga DK7 jest swoistym „wąskim gardłem” w sieci, a warunki ruchu z czasem będą się jedynie pogarszać.

Problemy lokalne

Głównym lokalnym problemem obszaru analiz jest gęsta i rozproszona zabudowa w obszarach miejsko-wiejskich (charakterystyczne dla województwa małopolskiego jest powstawanie budynków w pierwszej linii zabudowy przy ciągach dróg samorządowych). Powoduje to chaotyczne rozmieszczenie budynków, często uniemożliwiające usystematyzowanie przestrzeni w sposób zrównoważony. Problem ten wynika z braku wcześniejszego odpowiedzialnego planowania przestrzeni na poziomie zarówno krajowym jak i regionalnym. Efektem jest m. in.

- brak rezerw terenowych pod inwestycje infrastrukturalne (w tym komunikacji zbiorowej – wykluczenie komunikacyjne),
- chaotyczne łączenie lub sąsiedztwo terenów o niespójnych funkcjach,
- rozproszenie obiektów o znaczeniu społecznym / użytku publicznego (problem dla osób o ograniczonej mobilności).

Gęstość zaludnienia w obszarze analizy w wielu obszarach przekracza średnią wojewódzką (225 os/km^2). Zabudowa jest jednocześnie gęsta i rozproszona, przez co niemożliwe jest poprowadzenie trasy bez kolizji z istniejącymi budynkami. Planowana droga oddziałuje również na budynki w pobliżu pasa drogowego (poprzez m.in. hałas, drgania, spaliny itp.). Taka skala wpływu inwestycji na miejsca życia i pracy ludzie może spotkać się z niezadowoleniem społecznym (z uwagi na konieczne przesiedlenia lub zastosowanie środków zaradczych). Z założenia droga szybkiego ruchu przecina obszary przez które przechodzi, w tym niektóre istniejące połączenia drogowe, co skutkuje np. wydłużeniem drogi codziennych podróży dla części mieszkańców.

W momencie przygotowywania opracowania wszystkie gminy w obszarze analizy mają dla większości obszarów uchwalone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, jednak istniejąca zabudowa oraz infrastruktura skutecznie ogranicza możliwości rozwoju regionu w sposób zrównoważony.

Obszar analizy jest terenem o skomplikowanym ukształtowaniu terenu znajdującym się w granicach zarówno Kotliny Sandomierskiej (częściowo) jak i Pogórza Zachodniobeskidzkiego. Wynika z tego duże zróżnicowanie zarówno wysokościowe jak i geologiczne terenu. Determinuje to problemy z wpisaniem drogi klasy S w istniejący teren. Droga ekspresowa uwagi na wysokie wymagane parametry techniczne musi być zaprojektowana w sposób zapewniający maksymalny komfort i bezpieczeństwo ruchu. Taki efekt można otrzymać jedynie zachowując parametry np. pochyleń podłużnych i promienia łuku poziomego mniejsze niż maksymalne dopuszczone w Warunkach Technicznych. W przypadku analizowanej drogi dla prędkości projektowej 100 km/h maksymalne pochylenie podłużne to 5%, a promień łuku poziomego to w szczególnych warunkach 600m, jednak z uwagi na bezpieczeństwo ruchu ostatecznie założono, że promień łuku poziomego nie będzie mniejszy niż 1400m. Obszar analizy w swojej północnej i południowej części charakteryzuje się skomplikowaną rzeźbą terenu. Naturalne skarpy mają pochylenie oscylujące w granicach 8% - 15%. Takie ukształtowanie terenu i założenia projektowe powodują konieczność zaprojektowania odcinków tunelowych. Z uwagi na konieczność wybudowania odcinków tunelowych należy zwrócić uwagę na fakt, że planowana

inwestycja znajduje się na terenie fliszu karpackiego, który charakteryzuje się dużą różnorodnością morfologiczną warstw. Doświadczenia Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w zakresie wykonywania tuneli w skałach o takiej budowie sugerują, że tunele w ciągu przedmiotowej drogi S7 mogą wymagać stosowania niestandardowych rozwiązań. Ponadto wykonanie wspomnianych wcześniej odcinków tunelowych niesie ryzyko zaburzenia stosunków wodnych w obszarze analizy, w tym możliwość wyschnięcia prywatnych ujęć wody. Takie aspekty mogą również powodować niepokoje społeczne i należy je dokładnie przeanalizować już na etapie planowania inwestycji.

Kolejnym zidentyfikowanym lokalnie występującym problemem związanym z projektowaniem i realizacją przedmiotowej inwestycji jest budowa geologiczna. W północnej części obszaru analizy występują liczne tereny osuwiskowe. Rodzi to problemy we wszystkich etapach życia inwestycji:

- planowania - ograniczone możliwości trasowania w celu uniknięcia kolizji,
- projektowania - konieczność przeprowadzenia dokładnych badań geologicznych i zaprojektowania specjalnych rozwiązań mających na celu ograniczenia wpływu osuwiska na drogę,
- realizacji – stały monitoring terenu osuwiska i stosowanie niestandardowych rozwiązań, co skutkuje większymi kosztami i dłuższym czasem realizacji.

A.4.2. Cele projektu

Powyżej zidentyfikowane problemy, można rozwiązać poprzez:

- Zlokalizowanie trasy drogowej o wysokiej klasie technicznej w obszarze analizy, z uwzględnieniem uwarunkowań przestrzennych, środowiskowych, technicznych i społecznych w ujęciu wariantowym.
- Identyfikacja zagrożeń i korzyści wynikających z budowy drogi tranzytowej w obszarach o skomplikowanym ukształtowaniu terenu oraz budowie geologicznej (np. osuwiska),
- Identyfikacja zagrożeń i korzyści wynikających z budowy drogi tranzytowej w obszarach dotychczas mocno zurbanizowanych i niedostatecznie skomunikowanych,
- Wskazanie zagrożeń wynikających z budowy drogi tranzytowej w obszarze analizy - negatywnie oddziałującej na istniejące środowisko przyrodnicze i społeczne,
- Zidentyfikowanie korzyści w skali sieci drogowej na poziomie regionalnym i krajowym, wynikających z poprawy powiązań, tak w aspekcie sieci drogowej jak i funkcjonalnego zbliżenia regionalnych i ponadregionalnych centrów osiedleńczych województwa małopolskiego,
- Podanie rankingu rozwiązań najlepiej spełniających techniczne i funkcjonalne uwarunkowania planistyczno-projektowe przy możliwe niskich kosztach realizacji i wysokiej efektywności ekonomicznej, z rekomendacją do dalszych prac projektowych.

A.5. Koncepcja i uwarunkowania realizacyjne inwestycji

A.5.1. Koncepcje rozwiązań projektowych

W celu przyjęcia koncepcji rozwiązań projektowych przeprowadzono analizę uwarunkowań lokalnych opisanych w punkcie A.3.2. Głównymi czynnikami warunkującymi trasy i niwelety planowanej drogi S7 jest ukształtowanie terenu, uwarunkowania geologiczne (osuwiska) oraz obszary zabudowy. Przy wyznaczaniu przebiegów poszczególnych korytarzy uwzględniono interesy wszystkich grup społecznych i organizacji. Ponadto przyjęto założenia projektowe pozwalające na zaprojektowanie drogi zapewniającej wysoki komfort użytkowania i bezpieczeństwo ruchu (Vp = 100 km/h, R_{min}poziom=1400 m).

W analizowanym obszarze nie zidentyfikowano rezerwy terenowej pod nowy przebieg drogi krajowej. Jedynym dostępnym korytarzem przeznaczonym pod pas drogowy jest

starodroże DK7, jednak analiza jego wykorzystania (punkty A.3.2.1.1 i A.3.2.1.2) wykazała, że rozbudowa drogi krajowej nr 7 do klasy S przy przyjętych założeniach projektowych jest z wielu względów nieoptymalnym rozwiązaniem.

Trasowanie korytarzy przeprowadzono z uwzględnieniem istniejącej sieci dróg w celu jej udrożnienia i poprawy warunków ruchu. Celem nowoprojektowanej drogi jest stworzenie szybkiego połączenia na kierunku północ – południe w analizowanym obszarze (połączenie istniejących odcinków ciągu S7), które pozwoli na odciążenie drogi krajowej nr 7 na odcinku Kraków – Myślenice z ruchu tranzytowego (krajowego) oraz częściowo lokalnego (regionalnego). Z prognoz przeprowadzonych na etapie studiów sieciowych wynika, że droga S7 dobrze spełnia to zadanie (przejmuje ruch z DK7) w ramach przebiegów znajdujących się możliwie blisko istniejącej drogi krajowej (im S7 jest bliżej DK7, tym więcej ruchu przejmuje). Z tego względu rozwiązania projektowe zostały poprowadzone w maksymalnej odległości 15 km na wschód od DK7. W celu zwiększenia atrakcyjności do odbywania podróży wewnątrz regionu nowopowstałego ciągu drogowego założono, że w każdym korytarzu zostaną zrealizowane węzły stanowiące połączenie z drogami niższych klas. W projekcie założono budowę mostowych obiektów inżynierskich w miejscach, gdzie wynika to z ukształtowania terenu oraz terenów podmokłych. Na analizowanym obszarze nie zidentyfikowano dużych cieków wodnych, za to sporo cieków o szerokości strugi mniejszej niż 1m, które indukują konieczność zaprojektowania dodatkowych przepustów.

Ważnym czynnikiem ograniczającym możliwości poprowadzenia korytarzy jest gęsta zabudowa mieszkaniowa (w wielu obszarach gęstość zaludnienia jest powyżej średniej wojewódzkiej, czyli powyżej 225 os./km^2 – dane z 2020 roku). Charakterystyczne dla regionu jest, że wokół dużych skupisk ludzkich (wsie, miasteczka) zabudowania ciągną się wzdłuż dróg samorządowych, z czego wynika duże rozproszenie zabudowy.

Bardzo zróżnicowany teren i przyjęte założenia projektowe powodują konieczność zaprojektowania długich odcinków tunelowych. Takie podejście pozwoliło na minimalizację kolizji z istniejącą zabudową. Rozwiązania trasowano również tak, aby w jak najmniejszym stopniu kolidowały z siecią kolejową oraz omijały wysypiska, obiekty sakralne, ośrodki zdrowia, budynki oświaty i zabytki. Wszystkie korytarze zostały zaprojektowane tak, aby parametry techniczne spełniały warunki odpowiadające drogom ekspresowym.

A.5.2. Uwarunkowania realizacyjne

A.5.2.1. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)

W grudniu 2011 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia[42] Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030). Celem strategicznym dokumentu jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie czasu.

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Aby osiągnąć cel strategiczny KPZK 2030 formułuje sześć celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

[42] Z dniem 13 listopada 2020 r. KPZK 2030 przestała obowiązywać

1. Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności.
2. Poprawa spójności wewnętrznej kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.
3. Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.
5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.
6. Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Opisany powyżej 3 cel w odniesieniu do polityki przestrzennej kraju przekłada się na kierunki działań, zmierzające do poprawy dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych. Najważniejsze będą inwestycje transportowe służące poprawie dostępności wewnętrznej i zewnętrznej kraju, przynoszące wartość dodaną w postaci zapewnienia spójności systemu transportowego, realizowanego w warunkach zrównoważonego rozwoju. W kontekście spójności wewnętrznej kraju duże znacznie będzie miała rozbudowa powiązań infrastrukturalnych łączących najważniejsze ośrodki miejskie położone w większej odległości od głównych ośrodków życia społeczno-gospodarczego kraju z miastami policentrycznej sieci metropolii.

Poprawę dostępności polskich miast i regionów planuje się realizować przy pomocy 4 działań opisanych poniżej.

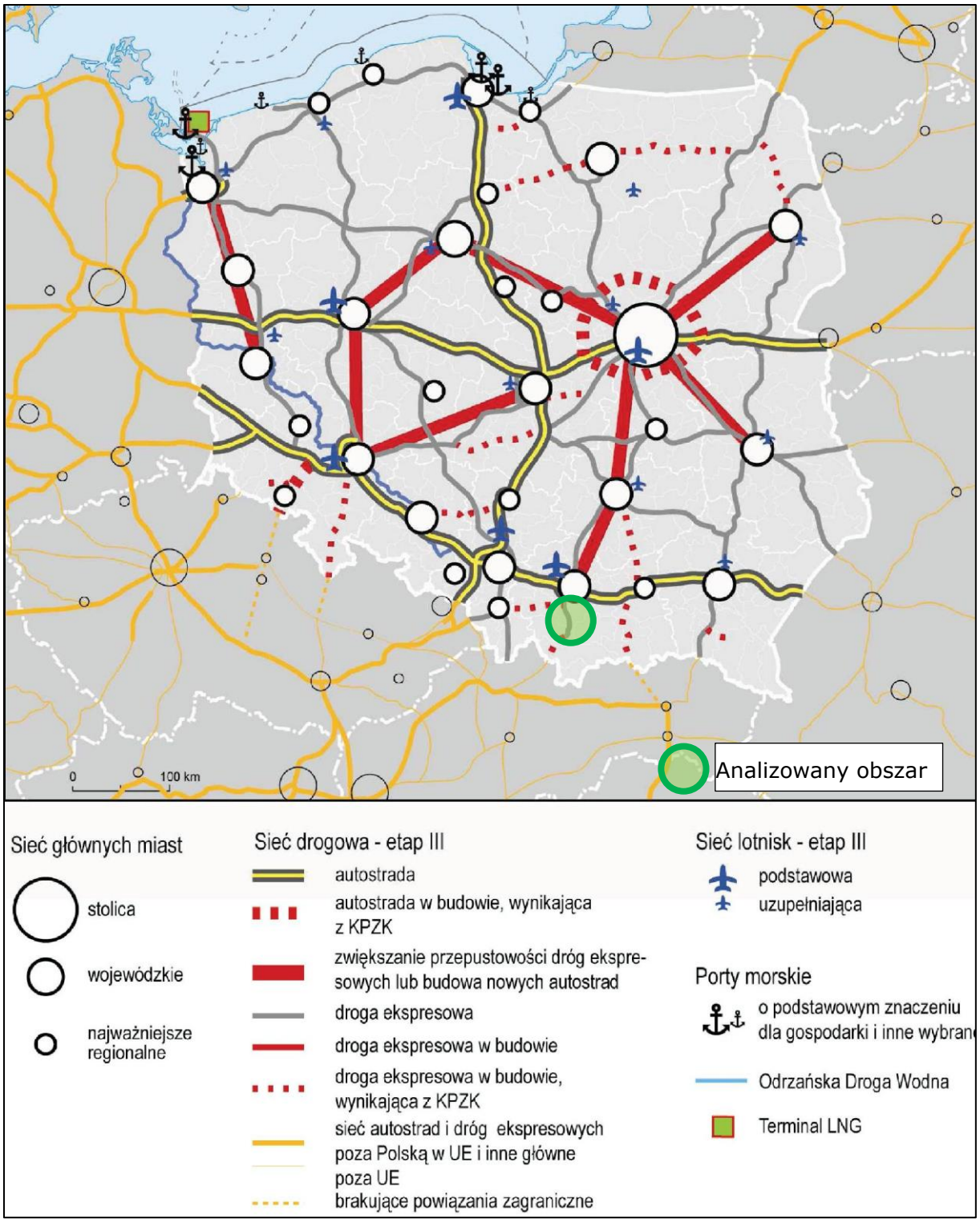
W ramach działania „Poprawa wzajemnej dostępności głównych ośrodków miejskich” planuje się realizację przedsięwzięć, które umożliwią przede wszystkim poprawę wzajemnej dostępności czasowej między tymi ośrodkami (miastami wojewódzkimi i pozostałymi miastami regionalnymi), gdzie jest ona najsłabsza i jednocześnie najbardziej pożądana z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego i przestrzennego kraju.

W ramach działania „Poprawa dostępności polskich miast i regionów w przestrzeni europejskiej” kładziony jest nacisk na rozwiązania wzmacniające integrację polskiego systemu transportowo-komunikacyjnego w ramach europejskiej sieci TEN-T zarówno w układzie wertykalnym, jak i horyzontalnym.

Działanie obejmujące „Poprawę dostępności ośrodków subregionalnych oraz obszarów wiejskich” będzie polegało na poprawie dostępności do miejsc koncentracji usług publicznych różnego szczebla i na integracji rynków pracy dużych ośrodków oraz otaczających je regionów. Będzie to oznaczało pierwszeństwo inwestycji łączących największe miasta z ośrodkami subregionalnymi i najważniejszymi centrami powiatowymi. Zapewni to ośrodkom subregionalnym i obszarom wiejskim dostęp do większych miast, czyli do ośrodków innowacji, centrów nauki i wiedzy oraz do rynków pracy, edukacji, opieki medycznej itp.

Ostatnie działanie „Poprawa dostępności do obszarów o najniższym poziomie dostępności czasowej do największych miast” umożliwi oddziaływanie najsilniejszych obszarów wzrostu na inne ośrodki, co ma duże znaczenie dla zwiększania konkurencyjności polskich regionów jako spójnych jednostek terytorialnych. Dzięki przenikaniu zasobów z najważniejszych ośrodków wzrostu (miast wojewódzkich) do pozostałych terytoriów, w tym ośrodków o znaczeniu subregionalnym i lokalnym, nastąpi ożywienie procesów rozprzestrzeniania impulsów rozwojowych z największych polskich miast na ich bliższe i dalsze otoczenie.

Rys. 50 przedstawia przewidywany III etap rozwoju sieci dróg (autostrady, drogi ekspresowe) na tle pozostałych elementów układu komunikacyjnego kraju przedstawiony w ramach KPZK.



Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Rys. 50. Przewidywany rozwój sieci drogowej III etap na podstawie KPZK 2030

Kluczowym założeniem jest osiągnięcie w 2030 roku szkieletowej sieci połączeń o standardzie dróg szybkiego ruchu (autostrady i/lub drogi ekspresowej) dla sieci powiązań głównych ośrodków miejskich wraz z otwartym układem zagranicznym, metropolii europejskich. Kluczowe części uzupełniającej sieci dróg ekspresowych będą obejmować

odcinki zapewniające obsługę obszarów posiadających ograniczenia komunikacyjne w tym obszar objęty niniejszą analizą.

Poprawa powiązań komunikacyjnych, dostępności w analizowanym obszarze oraz poprawa spójności wewnętrznej będzie wymagało realizacji połączenia drogowego o wysokich parametrach technicznych. Wszystkie te wymagania wynikają bezpośrednio z Koncepcji Zagospodarowania Przestrzennego Kraju 2030, co przekłada się na propozycję lokalizacji w analizowanym obszarze drogi ekspresowej.

A.5.2.2. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego

„Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego” (PZPWM) został przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą nr XLVII/732/18/2018 z dnia 26 marca 2018 r. PZPM jest dokumentem długookresowym, powiązanym ze Strategią Rozwoju Województwa Małopolskiego. W PZPWM zastosowano ujęcie długookresowe, sięgające do 2030 r. (przy czym niektóre elementy wykraczają poza 2030 r.), co ma zastosowanie w przypadku formułowania polityk przestrzennych.

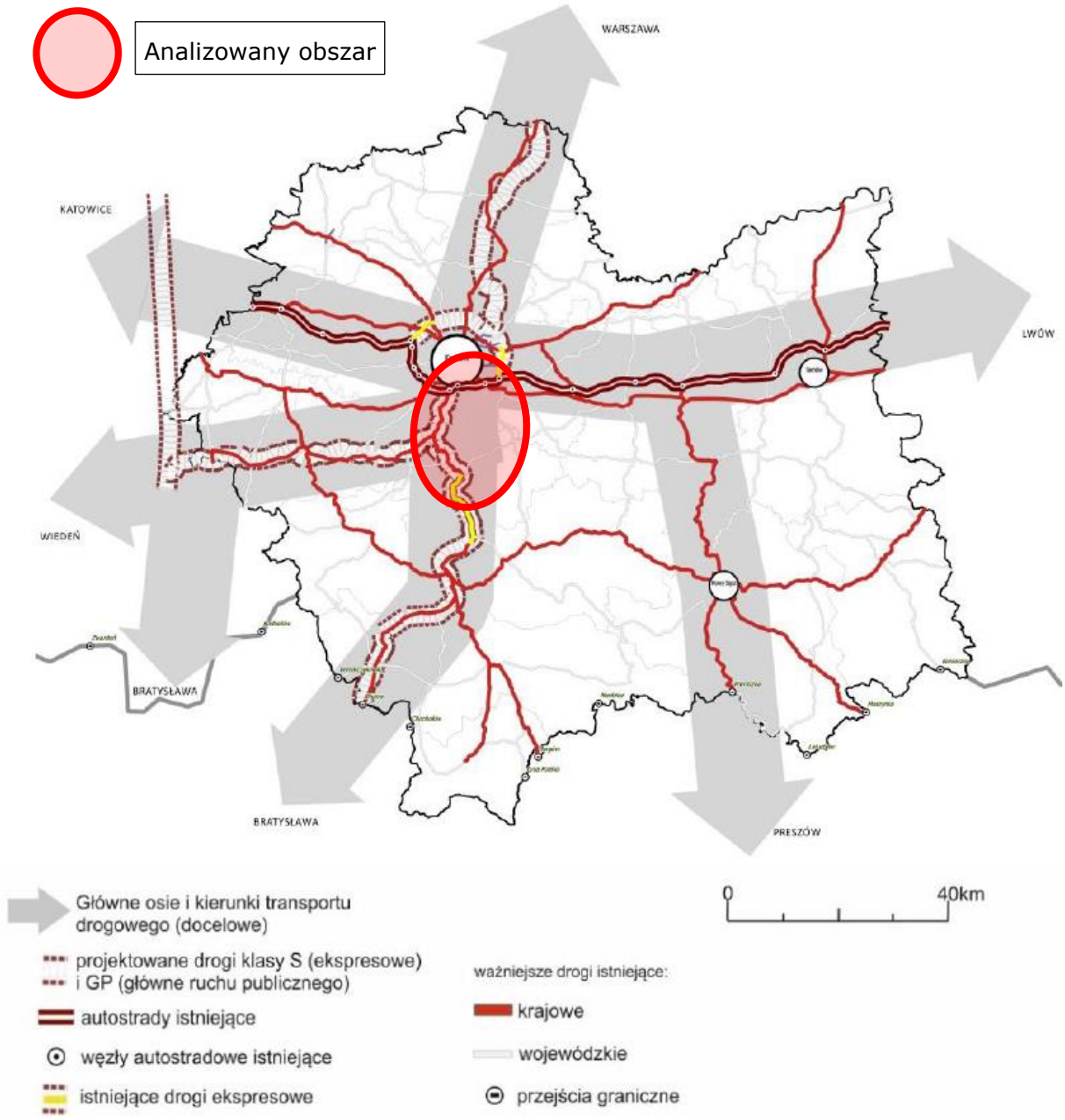
Plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest narzędziem do realizacji jednego z ważniejszych zadań samorządu województwa, jakim jest kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej w województwie. Polityka przestrzenna wskazuje cele rozwoju przestrzennego zagospodarowania oraz sposób ich realizacji oddziałując na główne elementy zagospodarowania przestrzennego regionu. W ramach PZPWM, cele rozwoju transportu drogowego są zgodne z programem strategicznym „Transport i Komunikacja” (Załącznik do uchwały Nr 1055/16 Zarządu Województwa Małopolskiego z dnia 12 lipca 2016 r), gdzie jako cel województwa zdefiniowano: „wysoką zewnętrzną i wewnętrzną dostępność transportową regionu, przy poprawie płynności ruchu, jego bezpieczeństwa oraz sprzyjanie konkurencyjności gospodarczej i spójności przestrzennej, przy jednoczesnym zmniejszeniu emisji uciążliwości przez poszerzenie stosowania niskoemisyjnych środków transportu”. Miernikiem osiągnięcia celu jest między innymi (w zakresie wewnętrznej dostępności regionu) efektywny i bezpieczny czas dojazdu z Krakowa do:

- ośrodków subregionalnych (Tarnów, Nowy Sącz, Chrzanów/Oświęcim, Nowy Targ) poniżej 2 godzin,
- pozostałych ośrodków powiatowych i gminnych poniżej 3 godzin.

Istotą głównych zmian w infrastrukturze jest realizacja następujących celów:

1. Stworzenie i rozwijanie szkieletu dróg w oparciu o najszybsze połączenia z autostradą A4 i budowanymi drogami ekspresowymi S7 i S1.
2. Integracja sieci głównych dróg regionu ze znaczącymi drogowymi węzłami transportowymi Europy, w szczególności: Budapeszt, Wiedeń, Monachium, Praga – poprzez stworzenie sprawnego połączenia drogowego na kierunku południowym (droga ekspresowa S7 Kraków-Chyżne) i zachodnim/południowo-zachodnim (połączenie Krakowa z węzłem Bielsko-Biała poprzez Beskidzką Drogę Integracyjną - BDI).
3. Zwiększenie dostępności transportowej obszarów o najniższej dostępności w regionie.
4. Wzmocnienie połączeń drogowych z sąsiednimi województwami (śląskim, świętokrzyskim i podkarpackim oraz Krajem Preszowskim i Krajem Żylińskim).
5. Poprawa parametrów dróg, w szczególności dróg dojazdowych do stref ekonomicznych i stref aktywności gospodarczej.
6. Zwiększenie bezpieczeństwa na drogach miejskich poprzez budowę obwodnic i wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obszar miast.
7. Ścisła integracja sieci transportu drogowego (indywidualnego i publicznego) i kolejowego poprzez nakierowanie inwestycji drogowych i „okołodrogowych” (park&ride) na potrzeby transportu zbiorowego, a zwłaszcza kolejowego.

8. Rozproszenie ruchu w strefie górskiej, w szczególności ruchu turystycznego od Nowego Targu na południe.
9. Stworzenie efektywnego systemu połączeń transportowych pomiędzy ośrodkami regionalnymi a miastami poszczególnych terytoriów.



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego 2018 r.

Rys. 51. Kierunkowy układ sieci transportu drogowego – perspektywa 2030

A.5.2.3. Jednostki Samorządu Terytorialnego

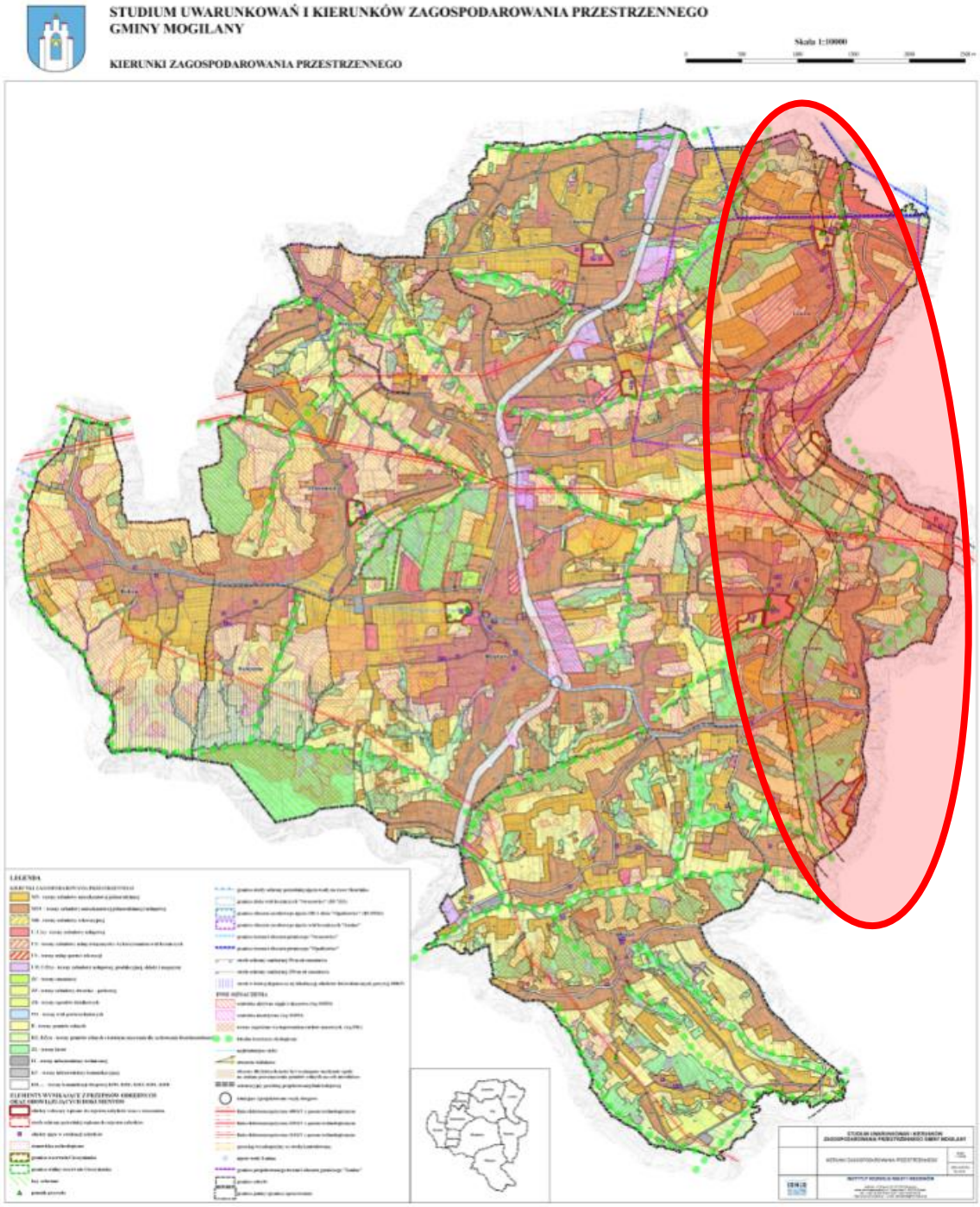
Na potrzeby przedmiotowego opracowania dokonano weryfikacji rezerw terenowych w poszczególnych gminach w obszarze analizy. W oparciu o analizę Studiów Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego 7 gmin położonych na trasie rozpatrywanych korytarzy:

- Miasto Kraków,
- Gmina Dobczyce,
- Gmina Mogilany,
- Gmina Myślenice,
- Gmina Siepraw,
- Gmina Świątniki Górne,
- Gmina Wieliczka.

W obszarze analizy stwierdzono brak rezerw terenowych dedykowanych nowemu śladowi drogi ekspresowej S7 na odcinku Kraków – Myślenice. Zostały jednak zidentyfikowane rezerwy terenowe pod inne istotne liniowe inwestycje transportowe. Należy w tym miejscu wymienić następujące korytarze:

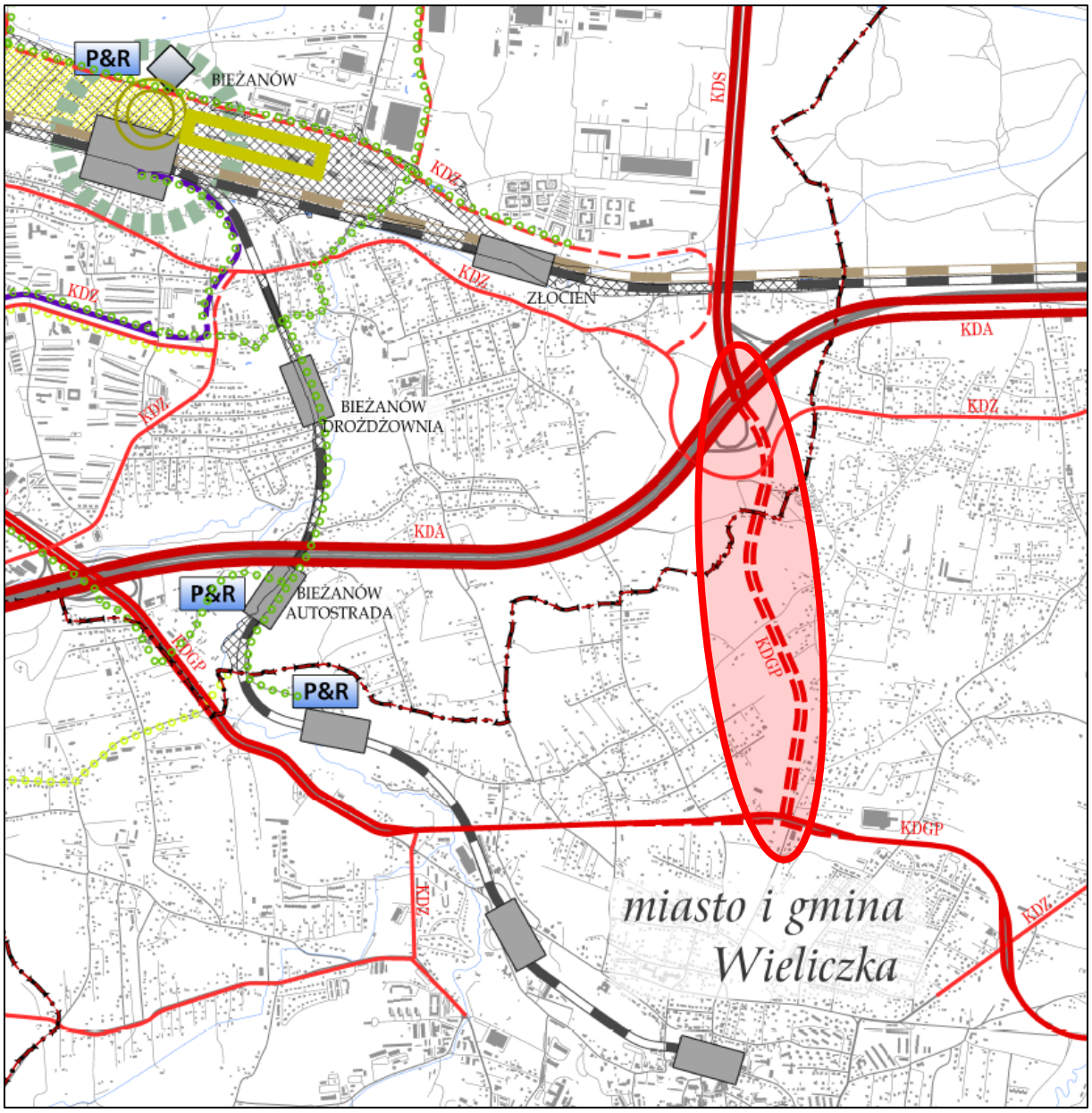
- Korytarz pod nową linię kolejową Kraków – Myślenice, który został uwzględniony w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Mogilany. Korytarz został wytyczony we wschodniej części gminy, dopuszczając dwa alternatywne przebiegi w jego południowej części. Zidentyfikowany korytarz pod inwestycję kolejową został zaplanowany w śladzie zbliżonym, a fragmentami wręcz tym samym, co Korytarz nr 1 przedmiotowej inwestycji drogowej S7 Kraków – Myślenice (Rys. 52).
- Korytarz pod nową drogę w klasie GP, łączący węzeł Kraków Bieżanów (skrzyżowanie dróg A4 i S7) z drogą krajową nr 94 – ta rezerwa terenowa przewidziana jest Studiach Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Krakowa oraz gminy Wieliczka. Ponadto została uwzględniona w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka – obszar „B” z 7 kwietnia 2016 r. (Uchwała Nr XVII/232/2016). Niniejsza rezerwa terenowa częściowo pokrywa się z proponowanym Korytarzem nr 6 przedmiotowej inwestycji. Należy jednak zaznaczyć, że ta rezerwa nie spełnia warunków dla zlokalizowania w niej drogi o standardzie klasy S (Rys. 53).
- Korytarz pod północną obwodnicę Świątnik Górnych – rezerwa terenu dedykowana budowie drogi w klasie Z w ciągu drogi powiatowej nr 1992K (Rys. 54).

Zestawienie wszystkich zidentyfikowanych w zakresie poszczególnych korytarzy obowiązujących Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studiów Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego zaprezentowano w punkcie B.6.13



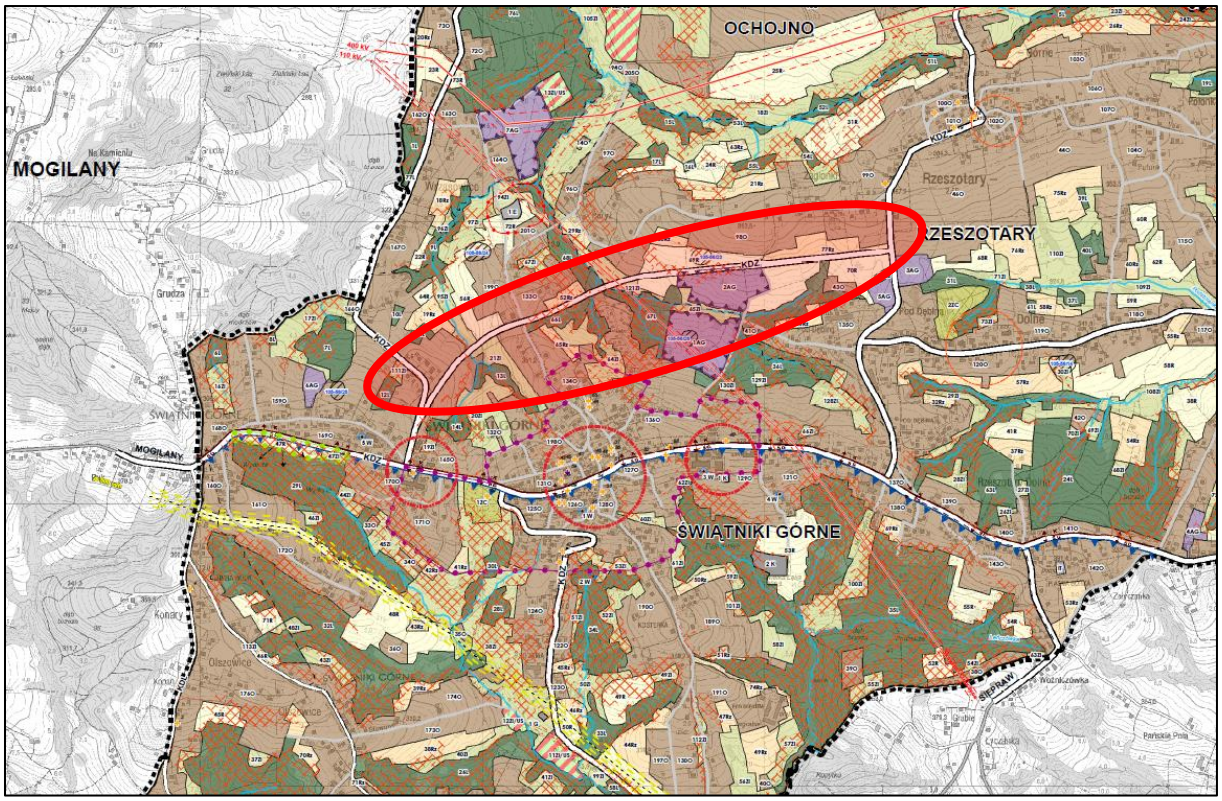
Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mogilany.

Rys. 52 Potencjalne korytarze pod nową linię kolejową Kraków – Myślenice, przewidziane w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mogilany



Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa.

Rys. 53 Rezerwa terenowa w planach samorządowych pod drogę o klasie GP, łącząca węzeł Kraków Bieżanów (A4/S7) z drogą krajową nr 94



Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Świątniki Górne.

Rys. 54 Projektowana obwodnica Świątnik Górnych w ciągu drogi powiatowej nr 1992K

W ramach studium zdecydowano się sprawdzić jakie jest obecne i planowane przeznaczenie terenów, przez które przechodzą proponowane korytarze drogi S7. W tym celu dokonano wektoryzacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w obrębach korytarzy. Następnie nałożono powierzchnie korytarzy na przygotowany podkład i sprawdzono jaką powierzchnię zajmują tereny o poszczególnych funkcjach:

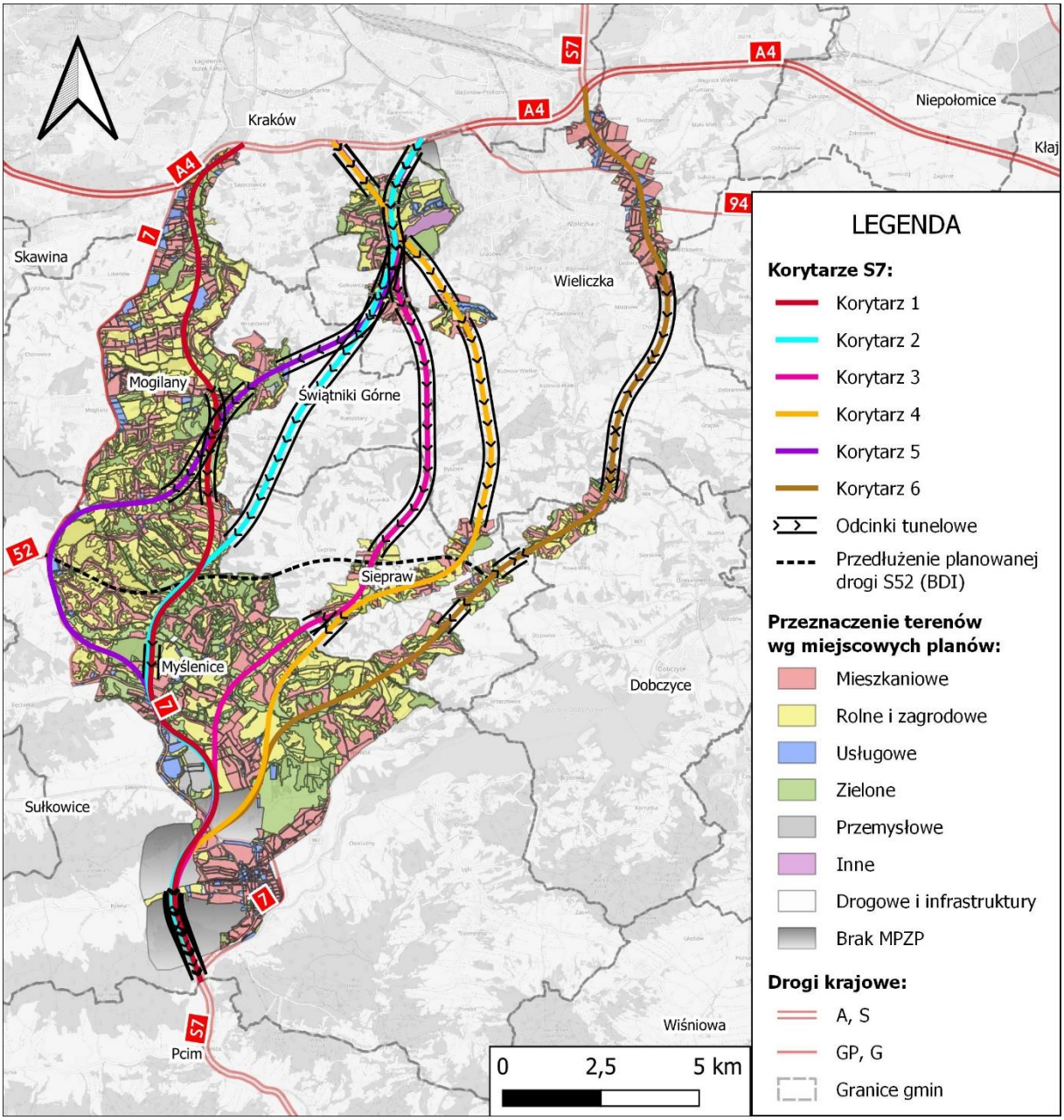
- Mieszkaniowe,
- Rolne i zagrodowe,
- Drogowe i infrastruktury,
- Usługowe (w tym sportu i rekreacji),
- Przemysłowe,
- Inne (w tym tereny cieków wodnych i wody stojącej, sakralne, urządzeń technicznych i inne),
- Brak MPZP (w miejscach gdzie nie ma obowiązującego planu).

Analizę przeprowadzono na podstawie portali systemów informacji przestrzennych oraz załączników graficznych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:

- miasta Krakowa (obszary: Barycz, Kosocice, Opatkowice, Soboniowice, Swoszowice),
- miasta i gminy Wieliczka,
- gminy Mogilany,
- gminy Myślenice,
- gminy Siepraw,
- gminy Świątniki Górne,
- gminy Dobczyce.

W niniejszej analizie zostały uwzględnione jedynie fragmenty korytarzy „naziemne” drogi – pominięto odcinki tunelowe (założono, że w każdym przypadku realizacja tunelu nie

wpłynie na przeznaczenie terenów nad tunelem). Na Rys. 55 przedstawiono obszary, które zostały przeanalizowane pod kątem zagospodarowania terenu.



Źródło: opracowanie własne na podstawie lokalnych MPZP

Rys. 55 Obszary przeanalizowane pod kątem zagospodarowania przestrzennego

W Tab. 16 przedstawiono zestawienie powierzchni o poszczególnych funkcjach dla każdego korytarza.

Tab. 16 Zestawienie udziałów procentowych terenów o różnych funkcjach wg MPZP w korytarzach S7

Przeznaczenie terenu	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
Mieszkaniowe	16,17%	13,39%	13,89%	19,54%	11,83%	26,32%
Zielone	28,62%	33,68%	27,64%	23,34%	28,49%	19,64%
Rolne i zagrodowe	31,15%	20,42%	37,68%	34,50%	27,46%	28,94%
Drogowe i infrastruktury	4,04%	4,56%	1,50%	4,19%	4,24%	4,61%
Usługowe	3,28%	2,26%	0,67%	0,40%	9,69%	5,10%
Przemysłowe	2,69%	5,75%	0,48%	0,00%	4,12%	0,25%
Inne	1,87%	1,53%	0,26%	0,23%	1,07%	0,49%
Brak MPZP	12,18%	18,41%	17,88%	17,80%	13,10%	14,65%
SUMA	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

Źródło: opracowanie własne na podstawie lokalnych MPZ

Z uwagi na częściowy brak miejscowych planów – dane są niepełne – braki w danych wynoszą od 12,18% powierzchni korytarza (korytarz 1) do 18,41% (korytarz 2). Dlatego poniższe stwierdzenia odnoszą się do danych, które można było zebrać. Wszystkie korytarze - zgodnie z założeniem omijania obszarów zabudowy - zajmują najwięcej terenów o przeznaczeniu pod zieleń lub rolniczym (łącznie udział tych dwóch kategorii waha się od 48,58% do 65,32%).W przeliczeniu na jednostkę powierzchni – najwięcej terenów rolnych i zielonych zajmuje korytarz nr 1 (85,03 ha), a najmniej – korytarz nr 2 (51,17 ha). W tereny o funkcji mieszkaniowej najbardziej ingeruje korytarz nr 6 (41,23 ha), natomiast najmniej – korytarz nr 3 (12,38 ha). Największa zajętość terenów usługowych przypada w korytarzu nr 5 (14,27 ha), a najmniejsza w korytarzu 4 i 3 (odpowiednio 0,47 ha i 0,60 ha). Podobnie jest w przypadku terenów o charakterze zagospodarowaniu przemysłowym – korytarz nr 5 zajmuje najwięcej, czyli 6,07 ha, a korytarze 3,4 i 6 najmniej – w przypadku tych korytarzu powierzchnia nie przekracza 0,43 ha. Udział terenów drogowych i infrastruktury technicznej wynosi od 1,50% (korytarz 3) do 4,61% (korytarz 6) powierzchni korytarzy, co przekłada się na wartości od 1,34 ha do 7,22 ha.

A.5.2.4. Uwarunkowania terenowe

W celu doboru najkorzystniejszych rozwiązań na obszarze objętym zakresem niniejszego opracowania przeanalizowano szereg istniejących uwarunkowań jak również tych wynikających z dokumentów planistycznych.

W odniesieniu do podstawowych sieci uzbrojenia terenu zidentyfikowano opisane poniżej istniejące przebiegi głównych linii elektroenergetycznych najwyższych napięć oraz główne gazociągi gazu ziemnego.

Sieć elektroenergetyczna najwyższych napięć

Na analizowanym obszarze występują napowietrzne tory prądowe linii 400 kV przebiegającej pomiędzy stacjami elektroenergetycznymi w Skawinie i Tarnowie. W obszarze opracowania linia zlokalizowana jest w gminach: Mogilany, Świątniki Górne, Wieliczka oraz Dobczyce. Przebieg linii 400 kV Skawina – Tarnów krzyżuje się ze wszystkimi korytarzami planowanej drogi ekspresowej. Jednak w przypadku korytarzy nr 2, 3 i 4 przebieg linii elektroenergetycznej przecina się ze śladem drogi ekspresowej w miejscach, gdzie jej przebieg jest planowany w tunelu.

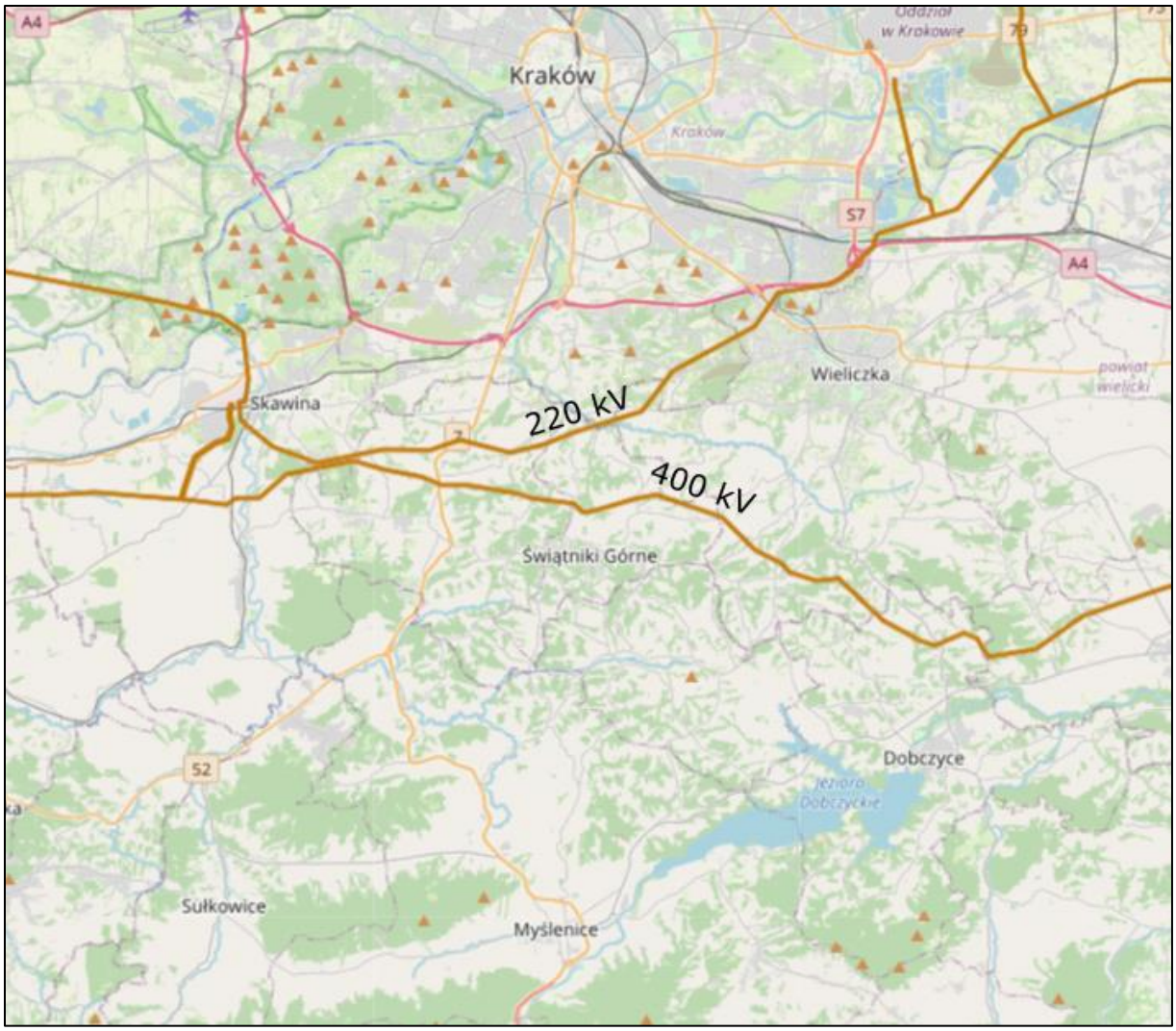
Natomiast nieco bardziej na północ przebiega linia o napięciu 220 kV, łącząca stacje elektroenergetyczne Skawina i Klikowa. Ta linia także przecina każdy z proponowanych korytarzy przedmiotowej drogi ekspresowej. Jednak w jej przypadku miejsca przecięcia wszystkich korytarzy zlokalizowane są poza odcinkami tuneli (Rys. 57).

Plany rozwoju sieci przesyłowej najwyższych napięć do 2030 r. nie przewidują jej rozbudowy na terenie objętym analizą (Rys. 56).



Źródło: https://www.pse.pl/home

Rys. 56. Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć w Polsce

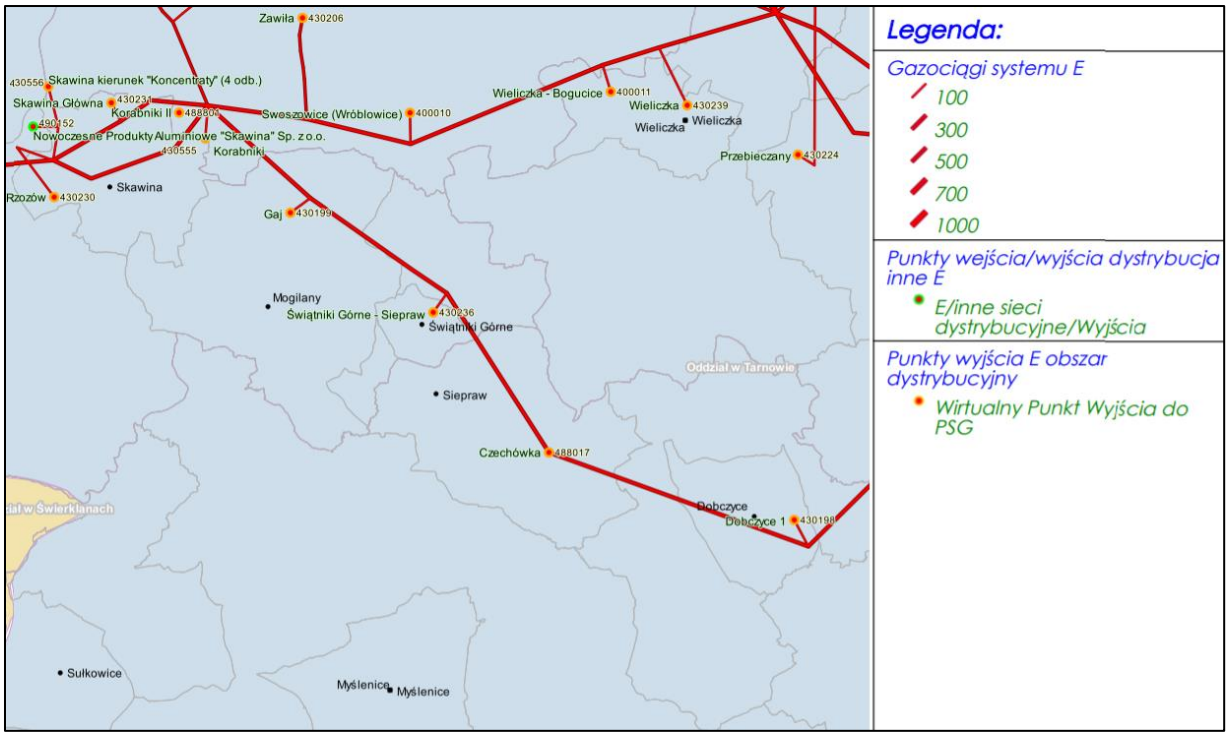


Źródło: GeoServer – BRDv2, podkład mapowy: OpenStreetMap

Rys. 57. Przebieg linii elektroenergetycznych najwyższych napięć w obszarze analizy

Sieć gazociągów przesyłowych (wysokiego ciśnienia).

W analizowanym obszarze opracowania zlokalizowane są dwie magistrale gazu ziemnego wysokometanowego E (Rys. 58). Jedna z nich przebiega w okolicach południowej granicy miasta Krakowa, mniej więcej w korytarzu autostrady A4, czyli w pobliżu początku przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej S7 Kraków – Myślenice w każdym z analizowanych korytarzy. Drugi z gazociągów przebiega bardziej na południe, także kolidując z każdym z analizowanych korytarzy. W tym przypadku, przecięcie poszczególnych analizowanych korytarzy wystąpiłoby na terenie gminy Mogilany, Świątniki Górne, Siepraw lub Dobczyce.



Źródło: https://www.gaz-system.pl/

Rys. 58. Mapa systemu przesyłowego gazociągów w obszarze opracowania

Szczegółowe informacje dotyczące środowiska znajdują się w pkt E, natomiast dane odnośnie warunków geologicznych opisano w pkt B.6.15.

B. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

B.1. Stan istniejący infrastruktury transportowej

B.1.1. Transport drogowy

Obszar analizy znajduje się w centralnej części województwa małopolskiego na południe od miasta wojewódzkiego Krakowa. Województwo małopolskie charakteryzuje się dobrą dostępnością transportową i komunikacyjną. Głównymi osiami komunikacyjnymi są drogi będące częścią dróg międzynarodowych tj.:

- autostrada A4 (część międzynarodowej E40 oraz E462) znajdująca się w ciągu III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego (Berlin/Drezno – Wrocław – Katowice – Kraków – Rzeszów – Lwów – Kijów) – kierunek wschód – zachód,
- droga krajowa nr 7 / S7 (część międzynarodowej E77 relacji Gdańsk – Kraków – Zvolen – Budapeszt) – kierunek północ – południe,
- droga krajowa nr 52 (część międzynarodowej 462 relacji Brno – Cieszyn – Kraków) – kierunek wschód – zachód.

Ponadto ważnymi ciągami komunikacyjnymi w regionie są: droga krajowa nr 94 (alternatywna dla autostrady A4) oraz droga krajowa nr 75 prowadząca ruch z południowo – wschodniej części Małopolski do drogi A4.

Podstawowy układ drogowy w omawianym województwie tworzą przede wszystkim publiczne drogi krajowe i wojewódzkie, uzupełnione o sieć dróg lokalnych. Regionalna sieć drogowa województwa małopolskiego jest bardzo dobrze rozwinięta, a wskaźnik gęstości dróg publicznych o twardej nawierzchni na 100 km^2, wynoszący 172,8, jest prawie dwukrotnie wyższy od średniej krajowej równej 98,2 (dane z 2019 r.).

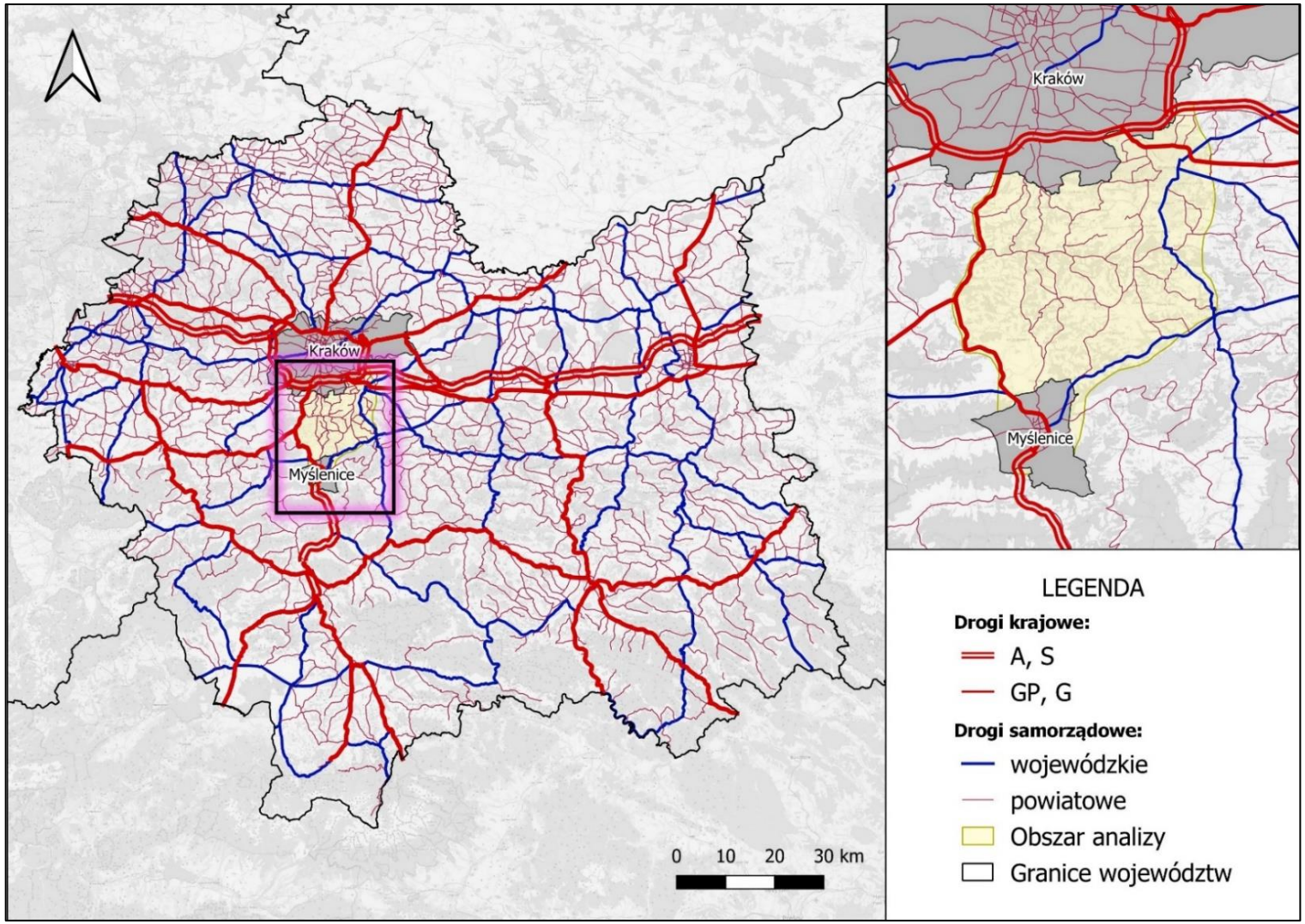
Główne ciągi komunikacyjne w Małopolsce są częściowo niedostosowane do aktualnego i prognozowanego natężenia ruchu, stąd wynika konieczność ich przebudowywania (np. poszerzanie jezdni o dodatkowe pasy na A4) lub zastępowania drogami o wyższej klasie i parametrach użytkowych (S7, S52, GP75). Dodatkowym wyzwaniem jest dostosowywanie sieci głównych dróg do standardu obciążenia 115 kN/oś.

Sieć dróg publicznych o twardej nawierzchni w województwie małopolskim przedstawiono w Tab. 17. Na Rys. 59 przedstawiono sieć dróg krajowych i samorządowych (źródło: opracowanie własne + baza BDOT).

Tab. 17 Zestawienie długości dróg krajowych o nawierzchni twardej w województwie małopolskim w 2019 r.

Kategoria dróg	krajowe	wojewódzkie	powiatowe	gminne	ogółem
Długość [km]	1098,8	1427,1	6540,7	17177,1	26243,7
Udział procentowy	4,2%	5,4%	24,9%	65,5%	100,0%

Źródło: bdl.stat.gov.pl (dane z 2019 r.; aktualizacja danych: 03.09.2020)



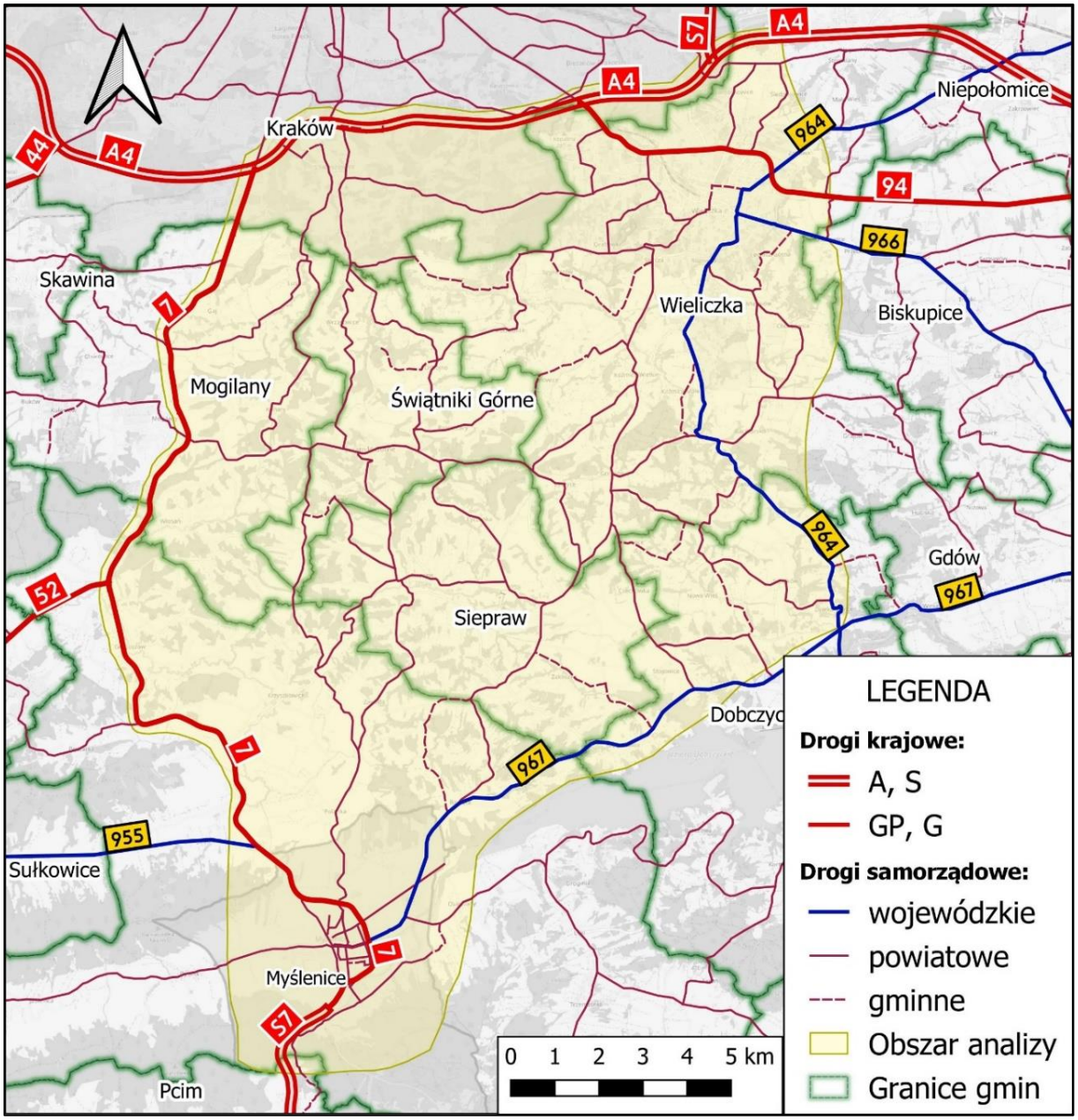
Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k 2020, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 59 Sieć dróg w województwie małopolskim i obszarze analizy

Zawężając rozważania do obszaru analizy, głównymi osiami komunikacyjnymi są:

- Autostrada A4 (kierunek wschód - zachód),
- Droga krajowa nr 7 (kierunek północ – południe),
- Droga krajowa nr 94 (kierunek wschód – zachód),
- Droga wojewódzka nr 967 (kierunek wschód – zachód),
- Droga wojewódzka nr 964 (kierunek północ – południe).

Wszystkie ww. drogi stanowią swoistą obwiednię analizowanego obszaru zapewniając połączenia między największymi miastami w regionie. Wewnątrz obszaru sieć jest dogęszczona przez drogi powiatowe oraz gminne. Z tego powodu miejscowości znajdujące się wewnątrz obszaru analizy (np. Świątniki Górne, Siepraw) charakteryzują się gorszą dostępnością komunikacyjną niż miejscowości na obwodzie rejonu (np. Kraków, Myślenice, Mogilany, Wieliczka, Dobczyce).



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k 2020, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 60. Szczegółowa sieć drogowa w obszarze analizy

B.1.1.1. Szczegółowy opis parametrów istniejącej drogi krajowej nr 7

Planowana droga S7 będzie drogą zastępującą istniejącą drogę krajową nr 7 na odcinku od Krakowa (węzeł Kraków Południe) do Myślenic. DK7 na tym odcinku charakteryzuje się następującymi parametrami:

- Klasa drogi GP,
- Prędkość dopuszczalna (z lokalnymi ograniczeniami) 100 km/h (min. 50 km/h),
- Przekrój poprzeczny 2x2,
- Szerokość pasa ruchu 3,50m,
- Szerokość pasa dzielącego (z opaskami) 5,00m,
- Szerokość pobocza utwardzonego 2,00m,
- Nośność 115kN/oś.

Omawiany odcinek drogi pomimo klasy technicznej GP charakteryzuje się obecnością fragmentów o obniżonych wartościach parametrów użytkowych (jak np. promienie łuków poziomych). Na drodze funkcjonują węzły typu B, skrzyżowania jednopoziomowe oraz przejścia dla pieszych (w poziomie drogi oraz nadziemne). Ponadto z drogą nr 7 połączone są zjazdy publiczne. Wyżej wymienione uwarunkowania skutkują obecnością lokalnych ograniczeń prędkości, które dodatkowo są wspomagane kontrolą prędkości przez fotoradary stacjonarne. Powyższe uwarunkowania mają wpływ na obniżony (w stosunku do wymagań względem drogi klasy GP) komfort i bezpieczeństwo użytkowania drogi.

B.1.1.2. Planowane i realizowane inwestycje na sieci dróg w obszarze analizy

W ramach opracowania zidentyfikowano planowane i realizowane inwestycje w obszarze analizy. Inwestycje te mają bezpośrednie lub pośrednie oddziaływanie na planowany odcinek drogi S7.

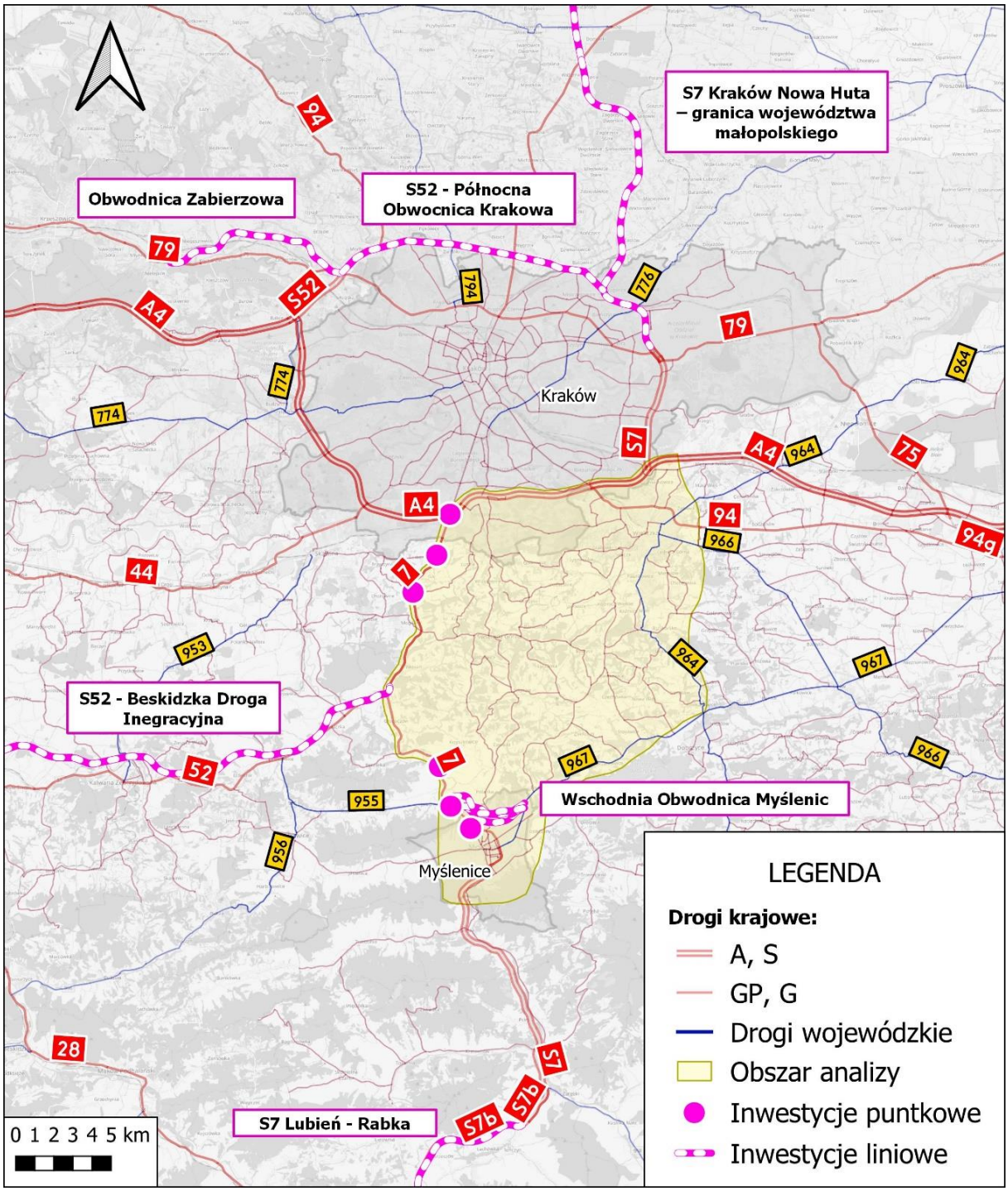
Inwestycje w realizacji:

- Droga S52 - Północna Obwodnica Krakowa,
- Droga S7 – odcinek Kraków Nowa Huta – granica województwa małopolskiego,
- Droga S7 – odcinek Lubień – Rabka.

Inwestycje w przygotowaniu:

- Droga S52 – Beskidzka Droga Integracyjna,
- Inwestycje na drodze krajowej nr 7:
  - rozbudowa węzła Kraków Południe,
  - budowa węzła w m. Libertów,
  - budowa węzła w m. Gaj,
  - przebudowa skrzyżowania w m. Krzyszkowice,
  - budowa węzła w m. Jawornik,
  - budowa węzła w Myślenicach,
- Wschodnia Obwodnica Myślenic.

Inwestycje związane z budową dróg ekspresowych oraz obwodnicy Myślenic wpływają na prognozowany ruch na odcinku S7 Kraków – Myślenice, natomiast inwestycje planowane w ciągu istniejącej DK7 to głównie inwestycje punktowe (budowa/przebudowa węzła), które mają znaczenie głównie w kwestii kosztów utraconych (w przypadku, gdyby konieczne były ich modernizacje/przebudowy w celu dowiązania do drogi S7). Wszystkie wspomniane inwestycje zostały przedstawione na Rys. 61. Dane na temat planowanych inwestycji pozyskano ze źródła centrali GDDKiA oraz Oddziału GDDKiA w Krakowie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k 2020, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 61. Planowane i realizowane inwestycje w obszarze analizy i obszarze wpływu na planowaną drogę S7

B.1.2. Transport kolejowy

Sieć kolejowa na terenie województwa małopolskiego rozwinięta jest na średnim poziomie. Wskaźnik gęstości na 100 km^2 powierzchni wynoszący 7,1 km jest nieco wyższy od średniej krajowej (6,2), a długość eksploatowanych linii kolejowych wynosi 1083 km (dane z 2019 r.).

Przez obszar województwa małopolskiego przebiegają historycznie wykształcone ważne szlaki kolejowe o kierunku wschód – zachód oraz północ południe. Wewnątrz Małopolski dobrze skomunikowane drogami kolejowymi są miasta o dawnym znaczeniu wojewódzkim: Kraków, Tarnów, Nowy Sącz. Ponadto linie kolejowe są ukształtowane w sposób zapewniający dobre połączenie z dużymi miastami w sąsiednich województwach: miastach aglomeracji katowickiej, Bielskiem – Białą, Rzeszowem, Tarnobrzegiem (czyli z dawnymi miastami wojewódzkimi).

Na kierunku wschód – zachód funkcjonują następujące linie znaczenia państwowego:

- 133 - Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – Kraków Główny (należąca do sieci bazowej TEN-T),
- 95 - Kraków Mydlniki – Podłęże (należąca do sieci bazowej TEN-T),
- 91 - Kraków Główny – Medyka (należąca do sieci bazowej TEN-T),
- 104 - Chabówka – Nowy Sącz (należąca do sieci kompleksowej TEN-T).

Na kierunku północ - południe funkcjonują następujące linie znaczenia państwowego:

- 8 - Warszawa Zachodnia – Kraków Główny (należąca do sieci bazowej TEN-T),
- 96 - Tarnów – Leluchów (należąca do sieci bazowej TEN-T).

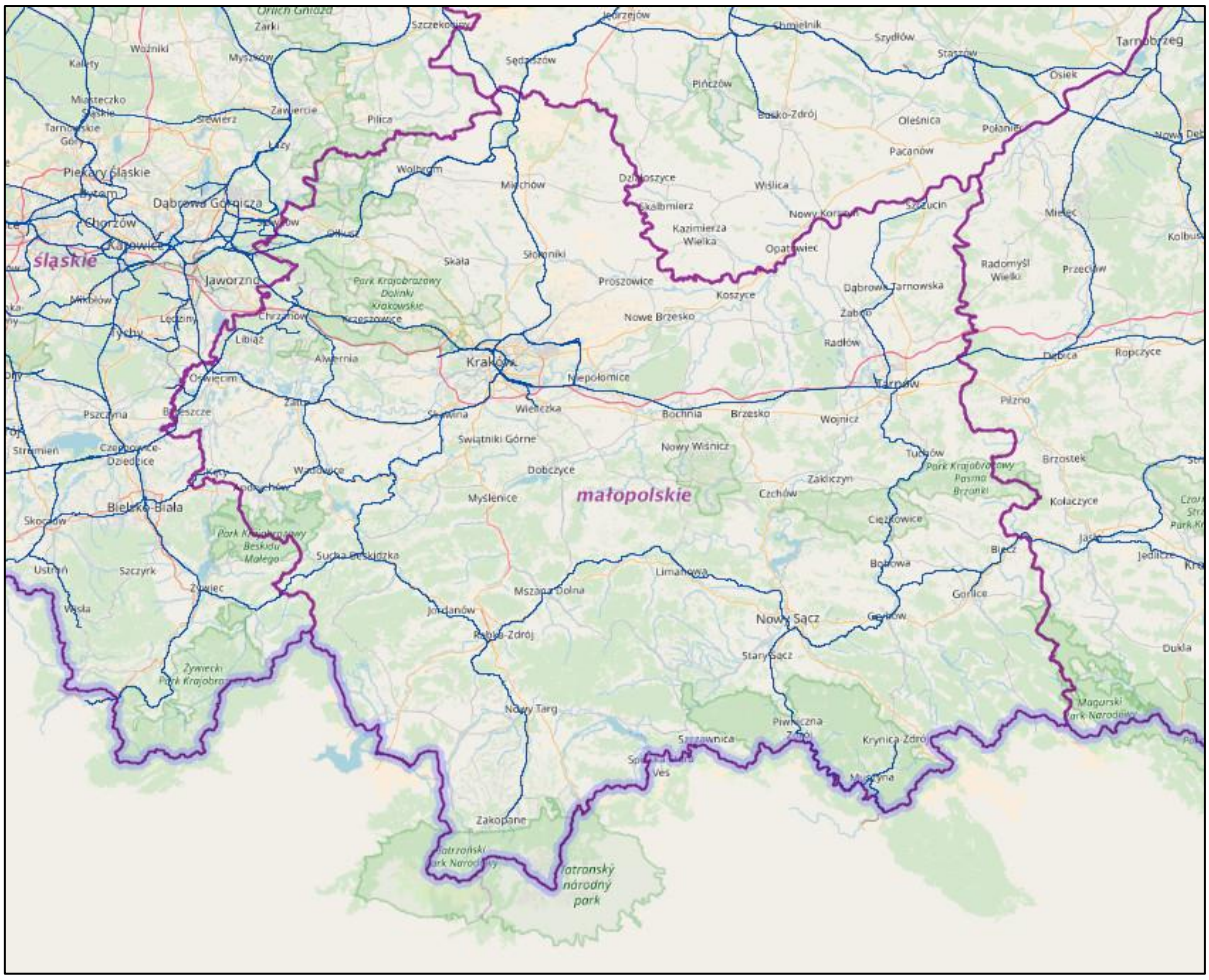
Ponadto jest dostępne połączenie Kraków – Zakopane realizowane przed fragmenty lub całe linie (znaczenia państwowego):

- 94 - Kraków Płaszów – Oświęcim,
- 97 - Skawina - Żywiec,
- 98 - Sucha Beskidzka – Chabówka,
- 99 - Chabówka – Zakopane.

Linie nr 91, 95, 96 i 133 zaliczane są do międzynarodowego ciągu transportowego AGTC. Ciąg ten służy do kombinowanego przewozu towarów i analogicznie jak autostrada A4, stanowi oś transportową Europy środkowej. Równocześnie linie 91 i 133 są częścią międzynarodowego ciągu E30 (należącego do III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego).

Głównymi węzłami kolejowymi odgrywającymi kluczową rolę w województwie małopolskim są: Kraków, Tarnów, Nowy Sącz, Oświęcim. Na kolejowej mapie Małopolski widoczny jest brak połączeń kolejowych wewnątrz regionu, a zwłaszcza linii pomiędzy Krakowem a Rabką Zdrój na kierunku północ południe (Warszawa – Zakopane).

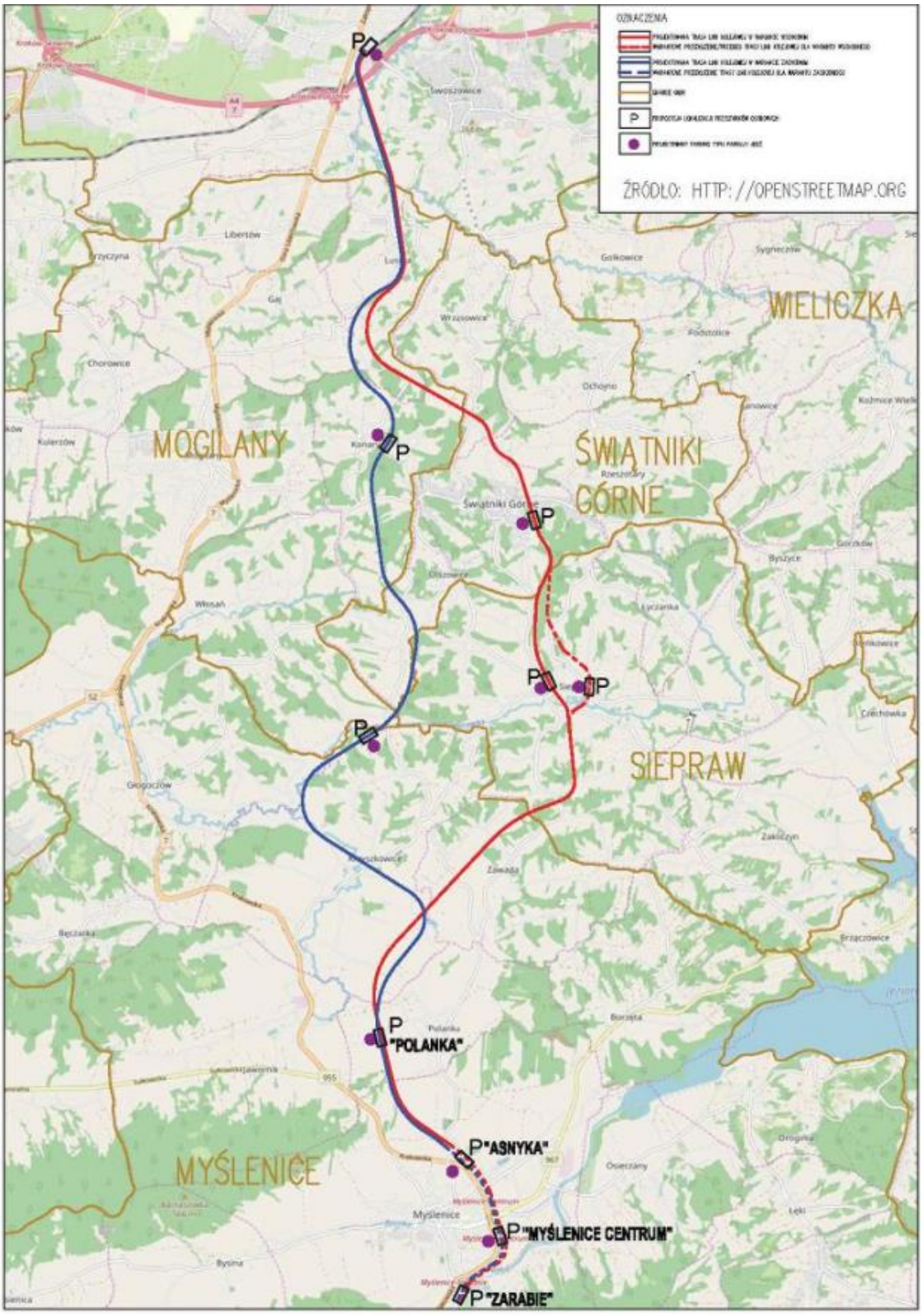
Przebieg linii kolejowych w analizowanym obszarze przedstawia Rys. 62.



Źródło: Mapa Interaktywna Linii Kolejowych (http://mapa.plk-sa.pl/)

Rys. 62. Sieć połączeń kolejowych na terenie województwa małopolskiego

Na terenie całego kraju planowana jest rozbudowa sieci kolejowej o nowe połączenia w ramach rządowego Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej „Kolej +”. Celem Programu jest budowa lub poprawa połączeń miejscowości liczących powyżej 10 tysięcy mieszkańców z miastami wojewódzkimi. W województwie małopolskim jednym z połączeń ma być linia szybkiej kolei relacji Kraków – Myślenice. W momencie sporządzania niniejszego studium propozycja ww. linii kolejowej została zakwalifikowana do II etapu programu. Z informacji pozyskanych w ramach realizowanego programu Kolej+ przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego jest realizowane Studium Planistyczno-Prognostyczne, którego efekty mają zostać przedłożone w listopadzie 2021 roku. W ramach Studium opracowywane są warianty przebiegu linii kolejowej Kraków-Myślenice na podstawie nowych założeń. Poniżej na Rys. 63 przedstawione dotychczasowo przebiegi linii kolejowej Kraków-Myślenice przed rozpoczęciem prac nad Studium Planistyczno-Prognostycznym.



Źródło: https://www.rynek-kolejowy.pl/wiadomosci/zaprezentowano-dwa-warianty-kolei-do-myslenic-startuja-konsultacje-spoleczne-92587.html dostęp z dnia 30.09.2021, opracowanie International Management Services Sp. z o.o.

Rys. 63. Proponowane połączenia kolejowe Kraków-Myślenice przed realizacją Studium Planistyczno-Prognostycznego

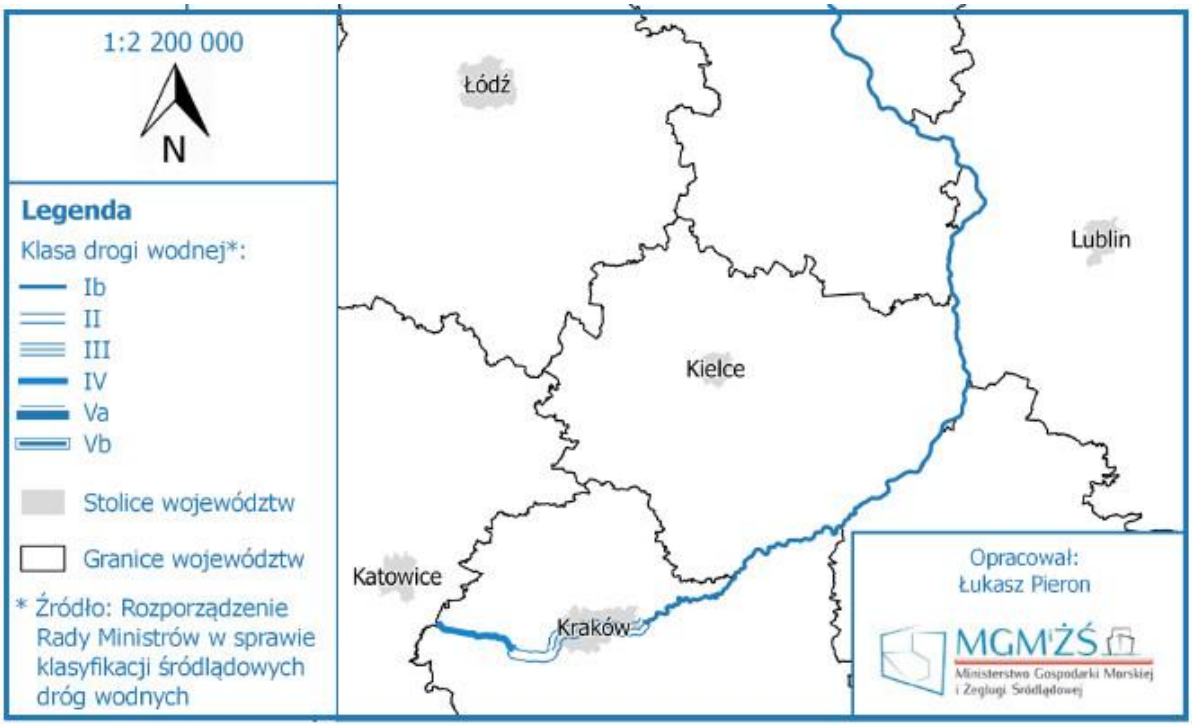
B.1.3. Transport wodny

Na obszarze województwa małopolskiego zlokalizowana jest jedna śródlądowa droga wodna o znaczeniu lokalnym, która funkcjonuje na rzece Wiśle. W obrębie Małopolski nie ma połączeń zaliczanych do międzynarodowych dróg wodnych.

Wisła na odcinku od ujścia rzeki Przemszy (zachodnia granica województwa) do stopnia wodnego Przewóz w Krakowie jest drogą wodną o szczególnym znaczeniu transportowym. Na tym fragmencie droga została sklasyfikowana jako III i IV. Jej długość wynosi 71,8 km. Natomiast na odcinku od stopnia wodnego Przewóz w kierunku północnym droga wodna jest klasy Ib, czyli o ładowności do 180 t i nie stanowi ważnego szlaku transportowego. Na Rys. 64 przedstawiono ciąg rzeki Wisły w podziale na klasy drogi wodnej.

Na terenie województwa małopolskiego zlokalizowane są 2 porty w Krakowie (o funkcji transportowej i remontowej – port transportowy pozostaje niewykorzystywany). Ponadto wzdłuż ww. drogi wodnej na Wiśle zlokalizowane są stanowiska przeładunkowe i przystanek żeglugowy.

Z uwagi na brak połączeń międzyregionalnych wyższej klasy niż Ib, Wisła nie pełni ważnej funkcji w systemie transportowym. Główną funkcją istniejących dróg wodnych jest funkcja rekreacyjno – turystyczna. Brak odpowiedniego zagospodarowania dróg żeglownych w Polsce powoduje, że odgrywa ona marginalną rolę w polskim systemie transportowym.



Źródło: opracowanie własne na podstawie opracowania „Inwentaryzacja części składowych śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym” autorstwa MGMiŻŚ

Rys. 64. Śródlądowe drogi wodne o znaczeniu transportowym w województwie małopolskim i województwach sąsiadujących.

B.1.4. Transport lotniczy

Oprócz połączeń drogowych i kolejowych, województwo małopolskie posiada również krajowe i międzynarodowe połączenia lotnicze realizowane przez port lotniczy zlokalizowany w Krakowie - Balicach. W województwie małopolskim udział ruchu pasażerów wynosi 17,8% całego ruchu pasażerskiego odnotowanego w Polsce (dane z 2020 r.).

Port Lotniczy w Balicach koło Krakowa od 1964 r. obsługuje ruch lotniczy cywilny. W roku 2020 zanotował spadek liczby pasażerów o 69,32%, a liczba obsłużonych pasażerów

wyniosła ponad 2,5 mln. osób. Statystyka ta podyktowana jest panującą ówcześnie (od początku II kwartału 2020 roku) sytuacją epidemiczną na świecie (pandemia Covid19). W 2019 roku port obsłużył prawie 8,5 mln. pasażerów, co odpowiadało 17,2% ruchu lotniczego pasażerskiego w Polsce.

Lotnisko jest dobrze skomunikowane z siecią drogową (poprzez bliski zjazd z autostrady A4) oraz kolejową (szybka linia funkcjonująca z dworca Kraków Główny). Port pełni kluczową rolę w strategii województwa oraz w skali całego kraju, zapewnia szereg atrakcyjnych połączeń międzynarodowych oraz kluczowe połączenia krajowe Kraków – Warszawa oraz Kraków – Gdańsk.

Oprócz opisywanego powyżej portu lotniczego na terenie Małopolski zlokalizowane są również małe lotniska lokalne, pełniące funkcje sportowo–usługowe (np. Kraków – Pobiednik Wielki, Nowy Sącz – Łososina Dolna, Nowy Targ) oraz lądowiska.

B.2. Zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie terenu, uwzględniające aktualne plany i studia urbanistyczne oraz charakter terenu w sąsiedztwie projektu, w tym tereny i obiekty chronione, zostało przedstawione w punkcie A.5 i E.3.

B.3. Charakterystyka istniejącej drogi objętej zadaniem inwestycyjnym oraz dróg w korytarzu

W stanie przed realizacją drogi S7 na odcinku Kraków – Myślenice głównym ciągiem obsługującym ten kierunek jest droga krajowa nr 7. Ma ona przebieg Kraków – Mogilany – Głogoczów – Myślenice. Jest to droga klasy GP (główna ruchu przyspieszonego). Dominujący przekrój to 2x2, szerokości pasów wynoszą 3,5 m a cały odcinek jest przystosowany do nośności 115kN/oś. Prędkość dopuszczalna to 100km/h, jednak z uwagi na fakt, że droga przebiega poprzez obszary intensywnie zabudowane pojawiają się liczne lokalne ograniczenia prędkości (min. 50km/h w obszarze zabudowanym). Ponadto odcinek ten charakteryzuje się obecnością fragmentów o obniżonych wartościach parametrów użytkowych (jak np. promienie łuków poziomych). Na drodze funkcjonują węzły typu B, skrzyżowania jednopoziomowe oraz przejścia dla pieszych (w poziomie drogi oraz nadziemne). Wzdłuż większej części DK7 prowadzone są drogi serwisowe umożliwiające dostęp do przyległych posesji. Ponadto do drogi krajowej nr 7 zapewniona jest bezpośrednia dostępność posesji poprzez zjazdy publiczne i indywidualne oraz występują zatoki autobusowe.

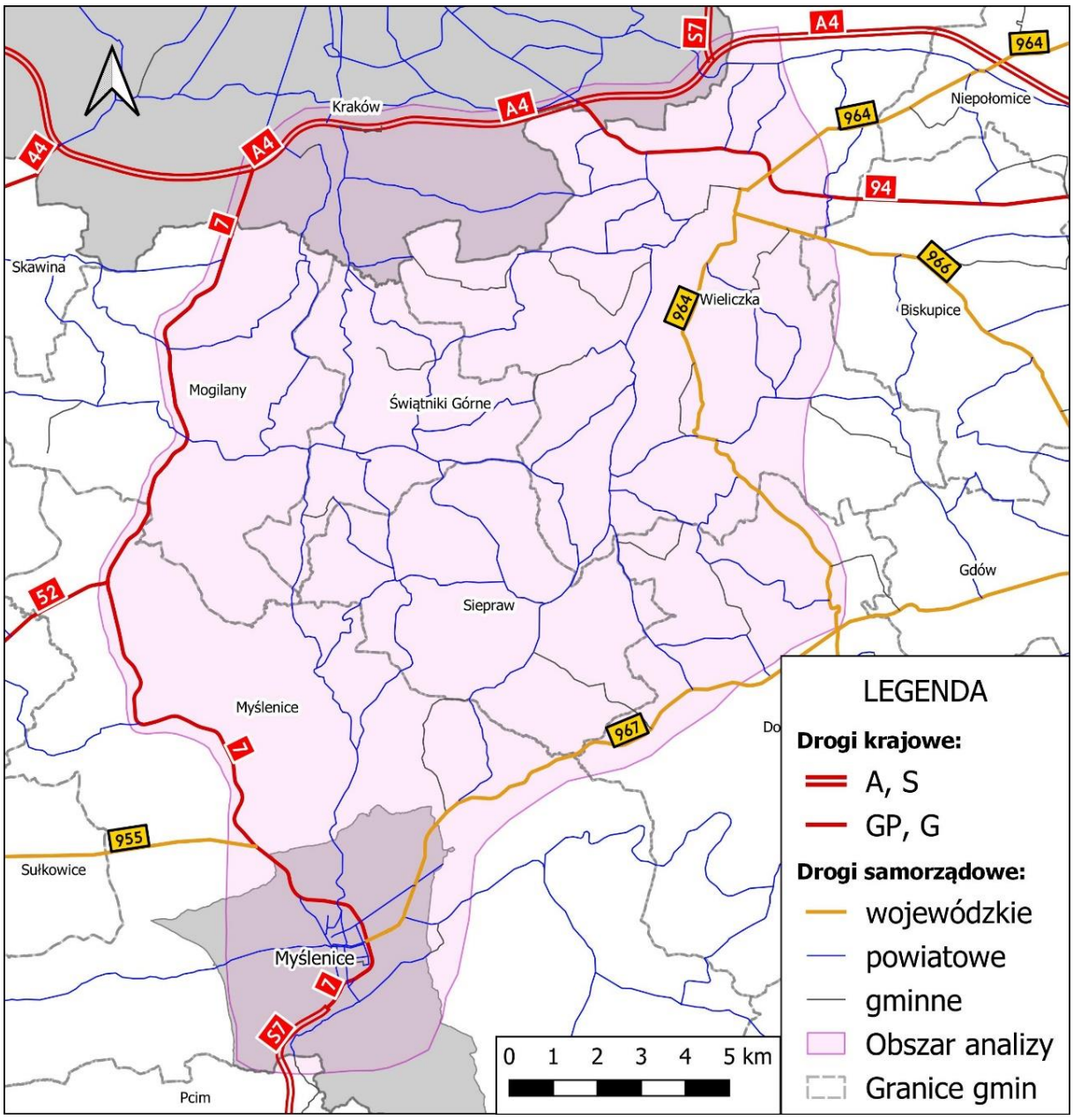
Kolejnym ciągiem dróg klasy G i wyższej obsługującym kierunek północ południe jest ciąg dróg:

- Droga krajowa nr 94 - klasa GP (Kraków – Wieliczka),
- Droga wojewódzka nr 964 – klasa G (Wieliczka – Dobczyce),
- Droga wojewódzka nr 967 – klasa G (Dobczyce – Myślenice).

Z uwagi na dużą odległość od drogi krajowej nr 7 nie jest on przebiegiem konkurencyjnym dla podróżujących na trasie Kraków – Myślenice.

Sieć uzupełniają drogi powiatowe i gminne, które pełnią funkcję połączeń lokalnych. Z uwagi na standard techniczny i parametry (w tym np. ograniczenia dla przejazdu samochodów ciężarowych) nie stanowią konkurencyjnej alternatywy dla podróżujących w kierunku Kraków – Myślenice.

Rys. 65 przedstawia sieć dróg w obszarze analizy.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 65. Lokalizacja obszaru na tle sieci drogowej

Główne potoki ruchu w obszarze analizy są prowadzone przez drogi krajowe, które są zróżnicowane pod względem stanu nawierzchni oraz wynikających z niego potrzeb utrzymania i remontu.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) w pierwszym kwartale każdego roku publikuje Raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych za rok poprzedni. W zakresie diagnostyki stanu nawierzchni drogowych opracowano w GDDKiA wytyczne Diagnostyki Stanu Nawierzchni (DSN). W ramach corocznie wykonywanych przez GDDKiA badań stanu nawierzchni, gromadzone są m.in. dane o następujących parametrach techniczno–eksploatacyjnych nawierzchni:

- wskaźniku ugięć nawierzchni (dane pozwalające określić pozostałą trwałość konstrukcji nawierzchni; pomiary wykonywane są w zakresie niezbędnym do określenia technologii robót naprawczych),

- wskaźniku krzywizny ugięcia nawierzchni (dane pozwalające określić trwałość pakietu warstw asfaltowych nawierzchni; pomiary wykonywane są w zakresie niezbędnym do określenia technologii robót naprawczych),
- wskaźniku stanu spękania (pozwalającym uzyskać wstępne informacje dotyczące utraty nośności),
- równości podłużnej,
- równości poprzecznej (głębokości kolein),
- wskaźniku stanu powierzchni,
- właściwościach przeciwpoślizgowych (współczynniku tarcia),
- makroteksturze (jest to parametr pomocniczy).

Każdy z tych parametrów kwalifikowany jest według klas, w czterostopniowej skali. Po przetworzeniu danych pomiarowych poszczególnych parametrów, następuje kwalifikacja odcinków nawierzchni do klas oraz danej oceny ogólnej stanu nawierzchni i 3 poziomów decyzyjnych (zobrazowane również w Tab. 18):

- Klasa A – odcinek o nawierzchni w stanie dobrym – poziom pożądany,
- Klasa B – odcinek o nawierzchni w stanie zadowalającym – poziom pożądany,
- Klasa C – odcinek o nawierzchni w stanie niezadowalającym – poziom ostrzegawczy,
- Klasa D – odcinek o nawierzchni w stanie złym – poziom krytyczny.

Tab. 18. Zależności pomiędzy klasami technicznymi parametrów i ogólną oceną stanu nawierzchni

Przedział	Poziom i stan	Ogólna ocena stanu technicznego nawierzchni
A - dobry	Poziom pożądany, stan dobry	Nawierzchnie nowe, odnowione i eksploatowane, dopuszczalne występowanie sporadycznych uszkodzeń, nawierzchnie niewymagające zabiegów
B - zadawalający		
C - niezadawalający	Poziom ostrzegawczy, stan niezadowalający	Nawierzchnie z uszkodzeniami wymagające zaplanowania zabiegów naprawczych
D - zły	Poziom krytyczny, stan zły	Nawierzchnie z uszkodzeniami wymagające niezwłocznych zabiegów naprawczych lub w przypadku braku środków finansowych odpowiedniego oznakowania odcinków

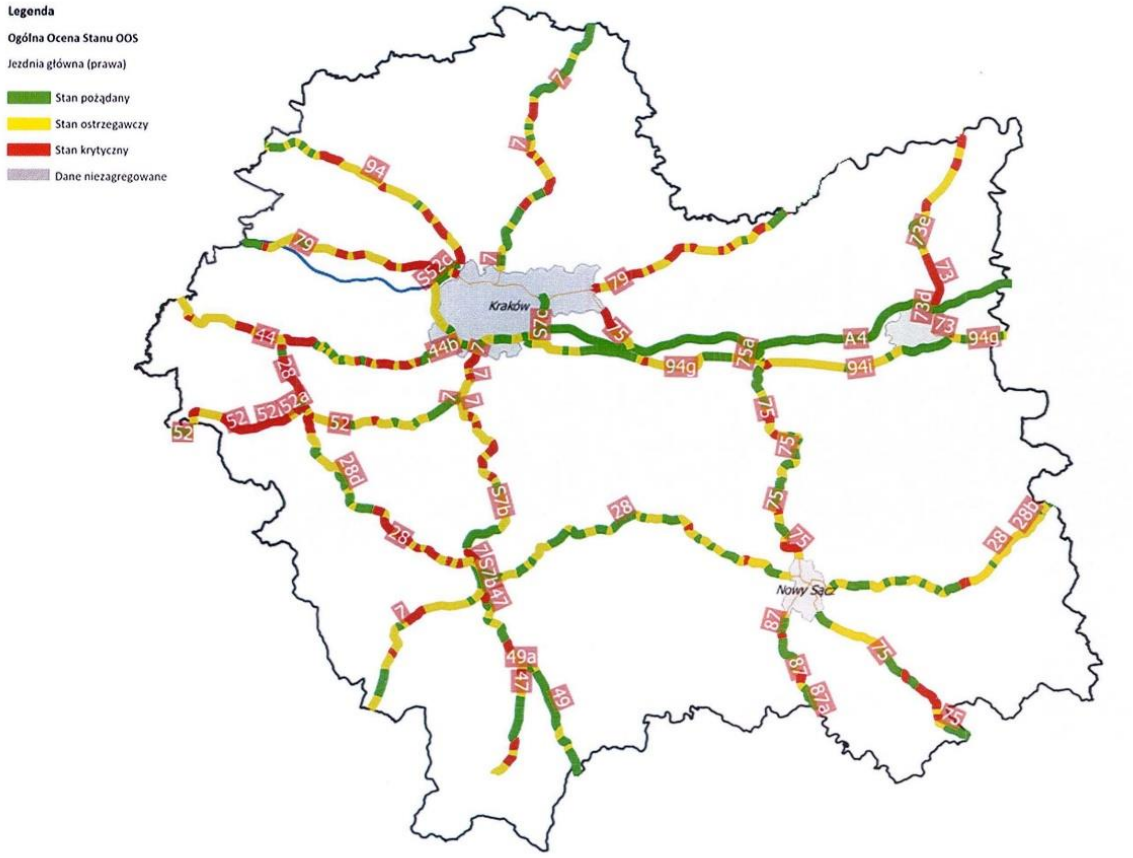
Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu za 2020 r.

Przeprowadzona w raporcie użytkowa ocena stanu wykazała, że na koniec 2020 roku całkowita długość sieci dróg krajowych w stanie dobrym, na poziomie pożądanym wyniosła 64,1%. Natomiast na 33,3% długości sieci dróg krajowych zanotowano stan ostrzegawczy i krytyczny, w tym 8,2% została oceniona w stanie złym (poziom krytyczny). 2,6% obejmowała odcinki niezagregowane/w remoncie lub przebudowie.

Dane o stanie nawierzchni w województwie małopolskim prowadzą do następujących wniosków:

- 42,5 % dróg krajowych jest w stanie dobrym/pożądanym (klasa A i B),
- 40,3 % dróg krajowych jest w stanie niezadowalającym (klasa C),
- 17,1 % dróg krajowych jest w stanie złym (klasa D),
- 0,1 % dróg krajowych nie udało się sklasyfikować (dane niezagregowane).

Szczegółową informację o stanie nawierzchni na terenie województwa małopolskiego przedstawia Rys. 66.



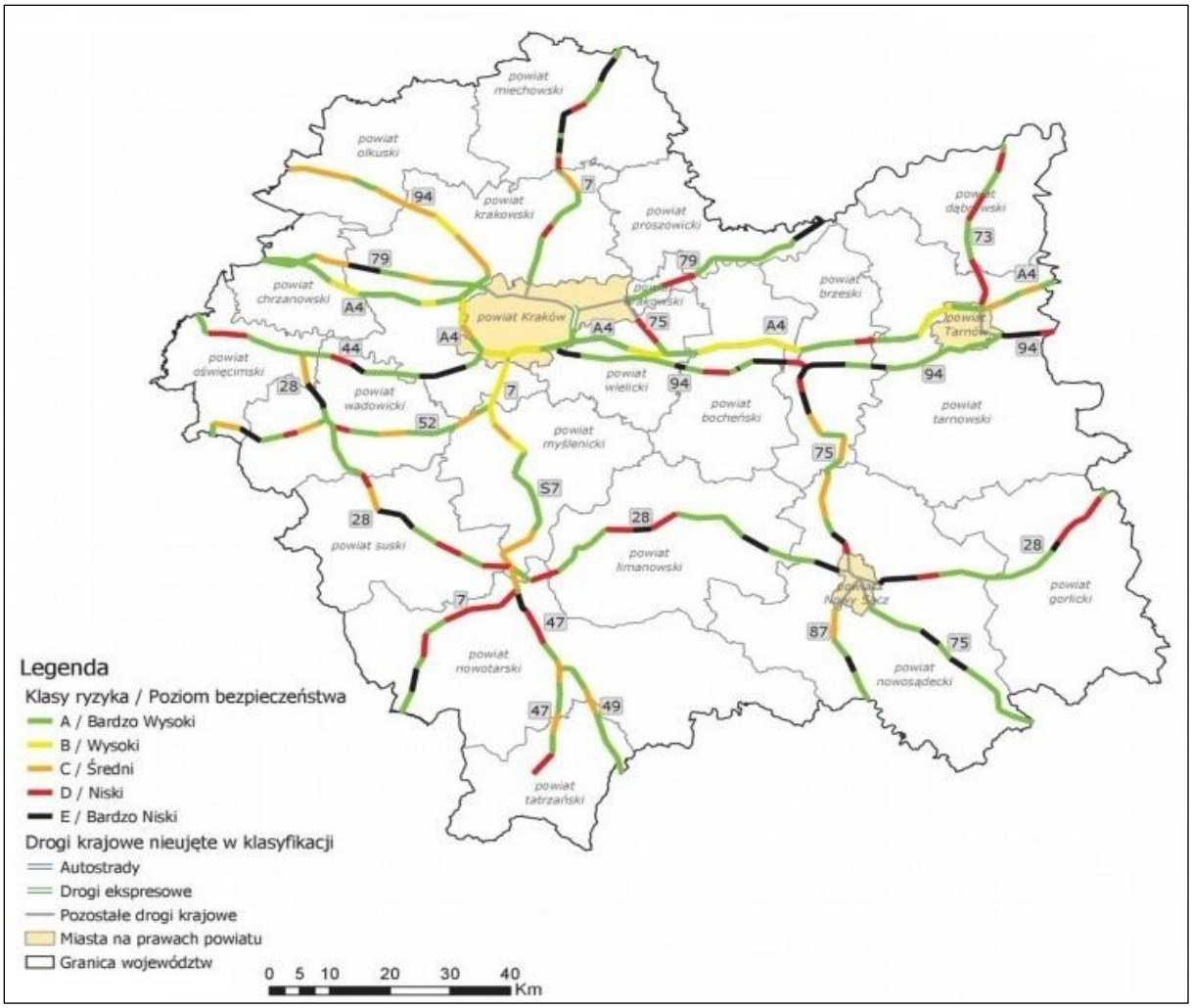
Źródło: „Raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2020 roku”, GDDKiA

Rys. 66. Stan nawierzchni dróg krajowych w województwie małopolskim na koniec 2020 r.

Według danych zebranych w raporcie, stan nawierzchni na drodze krajowej nr 7 na odcinku Kraków – Myślenice został oceniony jako niezadowalający/ostrzegawczy (ok. 70% długości odcinka) i zły/krytyczny (ok. 30% długości odcinka).

B.4. Bezpieczeństwo ruchu drogowego na analizowanej sieci dróg

W ramach obowiązków wynikających z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/96/WE z dnia 19.11.2008 r. w sprawie zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej, GDDKiA przeprowadza cykliczne klasyfikacje odcinków pod tym kątem. W oparciu o dane statystyczne z lat 2015– 2018 został przeprowadzony szereg analiz dot. aspektów bezpieczeństwa ruchu drogowego na istniejącej sieci drogowej. Jednym z elementów przedstawionych na Rys. 67 jest klasyfikacja odcinków dróg, ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych.



Źródło: GDDKiA DZDD

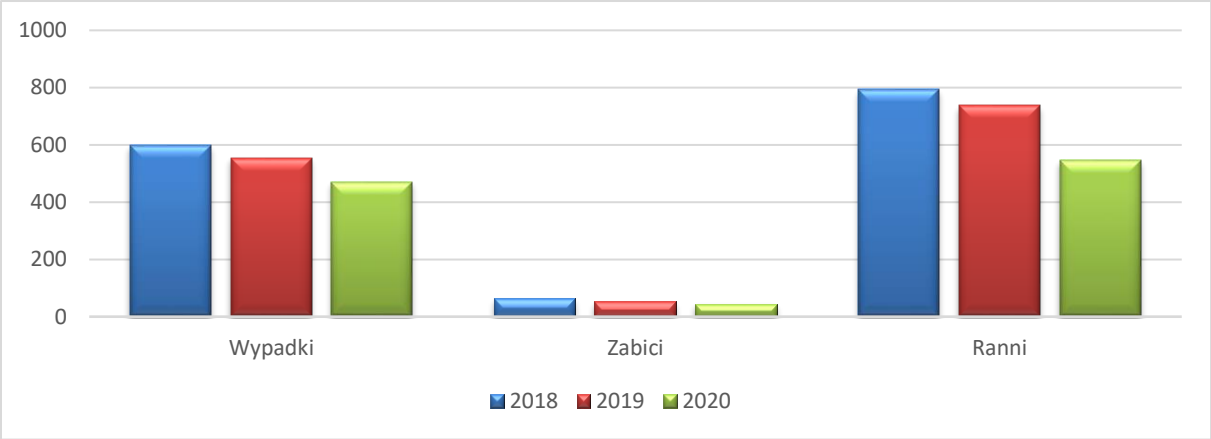
Rys. 67. Klasyfikacja odcinków dróg, ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych w województwie małopolskim

Można zauważyć, że istniejące odcinki dróg krajowych na terenie województwa małopolskiego posiadają zmienną charakterystykę oraz zróżnicowane klasy ryzyka, obejmując zarówno odcinki o bardzo niskim jak i bardzo wysokim poziomie bezpieczeństwa. Szczegółowe dane dotyczące wypadkowości w latach 2018 – 2020 na drogach krajowych w województwie małopolskim przedstawia Tab. 19 oraz Rys. 68.

Tab. 19. Wypadkowość w latach 2018 – 2020 na drogach krajowych w województwie małopolskim

Rok	Wypadki	Zabici	Ranni
2018	599	63	794
2019	554	52	737
2020	470	45	546
Suma	1623	160	2077
Średnia	541,0	53,3	692,3

Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych z Policji

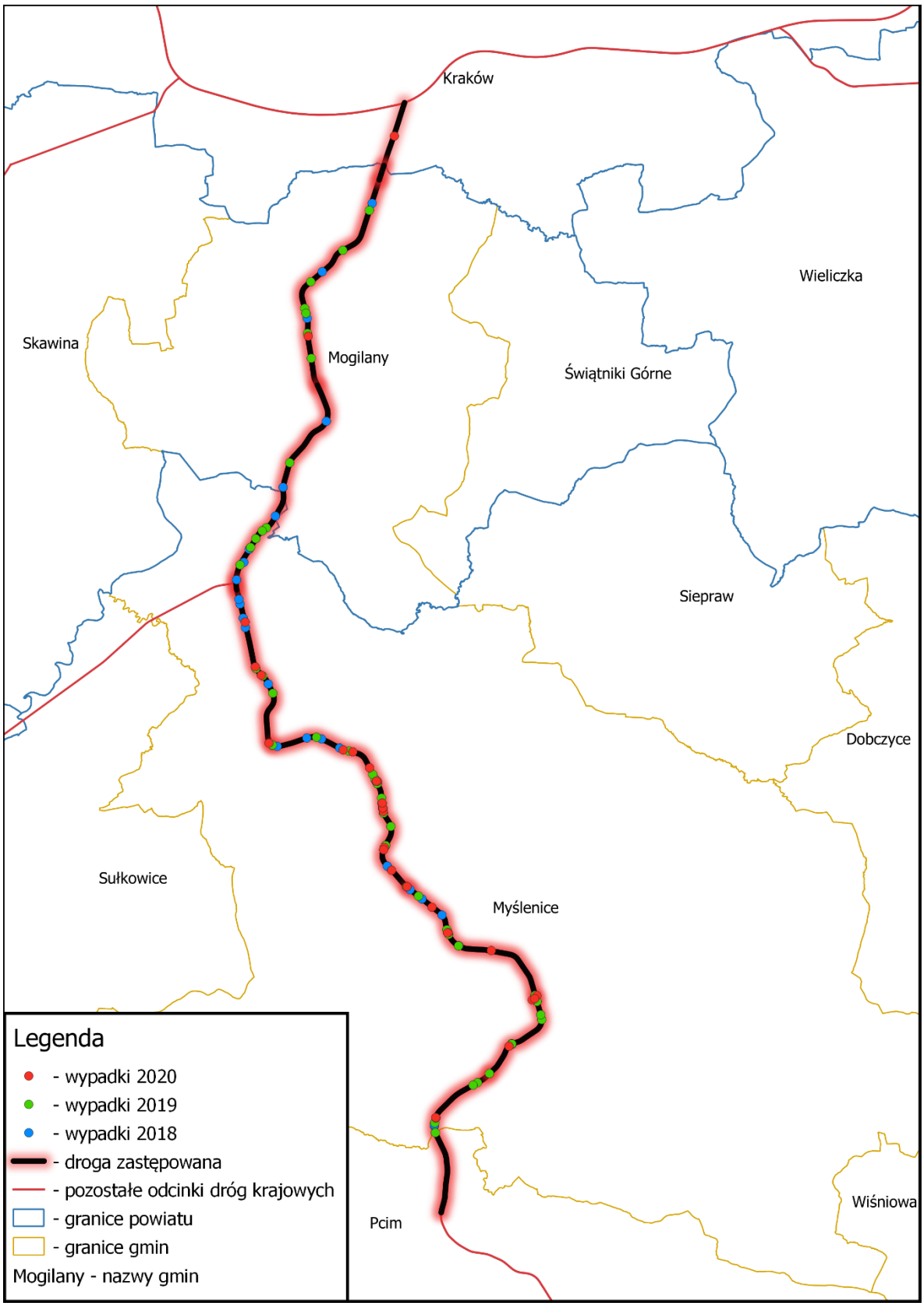


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Policji

Rys. 68. Wypadkowość w latach 2018 – 2020 na drogach krajowych w województwie małopolskim

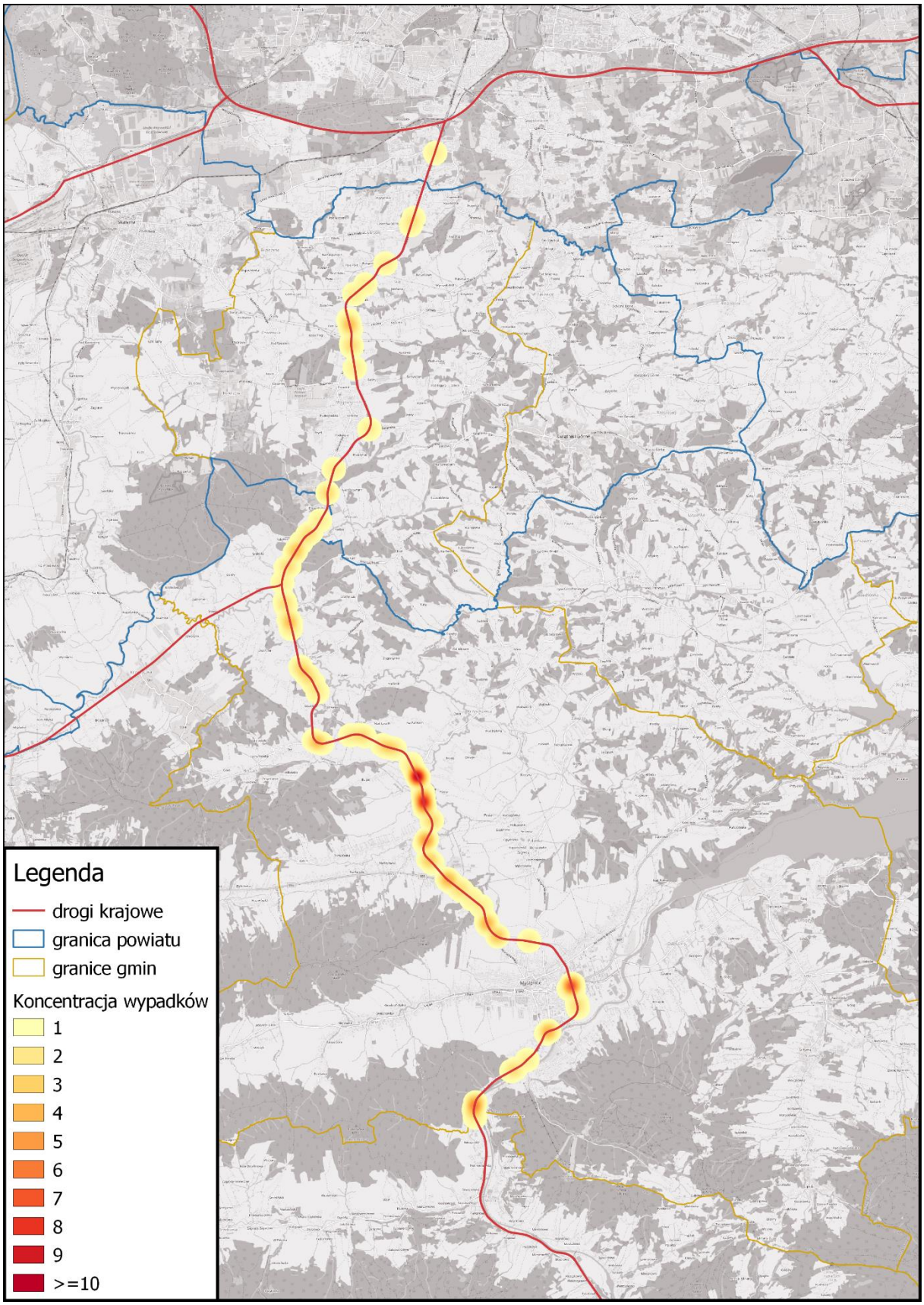
W analizowanym okresie 2018 – 2020 na drogach krajowych województwa małopolskiego doszło łącznie do 1623 wypadków, w wyniku których zginęło 160 osób, a 2077 zostało rannych. Można zauważyć ok. 7% spadek liczby wypadków i rannych w roku 2019 oraz redukcję liczby zabitych osób o ok. 17% w stosunku do roku 2018. W roku 2020 spadek liczby wypadków wynosił ok. 15%, natomiast liczba zabitych zmalała o ok. 13%.

W kolejnym kroku przeprowadzanej analizy bezpieczeństwa ruchu, interpretacji zostały poddane dane odnośnie wypadkowości w latach 2018 – 2020 na funkcjonujących odcinkach drogi zastępowanej, tj. drogi krajowej nr 7 oraz drogi ekspresowej S7 - Rys. 69 i Rys. 70.



Źródło: Opracowanie własne

Rys. 69. Wypadki na zastępowanych (istniejących) odcinkach dróg krajowych w latach 2018-2020



Źródło: opracowanie własne

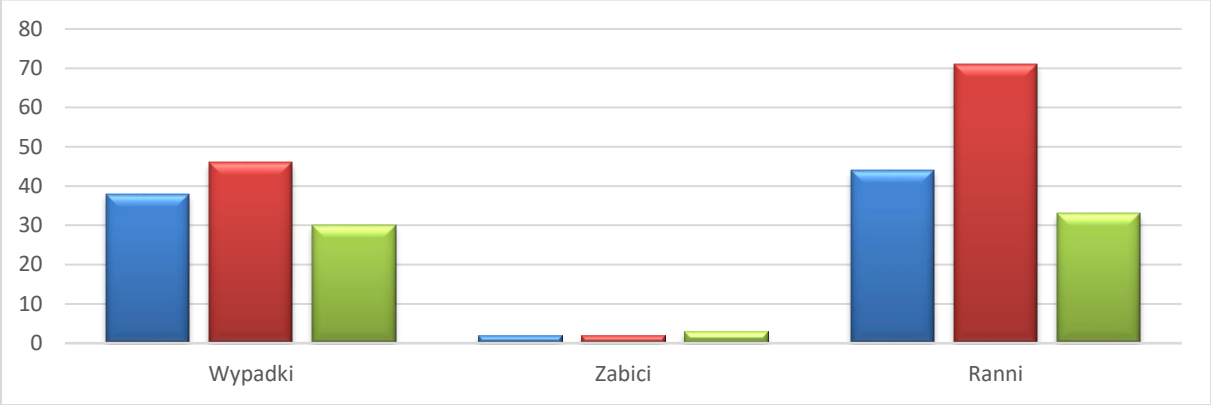
Rys. 70. Koncentracja wypadków w obszarze do 500m na zastępowanych odcinkach dróg krajowych w latach 2018-2020

W Tab. 20, Tab. 21 oraz na Rys. 71 przedstawiono zestawienie zbiorcze z powyżej zaprezentowanych odcinków w analizowanym okresie 2018-2020. Na ww. odcinkach doszło do 114 wypadków, w wyniku których 7 osób zostało zabitych, a 148 zostało rannych. Zaprezentowane statystyki wykazują podobne wartości w okresie analizy.

Tab. 20. Wypadkowość w latach 2018 – 2020 na zastępowanych odcinkach drogi krajowej nr 7 oraz S7

Rok	Wypadki	Zabici	Ranni
2018	38	2	44
2019	46	2	71
2020	30	3	33
Suma	114	7	148
Średnia	38.0	2.3	49.3
Średnia na 1km drogi zastępowanej	1.44	0.09	1.87

Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych z Policji



Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych z Policji

Rys. 71. Wypadkowość w latach 2018 – 2020 na zastępowanych odcinkach dróg krajowych

Tab. 21 Koszty wypadków i ofiar wypadków w latach 2018-2020

Droga/obszar	Wypadki	Zabici	Ranni	Koszty wypadków i ofiar wypadków
Droga zastępowana	114	7	148	128 839 095 [PLN]
w województwie małopolskim	1623	160	2077	1 948 911 738 [PLN]
% udział na drodze zastępowanej	7,0%	4,4%	7,1%	6,6%

Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych z Policji

Średnia dla wszystkich odcinków drogi zastępowanej łącznie wynosi 38 wypadków na rok. Na 1 km średnio przypada 1,44 wypadków, 0,09 ofiar śmiertelnych oraz 1,87 rannych. Koszty wypadków i ofiar wypadków na drodze zastępowanej w latach 2018-2020 wyniosły łącznie ok. 129 mln zł i jest to 6,6% kosztów wszystkich wypadków na drogach krajowych w woj. małopolskim.

Najbardziej niebezpiecznym odcinkiem jest fragment DK7 w okolicy skrzyżowania z drogą powiatową 1942K w Krzyszkowicach (km. ok. 689,85), w obszarze 500m miało tam miejsce 10 wypadków w ciągu 3 lat. Następnym odcinkiem o dużej koncentracji wypadków jest fragment DK7 przy sąsiednim skrzyżowaniu (km. ok. 690,3). Wysoką gęstością wypadków charakteryzuję się również odcinek przy węźle w Myślenicach (km. ok. 695,8).

W celu ograniczenia liczby wypadków i ich ofiar konieczne jest podjęcie odpowiednich działań, które może zapewnić realizacja przedmiotowej inwestycji. Poprawa parametrów geometrycznych i użytkowych, ograniczenie dostępności tylko do możliwości włączania się w węzłach oraz separacja różnych grup użytkowników wpłynie zdecydowanie na poziom bezpieczeństwa ruchu na analizowanym obszarze.

B.5. Założone parametry techniczne dla projektowanej drogi

W ramach przedmiotowego opracowania rozpatrzono szereg opcji poprowadzenia trasy drogi ekspresowej S7 na odcinku od Krakowa do Myślenic. Przyjęte w oparciu o obowiązujące dokumenty prawne[43] podstawowe parametry techniczne planowanej drogi ekspresowej przedstawiają się następująco:

- Klasa drogi S,
- Kategoria drogi krajowa,
- Prędkość projektowa 100 km/h,
- Prędkość miarodajna 110 km/h,
- Przekrój poprzeczny 2x3,
- Szerokość pasa ruchu 3,50 m,
- Szerokość pasa awaryjnego 2,50 m,
- Szerokość pasa dzielącego (z opaskami) 5,00 m,
- Szerokość opasek 0,50 m,
- Szerokość poboczy 0,75 m,
- Pochylenie poprzeczne jezdni 2,5%,
- Pochylenie podłużne max. 5,0%,
- Minimalny promień łuków pionowych wypukłych/wklęsłych 7000 m/ 3000 m
- Skrajnia pionowa min. 4,70[44] m,
- Nośność 115 kN/oś,
- Dostępność do drogi poprzez węzły,
- Odstępy między węzłami:
  poza terenem zabudowy min. 5 km,
  na terenie zabudowy min. 3 km.

Potencjalna szerokość korytarza do dalszych prac na etapie STEŚ/STEŚ-R wynosić będzie[45] 5 km. Jest to wartość, która pozwoli prowadzić wariantowanie rozwiązań.

W celu obsługi przyległych terenów, w korytarzu przedmiotowej inwestycji założono rezerwy terenowe pod budowę dróg dojazdowych o klasie technicznej D, a także w większości omawianych korytarzy należy założyć dodatkową rezerwę terenową pod budowę dodatkowego odcinka drogi S52 (BDI) w celu skomunikowania obu ciągów ze sobą. Ponadto realizacja przedsięwzięcia o tak wysokiej randze wymagać będzie powiązania z istniejącą siecią drogową poprzez węzły drogowe oraz wiązać się będzie z koniecznością przebudowy odcinków istniejących dróg, dla których nie przewidziano zmiany klasy czy kategorii. W przypadku niektórych węzłów wymuszona zostanie rozbudowa aktualnego układu drogowego o połączenia zapewniające dostęp do przedmiotowej inwestycji, o klasie i kategorii adekwatnych do drogi, z którą połączenie to zostanie utworzone. W Tab. 22 podano ich orientacyjne długości w podziale na poszczególne korytarze.

[43] Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430, z późn. zm., Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
[44] Zgodnie z obowiązującym wzorem PFU skrajnia dla drogi klasy S powinna wynosić min. 5,0 m
[45] W miejscach wrażliwych, wymagających szerszych analiz wartość ta może być większa

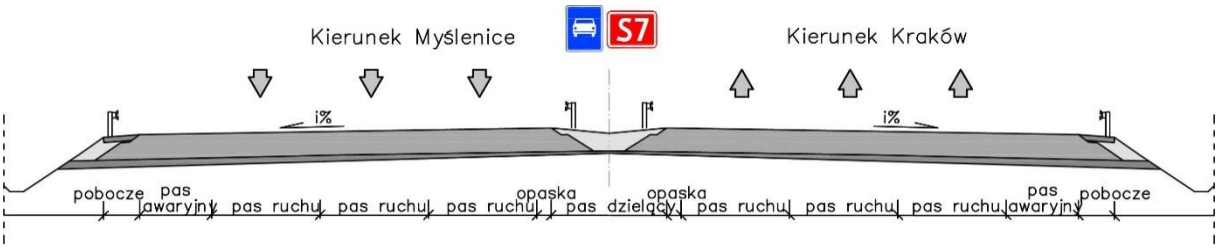
Tab. 22. Rozbudowa sieci dróg samorządowych oraz krajowych na potrzeby obsługi węzłów

Korytarz	Długości nowych połączeń drogowych na potrzeby obsługi węzłów [km]	
	S7	S52 (BDI)
Korytarz 1	0,53	3,92
Korytarz 2	1,61	3,77
Korytarz 3	0,71	8,60
Korytarz 4	1,19	8,96
Korytarz 5	0,00	0,00
Korytarz 6	0,00	11,77

Źródło: opracowanie własne

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie przewiduje wykluczenia jakiejkolwiek grupy społecznej lub jej dyskryminowania, w tym osób niepełnosprawnych. W celu umożliwienia im swobodnego korzystania z drogi i infrastruktury towarzyszącej poszczególne obiekty i urządzenia zostaną dostosowane do ich potrzeb.

Rys. 72 przedstawia schemat typowego przekroju poprzecznego drogi ekspresowej S7 projektowanej zgodnie z powyższymi parametrami.



Źródło: opracowanie własne

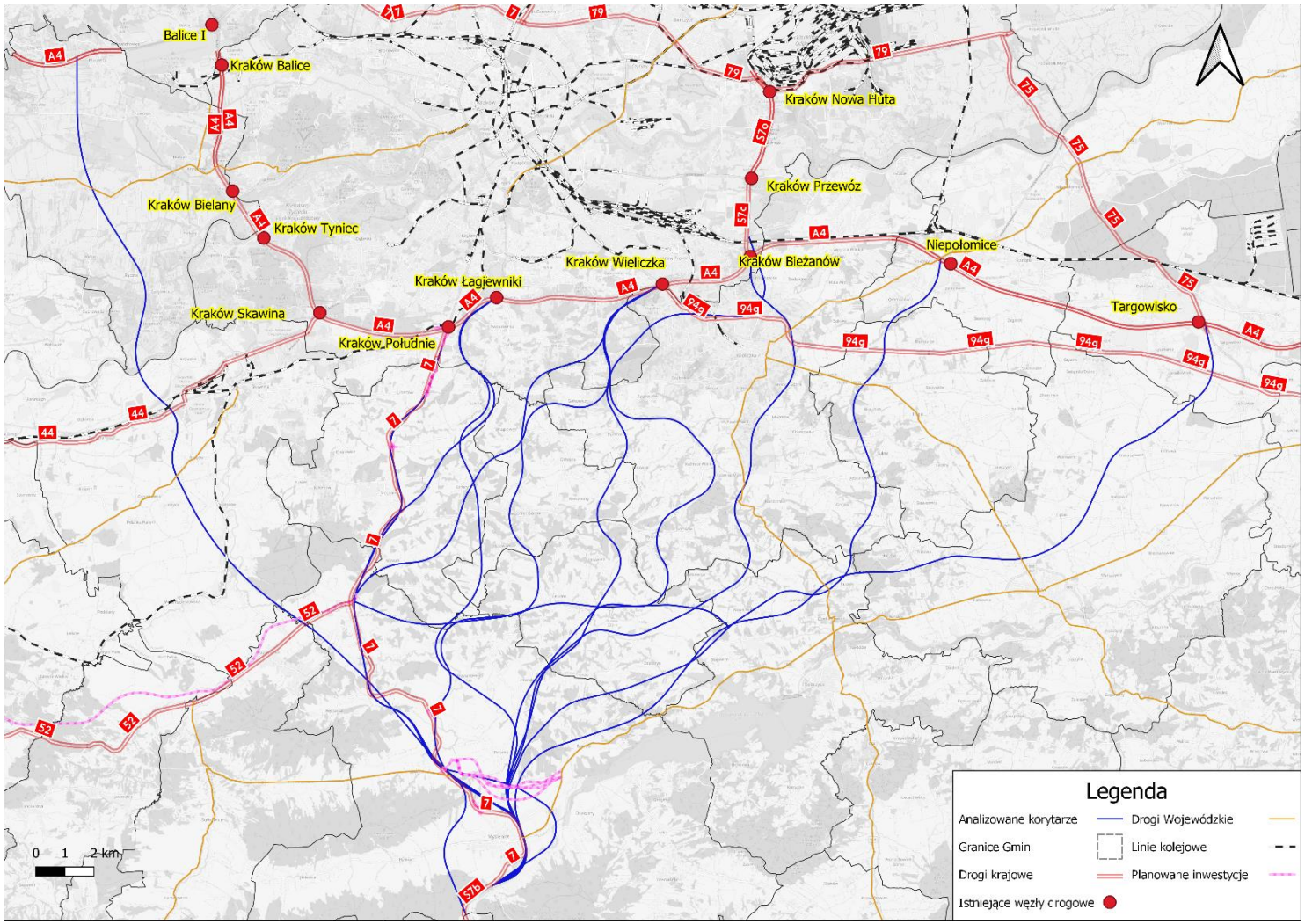
Rys. 72. Przekrój typowy rozważanych korytarzy w klasie S dla drogi S7

B.6. Projektowany przebieg drogi

Dla przedmiotowej inwestycji, w pierwszej fazie projektowej, w ramach analiz sieciowych wytyczono wiele przebiegów planowanej drogi S7 (Rys. 73) łączącej Kraków z Myślenicami rozpoczynającej się w rejonie Krakowa (autostrada A4) i mającej swój koniec za miejscowością Myślenice włączając się w istniejący przebieg drogi S7.

Przyjęte na etapie projektowania założenia, które dyktowały warunki tyczenia, pozwoliły na zróżnicowanie poszczególnych rozwiązań. W związku z koniecznością wyznaczenia przyszłych korytarzy S7 oraz na potrzeby przeprowadzenia prognozy ruchu w celu sprawdzenia zasadności realizacji przedmiotowej inwestycji poddano analizie wszystkie proponowane w Studium Korytarze dróg.

Szersze informacje dotyczące etapu analiz sieciowych oraz wynikające z nich wnioski i dalsze ustalenia, zostały przedstawione w punkcie A.3.2.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org

Rys. 73. Lokalizacja wszystkich analizowanych przebiegów na tle sieci dróg krajowych i wojewódzkich w województwie małopolskim

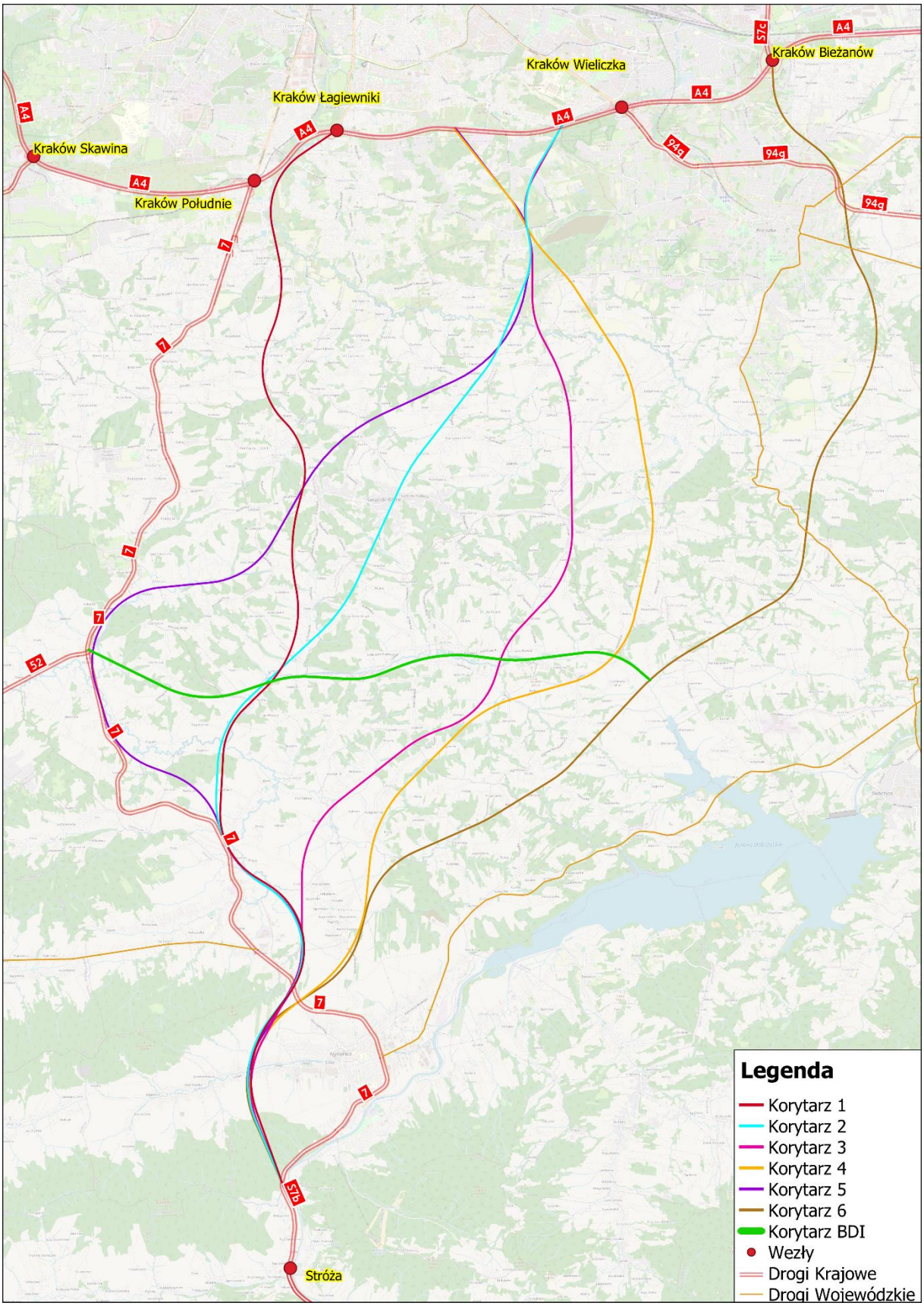
W kolejnym etapie prac projektowych, uwzględniając dotychczasowe analizy i uzgodnienia, spośród wszystkich wyżej przedstawionych przebiegów (Rys. 73) na potrzeby niniejszego opracowania wyznaczono docelowo 6 korytarzy, dla których przyjęto początek zlokalizowany na drodze A4 na odcinku od węzła „Kraków Łagiewniki” do węzła „Kraków Bieżanów” oraz koniec w miejscu istniejącego odcinka drogi ekspresowej S7 znajdującym się za miejscowością Myślenice. Ze względu na bardzo krótki przebieg drogi oraz znacznie utrudnione wariantowanie (brak możliwości stworzenia kombinacji różnych korytarzy) tras ze względu na ukształtowanie terenu, gęstą zabudowę, warunki terenowe (np. osuwiska) zdecydowano o całościowej analizie poszczególnych wyznaczonych korytarzy bez zastosowania odcinków decyzyjnych.

Poniżej w Tab. 23 podano długości korytarzy oraz pozostałe wybrane parametry. Ich orientacyjną lokalizację przedstawiono na Rys. 74.

Tab. 23. Podstawowe dane korytarzy

Wybrane parametry	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
Długość [m]	23 616,35	24 564,40	24 308,10	26 180,61	28 713,05	29 134,85
Długość obiektów mostowych [m]	2 111,24	960,44	1 876,14	2 017,78	721,07	2 181,77
Liczba tuneli	3	5	5	5	5	4
Długość tuneli [m]	5 833,93	12 740,43	13 167,79	11 608,21	11 236,85	9 548,00
Liczba węzłów	5	5	5	5	5	4
Liczba MOPów	2	2	2	2	2	2
Długość drogi S52 [m]	3 915,72	3 768,86	8 603,56	10 896,38	-	11 771,49
Długość tuneli w ciągu S52 [m]	2399,29	2399,29	2399,29	2399,29	0	2399,29
Długość obiektów mostowych BDI [m]	0	0	121,34	524,59	0	524,59

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org

Rys. 74. Lokalizacja wszystkich analizowanych Korytarzy na tle sieci dróg krajowych i wojewódzkich w województwie małopolskim

B.6.1. Korytarz 1

Korytarz 1 (czerwony) o długości ok. **23,6 km**, w całości zlokalizowany jest w województwie małopolskim na terenie gmin: Kraków, Mogilany, Świątniki Górne oraz Myślenice. Początek Korytarza znajduje się w rejonie węzła „Kraków Łagiewniki” na drodze A4, a koniec Korytarza 1 znajduje się za miejscowością Myślenice w okolicy miejscowości Górna Wieś.

Na długości od Krakowa do Jawornika (miejscowość przed Myślenicami) zlokalizowany jest po wschodniej stronie istniejącej DK7, w niewielkiej odległości od niej, prowadząc głównie po nowym śladzie. Omija miejscowość Gaj od strony wschodniej i w rejonie Konar droga prowadzona jest tunelem, który ma swój koniec w rejonie miejscowości Szczurków oraz Olszowice. Przed tunelem zaplanowano zlokalizowanie węzła o nazwie „Konary”, a następnym węzłem jest węzeł „Włosań”, który zapewnia połączenie z nowoprojektowanym wydłużeniem drogi ekspresowej S52 (Beskidzka Droga Integracyjna). W dalszej kolejności projektowany Korytarz kontynuuje swój przebieg w kierunku południowym i w rejonie miejscowości Krzyszkowice oraz Za Kosorem będzie przebiegał przez kolejny projektowany tunel oraz łączył się z istniejącym ciągiem drogi krajowej nr 7 za pomocą węzła „Krzyszkowice”. Zaprojektowany Korytarz posiada również dodatkowe połączenie z układem drogowym zaraz przed Myślenicami, które odbywać się będzie za pomocą węzła „Myślenice”, w celu uatrakcyjnienia nowopowstałego ciągu oraz polepszenia skomunikowania w tym obszarze z drogami szybkiego ruchu. Następnie trasa omija Myślenice po ich zachodniej stronie przechodząc w tunelu pod szczytem „Sularzówka” i włączając się w istniejący przebieg drogi ekspresowej S7 w miejscowości Miłogoszcz/Gruszczyn.

Planowany przebieg przecina tereny leśne, uprawy oraz skupiska zabudowy. Obszar, przez który prowadzi, charakteryzuje się licznie występującymi skupiskami zabudowy oraz trudnym ukształtowaniem terenu i charakterystykami geologicznymi. Większość kolizji lub niemożliwych do utrzymania oczekiwanych parametrów projektowanej drogi została rozwiązana za pomocą zastosowania 3 tuneli w ciągu Korytarza.

W ciągu Korytarza 1 występuje sześć kolizji z liniami elektroenergetycznymi najwyższego i wysokiego napięcia natomiast brak jest kolizji z obszarami Natura 2000, co zostało szerzej opisane w rozdziale E.3.

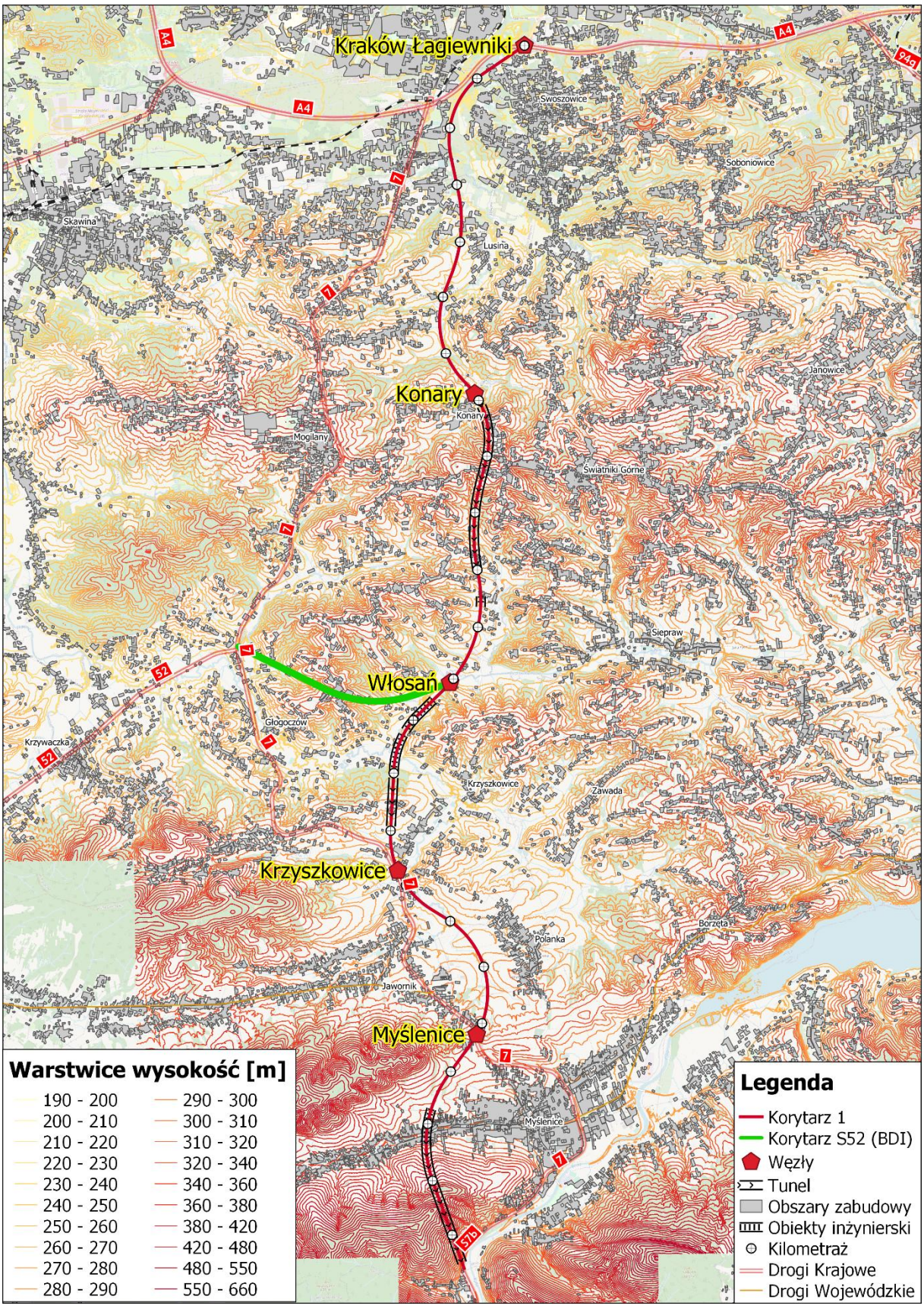
Powiązanie przedmiotowej inwestycji z pozostałą siecią dróg realizowane będzie przy pomocy 5 węzłów drogowych, których zestawienie przedstawia Tab. 24. Wszystkie dodatkowe połączenia drogowe, inne niż droga ekspresowa, proponowane w ramach tego Korytarza zostały uwzględnione w prognozie ruchu.

Tab. 24. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 1

Korytarz	Nazwa Węzła	Kilometraż	Powiązanie	Typ węzła	Stan
Korytarz 1	Kraków Łagiewniki	0+000	A4	WA	istniejący
	Konary	6+865	DP2168K	WB	planowany
	Włosań	12+090	S52 / DP1994K	WA	planowany
	Krzyszkowice	15+711	DK7	WB	planowany
	Myślenice	19+215	DK7	WB	planowany

Źródło: opracowanie własne,

Realizacja trasy w tym Korytarzu wiązać się będzie z koniecznością budowy szeregu obiektów inżynierskich, w tym zastosowania specjalnych rozwiązań wysokościowych w postaci tuneli lub koniecznych do realizacji estakad. W ciągu całego odcinka przewidziano lokalizację 2 par miejsc obsługi podróżnych (MOP po lewej i prawej stronie inwestycji).



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org

Rys. 75. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 1 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu

B.6.2. Korytarz 2

Korytarz 2 (niebieski) o długości ok. **24,6 km**, w całości zlokalizowany jest w województwie małopolskim na terenie gmin: Kraków, Wieliczka, Siepraw, Mogilany, Świątniki Górne oraz Myślenice. Początek Korytarza znajduję się w rejonie węzła „Kraków Wieliczka” na drodze A4, a koniec Korytarza 1 znajduje się za miejscowością Myślenice w okolicy miejscowości Górna Wieś.

Na długości od Krakowa do Jawornika (miejscowość przed Myślenicami) zlokalizowany jest po wschodniej stronie istniejącej DK7, w większości w znacznej odległości od niej, prowadząc głównie po nowym śladzie. Na początku swojego przebiegu zlokalizowane są dwa tunele w celu dopasowania się do warunków wysokościowych i intensywności zabudowy (na odcinku do miejscowości Soboniewice). Trasa omija miejscowość Soboniewice od strony wschodniej i zaraz za tą miejscowością ponownie rozpoczyna się odcinek tunelowy kończący na krótkim odcinku ze względu na lokalizację węzła „Golkowice” w rejonie rzeki Wilga. Odcinek tunelowy jest kontynuowany aż do okolic rzeki Sieprawka, gdzie zlokalizowany będzie kolejny węzeł „Włosań”, który zapewnia połączenie z nowoprojektowanym wydłużeniem drogi ekspresowej S52 (Beskidzka Droga Integracyjna). W dalszej kolejności projektowany Korytarz kontynuuje swój przebieg w kierunku południowym i w rejonie miejscowości Krzyszkowice oraz Za Kosorem będzie łączył się z istniejącym ciągiem drogi krajowej nr 7 za pomocą węzła „Krzyszkowice”. Zaprojektowany Korytarz posiada również dodatkowe połączenie z układem drogowym zaraz przed Myślenicami, które odbywać się będzie za pomocą węzła „Myślenice” w celu uatrakcyjnienia nowopowstałego ciągu oraz polepszenia skomunikowania w tym obszarze z drogami szybkiego ruchu. Następnie trasa omija Myślenice po ich zachodniej stronie przechodząc w tunelu pod szczytem „Sularzówka” i włączając się w istniejący przebieg drogi ekspresowej S7 w miejscowości Miłogoszcz/Gruszczyn.

Planowany przebieg przecina tereny leśne, uprawy oraz skupiska zabudowy. Obszar, przez który prowadzi charakteryzuje się licznie występującymi skupiskami zabudowy oraz trudnym ukształtowaniem terenu i charakterystykami geologicznymi. Większość kolizji lub niemożliwych do utrzymania oczekiwanych parametrów projektowanej drogi została rozwiązana za pomocą zastosowania 5 odcinków tunelowych w ciągu Korytarza.

W ciągu Korytarza 2 występuje pięć kolizji z liniami elektroenergetycznymi najwyższego i wysokiego napięcia natomiast brak jest kolizji z obszarami Natura 2000, co zostało szerzej opisane w rozdziale E.3.

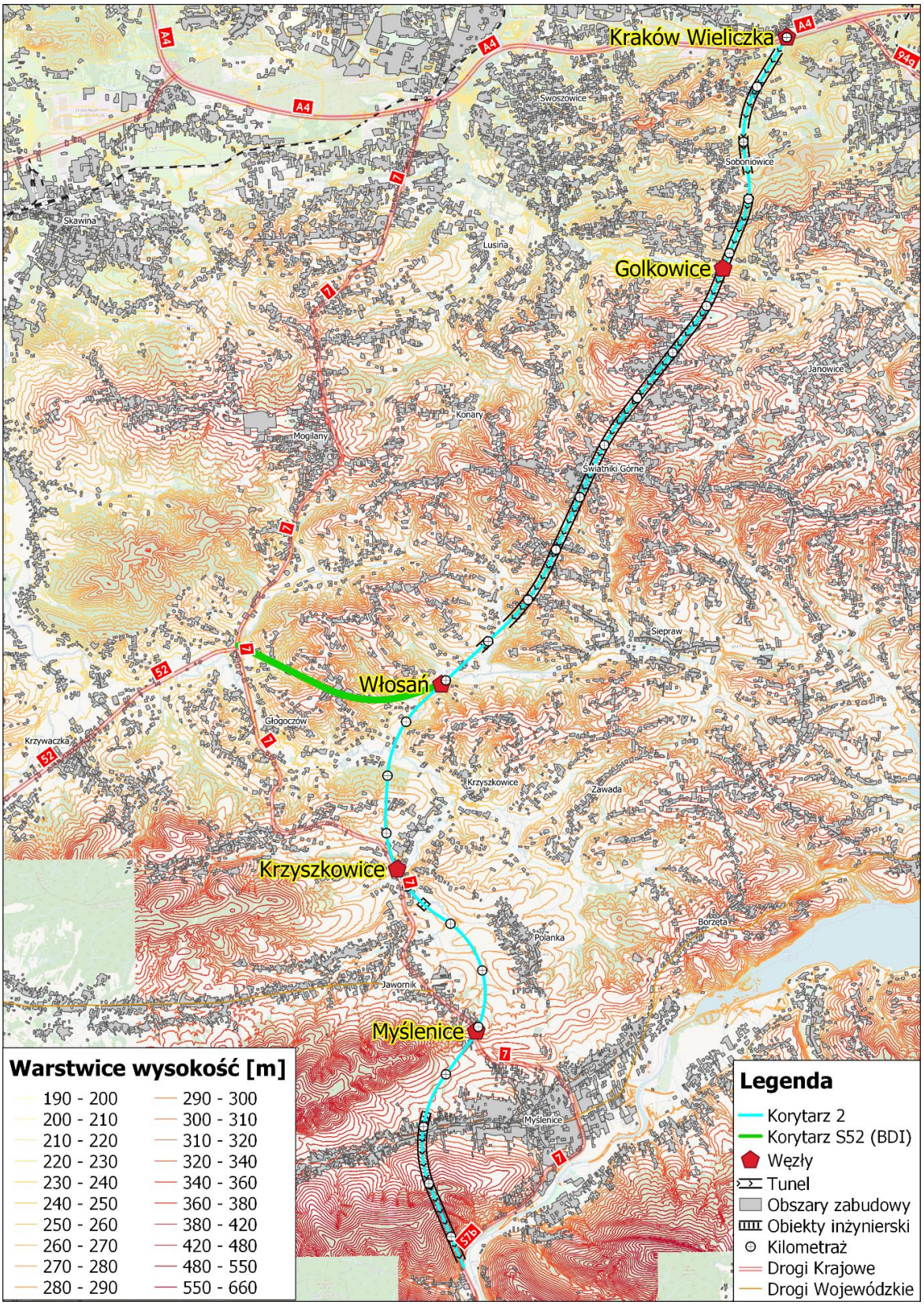
Powiązanie przedmiotowej inwestycji z pozostałą siecią dróg realizowane będzie przy pomocy 5 węzłów drogowych, których zestawienie przedstawia Tab. 25. Wszystkie dodatkowe połączenia drogowe, inne niż droga ekspresowa, proponowane w ramach tego Korytarza zostały uwzględnione w prognozie ruchu.

Tab. 25. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 2

Korytarz	Nazwa Węzła	Kilometraż	Powiązanie	Typ węzła	Stan
Korytarz 2	Kraków Wieliczka	0+000	A4	WA	istniejący
	Golkowice	4+290	DP2029K	WB	planowany
	Włosań	13+104	S52 / DP1994K	WA	planowany
	Krzyszkowice	16+656	DK7	WB	planowany
	Myślenice	20+087	DK7	WB	planowany

Źródło: opracowanie własne,

Realizacja trasy w tym Korytarzu wiązać się będzie z koniecznością budowy szeregu obiektów inżynierskich, w tym zastosowania specjalnych rozwiązań wysokościowych w postaci tuneli lub koniecznych do realizacji estakad. W ciągu całego odcinka przewidziano lokalizację 2 par miejsc obsługi podróżnych (MOP po lewej i prawej stronie inwestycji).



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org

Rys. 76. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 2 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu

B.6.3. Korytarz 3

Korytarz 3 (różowy) o długości ok. **24,3 km**, w całości zlokalizowany jest w województwie małopolskim na terenie gmin: Kraków, Wieliczka, Siepraw, Świątniki Górne oraz Myślenice. Początek Korytarza znajduje się w rejonie węzła „Kraków Wieliczka” na drodze A4, a koniec Korytarza 3 znajduje się za miejscowością Myślenice w okolicy miejscowości Górna Wieś.

Na długości od Krakowa do Jawornika (miejscowość przed Myślenicami) zlokalizowany jest po wschodniej stronie istniejącej DK7, w większości z znacznej odległości od niej, prowadząc głównie po nowym śladzie. Na początku swojego przebiegu zlokalizowane są dwa tunele w celu dopasowania się do warunków wysokościowych i intensywności zabudowy (na odcinku od węzła z drogą A4 do okolic rzeki Wilga). W rejonie rzeki Wilga odcinki tunelowe są przerwane dla potrzeby zlokalizowania węzła „Podstolice” poprawiającego skomunikowanie przyległych miejscowości z projektowaną drogą. Zaraz za tym węzłem ponownie rozpoczyna się odcinek tunelowy biegnący aż do okolic rzeki Sieprawka (ul. Jana Pawła II w Sieprawiu), gdzie zlokalizowany będzie kolejny węzeł „Siepraw”, który zapewnia połączenie z nowoprojektowanym wydłużeniem drogi ekspresowej S52 (Beskidzka Droga Integracyjna). W dalszej kolejności projektowany Korytarz kontynuuje swój przebieg w kierunku południowo - zachodnim przechodząc krótkim odcinkiem tunelowym w rejonie miejscowości „Zagórze” i w okolicy miejscowości Zawada będzie zlokalizowany węzeł typu WB „Zawada” łączący się z drogą powiatową DP1943K. Następnie trasa przebiega po zachodniej stronie miejscowości Polanka i łączy się z istniejącym układem drogowym zaraz przed Myślenicami. W miejscu przecięcia się dróg (DK7 oraz planowanej S7) zlokalizowany będzie węzeł „Myślenice” w celu uatrakcyjnienia nowopowstałego ciągu oraz polepszenia skomunikowania w tym obszarze z drogami szybkiego ruchu. Następnie trasa omija Myślenice po ich zachodniej stronie przechodząc w tunelu pod szczytem „Sularzówka” i włączając się w istniejący przebieg drogi ekspresowej S7 w miejscowości Miłogoszcz/Gruszczyn.

Planowany przebieg przecina tereny leśne, uprawy oraz skupiska zabudowy. Obszar, przez który prowadzi charakteryzuje się licznie występującymi skupiskami zabudowy oraz trudnym ukształtowaniem terenu i charakterystykami geologicznymi. Większość kolizji lub niemożliwych do utrzymania oczekiwanych parametrów projektowanej drogi została rozwiązana za pomocą zastosowania 5 tuneli w ciągu Korytarza.

W ciągu Korytarza 3 występuje pięć kolizji z liniami elektroenergetycznymi najwyższego i wysokiego napięcia natomiast brak jest kolizji z obszarami Natura 2000, co zostało szerzej opisane w rozdziale E.3.

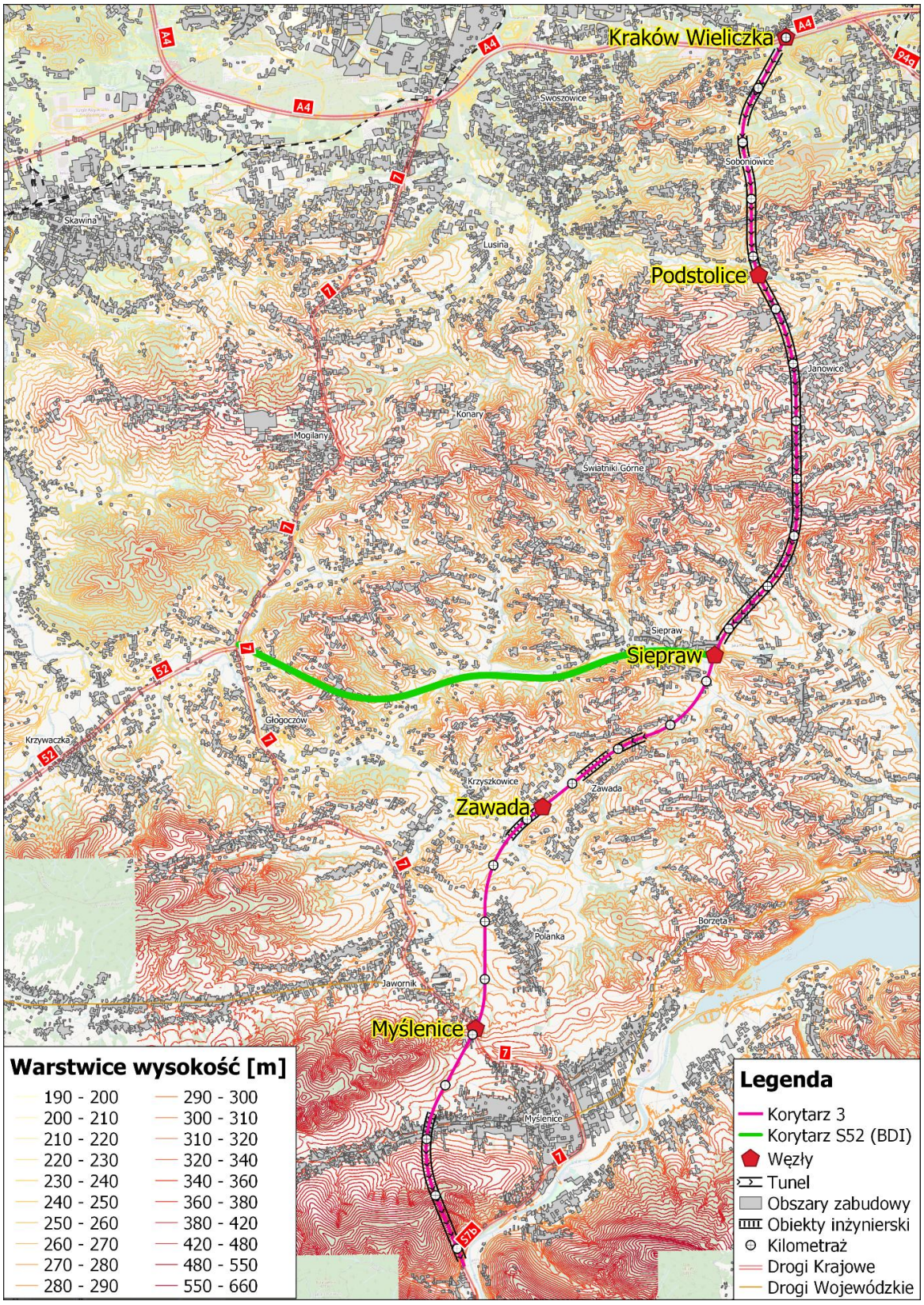
Powiązanie przedmiotowej inwestycji z pozostałą siecią dróg realizowane będzie przy pomocy 5 węzłów drogowych, których zestawienie przedstawia Tab. 26. Wszystkie dodatkowe połączenia drogowe, inne niż droga ekspresowa, proponowane w ramach tego Korytarza zostały uwzględnione w prognozie ruchu.

Tab. 26. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 3

Korytarz	Nazwa Węzła	Kilometraż	Powiązanie	Typ węzła	Stan
Korytarz 3	Kraków Wieliczka	0+000	A4	WA	istniejący
	Podstolice	4+343	DP2029K	WB	planowany
	Siepraw	11+526	S52 / DP1947K;DP1948K	WA	planowany
	Zawada	15+659	DP1943K	WB	planowany
	Myślenice	19+886	DK7	WB	planowany

Źródło: opracowanie własne,

Realizacja trasy w tym Korytarzu wiązać się będzie z koniecznością budowy szeregu obiektów inżynierskich, w tym zastosowania specjalnych rozwiązań wysokościowych w postaci tuneli lub koniecznych do realizacji estakad. W ciągu całego odcinka przewidziano lokalizację 2 par miejsc obsługi podróżnych (MOP po lewej i prawej stronie inwestycji).



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org

Rys. 77. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 3 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu

B.6.4. Korytarz 4

Korytarz 4 (pomarańczowy) o długości ok. **26,2 km**, w całości zlokalizowany jest w województwie małopolskim na terenie gmin: Kraków, Wieliczka, Siepraw oraz Myślenice. Początek Korytarza znajduję się w rejonie planowanego nowego węzła „Kraków Tuchowska” na drodze A4 (potrzeba uzyskania odstępstwa), a koniec Korytarza 4 znajduje się za miejscowością Myślenice w okolicy miejscowości Górna Wieś.

Na długości od Krakowa do Jawornika (miejscowość przed Myślenicami) zlokalizowany jest po wschodniej stronie istniejącej DK7, w większości w znacznej odległości od niej, prowadząc głównie po nowym śladzie. Na początku swojego przebiegu zlokalizowane są dwa tunele w celu dopasowania się do warunków wysokościowych i intensywności zabudowy (na odcinku od węzła z drogą A4 do okolic rzeki Wilga z przerwą w przebiegu w okolicy miejscowości Soboniewice). W rejonie rzeki Wilga odcinki tunelowe są przerwane dla potrzeby zlokalizowania węzła „Podstolice” poprawiającego skomunikowanie przyległych miejscowości z projektowaną drogą. Zaraz za węzłem ponownie rozpoczyna się odcinek tunelowy kończący w okolicy miejscowości Dulany. Za odcinkiem tunelowym zlokalizowany będzie kolejny węzeł „Siepraw”, który zapewnia połączenie z nowoprojektowanym wydłużeniem drogi ekspresowej S52 (Beskidzka Droga Integracyjna). W dalszej kolejności projektowany Korytarz kontynuuje swój przebieg w kierunku południowo-zachodnim przechodząc krótkim odcinkiem tunelowym w rejonie miejscowości „Granice”. Pomiędzy miejscowościami „Zawada” oraz „Polanka” będzie zlokalizowany węzeł typu WB „Polanka” łączący się z drogą powiatową DP1943K. Następnie trasa przebiega po wschodniej stronie miejscowości Polanka i łączy się istniejącym układem drogowym zaraz przed Myślenicami. W miejscu przecięcia się dróg (DK7 oraz planowanej S7) zlokalizowany będzie węzeł „Myślenice” w celu uatrakcyjnienia nowopowstałego ciągu oraz polepszenia skomunikowania w tym obszarze z drogami szybkiego ruchu. Następnie trasa omija Myślenice po ich zachodniej stronie przechodząc w tunelu pod szczytem „Sularzówka” i włączając się w istniejący przebieg drogi ekspresowej S7 w miejscowości Miłogoszcz/Gruszczyn.

Planowany przebieg przecina tereny leśne, uprawy oraz skupiska zabudowy. Obszar, przez który prowadzi charakteryzuje się licznie występującymi skupiskami zabudowy oraz trudnym ukształtowanie terenu i charakterystykami geologicznymi. Większość kolizji lub niemożliwych do utrzymania oczekiwanych parametrów projektowanej drogi została rozwiązana za pomocą zastosowania 5 tuneli w ciągu Korytarza.

W ciągu Korytarza 4 występuje sześć kolizji z liniami elektroenergetycznymi najwyższego i wysokiego napięcia natomiast brak jest kolizji z obszarami Natura 2000, co zostało szerzej opisane w rozdziale E.3.

Powiązanie przedmiotowej inwestycji z pozostałą siecią dróg realizowane będzie przy pomocy 5 węzłów drogowych, których zestawienie przedstawia Tab. 27. Wszystkie dodatkowe połączenia drogowe, inne niż droga ekspresowa, proponowane w ramach tego Korytarza zostały uwzględnione w prognozie ruchu.

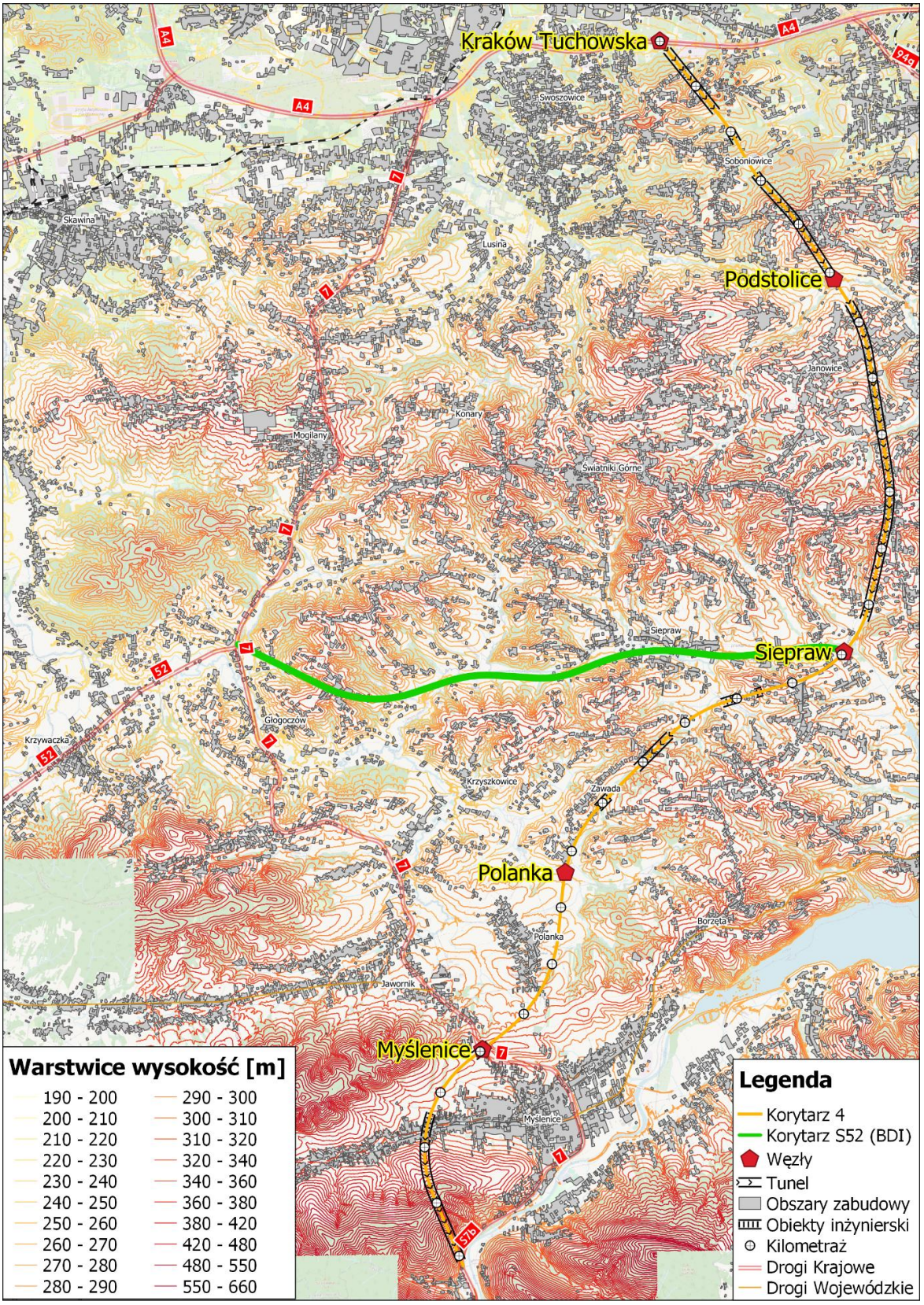
Tab. 27. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 4

Korytarz	Nazwa Węzła	Kilometraż	Powiązanie	Typ węzła	Stan
Korytarz 4	Kraków Tuchowska	0+000	A4	WA	planowany
	Podstolice	5+136	DP2029K	WB	planowany
	Siepraw	11+924	S52 / DP2027K	WA	planowany
	Polanka	18+391	DP1943K	WB	planowany
	Myślenice	21+950	DK7	WB	planowany

Źródło: opracowanie własne,

Realizacja trasy w tym Korytarzu wiązać się będzie z koniecznością budowy szeregu obiektów inżynierskich, w tym zastosowania specjalnych rozwiązań wysokościowych

w postaci tuneli lub koniecznych do realizacji estakad. W ciągu całego odcinka przewidziano lokalizację 2 par miejsc obsługi podróżnych (MOP po lewej i prawej stronie inwestycji).



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org

Rys. 78. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 4 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu

B.6.5. Korytarz 5

Korytarz 5 (fioletowy) o długości ok. **28,7 km**, w całości zlokalizowany jest w województwie małopolskim na terenie gmin: Kraków, Wieliczka, Świątniki Górne, Mogilany oraz Myślenice. Początek Korytarza znajduję się w rejonie planowanego nowego węzła „Kraków Tuchowska” na drodze A4 (potrzeba uzyskania odstępstwa), a koniec Korytarza 5 znajduje się za miejscowością Myślenice w okolicy miejscowości Górna Wieś.

Na długości od Krakowa do Jawornika (miejscowość przed Myślenicami) zlokalizowany jest po wschodniej stronie istniejącej DK7, w niewielkiej odległości od niej, prowadząc głównie po nowym śladzie. Omija miejscowość Swoszowice oraz Soboniowice od strony wschodniej. Na początku swojego przebiegu zlokalizowany jest tunel w celu dopasowania się do warunków wysokościowych i intensywności zabudowy (na odcinku od węzła z drogą A4 do okolic ul. Guszczyńskiego). Za miejscowością Soboniowice droga skręca w stronę południowo-zachodnią i prowadzona jest tunelem z krótką przerwą w rejonie rzeki Wilga. Ma on swój koniec w rejonie miejscowości Zielona, aby zlokalizować węzeł „Wrząsowice”. Za węzłem zaczyna się kolejny odcinek tunelowy, który ma swój koniec w okolicach miejscowości Szczurkówka. Dalszy przebieg omawianego Korytarza 5 prowadzi prosto do węzła Głogoczów, który zapewnia bezpośrednie połączenie drogą ekspresową S52 (Beskidzka Droga Integracyjna) bez potrzeby jej wydłużania. W dalszej kolejności projektowany Korytarz kontynuuje swój przebieg w kierunku południowym częściowo wykorzystując istniejący ciąg drogi krajowej nr 7 i w rejonie miejscowości Krzyszkowice oraz Za Kosorem projektowany Korytarz będzie łączył się z istniejącym ciągiem drogi krajowej nr 7 za pomocą węzła „Krzyszkowice”. Zaprojektowany Korytarz posiada również dodatkowe połączenie z układem drogowym zaraz przed Myślenicami, które odbywać się będzie za pomocą węzła „Myślenice” w celu uatrakcyjnienia nowopowstałego ciągu oraz polepszenia skomunikowania w tym obszarze z drogami szybkiego ruchu. Następnie trasa omija Myślenice po ich zachodniej stronie przechodząc w tunelu pod szczytem „Sularzówka” i włączając się w istniejący przebieg drogi ekspresowej S7 w miejscowości Miłogoszcz/Gruszczyn.

Planowany przebieg przecina tereny leśne, uprawy oraz skupiska zabudowy. Obszar, przez który prowadzi charakteryzuje się licznie występującymi skupiskami zabudowy oraz trudnym ukształtowaniem terenu i charakterystykami geologicznymi. Większość kolizji lub niemożliwych do utrzymania oczekiwanych parametrów projektowanej drogi została rozwiązana za pomocą zastosowania 5 tuneli w ciągu Korytarza.

W ciągu Korytarza 5 występuje pięć kolizji z liniami elektroenergetycznymi najwyższego i wysokiego napięcia natomiast brak jest kolizji z obszarami Natura 2000, co zostało szerzej opisane w rozdziale E.3.

Powiązanie przedmiotowej inwestycji z pozostałą siecią dróg realizowane będzie przy pomocy 5 węzłów drogowych, których zestawienie przedstawia Tab. 28. Wszystkie dodatkowe połączenia drogowe, inne niż droga ekspresowa, proponowane w ramach tego Korytarza zostały uwzględnione w prognozie ruchu.

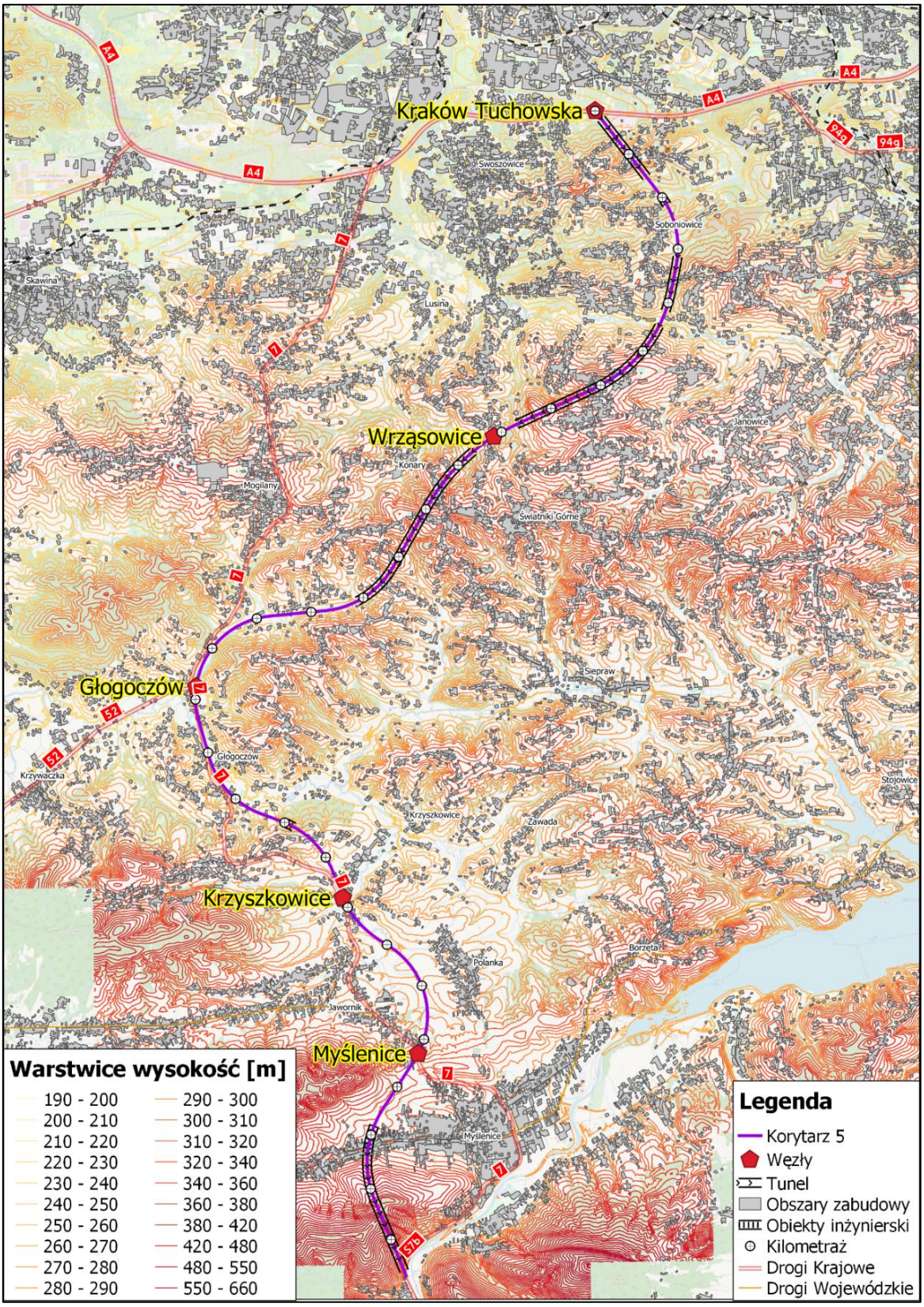
Tab. 28. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 5

Korytarz	Nazwa Węzła	Kilometraż	Powiązanie	Typ węzła	Stan
Korytarz 5	Kraków Tuchowska	0+000	A4	WA	Planowany
	Wrząsowice	8+162	DP1943K	WB	Planowany
	Głogoczów	15+767	S52	WA	Istniejący
	Krzyszkowice	20+804	DK7	WB	Planowany
	Myślenice	24+282	DK7	WB	Planowany

Źródło: opracowanie własne,

Realizacja trasy w tym Korytarzu wiązać się będzie z koniecznością budowy szeregu obiektów inżynierskich, w tym zastosowania specjalnych rozwiązań wysokościowych

w postaci tuneli lub koniecznych do realizacji estakad. W ciągu całego odcinka przewidziano lokalizację 2 par miejsc obsługi podróżnych (MOP po lewej i prawej stronie inwestycji).



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org

Rys. 79. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 5 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu

B.6.6. Korytarz 6

Korytarz 6 (brązowy) o długości ok. **29,1 km**, w całości zlokalizowany jest w województwie małopolskim na terenie gmin: Kraków, Wieliczka, Dobczyce, Siepraw oraz Myślenice. Początek Korytarza znajduje się w węźle „Kraków Bieżanów” na drodze A4 (jedyny rozważany korytarz o takim początku), a koniec Korytarza 6 znajduje się za miejscowością Myślenice w okolicy miejscowości Górna Wieś.

Na długości od Krakowa do Jawornika (miejscowość przed Myślenicami) zlokalizowany jest po wschodniej stronie istniejącej DK7, w większości w znacznej odległości od niej, prowadząc głównie po nowym śladzie. Na początku swojego przebiegu Korytarz 6 przebiega przez tereny wysoko zurbanizowane w Wieliczce i przecinając drogę DK94 oraz DW966 łączy się z nimi za pomocą węzła „Wieliczka”. Następnie trasa kieruje się na południe wchodząc w odcinek tunelowy w rejonie miejscowości Lednica Górna. Odcinek tunelowy kończy się za miejscowością Jankówka i projektowana trasa skręca w kierunku południowo - zachodnim. Kolejnym węzłem na trasie jest węzeł „Czechówka” łączący projektowaną trasę z nowoprojektowanym wydłużeniem drogi ekspresowej S52 (Beskidzka Droga Integracyjna) oraz drogą powiatową DP1949K. Przed i za omawianym węzłem zlokalizowane są krótkie odcinki tunelowe ze względu na niekorzystne warunki terenowe. Korytarz 6 przechodzi pomiędzy miejscowościami Zawada oraz Borzęta i następnie trasa przebiega po wschodniej stronie miejscowości Polanka. Łączy się istniejącym układem drogowym zaraz przed Myślenicami. W miejscu przecięcia się dróg (DK7 oraz planowanej S7) zlokalizowany będzie węzeł „Myślenice” w celu uatrakcyjnienia nowopowstałego ciągu oraz polepszenia skomunikowania w tym obszarze z drogami szybkiego ruchu. Następnie trasa omija Myślenice po ich zachodniej stronie przechodząc w tunelu pod szczytem „Sularzówka” i włączając się w istniejący przebieg drogi ekspresowej S7 w miejscowości Miłogoszcz/Gruszczyn.

Planowany przebieg przecina tereny leśne, uprawy oraz skupiska zabudowy. Obszar, przez który prowadzi charakteryzuje się licznie występującymi skupiskami zabudowy oraz trudnym ukształtowanie terenu i charakterystykami geologicznymi. Większość kolizji lub niemożliwych do utrzymania oczekiwanych parametrów projektowanej drogi została rozwiązana za pomocą zastosowania 4 tuneli w ciągu Korytarza.

W ciągu Korytarza 6 występuje pięć kolizji z liniami elektroenergetycznymi najwyższego i wysokiego napięcia oraz natomiast brak jest kolizji z obszarami Natura 2000, co zostało szerzej opisane w rozdziale E.3.

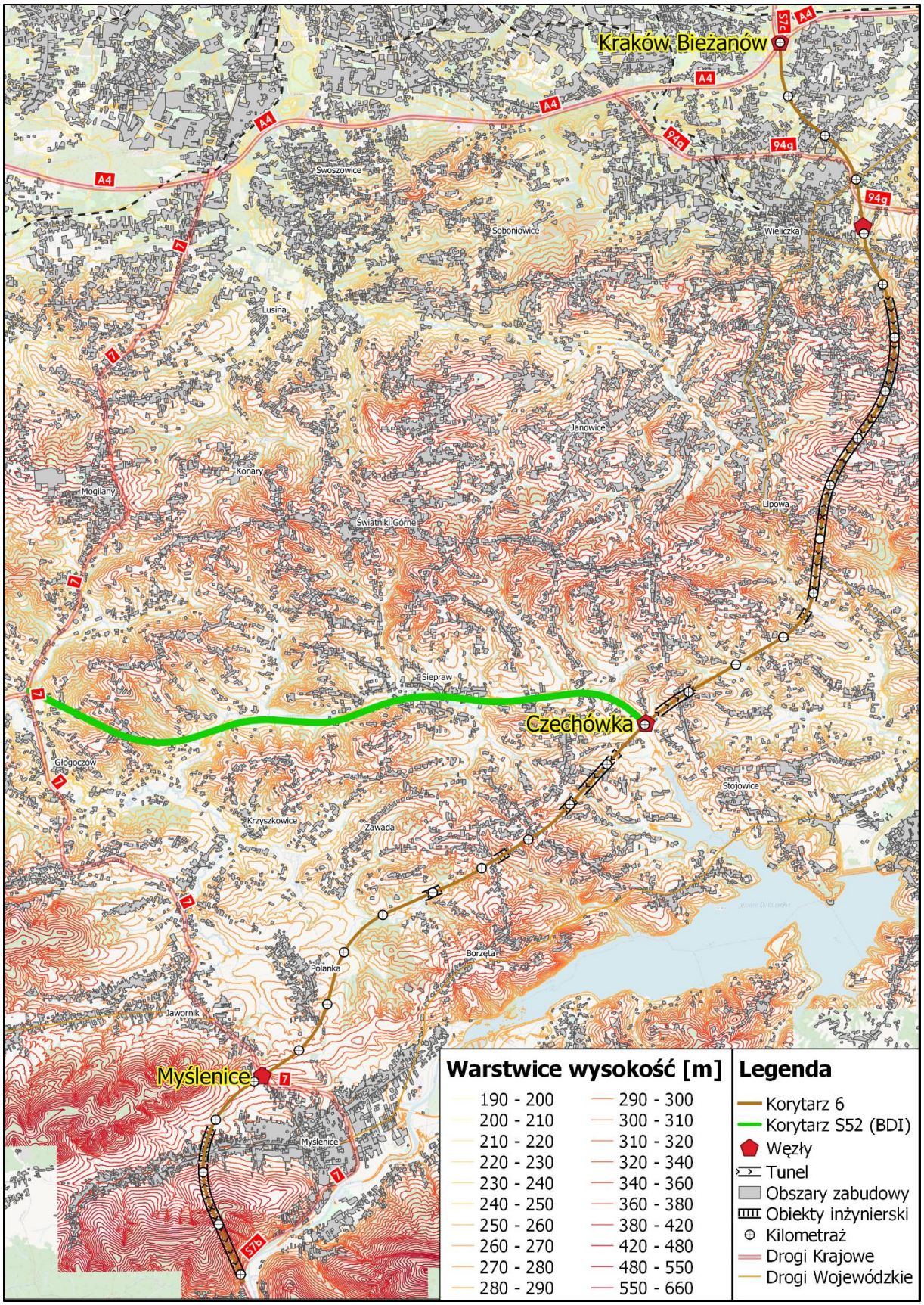
Powiązanie przedmiotowej inwestycji z pozostałą siecią dróg realizowane będzie przy pomocy 4 węzłów drogowych, których zestawienie przedstawia Tab. 29. Wszystkie dodatkowe połączenia drogowe, inne niż droga ekspresowa, proponowane w ramach tego Korytarza zostały uwzględnione w prognozie ruchu.

Tab. 29. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 6

Korytarz	Nazwa Węzła	Kilometraż	Powiązanie	Typ węzła	Stan
Korytarz 6	Kraków Bieżanów	0+000	A4	WA	istniejący
	Wieliczka	3+877	DK94	WB	planowany
	Czechówka	14+974	S52 / DP1949K	WA	planowany
	Myślenice	24+823	DK7	WB	planowany

Źródło: opracowanie własne,

Realizacja trasy w tym Korytarzu wiązać się będzie z koniecznością budowy szeregu obiektów inżynierskich, w tym zastosowania specjalnych rozwiązań wysokościowych w postaci tuneli lub koniecznych do realizacji estakad. W ciągu całego odcinka przewidziano lokalizację 2 par miejsc obsługi podróżnych (MOP po lewej i prawej stronie inwestycji).

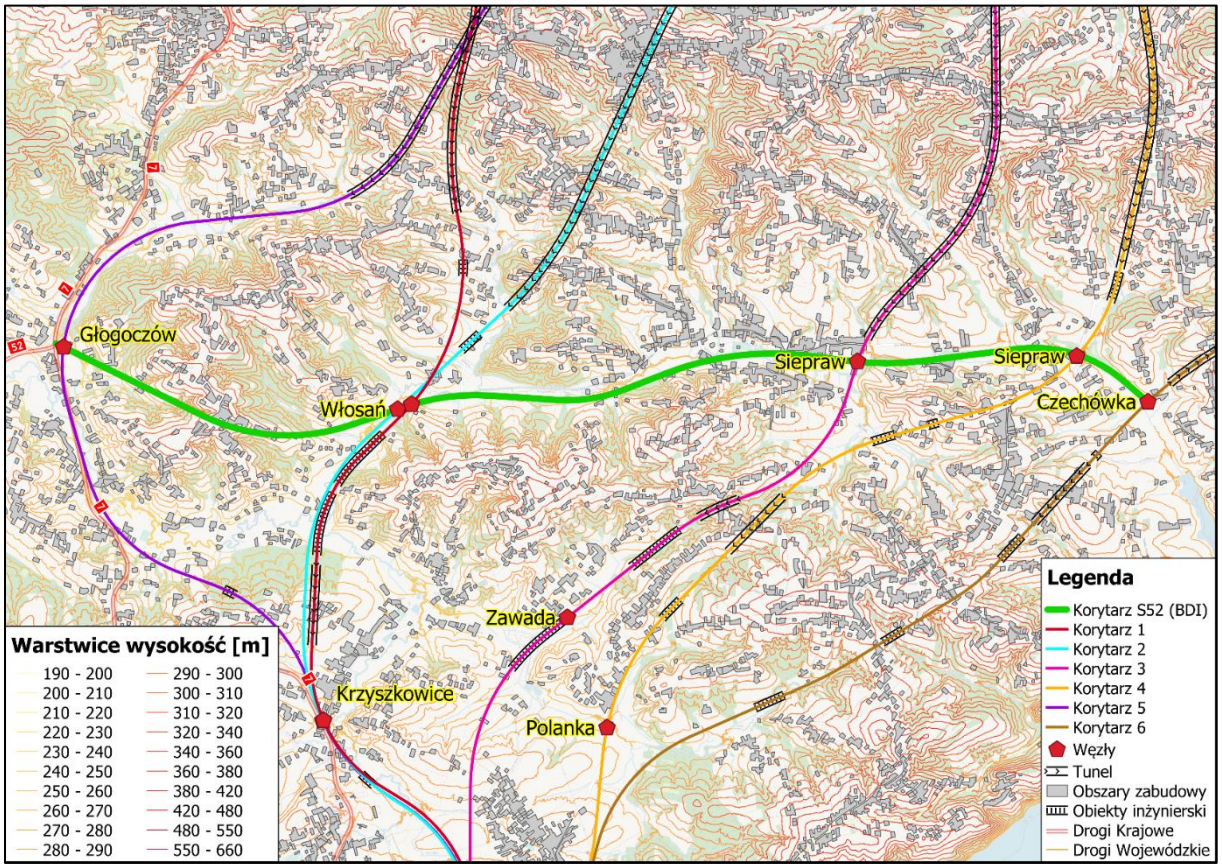


Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org

Rys. 80. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 6 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu

B.6.7. Powiązania z planowanym przebiegiem drogi S52 (BDI)

Planowana droga S7 Kraków- Myślenice w zakresie analizowanych rozwiązań wymaga połączenia z drogą S52 (Beskidzka Droga Integracyjna) w celu utrzymania integralności sieci drogowej oraz ciągłości ciągów drogowych w województwie małopolskim. Z uwagi na Studium Korytarzowe opracowywane dla drogi S7 podjęto się wytrasowania dodatkowego wydłużenia drogi ekspresowej nr 52 z węzła Głogoczów zlokalizowanego na istniejącej drodze krajowej nr 7. Dla każdego z korytarzy przedstawiono jedno rozwiązanie (wspólne) wydłużenia drogi S52. Na początkowym przebiegu trasa drogi omija miejscowość Czarny Las od strony południowej i następnie kontynuuje swój przebieg doliną rzeki Sieprawka i kończy swoją trasę nad miejscowością Czechówka Wieś, gdzie łączy się za pomocą węzła z ostatnim rozpatrywanym Korytarzem (Korytarz 6) w niniejszym Studium. Wszystkie podane dane oraz ujęte koszty na dalszych etapach Studium Korytarzowego zawierają parametry przedstawionego poniżej przebiegu drogi S52 (Rys. 81) zróżnicowane tylko z uwagi na długość oraz potrzebne rozwiązania infrastrukturalne pozwalające na połączenie z projektowaną drogą S7 Kraków-Myślenice.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org

Rys. 81. Proponowany wstępny przebieg drogi S52 (BDI) w celu połączenia z projektowaną drogą S7 Kraków-Myślenice na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu

Tab. 30 prezentuje podstawowe dane zawierające długość potrzebnego, dodatkowego odcinka drogi S52, długość odcinków tunelowych oraz obiektów mostowych przewidywanych w zakresie potrzebnych do przeprowadzenia prac.

Tab. 30. Podstawowe dane analizowanych Korytarzy dodatkowego połączenia z S52 (BDI)

Wybrane parametry	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
Długość drogi S52 [m]	3 915,72	3 768,86	8 603,56	10 896,38	-	11 771,49
Długość tuneli w ciągu S52 [m]	2 399,29	2 399,29	2 399,29	2 399,29	0	2 399,29
Długość obiektów mostowych BDI [m]	0	0	121,34	524,59	0	524,59

Źródło: opracowanie własne

B.6.8. Powiązania z planowanymi i istniejącymi drogami - pozostałe

Planowana droga S7 będzie miała swój początek na autostradzie A4 w pobliżu Krakowa, a koniec zostanie połączony z istniejącą drogą S7 po południowej stronie Myślenic. W niniejszym rozdziale przedstawiono lokalizacje połączeń przedmiotowego odcinka z planowanymi i istniejącymi drogami w obszarze analizy. Każdy korytarz ma zaplanowane 5 węzłów z wyjątkiem Korytarza nr 6, w którym zaplanowano 4 węzły. Przyjęto założenie, że połączenia planowanej S7 z drogami klasy A i S powinny być całkowicie bezkolizyjne (węzły typu WA), natomiast połączenia z drogami niższych klas należy zapewnić poprzez węzły typu WB. Zestawienie planowanych połączeń przedstawiono w Tab. 31. W celu zapewnienia połączeń z drogami możliwie jak najwyższej klasy, konieczne jest dobudowanie odcinków dróg samorządowych, stanowiących połączenie drogi S7 z istniejącą siecią dróg.

Tab. 31 Zestawienie węzłów w ciągu planowanej drogi S7 Kraków - Myślenice

Lp.	Typ [WA / WB / WC]	Droga dołączana	Nazwa węzła (dla nowych - proponowana)	Plan/istn.	Konieczność dobudowy / Długość
Korytarz 1					
1	WA	A4	Kraków Łagiewniki	Istniejący	-
2	WB	DP2168K	Konary	Planowany	-
3	WA	S52 / DP1994K	Włosań	Planowany	TAK / 527 m
4	WB	DK7 (GP)	Krzyszkowice	Planowany	-
5	WB	DK7 (GP)	Myślenice	Planowany	-
Korytarz 2					
1	WA	A4	Kraków Wieliczka	Istniejący	-
2	WB	DP2029K	Golkowice	Planowany	TAK / 921 m
3	WA	S52 / DP1994K	Włosań	Planowany	TAK / 685 m
4	WB	DK7 (GP)	Krzyszkowice	Planowany	-
5	WB	DK7 (GP)	Myślenice	Planowany	-
Korytarz 3					
1	WA	A4	Kraków Wieliczka	Istniejący	-
2	WB	DP2029K	Podstolice	Planowany	-
3	WA	S52 / DP1947K;DP1948K	Siepraw	Planowany	TAK / 708 m
4	WB	DP1943K	Zawada	Planowany	-
5	WB	DK7 (GP)	Myślenice	Planowany	-

Lp.	Typ [WA / WB / WC]	Droga dołączana	Nazwa węzła (dla nowych - proponowana)	Plan/istn.	Konieczność dobudowy / Długość
Korytarz 4					
1	WA	A4	Kraków Tuchowska	Planowany	-
2	WB	DP2029K	Podstolice	Planowany	TAK / 1189 m
3	WA	S52 / DP2027K	Siepraw	Planowany	-
4	WB	DP1943K	Polanka	Planowany	-
5	WB	DK7 (GP)	Myślenice	Planowany	-
Korytarz 5					
1	WA	A4	Kraków Tuchowska	Planowany	-
2	WB	DP1943K	Wrząsowice	Planowany	-
3	WA	S52	Głogoczów	Istniejący	-
4	WB	DK7 (GP)	Krzyszkowice	Planowany	-
5	WB	DK7 (GP)	Myślenice	Planowany	-
Korytarz 6					
1	WA	A4	Kraków Bieżanów	Istniejący	-
2	WB	DK94	Wieliczka	Planowany	-
3	WA	S52 / DP1949K	Czechówka	Planowany	-
4	WB	DK7 (GP)	Myślenice	Planowany	-

Źródło: opracowanie własne.

Liczbę i lokalizację węzłów, wraz ze szczegółami dotyczącymi ich konstrukcji, należy dokładnie rozważyć na etapie STEŚ. W pracach nad Studium Korytarzowym kluczowym było określenie lokalizacji połączeń z innymi drogami mając na uwadze:

- Funkcjonalność sieci,
- Prognozowane natężenia ruchu,
- Możliwości techniczne i formalne.

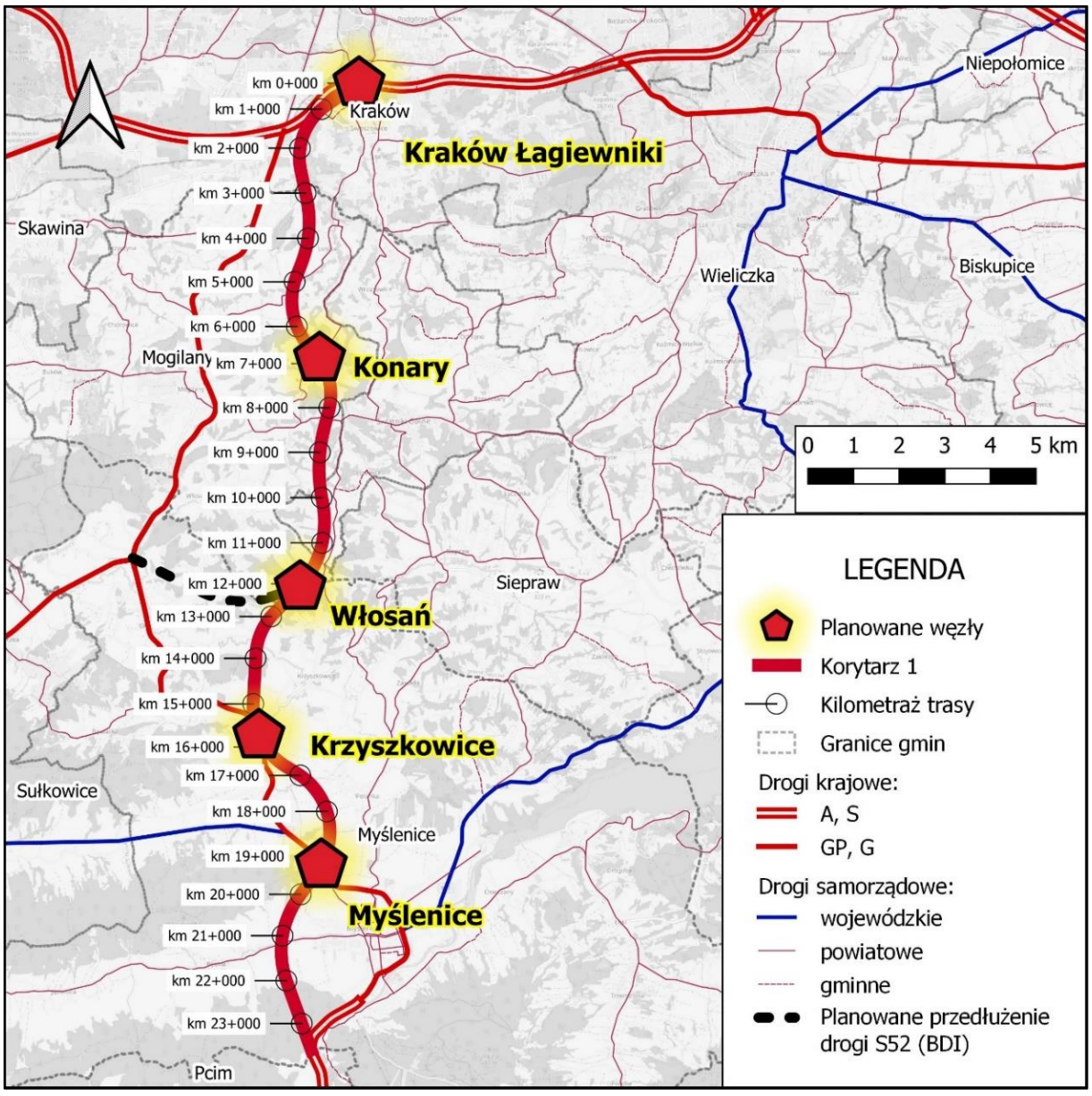
Poniżej znajdują się opisy powiązań każdego z korytarzy wraz z zilustrowaniem ich lokalizacji. Nazwy węzłów są nazwami roboczymi, ułatwiającymi ich orientację w analizowanym obszarze (najczęściej to nazwy największej miejscowości w pobliżu węzła).

Dla Korytarza 1 planowane są następujące połączenia z siecią dróg:

- **Węzeł Kraków Łagiewniki** (istniejący z koniecznością przebudowy) – węzeł początkowy zapewniający powiązanie drogi S7 z autostradą A4 na południu Krakowa. Założono tutaj węzeł typu WA zapewniający wszystkie możliwe relacje. W przypadku zrealizowania Korytarza 1, ten węzeł będzie zapewniał pośrednio ciągłość drogi S7 (droga S7 i A4 będą miały wspólny przebieg na odcinku od węzła Kraków Łagiewniki do węzła Kraków Bieżanów, czyli na długości 9,154 km).
- **Węzeł Konary** – zlokalizowany w pikietażu ok. 7+000 km zapewniający połączenie z drogą powiatową nr 2168K w pobliżu miejscowości Konary w powiecie krakowskim w gminie Mogilany. Według pozyskanych danych, droga 2168K jest drogą klasy L. Planowany węzeł to węzeł typu WB. Zaletą jego lokalizacji jest bliskość Świątnik Górnych i Mogilan, czyli miejscowości o znaczeniu gminnym.
- **Węzeł Włosań** – zlokalizowany w pikietażu ok. 12+000 km w miejscowości Włosań w powiecie krakowskim w gminie Mogilany w pobliżu granic gmin Mogilany, Świątniki

Górne, Siepraw i Myślenice. Zapewnia powiązanie z planowaną drogą S52 (BDI) oraz założono zapewnienie dostępu do S7 z drogi powiatowej nr 1994K (klasa Z). Połączenie to prawdopodobnie musi być rozpatrywane w kategorii węzła zespolonego

- **Węzeł Krzyszkowice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 15+500 km w miejscowości Krzyszkowice w powiecie myślenickim w gminie Myślenice zapewniający dostępność S7 do istniejącej drogi krajowej nr 7. Według planów inwestycyjnych oddziału GDDKiA w Krakowie, na DK7 planowana jest przebudowa istniejącego skrzyżowania w tym miejscu, co może oznaczać konieczność kolejnej przebudowy w przypadku realizacji korytarza nr 1 z węzłem Krzyszkowice.
- **Węzeł Myślenice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 19+000 km w miejscowości Myślenice zapewniający dostępność S7 do istniejącej drogi krajowej nr 7. Według planów inwestycyjnych oddziału GDDKiA w Krakowie, na DK7 planowana jest budowa węzła w tym miejscu, co może oznaczać konieczność przebudowy w przypadku realizacji korytarza nr 1 z węzłem Myślenice.

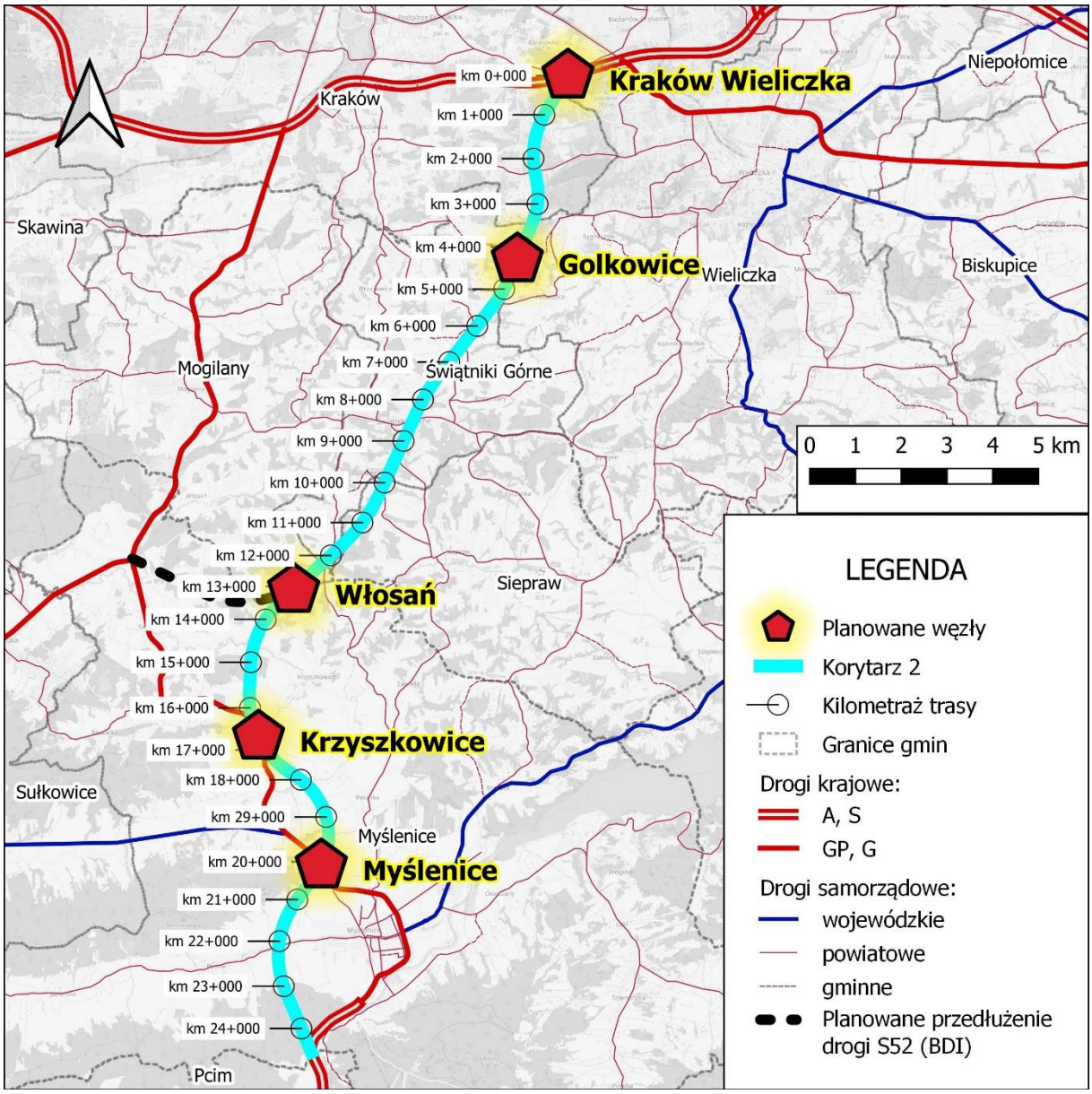


Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k 2020, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 82. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 1 drogi S7 z istniejącą siecią

Dla korytarza 2 planowane są następujące połączenia z siecią dróg:

- **Węzeł Kraków Wieliczka** (istniejący z koniecznością przebudowy) – węzeł początkowy zapewniający powiązanie drogi S7 z autostradą A4 na południu Krakowa. Założono tutaj węzeł typu WA zapewniający wszystkie możliwe relacje. W przypadku zrealizowania Korytarza 2, ten węzeł będzie zapewniał pośrednio ciągłość drogi S7 (droga S7 i A4 będą miały wspólny przebieg na odcinku od węzła Kraków Łagiewniki do węzła Kraków Bieżanów czyli na długości 3,333 km).
- **Węzeł Golkowice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 4+000 w miejscowości Golkowice. Zapewnia połączenie z drogą powiatową nr 2029K klasy Z. Realizacja węzła wymaga budowy dodatkowego odcinka drogi. Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.
- **Węzeł Włosań** – zlokalizowany w pikietażu ok. 13+000 km w miejscowości Włosań w powiecie krakowskim w gminie Mogilany w pobliżu granic gmin Mogilany, Świątniki Górne, Siepraw i Myślenice. Zapewnia powiązanie z planowaną drogą S52 (BDI) oraz założono zapewnienie dostępu do S7 z drogi powiatowej nr 1994K (klasa Z). Węzeł ten z uwagi na swoją specyfikę połączeń będzie wymagał rozważenia rozwiązań nietypowych (np. węzła zespolonego).
- **Węzeł Krzyszkowice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 17+000 km w miejscowości Krzyszkowice w powiecie myślenickim w gminie Myślenice zapewniający dostępność S7 do istniejącej drogi krajowej nr 7. Według planów inwestycyjnych oddziału GDDKiA w Krakowie, na DK7 planowana jest przebudowa istniejącego skrzyżowania w tym miejscu, co może oznaczać konieczność kolejnej przebudowy w przypadku realizacji korytarza nr 2 z węzłem Krzyszkowice. Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.
- **Węzeł Myślenice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 20+000 km w miejscowości Myślenice zapewniający dostępność S7 do istniejącej drogi krajowej nr 7. Według planów inwestycyjnych oddziału GDDKiA w Krakowie, na DK7 planowana jest budowa węzła w tym miejscu, co może oznaczać konieczność przebudowy w przypadku realizacji korytarza nr 2 z węzłem Myślenice. Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k 2020, podkład mapowy: openstreetmap.org

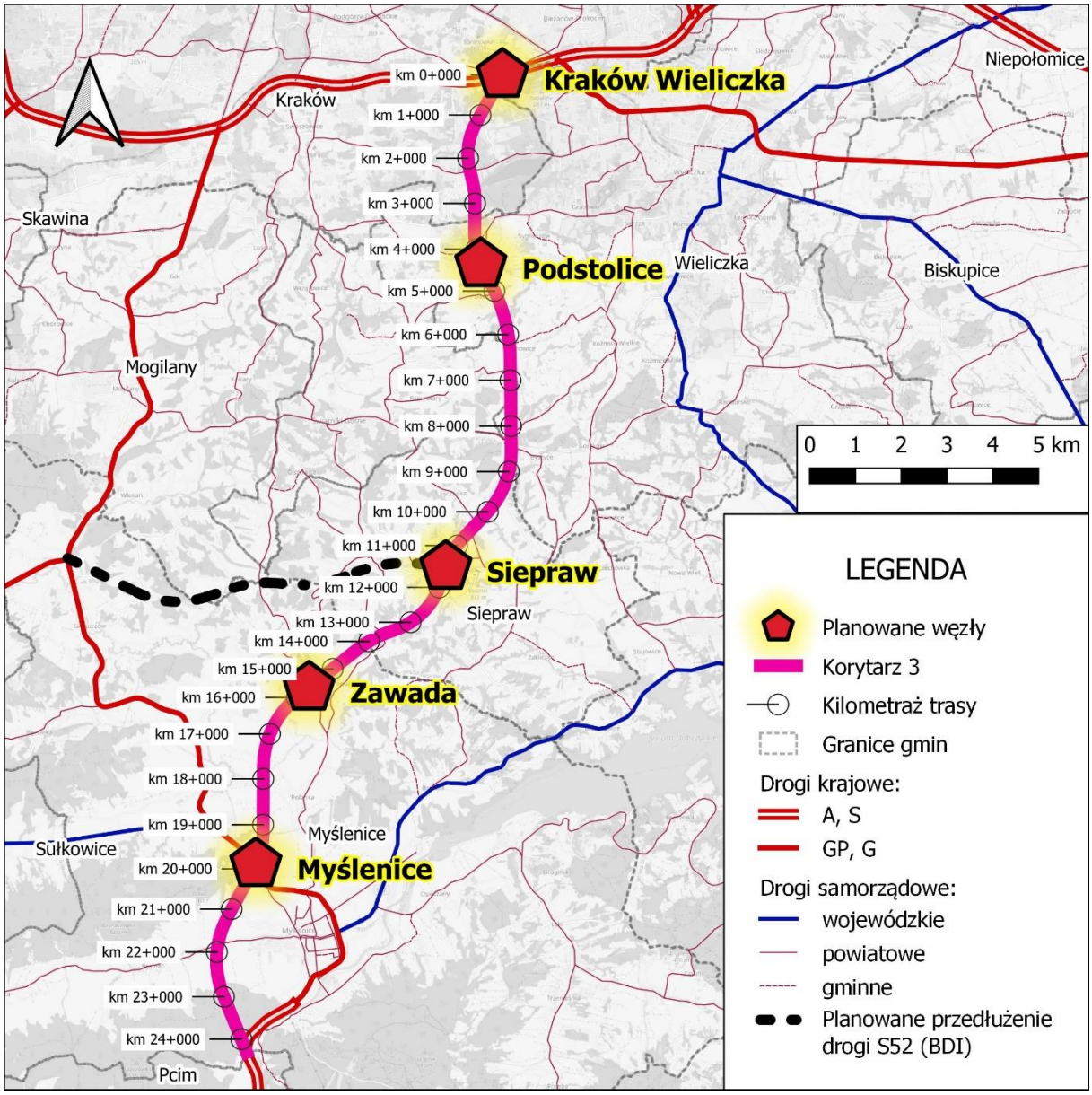
Rys. 83. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 2 drogi S7 z istniejącą siecią

Dla Korytarza 3 planowane są następujące połączenia z siecią dróg:

- **Węzeł Kraków Wieliczka** (istniejący z koniecznością przebudowy) – węzeł początkowy zapewniający powiązanie drogi S7 z autostradą A4 na południu Krakowa. Założono tutaj węzeł typu WA zapewniający wszystkie możliwe relacje. W przypadku zrealizowania Korytarza 3, ten węzeł będzie zapewniał pośrednio ciągłość drogi S7 (droga S7 i A4 będą miały wspólny przebieg na odcinku od węzła Kraków Łagiewniki do węzła Kraków Bieżanów czyli na długości 3,333 km).
- **Węzeł Podstolice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 4+200 pomiędzy miejscowościami Podstolice i Golkowice. Zaplanowano tu węzeł typu B z koniecznością dobudowy odcinka łączącego węzeł z drogą powiatową nr 2029K (klasa Z). Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.
- **Węzeł Siepraw** – zlokalizowany w pikietażu ok. 11+500 w miejscowości Siepraw. Zapewnia powiązanie z planowaną drogą S52 (BDI) oraz założono zapewnienie dostępu do S7 z dróg powiatowych nr 1947K (klasa Z) i 1948K (klasa L). W celu

powiązania węzła z drogami powiatowymi konieczne jest nietypowe rozwiązanie węzła oraz budowa dodatkowych połączeń z innymi drogami.

- **Węzeł Zawada** – zlokalizowany w pikietażu ok. 15+500 w pobliżu miejscowości Zawada. Zapewnia powiązanie drogi ekspresowej nr 7 z drogą powiatową nr 1943K (klasa Z). Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.
- **Węzeł Myślenice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 20+000 km w miejscowości Myślenice zapewniający dostępność S7 do istniejącej drogi krajowej nr 7. Według planów inwestycyjnych oddziału GDDKiA w Krakowie, na DK7 planowana jest budowa węzła w tym miejscu, co może oznaczać konieczność przebudowy w przypadku realizacji korytarza nr 3 z węzłem Myślenice. Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.

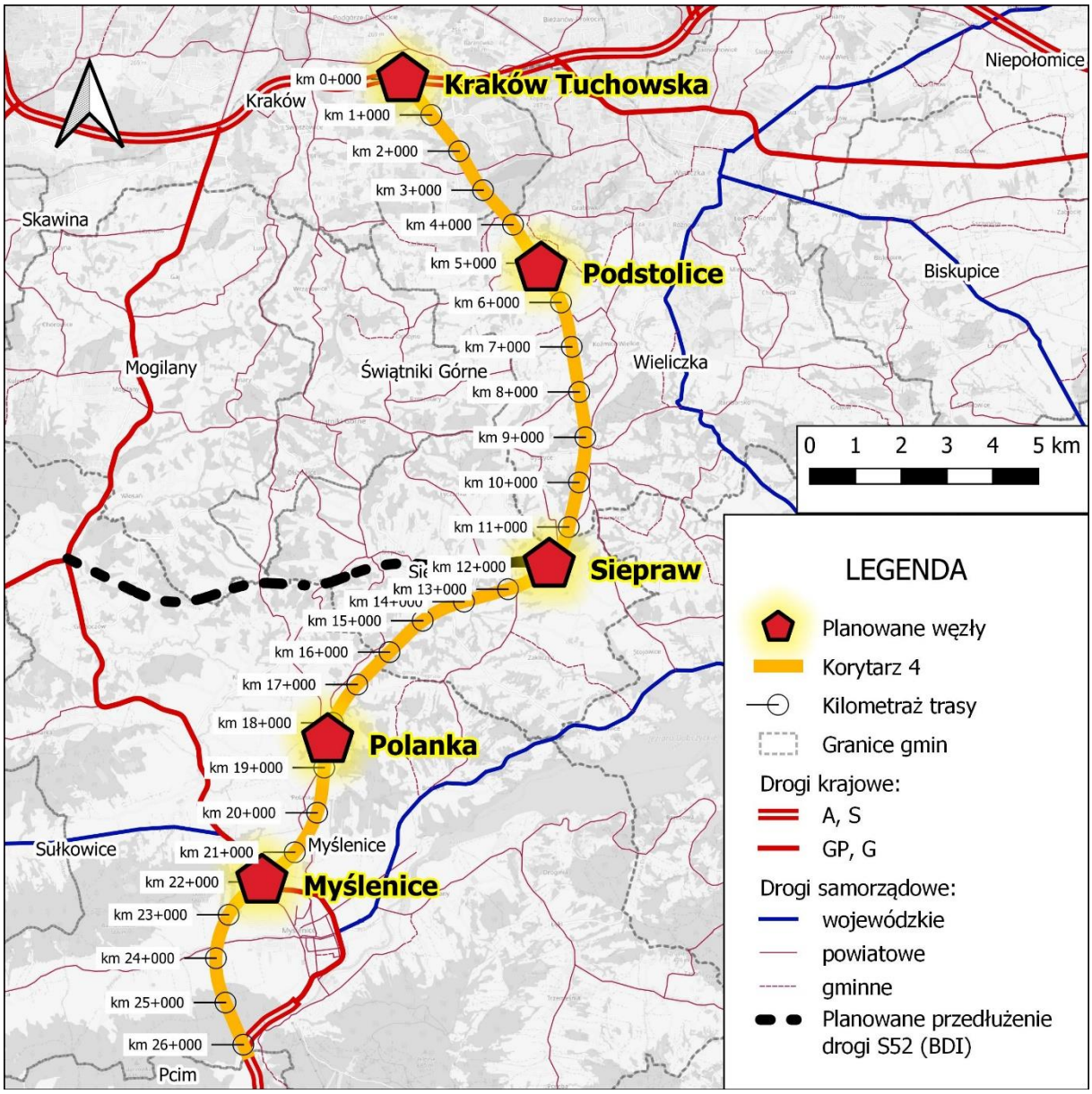


Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k 2020, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 84. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 3 drogi S7 z istniejącą siecią

Dla Korytarza 4 planowane są następujące połączenia z siecią dróg:

- **Węzeł Kraków Tuchowska** – węzeł początkowy zapewniający powiązanie drogi S7 z autostradą A4 na południu Krakowa w pobliżu ul Tuchowskiej i ul. Do Luboni. Założono tutaj węzeł typu WA zapewniający wszystkie możliwe relacje. Realizacja tego węzła wymaga uzyskania odstępstwa od warunków technicznych.
- **Węzeł Podstolice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 5+000 pomiędzy miejscowościami Podstolice i Golkowice. Zaplanowano tu węzeł typu B z koniecznością dobudowy odcinka łączącego węzeł z drogą powiatową nr 2029K (klasa Z).
- **Węzeł Siepraw** – zlokalizowany w pikietażu ok. 12+000 w miejscowości Siepraw. Zapewnia powiązanie z planowaną drogą S52 (BDI) oraz założono zapewnienie dostępu do S7 z drogi powiatowej nr 2027K (klasa G). Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.
- **Węzeł Polanka** – zlokalizowany w pikietażu ok. 18+500 na północ od miejscowości Polanka. Zapewnia powiązanie drogi S7 z drogą powiatową nr 1943K (klasa Z). Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.
- **Węzeł Myślenice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 20+000 km w miejscowości Myślenice zapewniający dostępność S7 do istniejącej drogi krajowej nr 7. Według planów inwestycyjnych oddziału GDDKiA w Krakowie, na DK7 planowana jest budowa węzła w tym miejscu, co może oznaczać konieczność przebudowy w przypadku realizacji korytarza nr 4 z węzłem Myślenice.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k 2020, podkład mapowy: openstreetmap.org

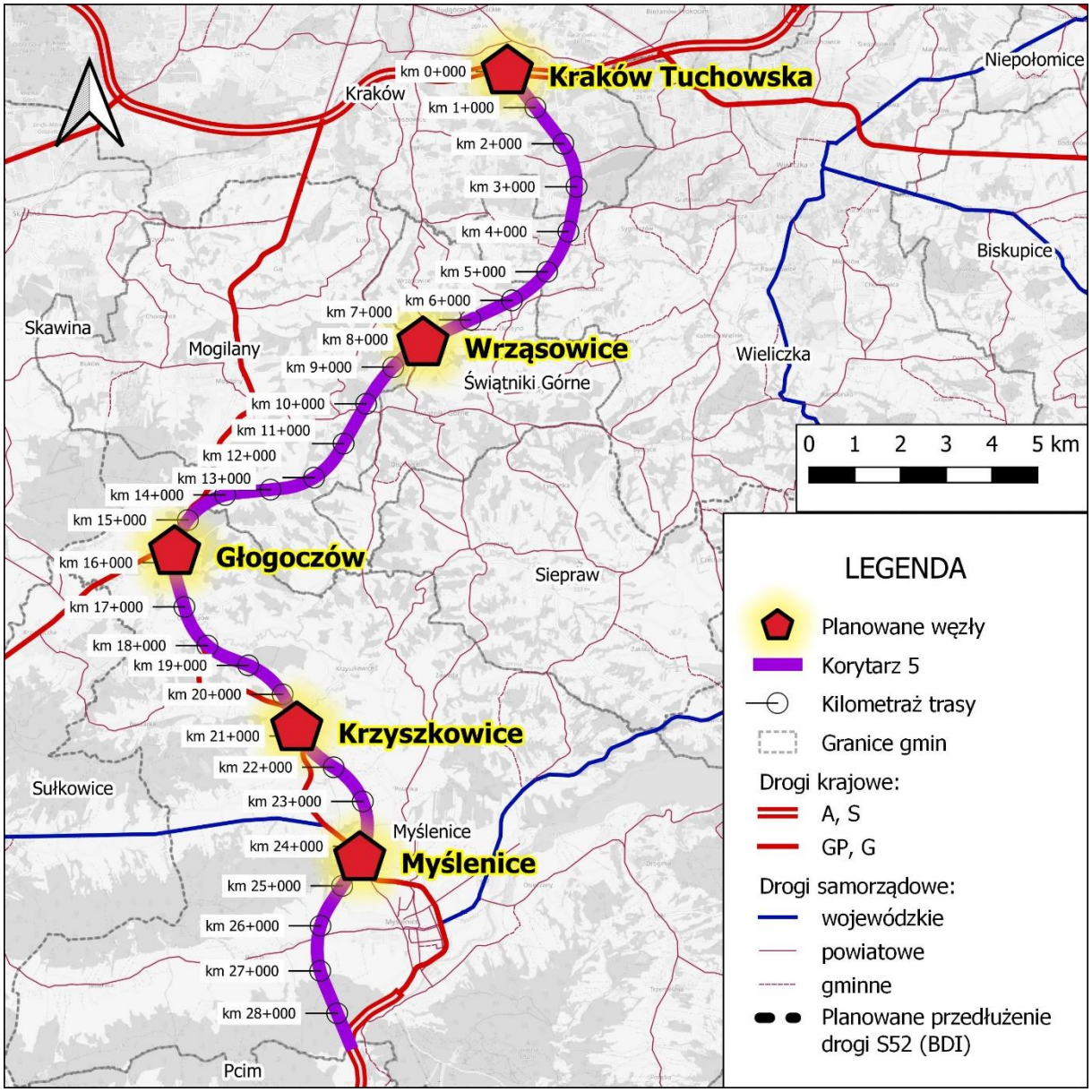
Rys. 85. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 4 drogi S7 z istniejącą siecią

Dla Korytarza 5 planowane są następujące połączenia z siecią dróg:

- **Węzeł Kraków Tuchowska** – węzeł początkowy zapewniający powiązanie drogi S7 z autostradą A4 na południu Krakowa w pobliżu ul Tuchowskiej i ul. Do Luboni. Założono tutaj węzeł typu WA zapewniający wszystkie możliwe relacje. Realizacja tego węzła wymaga uzyskania odstępstwa od warunków technicznych.
- **Węzeł Wrząsowice** – zlokalizowany w pikietażu ok 7+000 w pobliżu miejscowości Wrząsowice – węzeł typu WB zapewniający dostępność do S7 z drogi powiatowej nr 1943K (klasa Z).
- **Węzeł Głogoczów** (istniejący z koniecznością przebudowy) – zlokalizowany w pikietażu ok. 16+000. Zapewnia powiązanie dwóch dróg ekspresowych S7 i S52 zaplanowane jako węzeł typu A.
- **Węzeł Krzyszkowice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 21+000 km w miejscowości Krzyszkowice w powiecie myślenickim w gminie Myślenice zapewniający dostępność S7 do istniejącej drogi krajowej nr 7. Według planów inwestycyjnych oddziału

GDDKiA w Krakowie, na DK7 planowana jest przebudowa istniejącego skrzyżowania w tym miejscu, co może oznaczać konieczność kolejnej przebudowy w przypadku realizacji korytarza nr 5 z węzłem Krzyszkowice. Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.

- **Węzeł Myślenice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 24+000 km w miejscowości Myślenice zapewniający dostępność S7 do istniejącej drogi krajowej nr 7. Według planów inwestycyjnych oddziału GDDKiA w Krakowie, na DK7 planowana jest budowa węzła w tym miejscu, co może oznaczać konieczność przebudowy w przypadku realizacji korytarza nr 5 z węzłem Myślenice. Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.



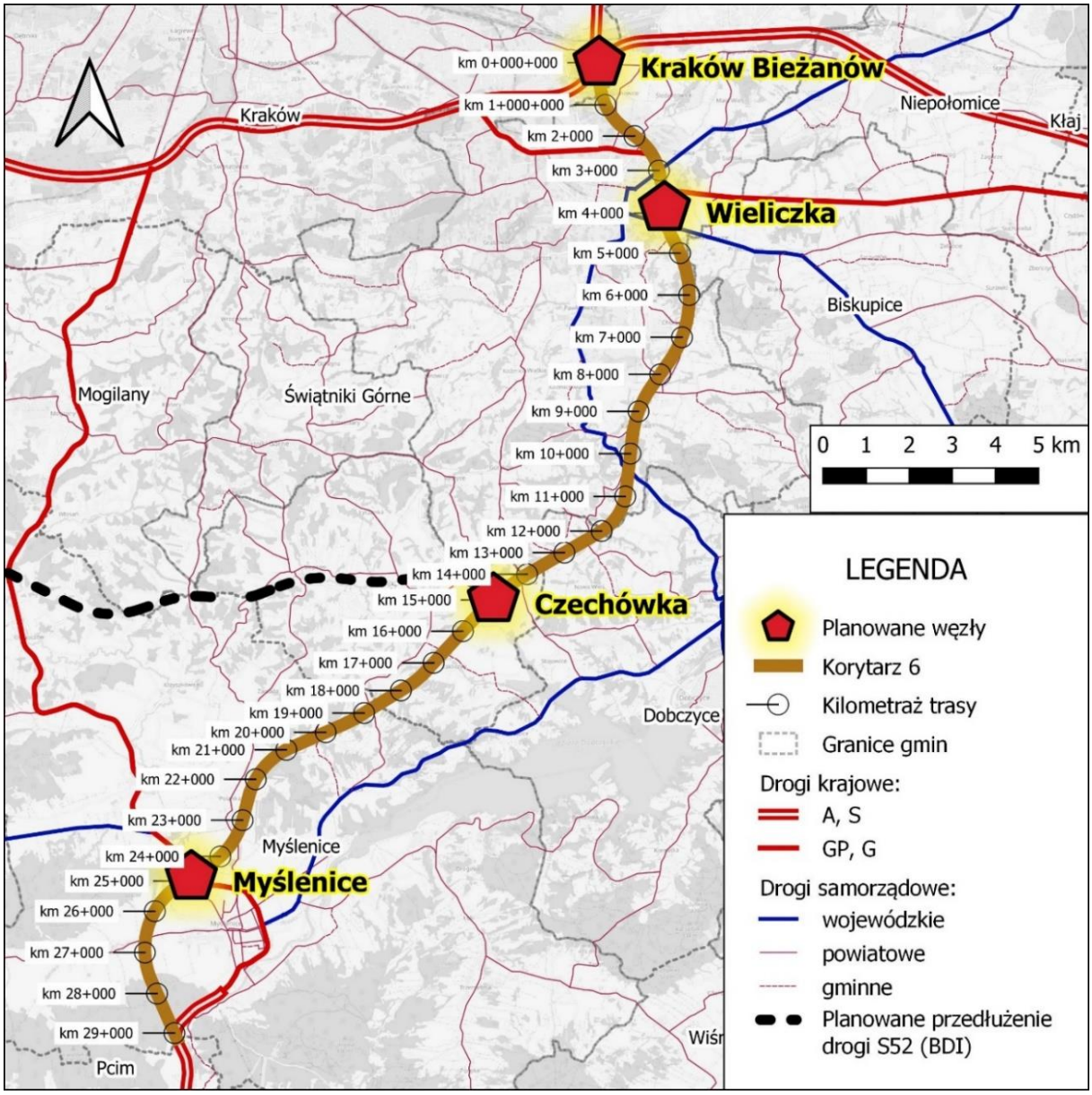
Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k 2020, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 86. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 5 drogi S7 z istniejącą siecią

Dla Korytarza 6 planowane są następujące połączenia z siecią dróg:

- **Węzeł Kraków Bieżanów** (istniejący z koniecznością przebudowy) – węzeł początkowy zapewniający powiązanie drogi S7 z autostradą A4 na południowym wschodzie Krakowa. Realizacja takiego powiązania zapewnia ciągłość drogi S7.

- **Węzeł Wieliczka** – zlokalizowany w pikietażu ok. 4+000 w Wieliczce, zapewnia połączenie drogi S7 z drogą krajową nr 94 (klasa GP). Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.
- **Węzeł Czechówka** – zlokalizowany w pikietażu ok 15+000 w pobliżu miejscowości Czechówka. Zapewnia powiązanie drogi S7 z drogą ekspresową S52 (BDI) oraz z siecią dróg lokalnych przez drogę powiatową nr 1949K (klasa L). W celu takiego powiązania dróg konieczne jest nietypowe rozwiązanie węzła (np. węzeł zespolony).
- **Węzeł Myślenice** – zlokalizowany w pikietażu ok. 24+500 km w miejscowości Myślenice zapewniający dostępność S7 do istniejącej drogi krajowej nr 7. Według planów inwestycyjnych oddziału GDDKiA w Krakowie, na DK7 planowana jest budowa węzła w tym miejscu, co może oznaczać konieczność przebudowy w przypadku realizacji korytarza nr 6 z węzłem Myślenice. Planowo połączenie będzie węzłem kategorii WB.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k 2020, podkład mapowy: openstreetmap.org

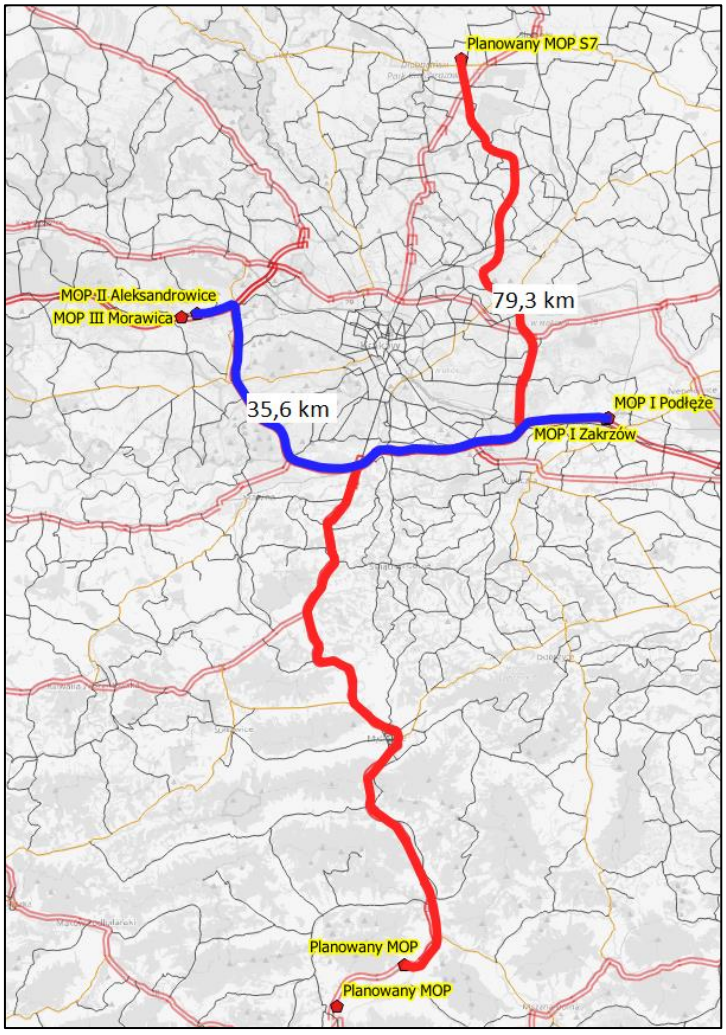
Rys. 87. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 6 drogi S7 z istniejącą siecią

B.6.9. Miejsca Obsługi Podróżnych

W zakresie Miejsc Obsługi Podróżnych celowo nie określono ich dokładniej lokalizacji, ze względu na brak wiążących rozwiązań infrastrukturalnych, które przewidziane jest na dalsze etapy projektu. Kolejnym argumentem przemawiającym za szerszym rozpatrzeniem problemu lokalizacji Miejsc Obsługi Podróżnych przedstawia poniższy rysunek prezentujący odległości pomiędzy Miejscami Obsługi Podróżnych na drodze S7 oraz A4 (Rys. 185), na którym można zaobserwować potrzebę stworzenia MOP’ów nie tylko na projektowanym ciągu drogi S7, ale także na którymś z pozostałych zrealizowanych/realizowanych dotychczasowo odcinków drogi S7. Długości poszczególnych dróg pomiędzy Miejscami Obsługi Podróżnych to:

- Droga A4 – MOP „Aleksandrowice” do MOP „Podłęże”/”Zakrzów” – około 35 kilometrów,
- Droga S7 (częściowo w realizacji) – planowany MOP na północnym odcinku S7 do planowanego Miejsca Obsługi Podróżnych za miejscowością Lubień – około 79 kilometrów.

Ze względu na trudne warunki terenowe oraz zastosowane wstępne rozwiązania infrastrukturalne (tunele o znacznej długości) proponuje się przy aktualnie analizowanych Korytarzach lokalizację Miejsc Obsługi Podróżnych w pobliżu planowanych lokalizacji węzłów.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 88. Odległości miedzy Miejscami Obsługi Podróżnych dla S7 oraz A4.

B.6.10. Konstrukcja Nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni należy zaprojektować **zgodnie z Zarządzeniem nr 30** Generalnego Dyrektora z dnia 16.06.2014 r. w sprawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych **oraz Zarządzeniem nr 31** Generalnego Dyrektora z dnia 16.06.2014 r. w sprawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Z uwagi na duży udział planowanych odcinków tunelowych, rekomendowany jest dobór warstw nawierzchni dostosowanej do funkcjonowania w tunelach. Ważnym aspektem jest trwałość (z uwagi na utrudnione prace utrzymaniowe) oraz parametry szorstkości, kolor, odporność na koleinowanie.

Poniżej zaprezentowano przykładowe rozwiązania górnych warstw nawierzchni podane dla kategorii ruchu KR7:

- 4 cm warstwa ścieralna z mieszanki mineralno – asfaltowej,
- 8 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- 18 cm warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego,
- 20 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$.

Jako alternatywę podano również przykładowe rozwiązania górnych warstw nawierzchni sztywnej (betonowej – dyblowanej i kotwionej):

- 32 cm warstwa nawierzchniowa z betonu cementowego,
- 30 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$.

W zależności od warunków gruntowo- wodnych należy również zaprojektować właściwe rozwiązania dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża. Na dalszym etapie projektowym po określeniu kategorii ruchu wynikającej z prognozowanego obciążenia ruchem konieczne będzie zaprojektowanie ostatecznej konstrukcji nawierzchni.

B.6.11. Warunki odwodnienia

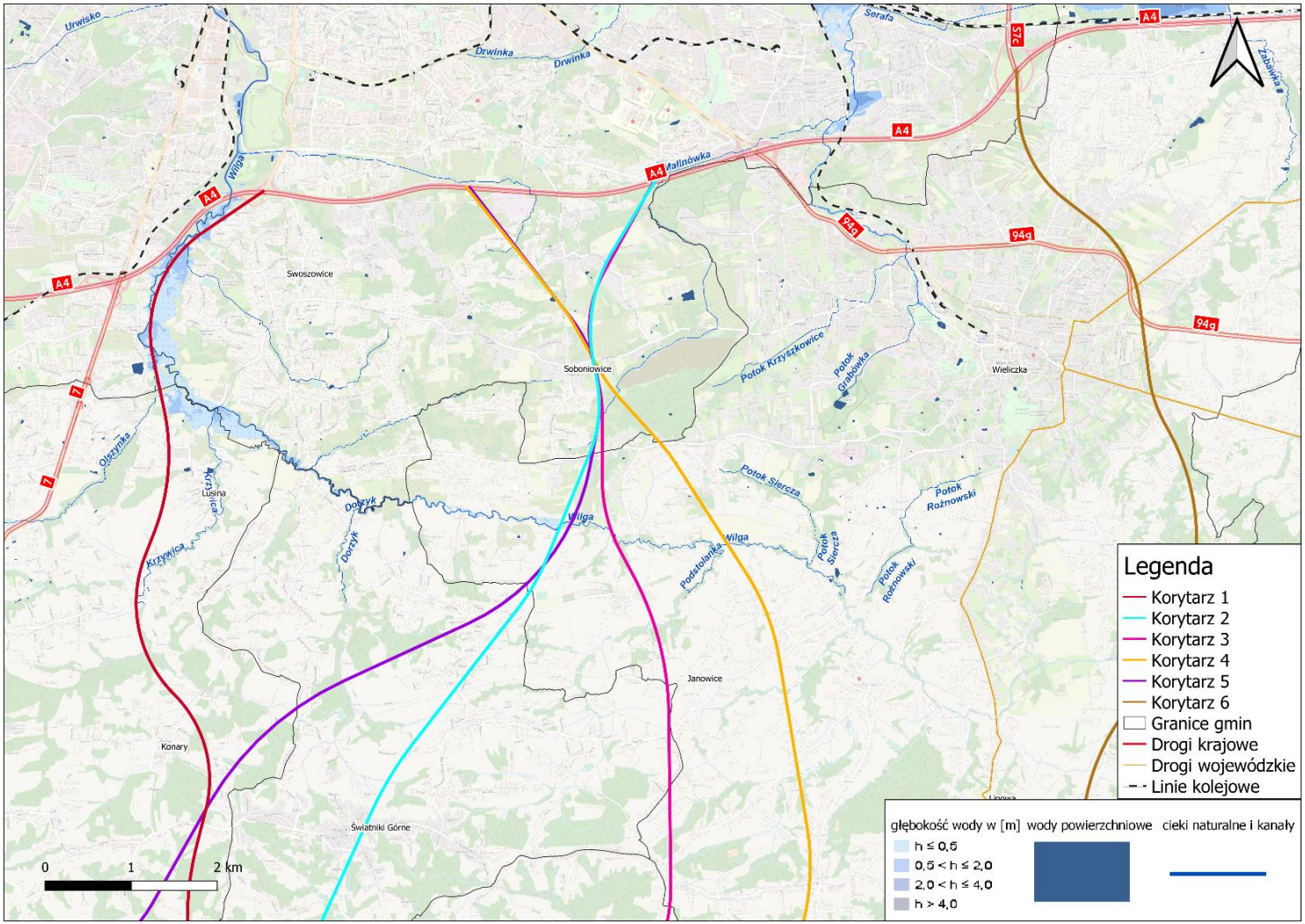
Odwodnienie przedmiotowej inwestycji, w zależności od lokalnych warunków terenowych, należy wykonać przy pomocy rowów, ścieków bądź kanalizacji deszczowej. W celu sprawnego odprowadzenia wód opadowych z powierzchni jezdni, konieczne jest zapewnienie minimalnych spadków podłużnych i poprzecznych, które umożliwią przekazanie jej do poszczególnych elementów odwodnienia, a następnie poprzez system urządzeń podczyszczających do istniejącego cieku, układu rowów bądź nowoprojektowanych zbiorników.

B.6.12. Przejście przez obszary zagrożone powodzią

W związku z nieustającymi zmianami klimatycznymi, coraz częściej na terenie Polski obserwuje się przejścia obfitych fal opadów, które skutkują podnoszeniem się poziomu wody w rzekach i występowaniem jej z brzegów. Przedmiotowa inwestycja w swym zakresie w zależności od omawianego korytarza przekracza rzekę Wilga, Sieprawka, Wolnica, Malinówka, Bysinka, Głogoczówka oraz rzekę Od Borzęty.

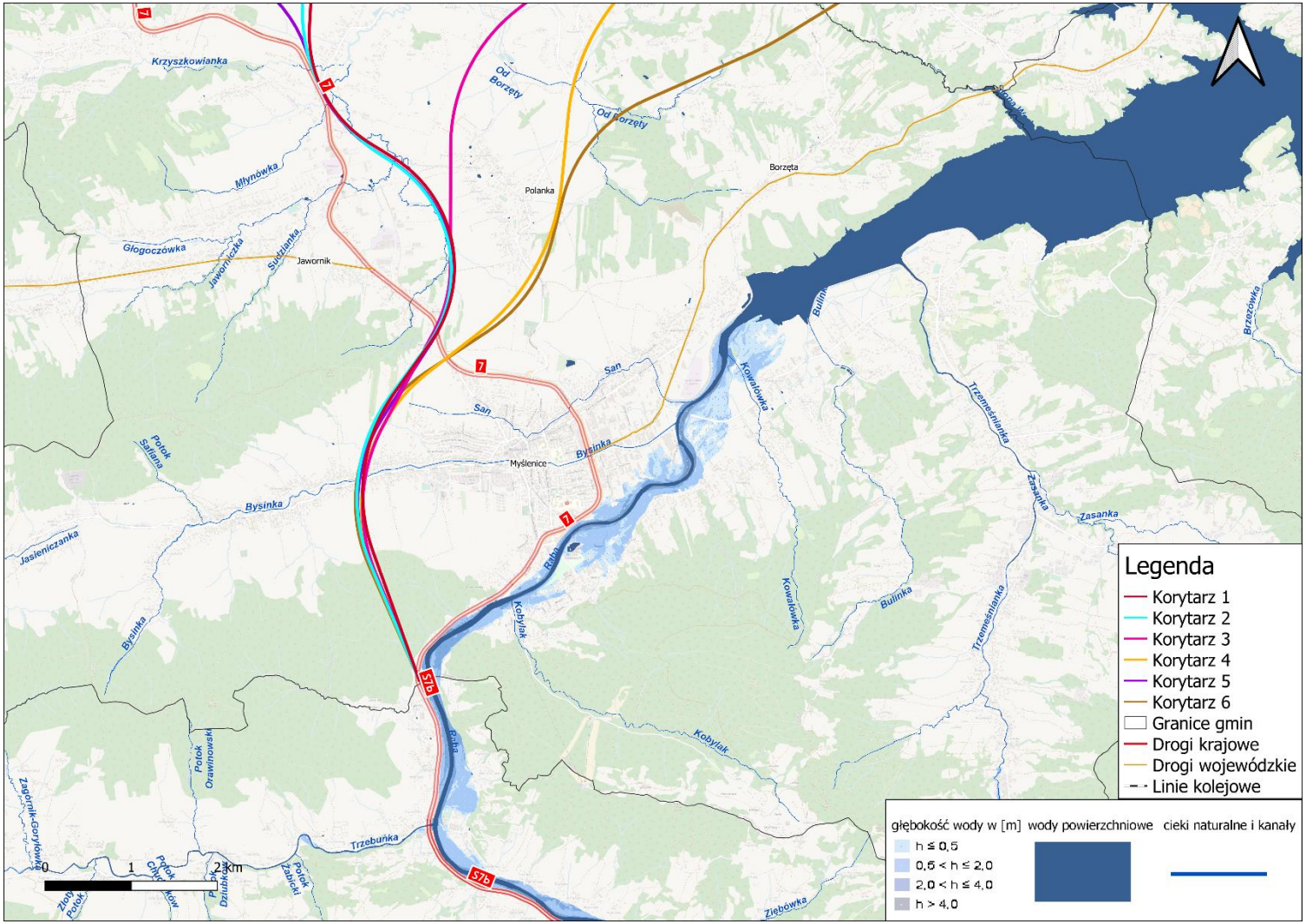
Analizując przedstawione, na poniższych rysunkach, kolizje z obszarami z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi raz na 500 lat, można zauważyć, że kluczowe aspekty pozwalające różnicować poszczególne korytarze, występują na początkowym projektowanej trasy S7 i silnie są zależne od danego korytarza. Końcowy fragment projektowanej trasy S7, we wszystkich prezentowanych Korytarzach, ma zbliżone do siebie przebiegi, ze względu na tereny rozlewisk rzeki Raby oraz gęstą zabudowę Myślenic. Korytarz 1 na swoim początkowym przebiegu przecina częściowo terenu zalewowe rzeki Wilga, w konsekwencji czego istnieje zagrożenie powodziowe powodowane przez naturalny żywioł. Przecięcie to występuje na długości około 2,5 kilometra, ale prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi w tym obszarze przewiduje w znacznym zakresie wystąpienie głębokości wody tylko do 0,5 metra wysokości. W zależności od rozwiązań wysokościowych projektowanej trasy S7 w rejonie Swoszowic nie powinno to stanowić bariery realizacyjnej (konieczności wybudowania długiego

obiektu), która powinna zostać ujęta, jako kluczowa w dalszych etapach studium. Korytarz 2 oraz Korytarz 5 w nieznacznym stopniu przecinają tereny zalewowe rzeki Wilga, co nie powinno powodować zagrożenia realizacyjnego omawianych korytarzy. W ramach opracowania zdefiniowane powyżej korytarze analizowano pod katem ich przebiegu przez obszary z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi raz na 500 lat (Q=0,2%) – orientacyjny przebieg przedstawiono na Rys. 89 oraz Rys. 90.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org oraz http://mapy.isok.gov.pl/imap/

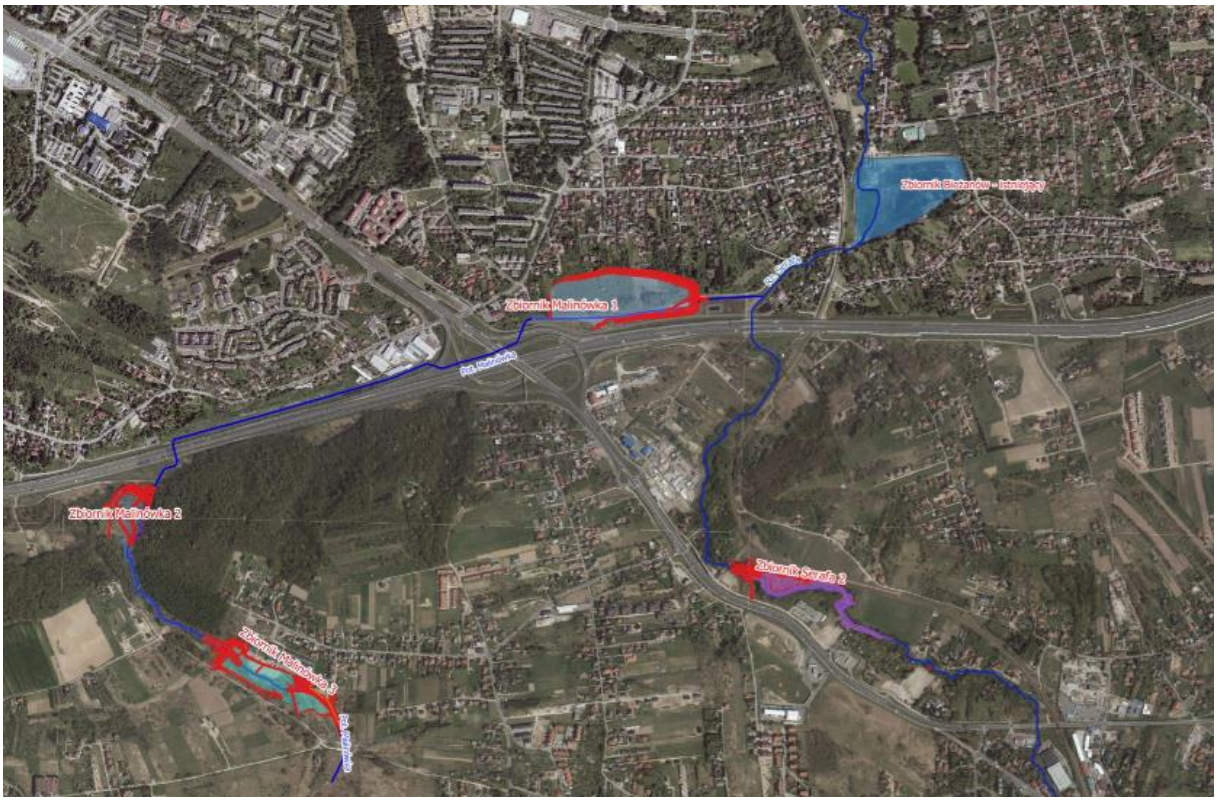
Rys. 89. Przebieg planowanej inwestycji przez obszary z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi raz na 500 lat (Q=0,2%) w rejonie rzeki Wilga



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy Openstreetmap.org oraz http://mapy.isok.gov.pl/imap/

Rys. 90. Przebieg planowanej inwestycji przez obszary z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi raz na 500 lat (Q=0,2%) w rejonie rzeki Rab

W ramach projektu ochrony przeciwpowodziowej w dorzeczu Odry i Wisły Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie” rozstrzygnęło postepowanie przetargowe dla kontraktu 3A.2 „Zwiększenie Zabezpieczenia Przeciwpowodziowego w Dolinie Rzeki Serafy - Zbiornik Malinówka 1, Zbiornik Malinówka 2” (3A.2/1 i 3A2/2). Zbiorniki te mają zostać zlokalizowane w rejonie węzła „Kraków Wieliczka” na potoku Malinówka w celu zabezpieczenia przeciwpowodziowego dla rejonu Starego Bieżanowa w Krakowie. Na Rys. 91 zaprezentowano lokalizację planowanych zbiorników.



Źródło: https://krakow.wody.gov.pl/aktualnosci/1903-zwiekszenie-zabezpieczenia-powodziowego-biezanowa-inwestycja-zagrozona dostęp z dnia 29.09.2021r.

Rys. 91. Planowane zbiorniki przeciwpowodziowe w rejonie węzła „Kraków Wieliczka”

Analiza tras rozpatrywanych korytarzy pod kątem przecinania obszarów z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi raz na 500 lat wykazała, że tylko w przypadku Korytarza 1 wystąpią nieznaczne utrudnienia w jego realizacji ze względu na możliwość budowy niewielkich obiektów mostowych.

B.6.13. Zagospodarowanie przestrzenne

Dla zaproponowanych korytarzy przebiegu drogi ekspresowej S7 Kraków - Myślenice zidentyfikowano obowiązujące Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP), przez które przebiegają poszczególne Korytarze. Zasięg poniższych MPZP nie pokrywa całych przebiegów korytarzy – w pozostałych częściach dokumentami opisującymi zagospodarowanie przestrzenne pozostają Studia Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP).

B.6.13.1. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Dla **Korytarza 1** obowiązują następujące MPZP:

- Uchwała Nr LXXXVII/1288/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 października 2013 r. w sprawie przyjęcia oraz ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały Nr XII/130/11 Rady

Miasta Krakowa z dnia 13 kwietnia 2011 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru "Swoszowice Uzdrowisko" oraz przyjęcia i ogłoszenia ujednoliconego rysunku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Swoszowice Uzdrowisko",

- Uchwała Nr CXV/1556/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 3 listopada 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Swoszowice Południe",
- Uchwała Nr CIII/1040/06 Rady Miasta Krakowa z dnia 1 marca 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Opatkowice - Wschód" w Krakowie - ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego Nr 407, poz. 2562 z dnia 14 lipca 2006 r.,
- Uchwała Nr XXV/214/05 Rady Gminy Mogilany z dnia 24.06.2005 r.; w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miejscowości Lusina,
- Uchwała Nr XXV/210/05 Rady Gminy Mogilany z dnia 24.06.2005 r.; w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miejscowości Konary,
- Uchwała nr VII/66/2015 Rady Miejskiej w Świątnikach Górnych z dnia 26 maja 2015 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Świątniki Górne,
- Uchwała Nr 93/XIV/2003 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 29 września 2003 r. w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Myślenice dla obszaru wsi Głogoczów,
- Uchwała Nr 323/XXXVII/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 18 września 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Krzyszkowice w Gminie Myślenice, w jej granicach administracyjnych
- Uchwała Nr 38/VII/2003 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 17 marca 2003 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru wsi Jawornik w gminie Myślenice,
- Uchwała Nr 255/XXXI/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Polanka w Gminie Myślenice część I wydzielona na postawie uchwały Rady Miejskiej w Myślenicach nr 199/XXV/2012 z dnia 28 września 2012 r.,
- Uchwała Nr 209/XXVI/2012 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 24 października 2012 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Polanka w Gminie Myślenice część II wydzielona na postawie uchwały Rady Miejskiej w Myślenicach nr 199/XXV/2012 z dnia 28 września 2012 r.,
- Uchwała Nr 499/LIII/2018 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 8 października 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w mieście Myślenice pn. „Śródmieście – Bukówka”,
- Uchwała Nr 78/X/2011 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 1 lipca 2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru osiedla Sobieskiego – Dąbrowskiego w Myślenicach, sporządzonej na podstawie uchwały Nr 348/XLIX/2009 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 21 grudnia 2009 r.,
- Uchwała Nr 6/II/2014 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 3 grudnia 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru w mieście Myślenice.

Dla **Korytarza 2** obowiązują następujące MPZP:

- Uchwała Nr CIII/1579/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Kosocice",
- Uchwała Nr CIII/1580/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Soboniowice",
- Uchwała Nr XXI/268/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 września 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Barycz"

- Uchwała Nr XVII/232/2016 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 7 kwietnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka – obszar „B”,
- Uchwała Nr XXVI/314/2016 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 27 października 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka - obszar "C",
- Uchwała nr VII/66/2015 Rady Miejskiej w Świątnikach Górnych z dnia 26 maja 2015 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Świątniki Górne,
- Uchwała Nr XXX/285/17 Rady Gminy Siepraw z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Gminy Siepraw,
- Uchwała Nr 93/XIV/2003 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 29 września 2003 r. w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Myślenice dla obszaru wsi Głogoczów,
- Uchwała Nr 323/XXXVII/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 18 września 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Krzyszkowice w Gminie Myślenice, w jej granicach administracyjnych
- Uchwała Nr 38/VII/2003 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 17 marca 2003 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru wsi Jawornik w gminie Myślenice,
- Uchwała Nr 255/XXXI/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Polanka w Gminie Myślenice część I wydzielona na postawie uchwały Rady Miejskiej w Myślenicach nr 199/XXV/2012 z dnia 28 września 2012 r.,
- Uchwała Nr 209/XXVI/2012 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 24 października 2012 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Polanka w Gminie Myślenice część II wydzielona na postawie uchwały Rady Miejskiej w Myślenicach nr 199/XXV/2012 z dnia 28 września 2012 r.,
- Uchwała Nr 499/LIII/2018 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 8 października 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w mieście Myślenice pn. „Śródmieście – Bukówka”,
- Uchwała Nr 78/X/2011 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 1 lipca 2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru osiedla Sobieskiego – Dąbrowskiego w Myślenicach, sporządzonej na podstawie uchwały Nr 348/XLIX/2009 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 21 grudnia 2009 r.,
- Uchwała Nr 6/II/2014 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 3 grudnia 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru w mieście Myślenice.

Dla **Korytarza 3** obowiązują następujące MPZP:

- Uchwała Nr CIII/1579/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Kosocice",
- Uchwała Nr CIII/1580/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Soboniowice",
- Uchwała Nr XXI/268/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 września 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Barycz",
- Uchwała Nr XVII/232/2016 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 7 kwietnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka – obszar „B”,
- Uchwała Nr XXVI/314/2016 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 27 października 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka - obszar "C",

- Uchwała nr VII/66/2015 Rady Miejskiej w Świątnikach Górnych z dnia 26 maja 2015 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Świątniki Górne,
- Uchwała Nr XXX/285/17 Rady Gminy Siepraw z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Gminy Siepraw,
- Uchwała Nr 343/LII/2006 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Zawada,
- Uchwała Nr 323/XXXVII/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 18 września 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Krzyszkowice w Gminie Myślenice, w jej granicach administracyjnych,
- Uchwała Nr 503/LIII/2018 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 8 października 2018 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Krzyszkowice w Gminie Myślenice,
- Uchwała Nr 255/XXXI/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Polanka w Gminie Myślenice część I wydzielona na postawie uchwały Rady Miejskiej w Myślenicach nr 199/XXV/2012 z dnia 28 września 2012 r.,
- Uchwała Nr 209/XXVI/2012 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 24 października 2012 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Polanka w Gminie Myślenice część II wydzielona na postawie uchwały Rady Miejskiej w Myślenicach nr 199/XXV/2012 z dnia 28 września 2012 r.,
- Uchwała Nr 499/LIII/2018 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 8 października 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w mieście Myślenice pn. „Śródmieście – Bukówka”,
- Uchwała Nr 78/X/2011 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 1 lipca 2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru osiedla Sobieskiego – Dąbrowskiego w Myślenicach, sporządzonej na podstawie uchwały Nr 348/XLIX/2009 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 21 grudnia 2009 r.,
- Uchwała Nr 6/II/2014 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 3 grudnia 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru w mieście Myślenice.

Dla **Korytarza 4** obowiązują następujące MPZP:

- Uchwała Nr XC/1325/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Rajsko",
- Uchwała Nr CIII/1579/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Kosocice",
- Uchwała Nr CIII/1580/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Soboniowice",
- Uchwała Nr XXI/268/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 września 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Barycz"
- Uchwała Nr XVII/232/2016 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 7 kwietnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka – obszar „B”,
- Uchwała Nr XXVI/314/2016 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 27 października 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka - obszar "C",
- Uchwała Nr XXX/285/17 Rady Gminy Siepraw z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Gminy Siepraw,
- Uchwała Nr 343/LII/2006 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Zawada,
- Uchwała Nr 255/XXXI/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi

Polanka w Gminie Myślenice część I wydzielona na postawie uchwały Rady Miejskiej w Myślenicach nr 199/XXV/2012 z dnia 28 września 2012 r.,
- Uchwała Nr 152/XX/2012 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 29 marca 2012 r. wraz ze zmianą Uchwały Nr 181/XXII/2012 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w północnej części miasta Myślenice, osiedle Dolne Przedmieście,
- Uchwała Nr 499/LIII/2018 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 8 października 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w mieście Myślenice pn. „Śródmieście – Bukówka”,
- Uchwała Nr 78/X/2011 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 1 lipca 2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru osiedla Sobieskiego – Dąbrowskiego w Myślenicach, sporządzonej na podstawie uchwały Nr 348/XLIX/2009 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 21 grudnia 2009 r.,
- Uchwała Nr 6/II/2014 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 3 grudnia 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru w mieście Myślenice.

Dla **Korytarza 5** obowiązują następujące MPZP:

- Uchwała Nr XC/1325/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Rajsko",
- Uchwała Nr CIII/1579/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Kosocice",
- Uchwała Nr CIII/1580/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Soboniowice",
- Uchwała Nr XXI/268/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 września 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Barycz"
- Uchwała Nr XVII/232/2016 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 7 kwietnia 2016 r., w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka – obszar „B”,
- Uchwała Nr XXVI/314/2016 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 27 października 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka - obszar "C",
- Uchwała nr VII/66/2015 Rady Miejskiej w Świątnikach Górnych z dnia 26 maja 2015 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Świątniki Górne,
- Uchwała Nr XXV/210/05 Rady Gminy Mogilany z dnia 24.06.2005 r.; w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miejscowości Konary,
- Uchwała Nr IX/63/2007 Rady Gminy Mogilany z dnia 27 września 2007 w sprawie: zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Mogilany,
- Uchwała Nr XXV/217/05 RADY GMINY MOGILANY z dnia 24.06.2005 r.; w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miejscowości Włosań,
- Uchwała Nr 93/XIV/2003 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 29 września 2003 r. w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Myślenice dla obszaru wsi Głogoczów,
- Uchwała Nr 323/XXXVII/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 18 września 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Krzyszkowice w Gminie Myślenice, w jej granicach administracyjnych,
- Uchwała Nr 38/VII/2003 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 17 marca 2003 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru wsi Jawornik w gminie Myślenice,
- Uchwała Nr 255/XXXI/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi

Polanka w Gminie Myślenice część I wydzielona na postawie uchwały Rady Miejskiej w Myślenicach nr 199/XXV/2012 z dnia 28 września 2012 r.,
- Uchwała Nr 209/XXVI/2012 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 24 października 2012 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Polanka w Gminie Myślenice część II wydzielona na postawie uchwały Rady Miejskiej w Myślenicach nr 199/XXV/2012 z dnia 28 września 2012 r.,
- Uchwała Nr 499/LIII/2018 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 8 października 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w mieście Myślenice pn. „Śródmieście – Bukówka”,
- Uchwała Nr 78/X/2011 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 1 lipca 2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru osiedla Sobieskiego – Dąbrowskiego w Myślenicach, sporządzonej na podstawie uchwały Nr 348/XLIX/2009 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 21 grudnia 2009 r.,
- Uchwała Nr 6/II/2014 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 3 grudnia 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru w mieście Myślenice.

Dla **Korytarza 6** obowiązują następujące MPZP:

- Uchwała Nr CIX/2894/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 12 września 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Dla wybranych obszarów przyrodniczych miasta Krakowa - etap A",
- Uchwała Nr XLVI/763/2010 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 10 listopada 2010 r. zmieniona Uchwałą Nr XXVI/366/2012 z dnia 19 grudnia 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka – obszar „A”,
- Uchwała Nr XVII/232/2016 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 7 kwietnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka – obszar „B”,
- Uchwała Nr XXVI/314/2016 Rady Miejskiej w Wieliczce z dnia 27 października 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Wieliczka - obszar "C",
- Uchwała Nr XXX/285/17 Rady Gminy Siepraw z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Gminy Siepraw,
- Uchwała Nr XVIII/110/16 Rady Miejskiej w Dobczycach z dnia 25 stycznia 2016 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Bieńkowice,
- Uchwała Nr 221/XXVIII/2016 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 25 listopada 2016 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Borzęta w gminie Myślenice, w jej granicach administracyjnych,
- Uchwała Nr 366/LI/2010 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 25 stycznia 2010 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru wsi Zawada w gminie Myślenice w zakresie działek 555, 556, 557/1,
- Uchwała Nr 343/LII/2006 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Zawada,
- Uchwała Nr 255/XXXI/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Polanka w Gminie Myślenice część I wydzielona na postawie uchwały Rady Miejskiej w Myślenicach nr 199/XXV/2012 z dnia 28 września 2012 r.,
- Uchwała Nr 152/XX/2012 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 29 marca 2012 r. wraz ze zmianą Uchwały Nr 181/XXII/2012 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w północnej części miasta Myślenice, osiedle Dolne Przedmieście,
- Uchwała Nr 499/LIII/2018 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 8 października 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w mieście Myślenice pn. „Śródmieście – Bukówka”,

- Uchwała Nr 78/X/2011 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 1 lipca 2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru osiedla Sobieskiego – Dąbrowskiego w Myślenicach, sporządzonej na podstawie uchwały Nr 348/XLIX/2009 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 21 grudnia 2009 r.,
- Uchwała Nr 6/II/2014 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 3 grudnia 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru w mieście Myślenice.

B.6.13.2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

Dla **Korytarza 1** obowiązują następujące SUiKZP:

- Uchwała Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa",
- Uchwała Nr XXII/223/2020 Rady Gminy Mogilany z dnia 7 października 2020 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mogilany,
- Uchwała Nr 407/LVIII/2010 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 31 maja 2010 r. w sprawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Myślenice.

Dla **Korytarza 2** obowiązują następujące SUiKZP:

- Uchwała Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa",
- Uchwała Nr XV/94/2020 Rady Gminy Wieliczki z dnia 28 lutego 2020 r. w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wieliczki,
- Uchwała Nr XXIX/235/2013 Rady Miejskiej w Świątnikach Górnych z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Świątniki Górne,
- Uchwała Nr XVIII/149/12 Rady Gminy Siepraw z dnia 20 września 2012 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Siepraw,
- Uchwała Nr XXII/223/2020 Rady Gminy Mogilany z dnia 7 października 2020 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mogilany,
- Uchwała Nr 407/LVIII/2010 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 31 maja 2010 r. w sprawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Myślenice.

Dla **Korytarza 3** obowiązują następujące SUiKZP:

- Uchwała Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa",
- Uchwała Nr XV/94/2020 Rady Gminy Wieliczki z dnia 28 lutego 2020 r. w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wieliczki,
- Uchwała Nr XXIX/235/2013 Rady Miejskiej w Świątnikach Górnych z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Świątniki Górne,
- Uchwała Nr XVIII/149/12 Rady Gminy Siepraw z dnia 20 września 2012 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Siepraw,

- Uchwała Nr 407/LVIII/2010 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 31 maja 2010 r. w sprawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Myślenice.

Dla **Korytarza 4** obowiązują następujące SUiKZP:

- Uchwała Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa",
- Uchwała Nr XV/94/2020 Rady Gminy Wieliczki z dnia 28 lutego 2020 r. w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wieliczki,
- Uchwała Nr XVIII/149/12 Rady Gminy Siepraw z dnia 20 września 2012 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Siepraw,
- Uchwała Nr 407/LVIII/2010 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 31 maja 2010 r. w sprawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Myślenice.

Dla **Korytarza 5** obowiązują następujące SUiKZP:

- Uchwała Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa",
- Uchwała Nr XV/94/2020 Rady Gminy Wieliczki z dnia 28 lutego 2020 r. w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wieliczki,
- Uchwała Nr XXIX/235/2013 Rady Miejskiej w Świątnikach Górnych z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Świątniki Górne,
- Uchwała Nr XXII/223/2020 Rady Gminy Mogilany z dnia 7 października 2020 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mogilany,
- Uchwała Nr 407/LVIII/2010 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 31 maja 2010 r. w sprawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Myślenice.

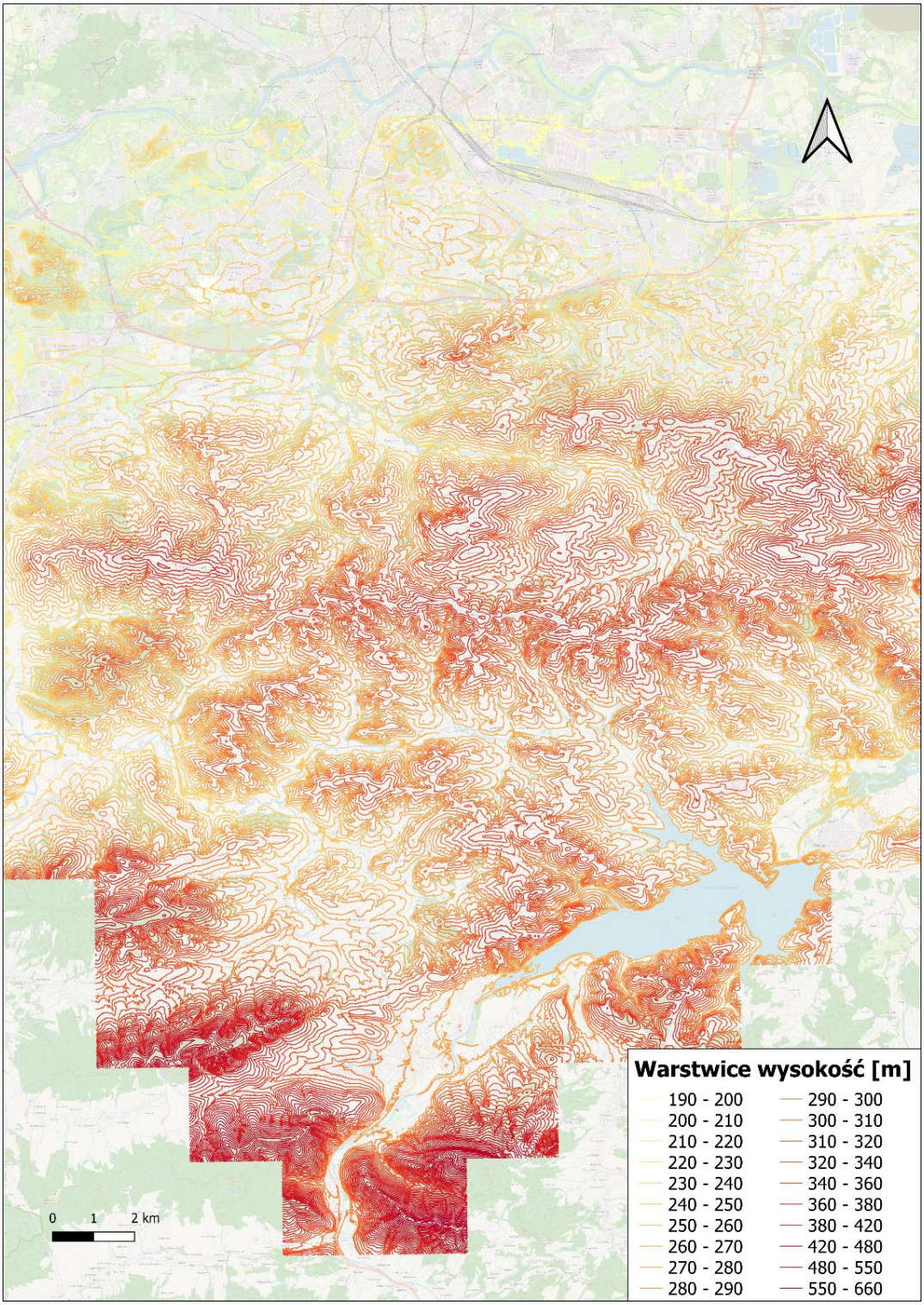
Dla **Korytarza 6** obowiązują następujące SUiKZP:

- Uchwała Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa",
- Uchwała Nr XV/94/2020 Rady Gminy Wieliczki z dnia 28 lutego 2020 r. w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wieliczki,
- Uchwała Nr XV/109/2011 Rady Miejskiej w Dobczycach z dnia 26 października 2011 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Dobczyce,
- Uchwała Nr 407/LVIII/2010 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 31 maja 2010 r. w sprawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Myślenice.

B.6.14. Uwarunkowania związane z ukształtowaniem terenu

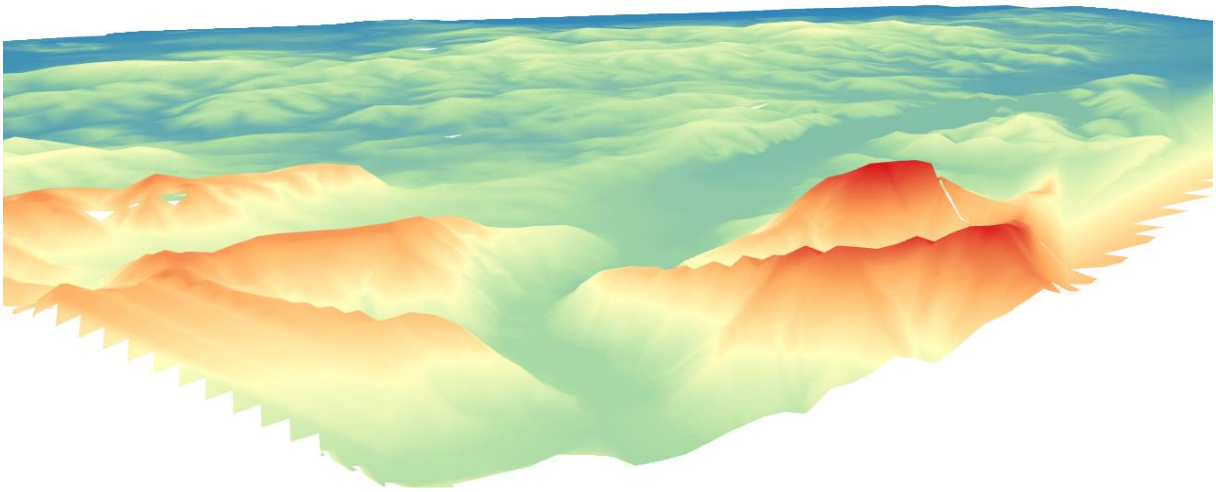
Z uwagi na bardzo trudne warunki terenowe oraz geologiczne zdecydowano się na użycie narzędzi geoprzestrzennych do wykorzystania Numerycznego Modelu Terenu (NMT). Dane w postaci punktów wysokościowych zostały pozyskane z udostępnionych baz przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Po połączeniu wszystkich danych powstała siatka wysokościowa o boku 1m dla całego analizowanego obszaru zawierająca ponad 1 miliard punktów. Punkty te następnie zostały przekształcone za pomocą odpowiednich narzędzi na

warstwice wysokościowe (około 100 tys. warstwic) przedstawiane w całym rozdziale B.6 Pozwoliło to na znacznie ułatwienie w interpretacji rzeźby terenu oraz realnych możliwości powstania przedstawianych w Studium Korytarzy. Na poniższych rysunkach (Rys. 92, Rys. 93, Rys. 94) zaprezentowane pośrednią mapę z opracowanymi warstwicami wysokościowymi oraz interpretację 3D stworzonego terenu dla lepszego odwzorcowania terenu i wykonanych prac.



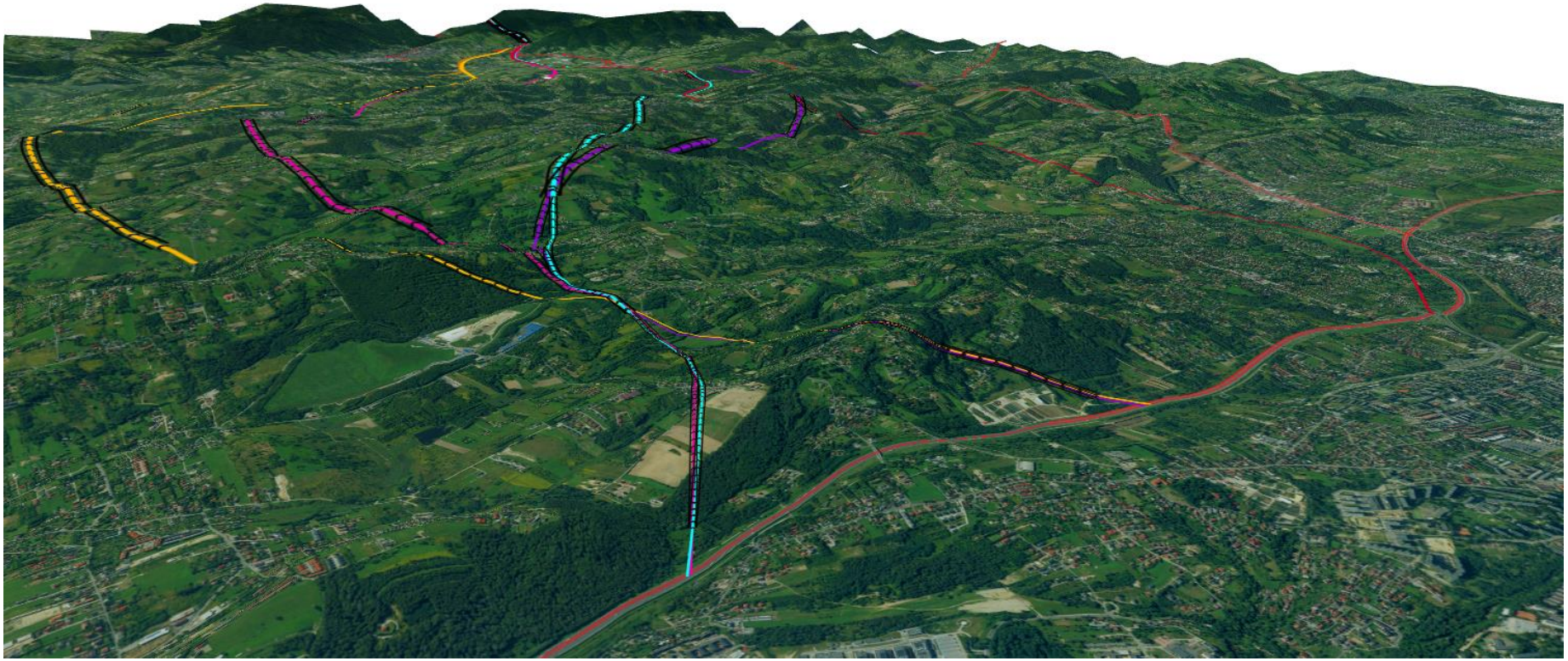
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GUGIK

Rys. 92. Mapa z warstwicami wysokościowymi dla całego analizowanego obszaru.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GUGIK

Rys. 93. Wizualizacja 3D wybranego obszaru analizy.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GUGIK

Rys. 94. Finalna wizualizacja 3D wybranego obszaru analizy razem z przebiegiem poszczególnych Korytarzy oraz elementów infrastruktury.

Opracowanie oraz zwizualizowanie tych danych pozwoliło przede wszystkim na zweryfikowanie podejścia do trasowania w zakresie wyznaczanych Korytarzy. Pomogło również w wyznaczeniu niwelet projektowanych Korytarzy, lokalizację potencjalnych obiektów inżynierskich oraz wyznaczeniu odcinków tunelowych. Pośrednio przyczyniło się to również do wykorzystania dostępnego ukształtowania terenu i zoptymalizowania lokalizacji poszczególnych odcinków w celu uniknięcia niepotrzebnych kolizji z zabudową. Dodatkowym element prac na Numerycznym Modelu Terenu było również wyznaczenie wartości pochylenia poszczególnych osuwisk (ponad 5 tysięcy obiektów) w celu lepszego oszacowania zagrożenia związanego z posadowieniem obiektów oraz lokalizacją poszczególnych elementów trasy.

B.6.15. Uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne

Zgodnie z Zarządzeniem nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji – Załącznik 1 Szczegółowe wymagania do dokumentacji: Dokument 1 – Studium Korytarzowe w ramach Studium korytarzowego należy omówić istniejące uwarunkowania realizacyjne, wynikające m.in. z warunków wodnych, geologicznych i górniczych i ich wpływ na dobór rozwiązań.

W*ytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 1: Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie,* wprowadzone *Zarządzeniem nr 22 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 czerwca 2019 r.* w zakresie rozpoznania i badań podłoża budowlanego w ramach Studium korytarzowego wymagają zebrania dostępnych informacji o terenie i podłożu budowlanym korytarzy terenowych dla przebiegu korytarzy trasy wraz z ich analizą i oceną. Na etapie Studium korytarzowego nie wymaga się wykonania badań podłoża budowlanego.

W ramach prac zebrano dostępne informacje o terenie i podłożu budowlanym oraz przeprowadzono analizy:

- danych dotyczących budowy geologicznej,
- przebiegu poszczególnych korytarzy w stosunku do:
  - osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi,
  - złóż kopalin oraz terenów i obszarów górniczych,
  - obszarów zagrożonych podtopieniami,
  - Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Dla analizowanej inwestycji, w zależności od Korytarza, planowanych jest od 3 do 5 tuneli o łącznej długości od 5 833,93 do 13 167,79 m, stanowiącej od 24,7 do 54,2% długości całej trasy. Szczegółowe informacje w tym zakresie podano w Tab. 32.

Tab. 32 Długości tuneli dla poszczególnych korytarzy trasy S7

Korytarz	Długość Korytarza [m]	Liczba tuneli	Długość tuneli [m]	Długość tuneli [% całego Korytarza]
Korytarz 1	23 616,35	3	5 833,93	24,7
Korytarz 2	24 564,40	5	12 740,43	51,9
Korytarz 3	24 308,10	5	13 167,79	54,2
Korytarz 4	26 180,61	5	11 608,21	44,3
Korytarz 5	28 713,05	5	11 236,85	39,1
Korytarz 6	29 134,85	4	9 548,00	32,8

Źródło: opracowanie własne

Ponadto planowane są również głębokie wykopy. Przy przewidywanych rozwiązaniach uznano za niezasadne szczegółowe analizowanie na tym etapie budowy geologicznej dla każdego z korytarzy. Dostępne dane geologiczne w postaci map odnoszą się do strefy

przypowierzchniowej, natomiast niweleta przebiegać będzie poniżej poziomu wysokościowego wskazanego w dostępnych materiałach.

B.6.15.1. Budowa geologiczna

Ogólna analiza warunków geologiczno-inżynierskich na danym terenie wymaga odniesienia do regionalnych jednostek geologiczno-inżynierskich. Są to jednorodne części środowiska geologicznego wydzielone na podstawie określonego kryterium, czyli cech środowiska geologicznego. Jednostki zwane regionami geologiczno-inżynierskimi charakteryzują się podobnym stylem budowy geologicznej[46].

Analizowana inwestycja położona jest w regionie oznaczonym symbolem **4b – Region Karpat**. Orientacyjną lokalizację w obrębie regionu zaznaczona na Rys. 95.



Źródło: Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 1: Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie.

Rys. 95. Regionalizacja geologiczno-inżynierska

W regionie tym występują następujące obszary gruntów i skał oraz procesy geologiczne i antropogeniczne:

- obszar skał nierozdzielonych z uwagi na wytrzymałość,

[46] Majer E., Sokołowska M., Frankowski Z. 2018 - Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego (w świetle wymagań Eurokodu 7). PIG-PIB, Warszawa

- obszar skał miękkich,
- obszar gruntów piaszczystych i mad dolin rzecznych,
- obszar lessów i gruntów lessopodobnych,
- obszar koluwiów osuwiskowych,
- obszar gruntów antropogenicznych,
- pokrywy zwietrzelinowe,
- osuwiska.

Region Karpat to łańcuch młodych gór fałdowych powstały w orogenezie alpejskiej. Ruchy fałdowe spowodowały powstanie regularnych **fałdów, nasunięć i złuskowań**. W związku z tym powstały: płaszczowina śląska, podśląska, magurska, fałdy dukielskie oraz Tatry i Pieniny. Generalny kierunek fałdów ma przebieg z zachodu na wschód. Deformacje nieciągłe w Karpatach są związane z intensywnymi nasunięciami i fałdowaniem.

Morfologicznie można wyróżnić wysokie szczyty o stromych zboczach Tatr i Pienin rozdzielone wąskimi dolinami oraz niższe wydłużone grzbiety o spadku zboczy przekraczającym 25% w części fliszowej[47].

Granicę pomiędzy zapadliskiem przedkarpackim (w obrębie którego położony jest Kraków), a Karpatami stanowi linia nasunięcia karpackiego. Korytarze planowanej inwestycji w większości przebiegają w obrębie płaszczowiny śląskiej, która składa się z podjednostki dolnej – Pogórza Radziszowskiego oraz podjednostki górnej Pogórza Lanckorońskiego[48]. Obszar ten jest zmieniony tektonicznie, a budowa geologiczna mocno zróżnicowana co pokazują przekroje geologiczne na Rys. 96 oraz Rys. 97.

Najstarszymi skałami w Karpatach są tatrzańskie granity ze zmetamorfizowaną okrywą gnejsów i łupków krystalicznych. Natomiast najstarszymi skałami osadowymi występującymi w Tatrach są triasowe piaskowce, wapienie, iły i miejscami zlepieńce oraz leżące na nich górnojurajskie wapienie, piaskowce i piaski. Formacje kredy występują w postaci łupków, piaskowców, margli i zlepieńców w Tatrach i Pieninach. Osady paleogenu mają w Karpatach największe rozprzestrzenienie i są wykształcone jako zlepieńce, piaskowce, łupki, iły i rogowce.

Paleogen w Karpatach charakteryzuje się dużą zmiennością sedymentacyjną i litologiczną. Liczne przewarstwienia łupków i piaskowców o zmiennych miąższościach tworzą formę charakterystyczną dla Karpat nazywaną **fliszem**. W Karpatach występują również skały krystaliczne pochodzenia wulkanicznego – andezyty i cieszynity.

Czwartorzęd w Karpatach występuje w dolinach rzecznych lub w formie pokryw wysokiego zasypania, a także jako zwietrzeliny lub osady typu jeziornego w kotlinach górskich. Osady lodowcowe powstały w Tatrach w wyniku lokalnych zlodowaceń tatrzańskich.

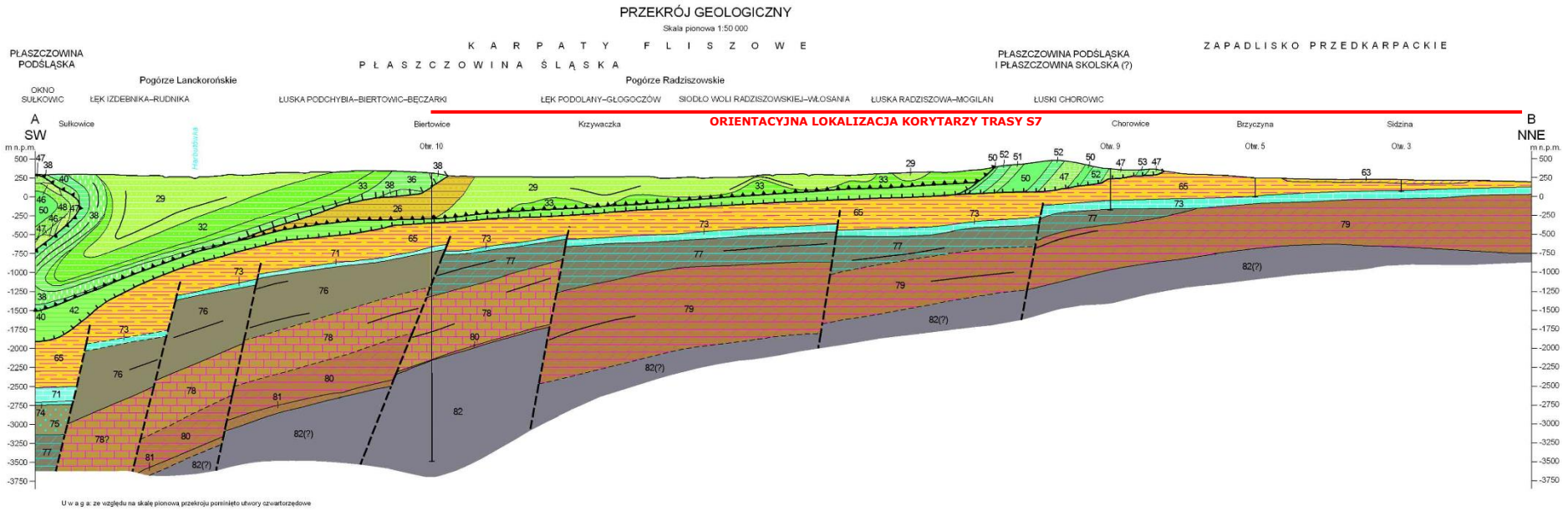
Główna problematyka regionu jest związana z częstymi **ruchami masowymi ziemi**, w szczególności na fliszu oraz w warstwach zwietrzałych o dużych miąższościach. Występuje tu największa liczba **osuwisk** i **obszarów podatnych na osuwiska**. Problem osuwisk jest związany z naturalnie występującymi stromymi zboczami oraz z podcinaniem zboczy w celach budowlanych. Osuwiska uruchamiają się głównie w okresie zwiększonych opadów atmosferycznych.

Drugim problemem regionu jest duże zróżnicowanie i zmienność warstw fliszu, w tym zmienność właściwości fizyczno-mechanicznych. Istotna jest też złożoność budowy geologicznej obszarów dolin rzecznych i kotlin śródgórskich, która wiąże się z dużą zmiennością sedymentacyjną, skomplikowaną tektoniką powodującą wykształcenie się różnych pod względem strukturalnym zboczy oraz płytkim zwierciadłem wód podziemnych na tych obszarach.[49]

[47] Majer E., Sokołowska M., Frankowski Z. 2018 - Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego (w świetle wymagań Eurokodu 7). PIG-PIB, Warszawa
[48] Paul Z., Rączkowski W., Ryłko W., Wójcik A. 1996 – Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 Arkusz Myślenice. PIG, Warszawa
[49] Majer E., Sokołowska M., Frankowski Z. 2018 - Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego (w świetle wymagań Eurokodu 7). PIG-PIB, Warszawa

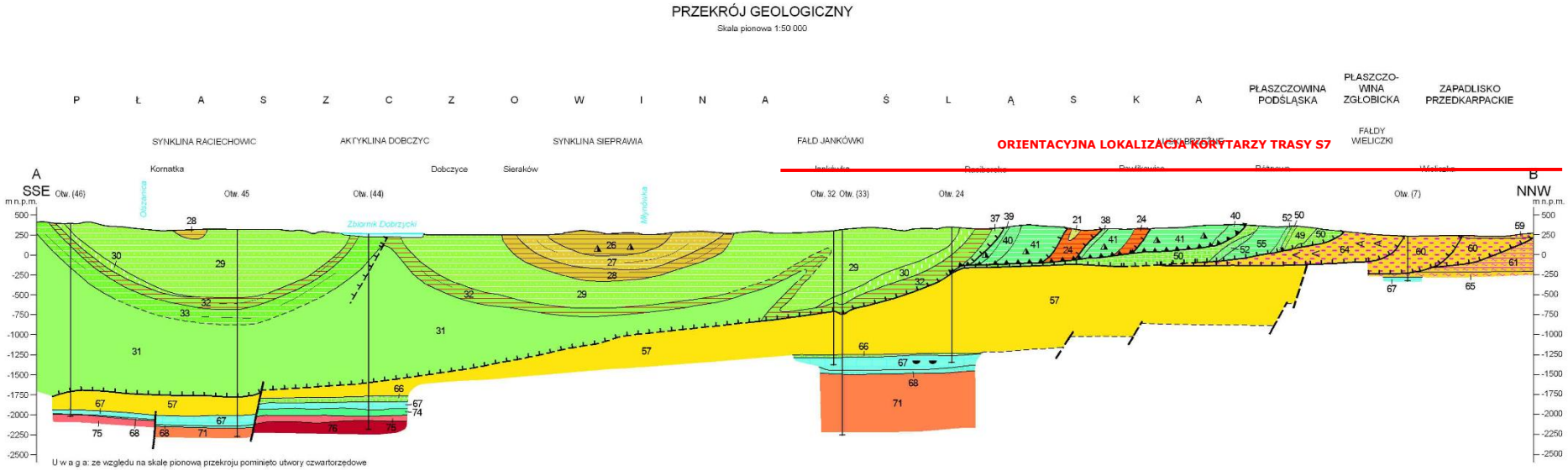
Budowa tuneli może powodować zmiany w stosunkach wodnych i powodować na przykład zanik wody w studniach czy ujęciach. Element ten powinien zostać szczegółowo przeanalizowany w ramach dokumentowania hydrogeologicznego na etapie Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego, w szczególności dla korytarzy kolidujących ze złożami wód leczniczych.

W związku ze skomplikowaną budową geologiczną dotyczącą wszystkich rozpatrywanych korytarzy trasy S7 podjęto decyzję o odstąpieniu od szczegółowych analiz warunków geologiczno-inżynierskich dla każdego z korytarzy na obecnym etapie. W związku z powyższym nie waloryzowano rozpatrywanych korytarzy w tym zakresie.



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych PIG-PIB - Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz 996 - Myślenice

Rys. 96. Orientacyjna lokalizacja korytarzy trasy S7 na przekroju geologicznym SmgP ark. Myślenice



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych PIG-PIB - Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz 997 - Wieliczka

Rys. 97. Orientacyjna lokalizacja korytarzy trasy S7 na przekroju geologicznym SmgP ark. Wieliczka

B.6.15.2. Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi

Osuwisko to forma geologiczna przejawiająca się w rzeźbie terenu, powstała w wyniku grawitacyjnego przemieszczenia wzdłuż powierzchni poślizgu, spływu lub oderwania materiału skalnego, w szczególności skał, zwietrzelin, gruntów i nasypów[50].

Ruchy masowe to powstające naturalnie lub na skutek działalności człowieka osuwanie, spełzywanie lub obrywanie powierzchniowych warstw skał, zwietrzeliny oraz gleby. W Polsce najczęstszym efektem wymienionych procesów grawitacyjnych są osuwiska.

W ciągu analizowanych korytarzy oraz w ich pobliżu znajduje się wiele osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463)* występowanie procesów osuwiskowych kwalifikuje warunki gruntowo-wodne do skomplikowanych, a jednocześnie obiekty budowlane posadawiane w takich warunkach zalicza do trzeciej kategorii geotechnicznej.

Ingerencja w teren związana z realizacją inwestycji może powodować uruchomienie nieaktywnych dotąd osuwisk – zarówno w już fazie realizacji jak i później, na etapie eksploatacji drogi, a co za tym idzie uszkodzenia inwestycji lub urządzeń z nią związanych. Dlatego wszelkie niekorzystne zjawiska geodynamiczne będą wymagać szczegółowej identyfikacji na kolejnych etapach prac.

Kolizje analizowanych korytarzy trasy S7 z osuwiskami zestawiono w Tab. 33, natomiast z terenami zagrożonymi ruchami masowymi w Tab. 34, przy czym brano pod uwagę tereny zagrożone na odcinkach, które nie pokrywają się z odcinkami osuwisk. Tab. 35 przedstawia zsumowane kolizje korytarzy z osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi. Graficznie omawiane zagadnienie zilustrowano na Rys. 98, Rys. 99 i Rys. 100.

Tab. 33 Kolizje przebiegu korytarzy trasy S7 z osuwiskami

Korytarz	Długość kolizji [m]	Długość kolizji [% całego korytarza]
Korytarz 1	2121,9	9,0
Korytarz 2	3305,6	13,5
Korytarz 3	3259,1	13,4
Korytarz 4	3752,5	14,3
Korytarz 5	5292,2	18,4
Korytarz 6	2234,0	7,7

Źródło: opracowanie własne

Tab. 34 Kolizje przebiegu korytarzy trasy S7 z terenami zagrożonymi ruchami masowymi

Korytarz	Długość kolizji [m]	Długość kolizji [% całego korytarza]
Korytarz 1	1392,8	5,9
Korytarz 2	818,9	3,3
Korytarz 3	1164,0	4,8
Korytarz 4	776,9	3,0
Korytarz 5	2359,5	8,2
Korytarz 6	545,7	1,9

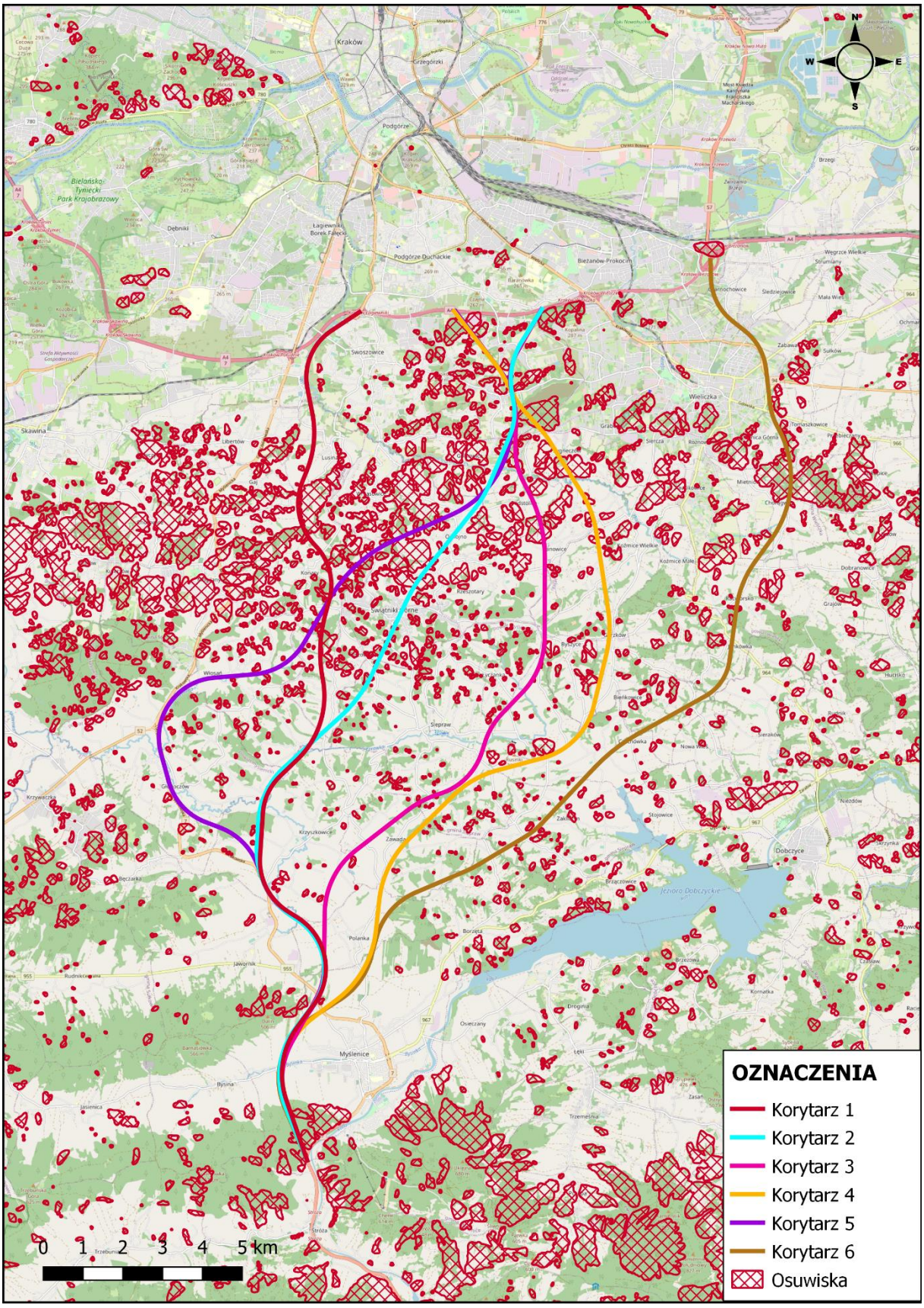
Źródło: opracowanie własne

[50] https://www.pgi.gov.pl/, data odczytu: 09.06.2021 r.

Tab. 35 Kolizje przebiegu korytarzy trasy S7 z osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi

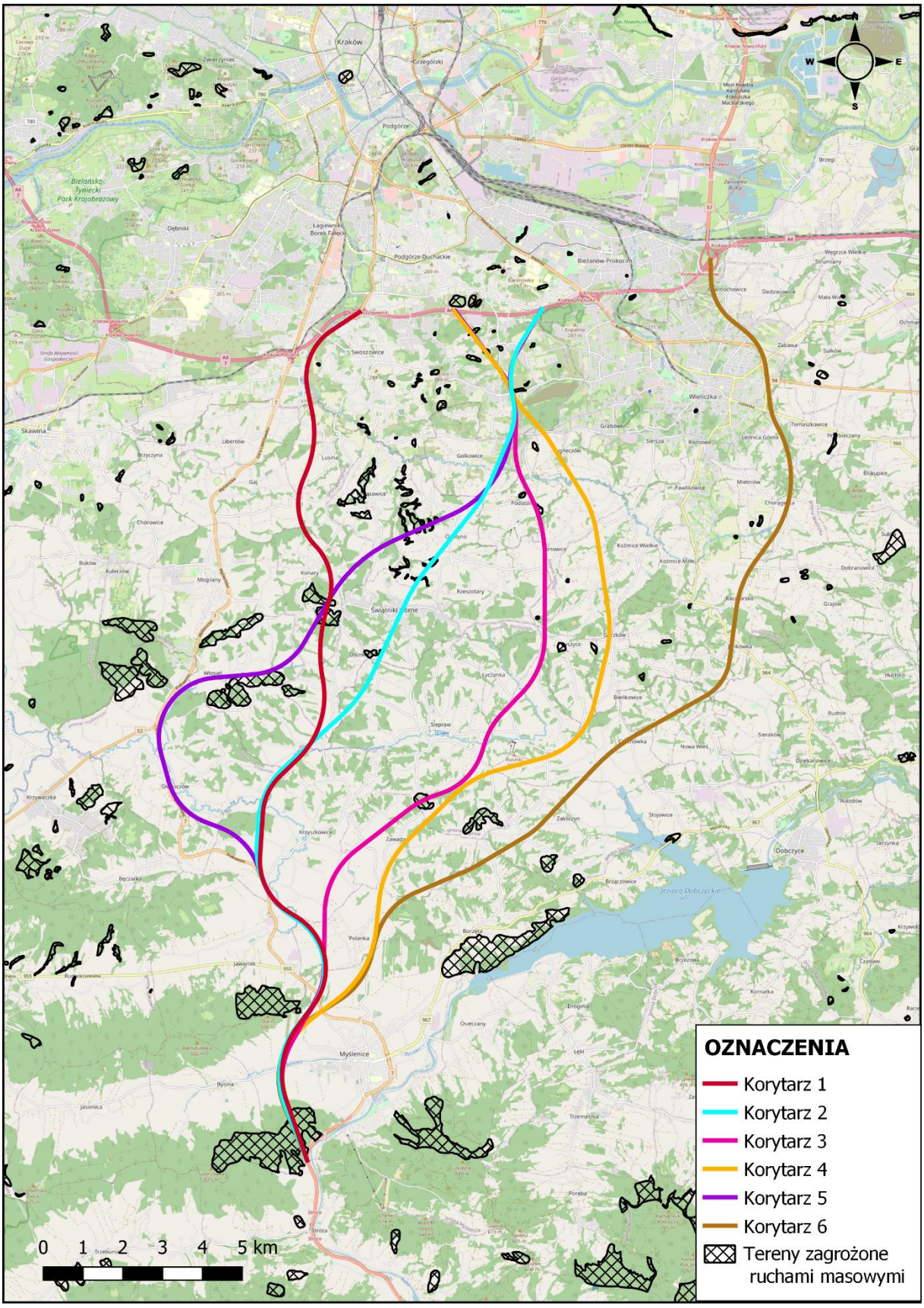
Korytarz	Długość kolizji [m]	Długość kolizji [% całego korytarza]
Korytarz 1	3514,7	14,9
Korytarz 2	4124,5	16,8
Korytarz 3	4423,1	18,2
Korytarz 4	4529,4	17,3
Korytarz 5	7651,7	26,6
Korytarz 6	2779,7	9,6

Źródło: opracowanie własne



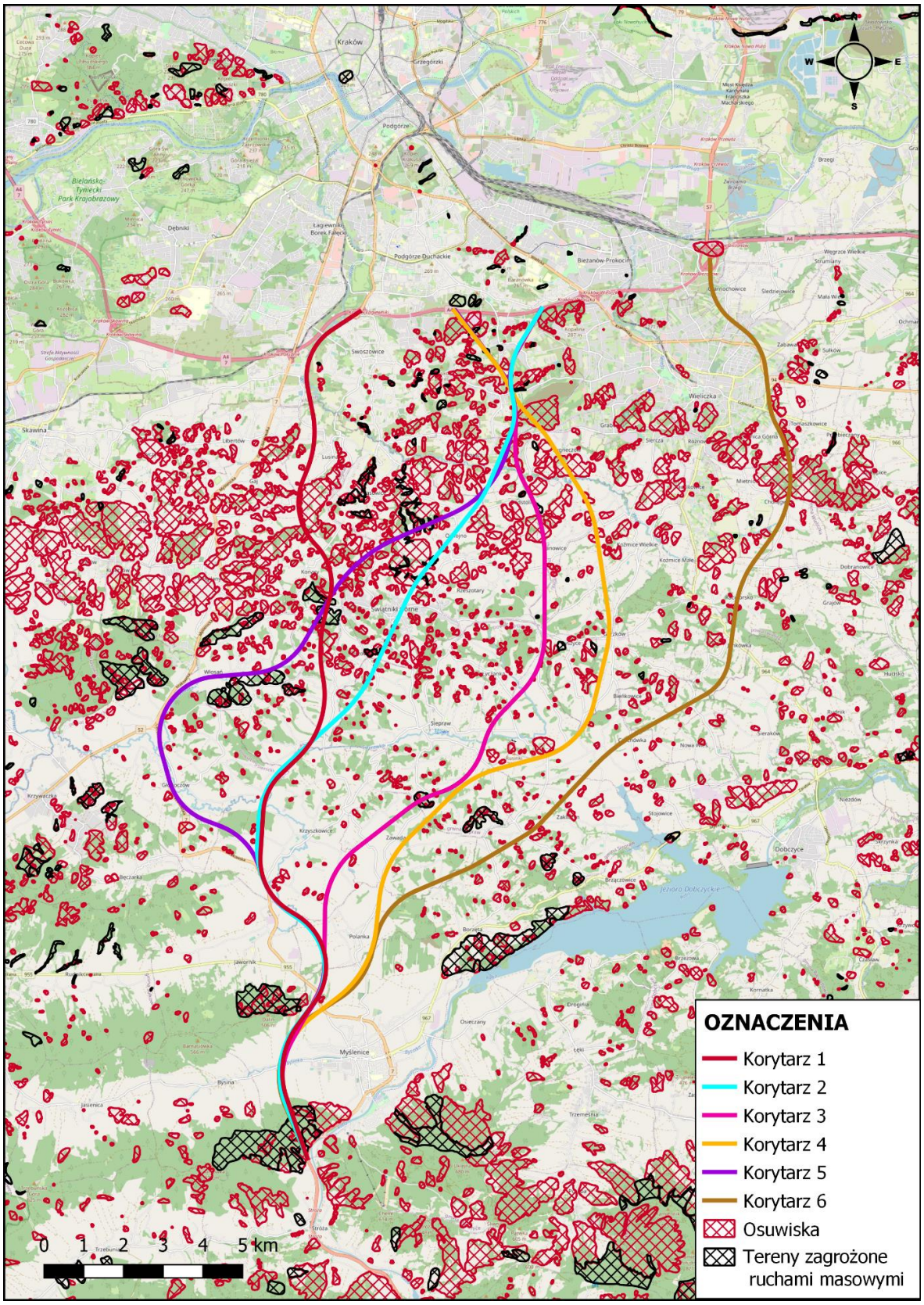
Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnionych na stronie gis.pgi.gov.pl – dostęp maj 2021 r.; podkład mapowy: OpenStreetMap.org

Rys. 98. Kolizje korytarzy S7 z osuwiskami



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnionych na stronie gis.pgi.gov.pl – dostęp maj 2021 r.; podkład mapowy: OpenStreetMap.org

Rys. 99. Kolizje korytarzy S7 z terenami zagrożonymi ruchami masowymi



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnionych na stronie gis.pgi.gov.pl – dostęp maj 2021 r.; podkład mapowy: OpenStreetMap.org

Rys. 100. Kolizje korytarzy S7 z osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi

Lokalizacja trasy w miejscach występowania osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi wiąże się z komplikacjami technicznymi, ekonomicznymi i prawnymi. Aby zminimalizować skutki zjawisk występujących na tych terenach szczególnie istotne jest odpowiednie rozpoznanie podłoża gruntowego i zaprojektowanie rozwiązań konstrukcyjnych.

Na podstawie wstępnej waloryzacji uznano, że najbardziej korzystnym korytarzem przebiegu S7 jest Korytarz 6, który koliduje z osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi na odcinkach o sumarycznej długości stanowiącej 9,6% długości całego korytarza.

Za najmniej korzystny uznano Korytarz 5, który koliduje z osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi na odcinkach o sumarycznej długości stanowiącej 26,6% długości całego korytarza.

B.6.15.3. Złoża kopalin, obszary i tereny górnicze

Omawiany obszar charakteryzuje się małym zróżnicowaniem pod względem występowania złóż kopalin.

Korytarz 1 koliduje z trzema złożami wód leczniczych: Swoszowice, Opatkowice i Lusina, przy czym dla dwóch pierwszych zostały wyznaczone obszary górnicze i tereny górnicze, które pokrywają się z granicami złóż.

Korytarz 4 oraz Korytarz 6 kolidują ze złożem gazu ziemnego Raciborsko, o wyznaczonym obszarze górniczym i terenie górniczym, których granice pokrywają się ze sobą, a obszar przez nie wyznaczony jest nieco większy niż obszar złoża.

Korytarz 2, Korytarz 3 oraz Korytarz 5 nie kolidują z żadnym złożem kopalin, a więc również z żadnym obszarem i terenem górniczym.

Kolizje rozpatrywanych korytarzy ze złożami kopalin przedstawiono w Tab. 36, z obszarami górniczymi w Tab. 37, natomiast z terenami górniczymi w Tab. 38. Zsumowane kolizje poszczególnych korytarzy ze złożami, obszarami górniczymi oraz terenami górniczymi przedstawia Tab. 39. Kolizje ze złożami kopalin przedstawiono graficznie na Rys. 101, natomiast z obszarami górniczymi i terenami górniczymi na Rys. 102.

W odległości ok. 1,2 km na wschód od przebiegu Korytarza 6, na wysokości jego 4 km znajduje się zachodnia granica złoża soli kamiennej Wieliczka. W granicach miasta Wieliczka, w obszarze pomiędzy przebiegiem Korytarza 6 na wschodzie (w odległości ok. 2,1 km), a przebiegami korytarzy 2-5 na zachodzie (w odległości ok. 3,4 km) położone jest złoże wód leczniczych Wieliczka W-VII-16. Żaden z planowanych korytarzy nie koliduje z wymienionymi złożami.

Tab. 36 Złoża kopalin kolidujące z przebiegiem korytarzy trasy S7

Nazwa złoża	Kopalina	Kolidujący korytarz	Długość kolizji [m]	Długość kolizji [% całego korytarza]
Swoszowice	wody lecznicze	Korytarz 1	1175,9	5,0
Opatkowice	wody lecznicze	Korytarz 1	2050,9	8,7
Lusina	wody lecznicze	Korytarz 1	1432,4	6,1
Raciborsko	gaz ziemny	Korytarz 4	1480,2	5,7
		Korytarz 6	542,5	1,9

Źródło: opracowanie własne

Tab. 37 Obszary górnicze kolidujące z przebiegiem korytarzy trasy S7

Nazwa obszaru górniczego	Kopalina	Kolidujący korytarz	Długość kolizji [m]	Długość kolizji [% całego korytarza]
Swoszowice	wody lecznicze	Korytarz 1	1175,9	5,0
Opatkowice	wody lecznicze	Korytarz 1	2050,9	8,7
Raciborsko	gaz ziemny	Korytarz 4	1735,3	6,6
		Korytarz 6	864,5	3,0

Źródło: opracowanie własne

Tab. 38 Tereny górnicze kolidujące z przebiegiem korytarzy trasy S7

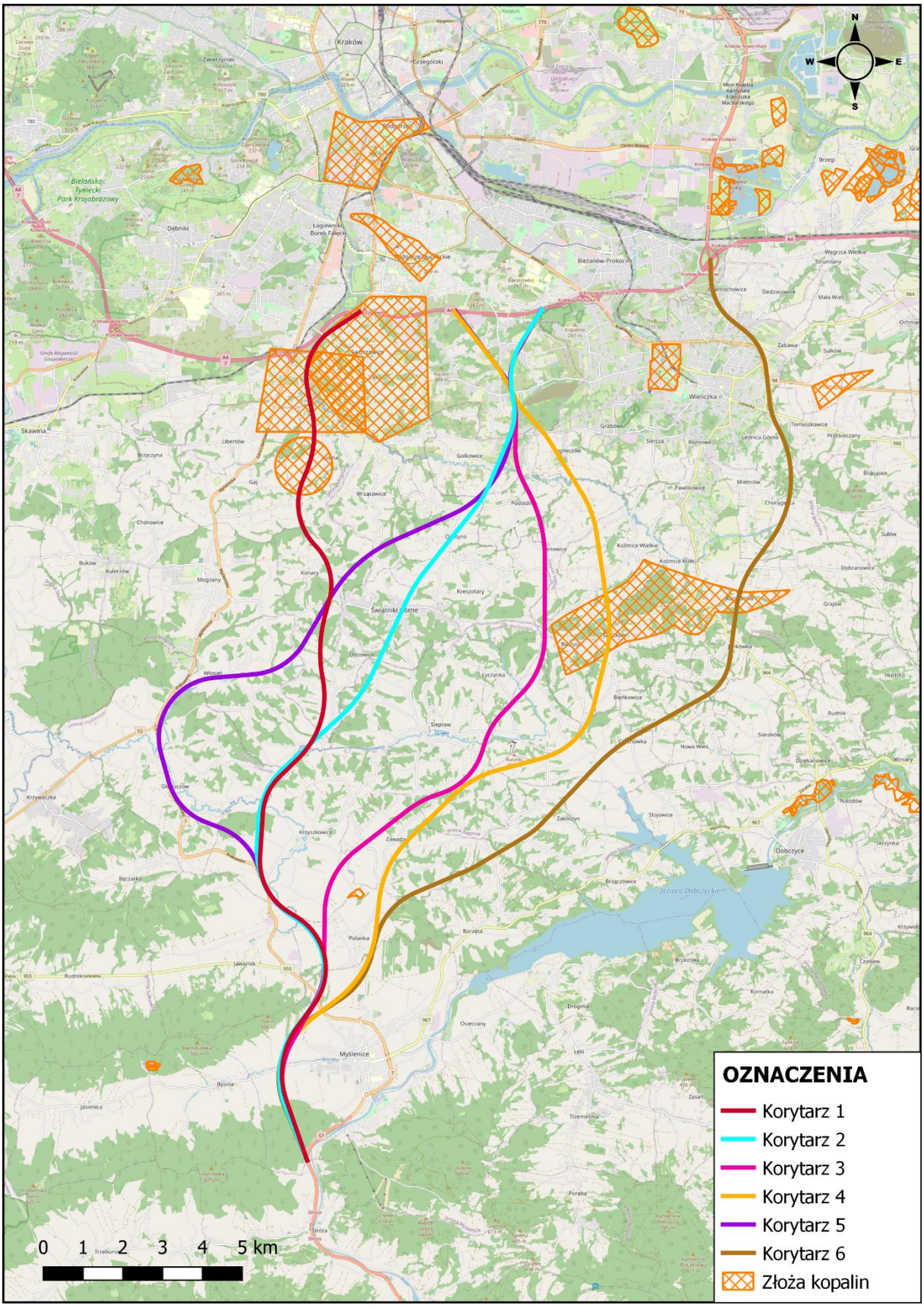
Nazwa terenu górniczego	Kopalina	Kolidujący korytarz	Długość kolizji [m]	Długość kolizji [% całego korytarza]
Swoszowice	wody lecznicze	Korytarz 1	1175,9	5,0
Opatkowice	wody lecznicze	Korytarz 1	2050,9	8,7
Raciborsko	gaz ziemny	Korytarz 4	1735,3	6,6
		Korytarz 6	864,5	3,0

Źródło: opracowanie własne

Tab. 39 Kolizje przebiegu korytarzy trasy S7 ze złożami kopalin, obszarami górniczymi i terenami górniczymi

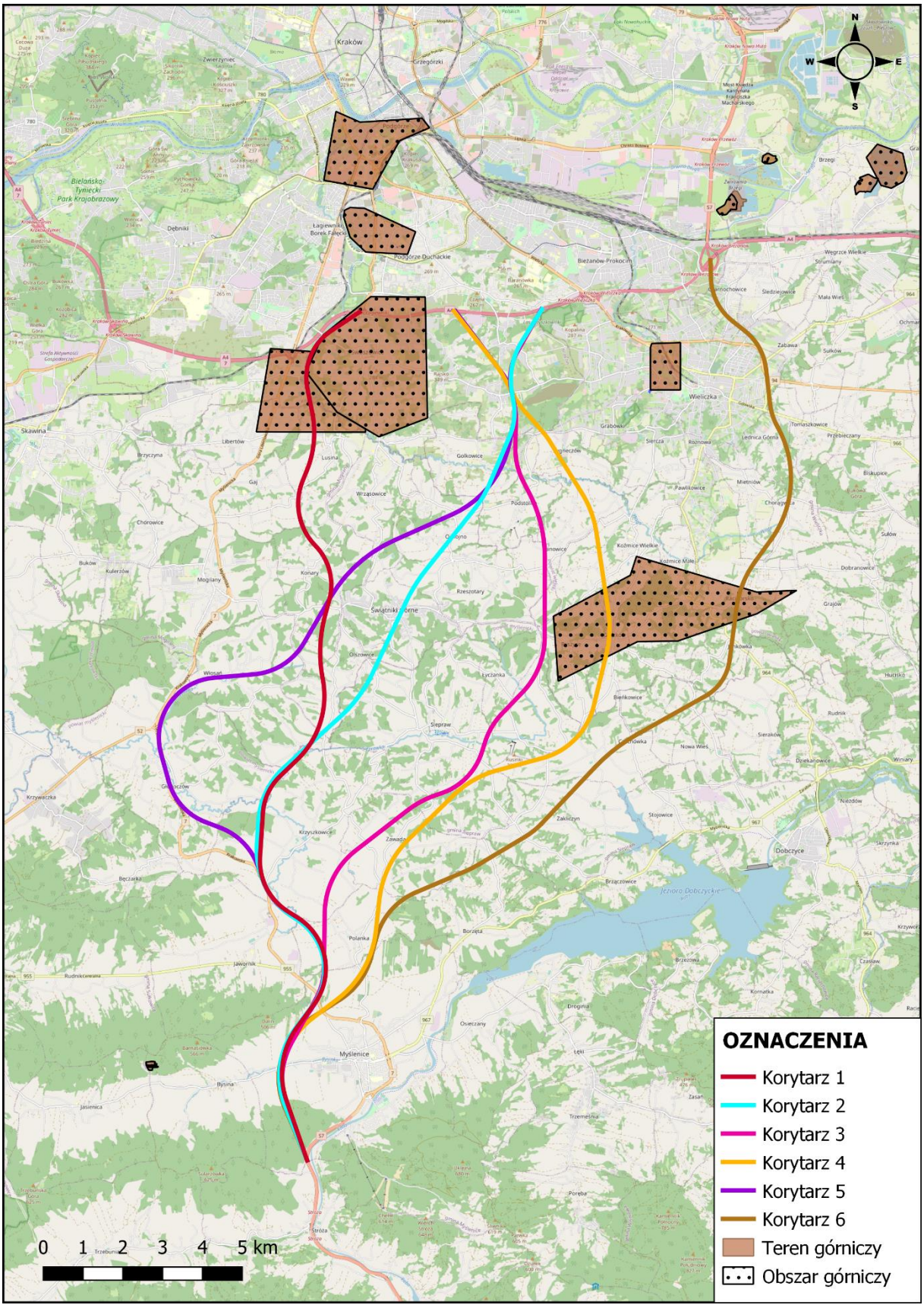
Korytarz	Długość kolizji [m]	Długość kolizji [% całego korytarza]
Korytarz 1	4659,2	19,7
Korytarz 2	brak	brak
Korytarz 3	brak	brak
Korytarz 4	1735,3	6,6
Korytarz 5	brak	brak
Korytarz 6	864,5	3,0

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnionych na stronie gis.pgi.gov.pl – dostęp maj 2021 r.; podkład mapowy: OpenStreetMap.org

Rys. 101. Kolizje korytarzy S7 ze złożami kopalin



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnionych na stronie gis.pgi.gov.pl – dostęp maj 2021 r.; podkład mapowy: OpenStreetMap.org

Rys. 102. Kolizje korytarzy S7 z obszarami górniczymi i terenami górniczymi

Na podstawie wstępnej waloryzacji uznano, że najbardziej korzystnymi Korytarzami przebiegu S7 są Korytarze 2, 3 i 5. Dla tych korytarzy nie ma kolizji ze złożami, obszarami górniczymi i terenami górniczymi.

Za najmniej korzystny uznano Korytarz 1. W ciągu tego Korytarza, na odcinkach o sumarycznej długości stanowiącej 19,7% długości całego Korytarza występuje kolizja z trzema złożami wód leczniczych, w tym z dwoma, dla których wyznaczono obszary i tereny górnicze.

B.6.15.4. Obszary zagrożone podtopieniami

Projektowane korytarze trasy S7 przecinają swym przebiegiem doliny rzeczne i zagłębienia bezodpływowe, mogące generować ryzyko występowania potencjalnych podtopień spowodowanych podniesieniem się zwierciadła wód podziemnych.

W celu określenia zagrożenia podtopieniami dokonano analizy informacji zawartych na Mapie obszarów zagrożonych podtopieniami opracowanej i udostępnianej przez Państwowy Instytutu Geologiczny[51].

Przedmiotowa mapa obrazuje maksymalny możliwy zasięg występowania podtopień w sąsiedztwie dolin rzecznych, które mogą nastąpić na skutek podniesienia się zwierciadła wód podziemnych. Zasięg ten nie pokrywa się ze strefą zalewów wód powierzchniowych (powodzi). Mapy obszarów zagrożonych podtopieniami w skali 1:50 000 w regionach wodnych kraju zostały wykonane w 4 etapach w latach 2003-2006 w Państwowym Instytucie Geologicznym w ramach jednego z zadań PSH, które dotyczy ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami stanowiącymi zagrożenie dla stref zasilania i poboru wód podziemnych.

Wyznaczone obszary nie są strefami zalewów wód powierzchniowych (powodzi), ale przedstawiają maksymalne możliwe zasięgi występowania podtopień (czyli położenia zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami) w rejonie i sąsiedztwie doliny rzecznej.

Wszystkie projektowane korytarze kolidują na swoich końcowych odcinkach, w rejonie włączenia do istniejącej trasy S7, z obszarem zagrożonym podtopieniami związanym z doliną rzeki Raby.

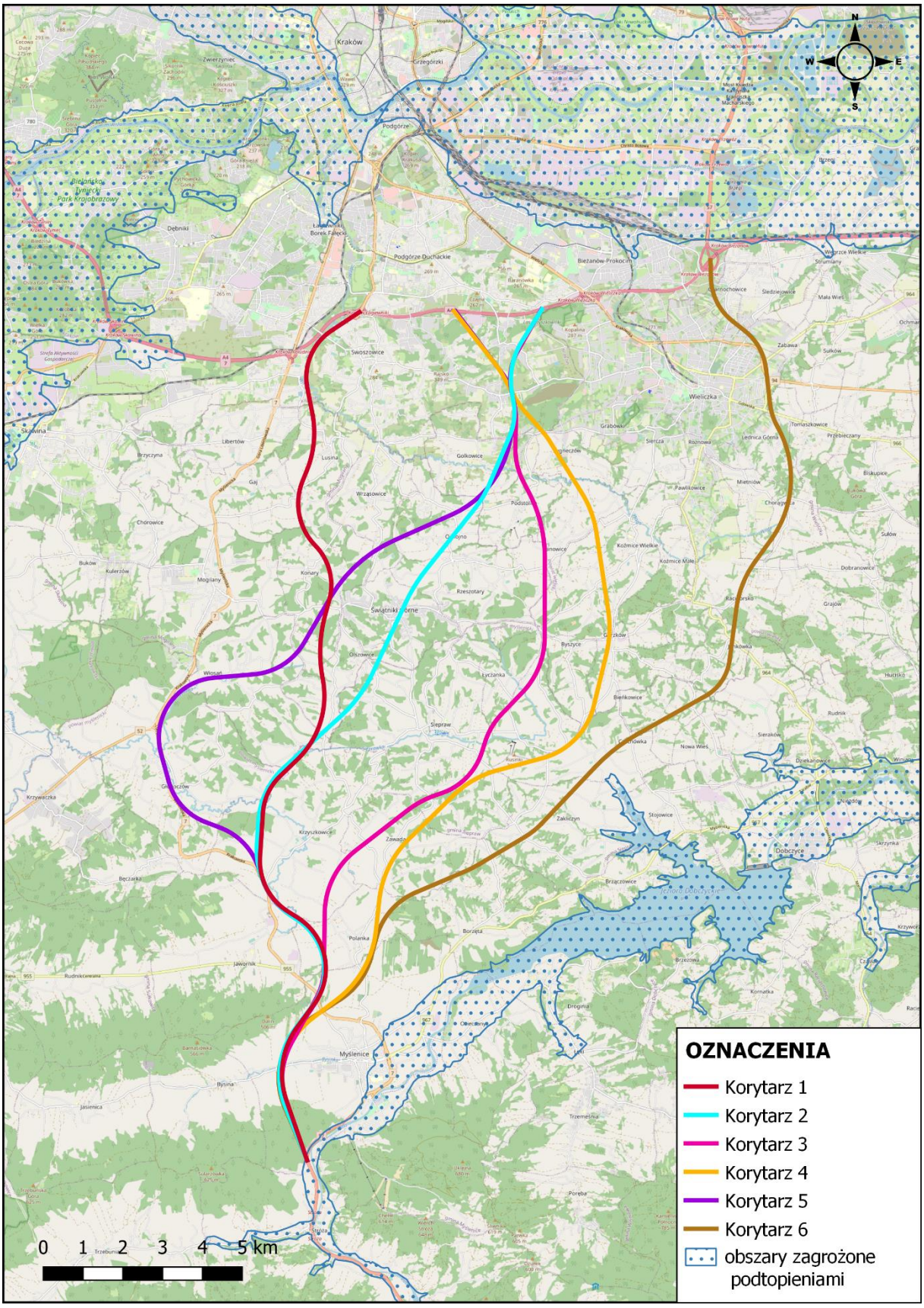
W Tab. 40 przedstawiono informację o kolizjach poszczególnych korytarzy S7 z obszarami zagrożonymi podtopieniami. Zostało to również zaprezentowane graficznie na Rys. 103.

Tab. 40 Kolizje korytarzy S7 z obszarami zagrożonymi podtopieniami

Korytarz	Długość kolizji [m]	Długość kolizji [% całego korytarza]
Korytarz 1	93,4	0,4
Korytarz 2	93,4	0,4
Korytarz 3	93,4	0,4
Korytarz 4	93,4	0,4
Korytarz 5	93,4	0,3
Korytarz 6	93,4	0,3

Źródło: opracowanie własne

[51] https://www.pgi.gov.pl/oferta-inst/wody-podziemne/163-pig-pib/uslugi-pig-pib/geozagrozenia/3626-mapa-podtopien2.html



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnionych na stronie gis.pgi.gov.pl – dostęp maj 2021 r.; podkład mapowy: OpenStreetMap.org

Rys. 103. Kolizje korytarzy S7 z obszarami zagrożonymi podtopieniami

Na podstawie analizy uznano, że zagrożenie podtopieniami nie różnicuje rozpatrywanych korytarzy trasy S7. Element ten dotyczy wszystkich korytarzy w równym stopniu – zagrożenie podtopieniami występuje na 0,3-0,4% długości każdego z korytarzy. Dlatego nie jest możliwe wskazanie najkorzystniejszego i najmniej korzystnego z nich.

B.6.15.5. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Przedmiotowa inwestycja przebiega przez obszar występowania Głównego Zbiornika Wód Podziemnych[52] (GZWP) nr 451 Subzbiornik Bogucice.

Poszczególne Korytarze planowanej drogi ekspresowej S7 w różnym zakresie kolidują z opisanym GZWP nr 451, a tym samych charakteryzują się zróżnicowanym potencjalnym oddziaływaniem na te zbiorniki. Planowane Korytarze nr 2-6 trasy S7 na swoim przebiegu kolidują z GZWP nr 451. Korytarz nr 1 nie koliduje ze zbiornikiem.

Podstawowe informacje dotyczące ww. GZWP przedstawiono w Tab. 41.

Tab. 41 Charakterystyka GZWP nr 451

	451
	Subzbiornik Bogucice
Nazwa zbiornika wg Kleczkowskiego (1990a)	GZWP nr 451 Subzbiornik (Tr) Bogucice
Nazwa zbiornika wg rozporządzenia RM z 27 czerwca 2006 r.:	GZWP nr 451 Subzbiornik Bogucice
Województwo	małopolskie
Powiat	Krakowski, wielicki, bocheński, m. Kraków
RZGW	Kraków
Numer JCWPd (wg podziału na 172 części)	148, 161
Jednostka hydrogeologiczna wg Paczyńskiego, Sadurskiego (2007)	prowincja Wisły: RGW – region górnej Wisły – subregion zapadliska przedkarpackiego
Jednostka hydrogeologiczna wg Kleczkowskiego (1990a, b), zmieniona	pasmo zbiorników przedkarpackich
Zlewnia powierzchniowa (II rzędu wg MphP)	Wisły do Sanu
Prowincja i makroregion fizycznogeograficzne wg Kondrackiego	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51): Kotlina sandomierska (512.4-5), Brama Krakowska (512.3), Pogórze Zachodniobeskidzkie (513.3)
Status	udokumentowany
Dokumentacja	„Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 451 – Subzbiornik Bogucice” (Górka i zespół, 2011)
Powierzchnia wg dokumentacji [km2]	122,55
Proponowany obszar ochronny wg dokumentacji [km2]	119,5
Parametry hydrogeologiczne GZWP	
Typ zbiornika	porowy

[52] Główny zbiornik wód podziemnych, GZWP – naturalny zbiornik wodny znajdujący się pod powierzchnią ziemi, gromadzący wody podziemne i spełniający szczególne kryteria ilościowe i jakościowe. Główne zbiorniki wód podziemnych mają strategiczne znaczenie w gospodarce wodnej kraju. Parametry, które musi spełniać GZWP: wydajność studni: > 70 m³/h, wydajność ujęcia: > 10 000 m³/dobę, liczba zaopatrywanej ludności: > 66 000, czystość wody niewymagająca uzdatniania (lub wymagająca tylko prostego uzdatniana).

	451
	Subzbiornik Bogucice
Stratygrafia	neogen
Klasa jakości wody (wg rozporządzenia MŚ z dnia 23 lipca 2008 r.)	na przeważającym obszarze II, III, lokalnie IV, V
Współczynnik filtracji [m^2/d]	średnio 2,6 (górny kompleks), 1,7 (kompleks dolny)
Moduł jednostkowy zasobów dyspozycyjnych [$m^3/d \times km^2$]	144
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m^3/d]	17 600
Podatność zbiornika na antropopresję	podatny, średnio i mało podatny

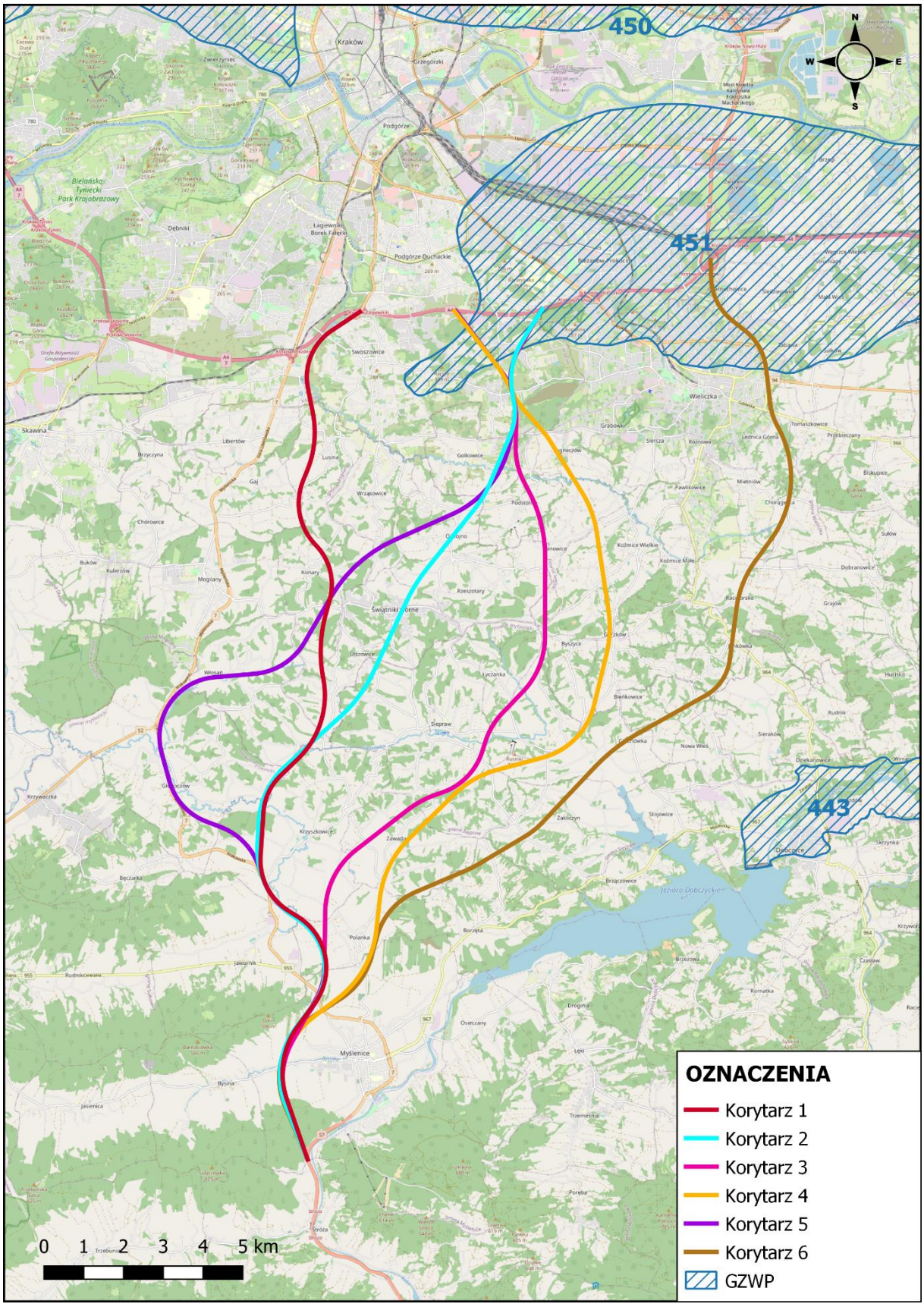
Źródło:https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/psh-materialy-informacyjne/informatory-psh/4719-informator-psh-2017-gzwp/file.html

Długości odcinków, na jakich analizowane korytarze S7 przebiegają przez GZWP, przedstawiono w Tab. 42 i graficznie na Rys. 104.

Tab. 42 Kolizje z GZWP nr 415

Korytarz	Długość kolizji [m]	Długość kolizji [% całego Korytarza]
Korytarz 1	brak	brak
Korytarz 2	1227,2	5,0
Korytarz 3	1185,6	4,9
Korytarz 4	1132,9	4,3
Korytarz 5	1136,8	4,0
Korytarz 6	3198,6	11,0

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnionych na stronie gis.pgi.gov.pl – dostęp maj 2021 r.; podkład mapowy: OpenStreetMap.org

Rys. 104. Kolizje korytarzy S7 z Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych

Na podstawie wstępnej waloryzacji uznano, że pod względem kolizji z GZWP najbardziej korzystnym jest Korytarz 1, który nie koliduje z GZWP.

Za najmniej korzystny uznano Korytarz 6, który z GZWP koliduje na najdłuższym odcinku spośród wszystkich korytarzy (11% długości całego Korytarza).

B.7. Sieć dróg krajowych po oddaniu do użytkowania przedmiotowej inwestycji

Analizie poddano obecny oraz docelowy układ sieci dróg krajowych w rejonie inwestycji. Celem zapewnienia spójności sieci dróg krajowych do analizy wprowadzono założenia strategii rozwoju podstawowej sieci dróg krajowych. Uwzględniono uwarunkowania wynikające z obowiązujących rządowych dokumentów planistycznych o znaczeniu krajowym tj. rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. 2019 poz. 1819), ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 72, 278), Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku i Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023/2025.

W analizie wyznaczono odcinki dróg krajowych, które w trybie art. 10 ust. 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r., poz. 470 z pożń. zm.) zastąpi oddana do użytkowania droga ekspresowa S7 od autostrady A4 do drogi ekspresowej S7 w rejonie Myślenic.

Dla zapewnienia spójności sieci dróg ekspresowych konieczne jest zaprojektowanie funkcjonalnego połączenia w ciągu drogi ekspresowej S52 od miejscowości Głogoczów (skrzyżowanie S52/DK7) do projektowanej drogi ekspresowej S7. Obecnie zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych przebieg S52 został wyznaczony po drodze ekspresowej S7 od Głogoczowa do A4 i dalej na północ autostradą A4 do węzła Balice.

Wyznaczenie przebiegu dla S7 z uwzględnieniem docelowego korytarza dla S52 na południe od autostrady A4 wydaje się kluczowe dla funkcjonalnego połączenia projektowanych dróg ekspresowych S7 i S52 z ringiem obwodowym wokół Krakowa.

W związku z powyższym jedynie dla Korytarza 5 nie będzie konieczne wprowadzenie zmian do rozporządzenia w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych w zakresie wyznaczenia nowego połączenia w ciągu drogi ekspresowej S52 od skrzyżowania S52/DK7 (Głogoczów) do projektowanych przebiegów S7, który docelowo uwzględnia skrzyżowanie S7/S52.

W chwili zakończenia realizacji drogi ekspresowej we wszystkich projektowanych korytarzach S7, na odcinku od autostrady A4 do drogi ekspresowej S7, nowy odcinek drogi zostanie zaliczony do kategorii dróg krajowych w trybie art. 10 ust. 4 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

Przeprowadzona analiza w zakresie wyznaczenia odcinków dróg krajowych, które w trybie art. 10 ust. 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych zostaną pozbawione kategorii krajowej wykazała, że wszystkie projektowane korytarze w chwili oddania do użytkowania drogi ekspresowej S7 z mocy prawa pozbawią kategorii krajowej odcinek dotychczasowej drogi krajowej nr 7 od węzła Kraków Południe do istniejącej drogi ekspresowej S7 w Myślenicach.

W wyniku oddania do użytkowania drogi ekspresowej w Korytarzach 1-6 nie zaistnieje konieczność wyznaczenia odcinków dróg publicznych, które dla zapewnienia spójności sieci dróg krajowych, będą musiały być zaliczone lub pozbawione kategorii dróg krajowych w trybie rozporządzenia ministra właściwego do spraw transportu.

W przypadku wybrania do dalszych prac projektowych Korytarza 6 (od węzła Kraków Bieżanów (A4) do planowanego włączenia w ciąg S7 w Mysłowicach), będzie możliwe

zastosowanie trybu art. 10 ust. 5 ustawy o drogach publicznych również dla odcinka drogi krajowej nr 94 od węzła Kraków Wieliczka do skrzyżowania S7/DK94. W takim przypadku powyższy odcinek drogi nr 94 utraci swoją funkcję na rzecz projektowanej drogi ekspresowej S7.

Dotychczasowy odcinek drogi krajowej nr 94, od węzła na projektowanej drodze S7 (na terenie gminy Wieliczka) do projektowanego węzła Kraków Wieliczka, zostanie pozbawiony kategorii drogi krajowej i zaliczony do kategorii dróg wojewódzkich w trybie art. 10 ust. 5 ustawy o drogach publicznych. Docelowo droga krajowa nr 94 będzie połączona pośrednio z autostradą A4 poprzez projektowaną drogę ekspresową S7.

Z przeprowadzonej analizy docelowej sieci dróg krajowych wynika, że najkorzystniejsze w zakresie spójności oraz funkcjonalności sieci drogowej są korytarze uwzględniające odcinek bezpośrednio powiązany z projektowaną drogą ekspresową S52 w rejonie Głogoczowa. Powyższe bezpośrednie połączenie S7/S52 pozwoli uniknąć projektowania przedłużenia przebiegu S52 od Głogoczowa w kierunku wschodnim do pozostałych korytarzy S7. Jednocześnie nie będzie konieczne dokonywanie zmian zapisów rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych w zakresie drogi ekspresowej S52.

Zestawienie długości odcinków dróg krajowych po realizacji inwestycji przedstawia Tab. 43.

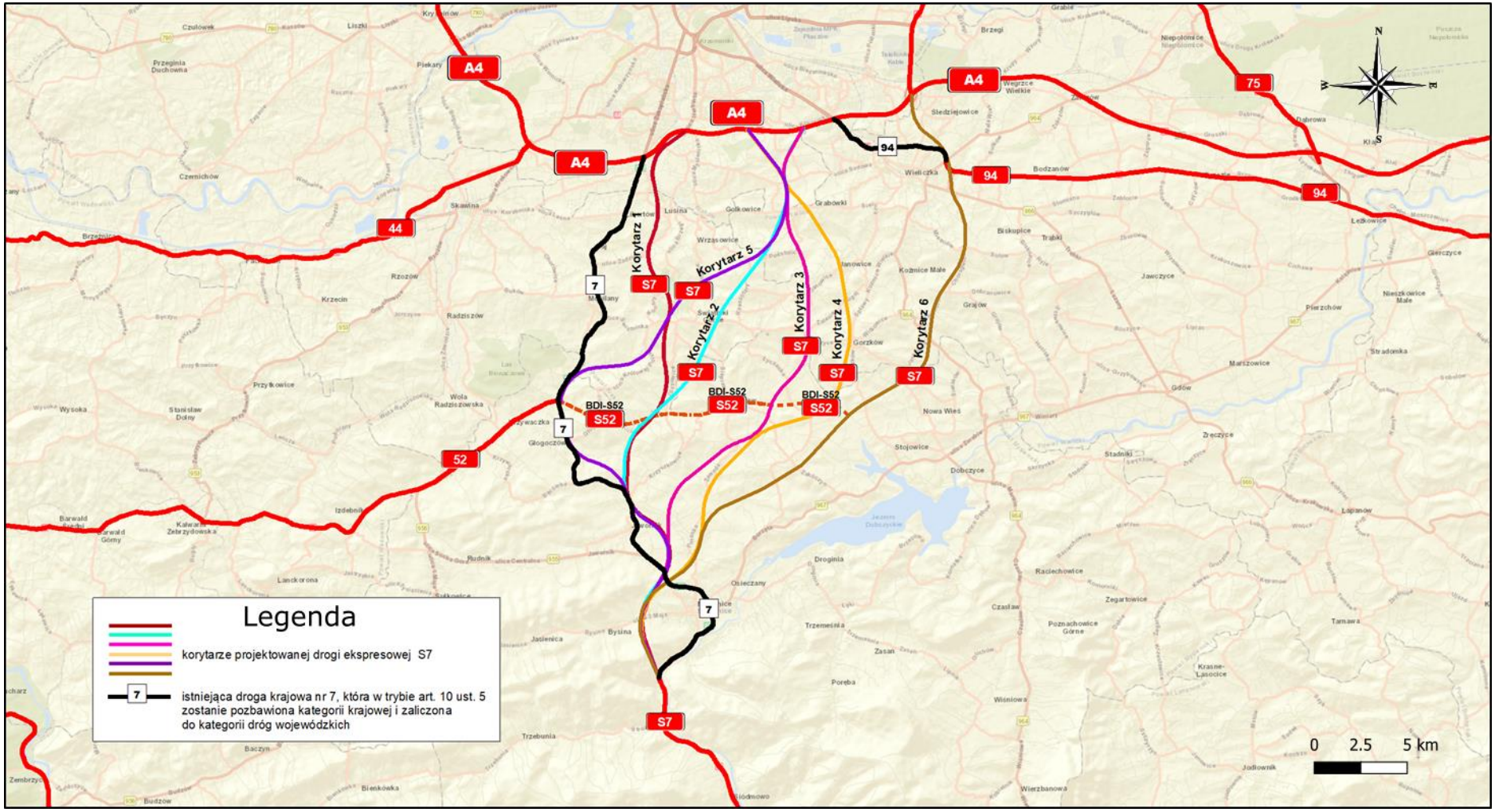
Tab. 43. Długości odcinków dróg krajowych po realizacji inwestycji

Długości projektowanych dróg w poszczególnych Korytarzach (km)						
Droga	**Korytarz 1**	**Korytarz 2**	**Korytarz 3**	**Korytarz 4**	**Korytarz 5**	**Korytarz 6**
Droga ekspresowa S7	23,6	24,6	24,3	26,2	28,7	29,1
Droga ekspresowa S52	3,9	3,8	8,6	10,9	0	11,8
Odcinki dróg krajowych, które zostaną pozbawione kategorii w trybie art. 10 ust. 5 ustawy o drogach publicznych						
DK7	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3
DK94	0	0	0	0	0	5

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z przedstawioną wyżej analizą w zakresie zmiany kategorii dróg krajowych, po zakończeniu inwestycji, długość dróg krajowych ulegnie zmianie w następujący sposób:

- Korytarz 1 - długość sieci dróg krajowych zmniejszy się o 1,8 km,
- Korytarz 2 - długość sieci dróg krajowych zmniejszy się o 0,9 km,
- Korytarz 3 - długość sieci dróg krajowych zwiększy się o 3,6 km,
- Korytarz 4 - długość sieci dróg krajowych zwiększy się o 7,8 km,
- Korytarz 5 - długość sieci dróg krajowych zmniejszy się o 0,6 km,
- Korytarz 6 - długość sieci dróg krajowych zwiększy się o 6,6 km.

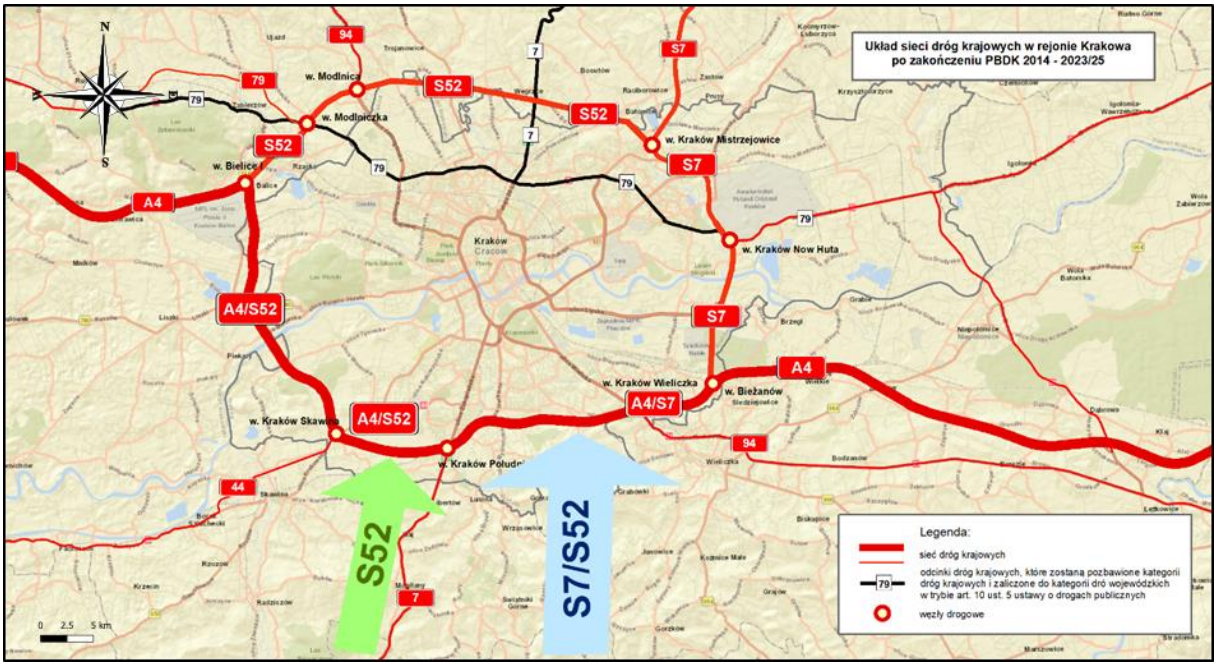


Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: Word Street Map

Rys. 105. Układ sieci dróg krajowych po wybudowaniu drogi ekspresowej S7 Kraków-Myślenice

Jednocześnie należy zauważyć, że ze względu na czytelność przebiegów w sieci dróg publicznych, odcinki dróg ekspresowych powinny być projektowane bez „wspólnych” przebiegów. System referencyjny zakładany jest dla jednej drogi, wyznaczanie po nim przebiegu innej drogi powinno być projektowane tylko w wyjątkowych przypadkach. Niestety zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów droga S52 ma wyznaczony „wspólny” przebieg z drogą S7 i autostradą A4 w rejonie wschodniej granicy miasta Krakowa. W przypadku projektowania przebiegu BDI do projektowanej S7, w rozwiązaniach wschodnich długość S52 zostanie dodatkowo wydłużona do przebiegu z projektowaną S7 i dalej autostradą do węzła Balice.

Mając na względzie skrócenie przebiegu BDI rozważenia wymaga wyznaczenie samodzielnego przebiegu drogi S52 w istniejącym korytarzu DK7 od Głogoczowa do autostrady A4 lub innym korytarzu północ-południe. Wadą takiego przebiegu jest brak możliwości terenowych rozbudowy obecnej drogi nr 7 do parametrów drogi klasy technicznej S.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: Word Street Map

Rys. 106. Układ sieci dróg krajowych w rejonie Krakowa po zakończeniu PBDK 2014-2023/25

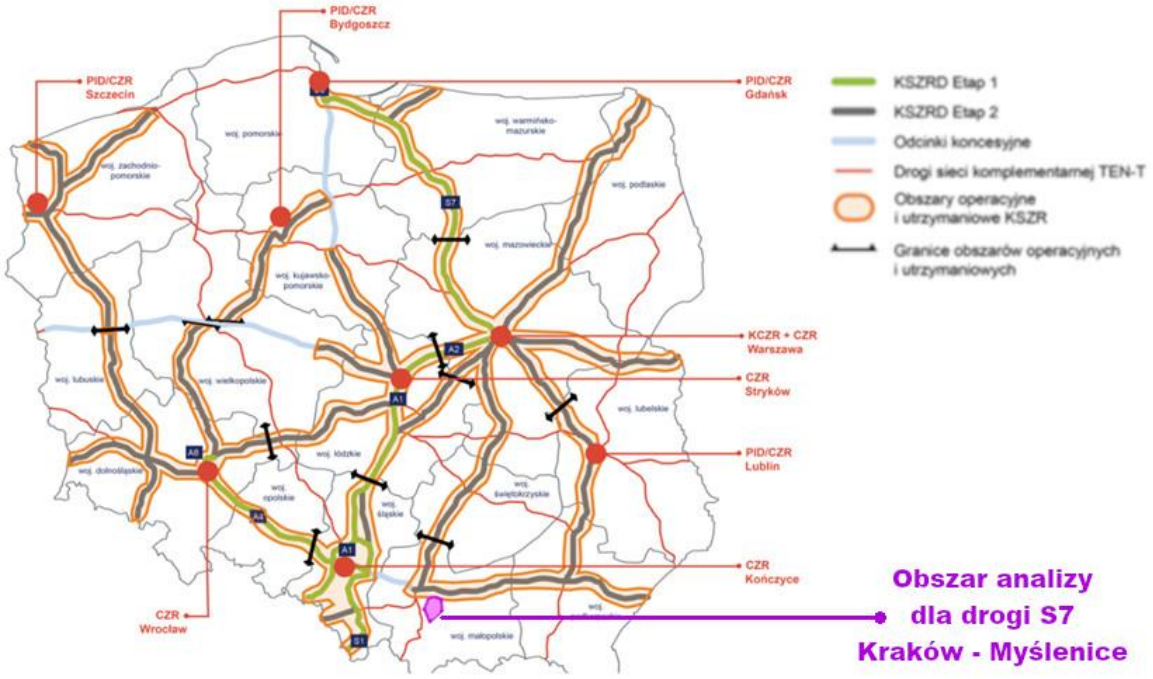
B.8. Wstępne założenia dla Systemu Zarządzania Ruchem

Program Budowy Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem (KSZR) stanowi zbiór powiązanych ze sobą projektów i działań, których efektem będzie wdrożenie jednolitego zintegrowanego systemu teleinformatycznego, umożliwiającego dynamiczne zarządzanie ruchem na sieci dróg krajowych oraz wsparcie procesów utrzymania infrastruktury drogowej zarządzanej przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad poprzez zastosowanie zaawansowanych usług Inteligentnych Systemów Transportowych (ITS). Jest to wieloletnie przedsięwzięcie, w skład którego wchodzą:

- Krajowy System Zarządzania Ruchem Drogowym (KSZRD) na sieci TEN-T,
- Systemy zarządzania ruchem na poszczególnych odcinkach dróg realizowane w ramach projektów drogowych Programu Budowy Dróg Krajowych (PBDK) w latach 2014 – 23,
- Projekt CROCODILE 2,
- Projekty naukowo – badawcze.

Z uwagi na złożoność wdrożenie KSZR zostało podzielone na etapy i aktualnie w trakcie realizacji znajduje się projekt pn. „Krajowy System Zarządzania Ruchem Drogowym na sieci TEN-T - etap I”, który swym zakresem obejmuje przede wszystkim przebieg korytarza sieci bazowej TEN-T Morze Adriatyckie - Morze Bałtyckie.

Na Rys. 107 przedstawiono obszar analiz, w którym powinna się znaleźć droga S7 oraz układ dróg objętych planowo programem KSZRD (Etap I i II). Jak widać, droga S7 jest planowo objęta wdrożeniem systemu na odcinku od Trójmiasta do Warszawy (I Etap) oraz od Warszawy do Krakowa (II Etap). W dotychczasowych planach rozwoju KSZRD nie ujęto odcinka drogi S7 od Krakowa na południe.



Źródło: opracowanie własne na podstawie prezentacji z narady utrzymaniowej GDDKiA z dnia 04.04.2019

Rys. 107. Prognoza rozwoju KSZR na sieci TEN-T wraz z integracją SZR/PBDK itp. z zaznaczonym obszarem analizy planowanego odcinka drogi S7 Kraków – Myślenice

Planowany odcinek drogi S7 charakteryzuje się obecnością licznych i długich tuneli (w zależności od korytarza stanowią one 24,7 – 54,2% długości całego przebiegu). Ponadto na dalszym odcinku S7 na południe realizowany jest kolejny tunel (pod Luboniem Małym). Tunele są miejscami, w których kluczowe jest monitorowanie ruchu w trosce o bezpieczeństwo. Jednocześnie zdarzenia drogowe lub nietypowe sytuacje (np. związane z utrzymaniem tunelu) powinny być podawane do informacji kierowcom z odpowiednim wyprzedzeniem. Z tego powodu na planowanym odcinku powinny zostać wdrożone rozwiązania zarządzania ruchem oraz powinno zostać rozważone powiązanie ich z krajowym systemem.

Z uwagi na charakterystykę inwestycji decyzja o objęciu Krajowym Systemem Zarządzania Ruchem zostanie podjęta na późniejszym etapie projektowym.

C. ANALIZA I PROGNOZA RUCHU

C.1. Lokalizacja i opis planowanego przedsięwzięcia

Przedmiotem niniejszego tomu Studium Korytarzowego dla inwestycji pod nazwą „Budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku Kraków (A4) - Myślenice (S7)” jest wykonanie prognozy oraz analizy warunków ruchu dla planowanej inwestycji w sześciu różnych korytarzach jej przebiegu, w ujęciu całościowym. Szczegółowy przebieg korytarzy zawiera rozdział B.6 Realizację inwestycji przewidziano w stanie wyjściowym w przekroju dwujezdniowym, w klasie drogi ekspresowej, z obligatoryjnym zadaniem określenia na podstawie natężeń ruchu jej zalecanego i docelowego przekroju. Trasa ma początek w istniejących lub planowanych węzłach autostrady A4 na południu Krakowa oraz ma stanowić kontynuację istniejącego i obecnie realizowanego w klasie drogi ekspresowej połączenia Gdańsk – Warszawa – Kraków – Chyżne (granica ze Słowacją). Analizowane korytarze przewidują połączenie z autostradą A4 w istniejących węzłach (Kraków Łagiewniki, Wieliczka – konieczna przebudowa do węzła zintegrowanego oraz Kraków Bieżanów) lub będą wymagać budowy nowego węzła po południowej stronie Krakowa, w rejonie ulicy Tuchowskiej. Wszystkie korytarze przebiegają po wschodniej stronie obecnej drogi krajowej nr 7 łączącej Kraków z Myślenicami. Zakończenie planowanej drogi ekspresowej S7 we wszystkich korytarzach przewidziane po południowo zachodniej stronie Myślenic, tak by łączyć się z istniejącą już drogą ekspresową S7 przed węzłem Stróża. Rok 2037 jest planowanym rokiem oddania inwestycji do eksploatacji.

Dodatkowo jako uzupełnienie inwestycji przewidziano budowę powiązania drogi ekspresowej S52 od węzła Głogoczów w kierunku wschodnim, aż do przecięcia się i połączenia z poszczególnymi korytarzami planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7). Jednocześnie realizacja tego wydłużenia drogi ekspresowej S52 nie jest integralną częścią inwestycji i nie jest przedmiotem szczegółowych analiz będących treścią niniejszego opracowania.

C.2. Założenia prognozy ruchu

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano prognozę ruchu metodą modelowania ruchu. Departament Strategii i Studiów GDDKiA posiada licencję na używanie programu komputerowego EMME. Jest to kanadyjski program opracowany przez firmę INRO, służący do sieciowego modelowania i prognozowania ruchu, uwzględniającego ewentualne zmiany m. in. w sieci drogowej oraz zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym. Modelowanie w programie EMME odbywa się czterostopniowo:

1. Budowa potencjałów ruchotwórczych dla rejonów komunikacyjnych,
2. Budowa więźby ruchu (macierzy podróży międzyrejonowych),
3. Podział zadań przewozowych,
4. Rozkład ruchu na sieć drogową.

Model sieci drogowej składa się z węzłów i odcinków międzywęzłowych. Jako węzły przyjmuje się punkty krzyżowania się dróg oraz punkty centralne podłączenia rejonów ruchotwórczych (np. centra miejscowości, gminy).

Podstawą prognozy było stworzenie modelu komputerowego istniejącej sieci drogowej, który w jak najdokładniejszy sposób odwzorowuje aktualne tendencje ruchowe w obszarze oddziaływania inwestycji. W tym celu zbudowano model ponadregionalny.

Więcej szczegółów i założeń odnośnie modelu podano w rozdziale C.2.2 oraz C.2.4.

Rokiem kalibracji modelu jest rok 2015, w którym wykonano Generalny Pomiar Ruchu i dzięki temu dysponowano kompleksowymi wartościami rzeczywistych natężeń ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich m. in. w rejonie planowanej inwestycji. Z związku z pandemią COVID-19 przesunięciu uległ pomiar GPR2020 i nie było możliwości kalibrowania modelu do nowszych i tak kompleksowych danych o ruchu.

C.2.1. Pomiary ruchu

Podstawowym źródłem informacji o wielkości i strukturze ruchu drogowego na drogach krajowych w Polsce są tzw. Generalne Pomiary Ruchu (GPR), które wykonuje się co 5 lat. Pomiary te są kluczowe dla stworzenia i kalibracji modelu, jaki opracowano na potrzeby prognozy ruchu, gdyż są one przeprowadzane w wyznaczonych punktach sieci drogowej przez kilkanaście wybranych dni w roku. Pomiary wykonywane są zarówno w dniach roboczych, jak i świątecznych, w różnych miesiącach. Celem GPR jest określenie wielkości i struktury ruchu drogowego (podział pojazdów na kategorie, tj. samochody osobowe, dostawcze, ciężarowe, autobusy, motocykle, ciągniki rolnicze). W wyniku pomiarów uzyskuje się tzw. Średni Dobowy Ruch (SDR) w pojazdach rzeczywistych na dobę (poj./dobę), który jest podstawą do prognozowania ruch.

Generalne Pomiary Ruchu są zasadniczo przeprowadzane na zamiejskich odcinkach dróg. Wykonuje się również nieliczne pomiary na odcinkach miejskich, ale dotyczy to zazwyczaj małych miast, dla których planuje się w przyszłości budowę obwodnic. Niestety pomiar GPR nie obejmuje żadnych ulic w granicach administracyjnych Krakowa, ale zapewnia dane o natężeniach ruchu na obrzeżach (kordonie) miasta. Jednak dzięki danym przekazanym przez miasto Kraków, dostępne dla potrzeb kalibracji modelu były także wyniki pomiarów ruchu prowadzonych w 2019 roku na wybranych jego ulicach i skrzyżowaniach (Andersa – Dunikowskiego – Schindlerów; Bora-Komorowskiego – CH Krokus; Bora-Komorowskiego – Wiślicka – Stella-Sawickiego; Pasternik – Tetmajera; Rondo Kocmyrzowskie).

Generalny Pomiar Ruchu (GPR)

Poniżej pokazano natężenie ruchu uzyskane w pomiarach GPR 2010 oraz GPR 2015 na istniejących 5 tożsamych odcinkach drogi krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami. Pomiar na odcinkach referencyjnych na przestrzeni wspomnianych dwóch pomiarów GPR, prowadzono dokładnie w tych samych punktach. Szczegółowe dane przedstawia Tab. 44 oraz graficznie Rys. 108.

Do kalibracji modelu ruchu wykorzystano wyniki GPR 2015 na znacznie większej liczbie dróg krajowych oraz wojewódzkich aniżeli tylko na pięciu odcinkach drogi krajowej nr 7 wspomnianych powyżej.

Generalnie, analizując natężenia oraz rozkład ruchu na drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami w roku 2015 całościowo, można powiedzieć, że jak na przekrój dwujezdniowy dwupasowy, jest ona umiarkowanie obciążona ruchem pojazdów. Największe natężenia ruchu występują na odcinku miedzy Krakowem a Głogoczowem (w roku 2015 przekracza liczbę 40 tys. pojazdów na dobę), a z kolei najmniej pojazdów porusza się obwodnicą Myślenic (ponad 26 tys. pojazdów na dobę).

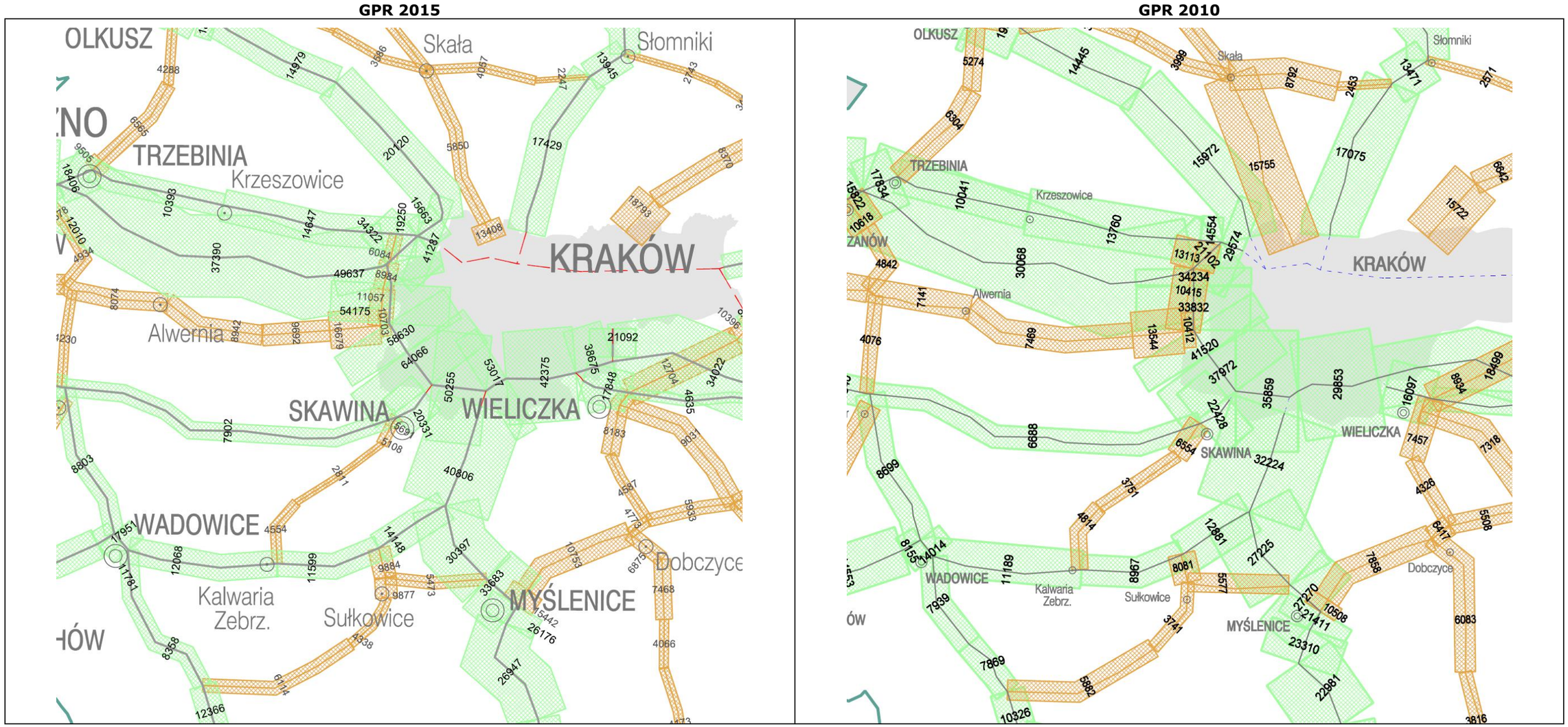
Wyniki pomiarów GPR z roku 2010 oraz 2015 na odcinkach drogi krajowej nr 7, wskazują średnioważony wzrost średniodobowego natężenia ruchu ogółu pojazdów na poziomie 19.5%. W 2010 średniodobowe natężenie ruchu na analizowanych odcinkach wynosiło średnio ok. 27.1 tys. pojazdów na dobę, natomiast w roku 2015 wzrosło do poziomu 32.4 tys. pojazdów na dobę, przy udziale pojazdów ciężkich na poziomie 8.3% (11% w roku 2010). Największy wzrost natężeń ruchu zanotowano na odcinku między Krakowem a Głogoczowem, z 32.2 do 40.8 tys. pojazdów na dobę. Jedyny odcinek na którym wzrosła liczba pojazdów ciężkich to obwodnica Myślenic, gdzie w roku 2015 ich średnie dobowe natężenie ruchu zbliżyło się do wartość 3.2 tys. (2.7 tys. w roku 2010).

Liczba poszczególnych kategorii pojazdów pośród ogółu poruszających się analizowanym odcinkiem drogi krajowej nr 7 wskazuje, że liczba samochodów osobowych w roku 2015, w stosunku do 2010, wzrosła najwyraźniej – średnio o blisko 6 tys. pojazdów w ciągu doby, do wartości 27.4 tys. w roku 2015. Przekłada się to także na wzrost ich udziału pośród ogółu pojazdów, aż o 5.4 punktu procentowego, do poziomu 84.5% w roku 2015 (79.1% w roku 2010). Zatem średnio, cztery na pięć pojazdów, poruszających się analizowanym odcinkiem drogi, stanowią samochody osobowe. Takie dane wskazują, że na drodze między Krakowem a Myślenicami wzrosła liczba podróży lokalnych.

Tab. 44. Zestawienie wartości SDR na drodze krajowej nr 7 w rejonie planowanej inwestycji, uzyskanych w ramach GPR 2010 i 2015 oraz ich porównanie

Nazwa odcinka	Pojazdy silnikowe ogółem			Sam. osobowe i mikrobusy			Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)			Samochody ciężarowe bez przyczep			Samochody ciężarowe z przyczepą			Autobusy			Udział pojazdów ciężkich ogółem		
	2010	2015	Zmiana [%]	2010	2015	Zmiana [%]	2010	2015	Zmiana [%]	2010	2015	Zmiana [%]	2010	2015	Zmiana [%]	2010	2015	Zmiana [%]	2010 [%]	2015 [%]	Zmiana [%]
DK7: KRAKÓW-GŁOGOCZÓW	32224	40806	26.6	26202	34980	33.5	2798	2721	-2.8	1050	1054	0.4	1638	1460	-10.9	447	399	-10.7	9.7	7.1	-26.6
DK7: GŁOGOCZÓW-JAWORNIIK	27225	30397	11.7	21391	25779	20.5	2761	2004	-27.4	1011	803	-20.6	1522	1264	-17.0	406	379	-6.7	10.8	8.0	-25.5
DK7: JAWORNIIK-MYŚLENICE	27270	33683	23.5	22391	28726	28.3	1947	2076	6.6	1045	1000	-4.3	1432	1378	-3.8	363	331	-8.8	10.4	8.0	-22.8
DK7: MYŚLENICE/OBWODNICA/	21411	26176	22.3	16524	20965	26.9	2078	1909	-8.1	1032	1233	19.5	1342	1646	22.7	333	301	-9.6	12.6	12.1	-3.9
DK7: MYŚLENICE-PCIM	23310	26947	15.6	17628	22397	27.1	2638	1858	-29.6	1091	776	-28.9	1498	1465	-2.2	353	339	-4.0	12.6	9.6	-24.1

Źródło: opracowanie własne, na podstawie GPR 2010 oraz GPR 2015



Źródło: opracowanie własne, na podstawie GPR 2015 oraz GPR 2010

Rys. 108. Graficzne porównanie wyników GPR 2015 oraz GPR 2010 w rejonie planowanej inwestycji

Pozostałe kategorie pojazdów średnio na całym analizowanym odcinku drogi krajowej nr 7 w roku 2015 zanotowały spadek natężenia ruchu. Najwyraźniej zmniejszyła się liczba samochodów dostawczych, gdyż w roku 2015 było ich o 0.4 tys. w skali doby mniej, co w porównaniu do ich średniego natężenia ruchu w roku 2010 na poziomie 2.6 tys. pojazdów, przełożyło się na spadek o niemal 17%.

Liczba pojazdów ciężkich rozkładała się mniej więcej równomiernie na poszczególne analizowane odcinki i oscylowała wokół 3 tys. pojazdów na dobę w roku 2010. W roku 2015 ich średnia liczba zmniejszyła się do wartości 2.7 tys. (2.9 tys. w roku 2010). Zmienił się również ich rozkład ruchu - w 2010 najwięcej pojazdów ciężkich poruszało się na odcinku miedzy Krakowem a Głogoczowem, a w roku 2015 najwięcej pojazdów tego typu notowano na obwodnicy Mysłowic.

Wydaje się, że planowana droga ekspresowa S7 między Krakowem a Myślenicami ma potencjał na przejęcie znaczącej części ruchu z istniejącej drogi krajowej nr 7, szczególnie mając na uwadze fakt, że będzie fragmentem trasy krajowej oraz międzynarodowej łączącej centralną i południową Polską oraz kraje sąsiadujące z jej południową granicą. W zależności od skomunikowania z Krakowem, może przejąć też cześć podróży lokalnych. Niemniej trzeba zdawać sobie sprawę, że duża gęstość zabudowy mieszkaniowej, handlowej i usługowej ulokowana wzdłuż istniejącej drogi krajowej nr 7, na odcinku między Krakowem a Myślenicami, będzie generować istotną liczbę podróży, a ich realizacja choćby ze względu na odległości (nawet po wybudowaniu drogi ekspresowej S7 jako alternatywy), będzie w dalszym ciągu odbywać się z wykorzystaniem istniejącej drogi krajowej nr 7.

C.2.2. Model sieci w roku bazowym

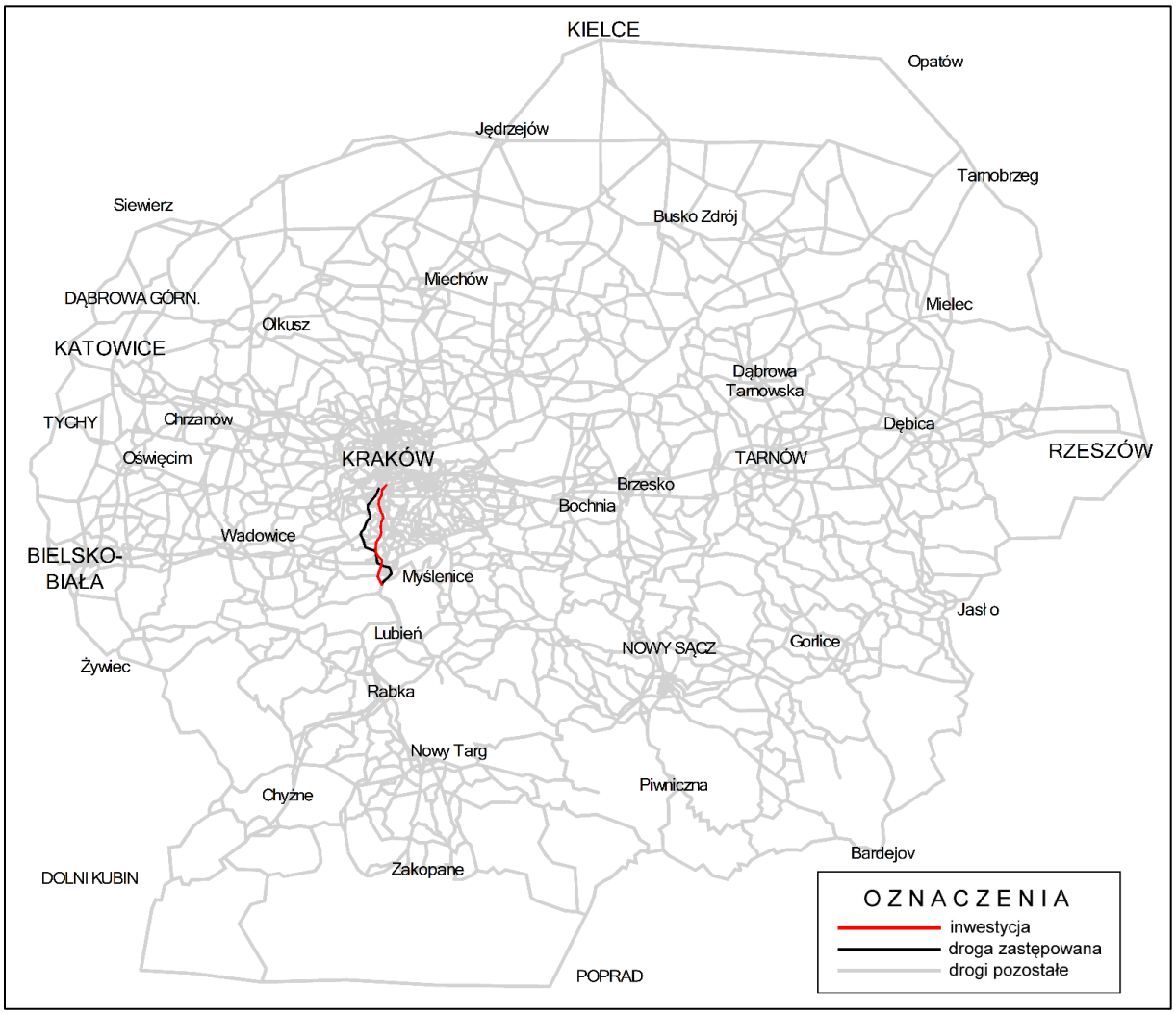
Komputerowy model sieci drogowej został skalibrowany do wyników Generalnego Pomiaru Ruchu z roku 2015, dla większości odcinków referencyjnych dróg krajowych i wojewódzkich uwzględnionych w modelu. Model kalibrowano także do wyników pomiarów ruchu prowadzonych na wybranych ulicach miasta Krakowa w roku 2019. Model sieci drogowej jest prostym odwzorowaniem geometrycznym odcinków. Uwzględnia długość odcinka, przepustowość, prędkość i klasę techniczną drogi.

Charakterystyka modelu sieci drogowej:

- Model geograficznie obejmuje następujący obszar:
  - całe województwo małopolskie,
  - zachodnią część województwa podkarpackiego (Mielec, Dębica, Ropczyce, Jasło, Rzeszów),
  - południową część województwa świętokrzyskiego (Jędrzejów, Kielce, Busko-Zdrój, Staszów, Sandomierz),
  - wschodnią część województwa śląskiego (Żywiec, Bielsko-Biała, Pszczyna, Tychy, Katowice, Mysłowice, Sosnowiec, Dąbrowa Górnicza, Zawiercie),
  - obszary przygraniczne na terenie Słowacji;
- Obszar analizy obejmuje łącznie 37 powiatów - graficzny zasięg tego obszaru analizy pokazano na Rys. 109;
- Obszar analizy został podzielony na 748 rejonów komunikacyjnych. Zastosowano dokładność podziału terytorialnego do gminy, przy czym miasta oraz większe gminy podzielono dodatkowo na części (wsie, dzielnice, osiedla), w celu jak najbardziej dokładnego odzwierciedlenia lokalnych relacji ruchowych;
- W obszarze analizy zakodowano wszystkie drogi krajowe i wojewódzkie, a także większość dróg powiatowych. Wszystkie odcinki sieci drogowej zakodowano w modelu z odpowiednimi parametrami technicznymi. Tab. 45 przedstawia typy odcinków sieci zdefiniowanych w modelu;
- Model utworzony dla niniejszego projektu składa się łącznie z 5200 odcinków sieci, oraz 2911 węzłów sieci (skrzyżowania lub węzły drogowe);
- W obszarze analizy wprowadzono wyniki Generalnych Pomiarów Ruchu z roku 2015 (GPR 2015) oraz dane pomiarowe udostępnione przez miasto Kraków;

- Wykonano kalibrację modelu do wyników GPR 2015 dla 383 odcinków dróg krajowych i wojewódzkich. Uzyskano bardzo dobrą dokładność modelu (zgodność modelu z pomiarami ±15% drogi krajowe, ±20% wojewódzkie). Wyniki kalibracji w rejonie inwestycji przedstawia Rys. 110., na którym wartości procentowej różnicy między natężeniem ruchu pomierzonym empirycznie a tym uzyskanym w modelu, pokazano kolorem czerwonym.

Dodatkowo sprawdzano jak model w kolejnych latach prognoz dopasowuje się do wyników innych pomiarów ruchu prowadzonych na sieci drogowej w mieście Krakowie lub danych ze Stacji Ciągłego Pomiaru Ruchu (SCPR) zlokalizowanych na drogach krajowych. Przykładowo stacja SCPR nr 12602 zlokalizowana w rejonie węzła Kraków Południe na autostradzie A4, w roku 2019 zanotowała średnie dobowe natężenie roczne o wartości 63.1 tys. pojazdów, natomiast w modelu na tym odcinku prognoza wskazała natężenie na poziomie 59 tys. pojazdów na dobę. Widać zatem, że model zaniża wartość średniego dobowego ruchu, a błąd prognozy sięga 7%.



Źródło: opracowanie własne, gdzie kolor czerwony pokazuje inwestycję (drogę ekspresową S7 Kraków - Myślenice) w jednym z sześciu korytarzy; kolor czarny drogę zastępowaną czyli istniejącą drogę krajową nr 7; kolor szary pozostałe drogi w modelu

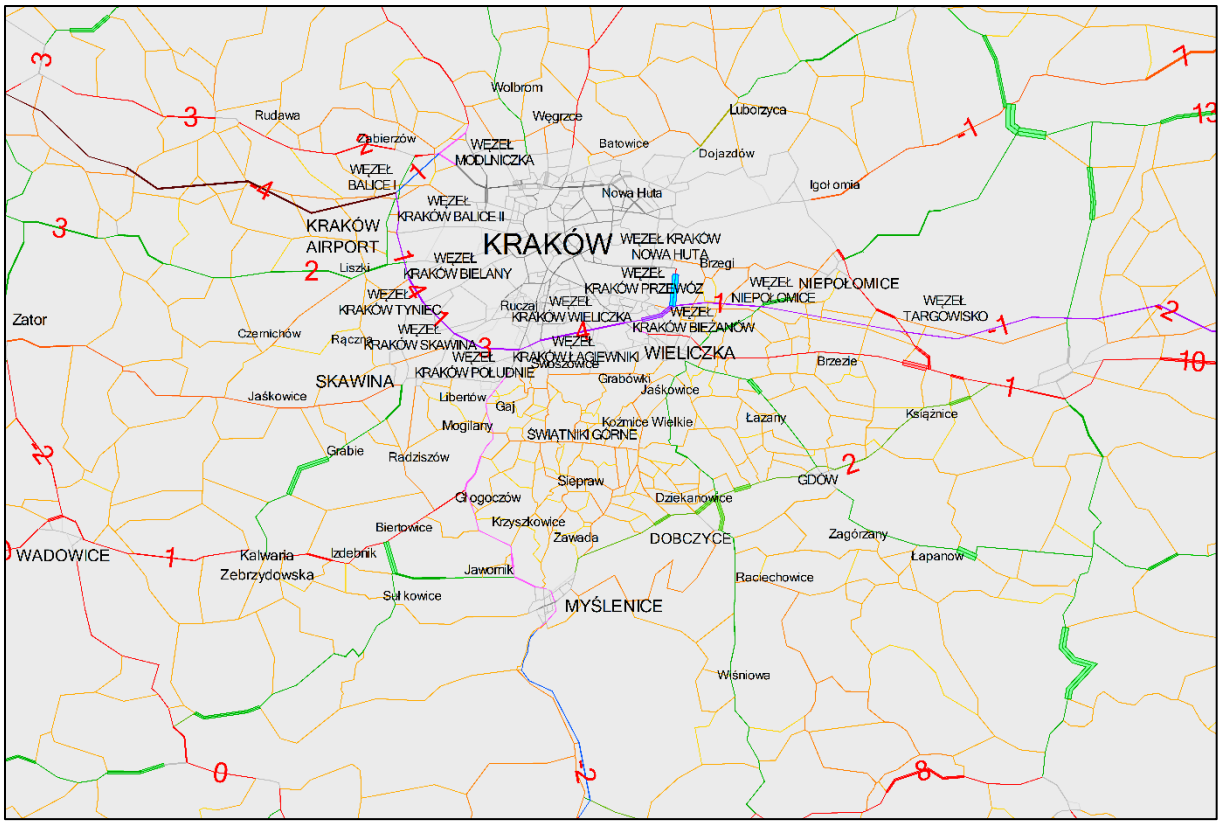
Rys. 109. Zasięg przestrzenny modelu ruchu z istniejącą drogą krajową nr 7 oraz przykładowym przebiegiem inwestycji

Tab. 45. Typy odcinków sieci drogowej zdefiniowane w modelu

Klasa techn.	Przekrój	Opis drogi	Przepustowość (poj./h/pas)	Prędkość (km/h)
A	2x2 2x3	autostrada państwowa płatna dla wszystkich pojazdów	1703	120
A	2x2 2x3	autostrada państwowa płatna tylko ViaTOLL	1703	120
A	2x2	autostrada bez pasów awaryjnych	1500	100
A	2x2 2x3	autostrada miejska	1615	100
A	2x2 2x3	autostrada koncesyjna	1703	120
S	2x2 2x3	ekspresowa zamiejska	1640	110-120
S	2x2 2x3	ekspresowa miejska	1573	100
S	1x2	ekspresowa	1320	90-100
S	2+1	ekspresowa	1600	90-100
GP	2x2 2x3	krajowa	1440	70-100
GP	1x4	krajowa	1300	70-90
GP	1x2	krajowa	1230	60-80
GP	2+1	krajowa	1388	70-80
GP	1x2	krajowa, z dodatkowym pasem ruchu na wzniesieniu	1280	70
G	1x2	krajowa	880	50-60
GP/G	2x2	wojewódzka	1440	70-90
GP	1x2	wojewódzka	1215	60-80
G	1x2	wojewódzka	880	45-55
GP	2+1	wojewódzka	1377	60-80
GP	2x2	powiatowa, gminna (dawniej krajowa)	1254	70-80
GP	1x2	powiatowa, gminna (dawniej krajowa)	1140	50-70
GP	1x2	powiatowa, gminna (dawniej krajowa) z dod. pasem ruchu na wzniesieniu	1211	50-70
GP	2+1	powiatowa, gminna (dawniej krajowa)	1272	60-80
G	1x2	powiatowa, gminna (dawniej krajowa)	880	45-55
Z	1x2	powiatowa	665	35-45
GP	2x2 2x3	miejska, z węzłami drogowymi	1368	60-90
GP/G	2x2 2x3 1x4	miejska	1201	40-70
GP	1x2	miejska, z węzłami drogowymi	1260	60-80
GP/G	1x2	miejska	850	50
Z/L	1x2	miejska	475	30-45
L	1x2	gminna	300	20-35
		przeprawa promowa	40-200*	1-5*
		przejście graniczne z odprawą celno-paszportową	30-200*	1-5*

**w modelu wprowadzono rzeczywiste przepustowości tych elementów oraz średnie prędkości uzyskiwane przez pojazdy przejeżdżające przez dany element*

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne, gdzie kolor czerwony, brązowy, fioletowy i niebieski to drogi krajowe; zielony to drogi wojewódzkie; kolor szary to drogi miejskie; kolor żółty to drogi powiatowe i gminne dla których nie kalibrowano modelu

Rys. 110. Wyniki kalibracji modelu na drogach krajowych, wojewódzkich oraz miejskich w rejonie planowanej inwestycji wyrażonej w procentach

C.2.3. Modele sieci w kolejnych horyzontach czasowych

Modele sieci dla horyzontów prognostycznych założono dla dwóch scenariuszy:

- wariant bezinwestycyjny - bez budowy planowanej drogi ekspresowej S7 między Krakowem (A4) a Myślenicami (S7),
- wariant inwestycyjny - z budową drogi ekspresowej S7 między Krakowem (A4) a Myślenicami (S7), w 6 różnych korytarzach.

Szczegółowy opis, przebieg planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) opisano w podrozdziale B.6.

Prognozę ruchu opracowano w horyzoncie 30 lat począwszy od roku 2037, czyli pierwszego pełnego roku eksploatacji planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7). Dane przedstawiono w pięcioletnich horyzontach czasowych, do roku 2052. Analiz warunków ruchu dokonywano dla 1, 15 roku eksploatacji planowanej inwestycji, czyli odpowiednio w roku 2030 i 2052.

Na potrzeby prognozy ruchu w modelu uwzględniono rozwój sieci drogowej w Polsce, w szczególności w zakresie dróg krajowych, wojewódzkich jak i miejskich. Uwzględniono w modelu inwestycje już zrealizowane (do roku 2021) oraz wskazano planowane w latach 2021 -2040 – najważniejsze z nich przedstawiono w Tab. 46.

Tab. 46. Harmonogram rozwoju sieci dróg w latach 2021-2040

Nr drogi	Inwestycja	Pierwszy pełny rok eksploatacji
A4	Węzeł „Niepołomice” (łączący A4 z DW964)	2021
A4	Przebudowa odcinka węzeł Balice II – węzeł Zakopiański (A 2x3)	2034

Nr drogi	Inwestycja	Pierwszy pełny rok eksploatacji
A4	Przełożenie węzła „Balice II” na ul. Olszanicką	2034
A4	Przebudowa odcinka węzeł Zakopiański – węzeł Łagiewniki (A 2x3)	2024
A4	Rozbudowa przekroju Mysłowice – Balice (do 2x3)	2033
A4	Rozbudowa przekroju Bieżanów - Brzesko (do 2x3)	2040
A4	Rozbudowa węzła Kraków Południe	2027
A4	Zmiana zarządcy na odcinku A4 Mysłowice – Balice i wprowadzenie opłat na poziomie stawek państwowych	2028
A4	Wprowadzenie opłat na poziomie stawek państwowych na odcinku od węzła Niepołomice do węzła Rzeszów Zachód	2028
S1	Podwarpie – Dąbrowa Górnicza (przebudowa do S 2x2)	2024
S1	Mysłowice – Lędziny (wraz z budową nowych łącznic węzła Lędziny)	2025
S1	Węzeł Kosztowy II (S1) – węzeł Bieruń	2026
S1	Węzeł Bieruń – węzeł Oświęcim	2024
S1/DK44	Obwodnice Bierunia i Oświęcimia	2025
S1	Węzeł Oświęcim – węzeł Suchy Potok (Bielsko-Biała)	2024
S7	Granica woj. świętokrzyskiego/małopolskiego – Miechów	2024
S7	Miechów – Szczepanowice	2025
S7	Szczepanowice – Widoma	2022
S7	Widoma – Kraków	2025
S7	Lubień – Naprawa (etap I – przejezdność po 1 jezdni)	2020
S7	Lubień – Naprawa (przekrój docelowy 2x2)	2022
S7	Naprawa – Skomielna Biała	2023
S7	Skomielna Biała – Rabka (Chabówka)	2021
S52	Beskidzka Droga Integracyjna: Bielsko Biała – Głogoczów	2031
S52	Północna Obwodnica Krakowa w. Modlniczka – w. Modlnica (S 2x2)	2024
S52	Północna Obwodnica Krakowa w. Modlnica – w. Mistrzejowice (S 2x3)	2024
S74	Cedzyna – Opatów	2026
DK7	Rabka – Chyżne (GP,2x2)	2031
DK7	węzeł Libertów	2026
DK7	węzeł Gaj - Zadziele	2024
DK7	węzeł Krzyszkowice	2025
DK7	węzeł Jawornik	2027
DK7	węzeł Myślenice (ul. Sobieskiego)	2025
DK28	Obwodnica Zatora	2025
DK28	Obwodnica Wadowic	2029
DK28	Obwodnica Makowa Podhalańskiego	2030
DK28	Obwodnica Limanowej	2030
DK28	Obwodnica Nowego Sącza i Chełmca	2024
DK28	Obwodnica Gorlic	2035
DK44	Obwodnica Skawiny	2020
DK44	Budowa ronda na początku Obwodnicy Skawiny	2023
DK44	Rozbudowa odcinka od Obwodnicy do węzła Skawina autostrady A4	2023
DK47	Rdzawka – Nowy Targ (nowy przebieg drogi)	2024
DK47/49	Obwodnica Nowego Targu	2030
DK73	Kielce – Morawica (dobudowa drugiej jezdni)	2023
DK73	Obwodnica Morawicy i Woli Morawickiej	2026
DK73	Obwodnica Chmielnika	2029
DK73	Obwodnica Dąbrowy Tarnowskiej	2022
DK73	Obwodnica Lisiej Góry i Brzozówki	2035
DK73	Wschodnia obwodnica Tarnowa	2027
DK73	Obwodnica Pilzna	2028
DK73	Obwodnice Brzostka, Kołaczyc i Jasła	2029
DK75	Łącznik brzeski: DK94 – DK75 Brzesko (GP 2x2)	2025
DK75	Brzesko – Nowy Sącz (GP 2x2)	2030
DK75	Nowy most na Dunajcu w Kurowie	2023
DK78	Obwodnica Poręby i Zawiercia odc. Siewierz - Zawiercie	2024
DK78	Obwodnica Poręby i Zawiercia odc. Zawiercie – Kromołów/Żerkowice	2026

Nr drogi	Inwestycja	Pierwszy pełny rok eksploatacji
DK78	Obwodnica Kroczyc	2026
DK78	Obwodnica Pradeł	2026
DK78	Obwodnica Szczekocin i Goleniowych	2026
DK79	Obwodnica Zabierzowa	2025
DK79	Obwodnica Krzeszowic	2035
DK79	Obwodnica Trzebinii	2031
DK79	Obwodnica Chrzanowa	2031
DK87	Obwodnica Piwnicznej	2029
DK94	Rozbudowa drogi w Olkuszu (w tym zmniejszenie dostępności)	2026
DK94	Dobudowa 2-giej jezdni na odcinku Jerzmanowice – Giebułtów	2026
DK94	Dobudowa 2-giej jezdni na odcinku Giebułtów – Modlnica	2023
DK94	Budowa węzła w Wieliczce (ul. Krakowska / Kościuszki)	2025
DK94	Łącznik do węzła Bieżanów (A4)	2035
DW	Łącznik A4 węzeł Bochnia – Bochnia ul. Krzeczowska (etap I)	2022
DW	Bochnia ul. Krzeczowska – DK94 (etap II)	2024
DW	Nowe połączenie Krzeszowice – Zator	2035
DW766/767	Obwodnica Pińczowa	2021
DW768	Obwodnica Działoszyc	2030
DW768	Obwodnica Skalbmierza	2030
DW768/776	Obwodnica Kazimierzy Wielkiej	2030
DW768	Obwodnica Koszyc	2021
DW774	Przełożenie DW774 na odcinku Szczyglice – ul. Olszanicka	2025
DW774	Przełożenie DW774 na odcinku ul. Olszanicka – rondo Bielany	2028
DW775	Obwodnica Proszowic etap II	2026
DW780	Obwodnica Chełmka	2028
DW780	Obwodnica Liszek	2030
DW780	Obwodnica Babic	2020
DW781	Obwodnica Podolsza (Zatora)	2022
DW783	Obwodnica Wolbromia etap I : Skalska - Miechowska	2020
DW794	Obwodnica Wolbromia etap II : Skalska – Szosa Olkuska	2024
DW794	Obwodnica Wolbromia etap III: Szosa Olkuska – Żwirki i Wigury	2035
DW794	Obwodnica Zielonek	2024
DW903	Droga Współpracy Regionalnej: węzeł A4 Jeleń - Libiąż	2030
DW953	Obwodnica Skawiny	2022
DW958	Obwodnica Chochołowa	2030
DW964	Obwodnica Podłęża i Niepołomic etap I	2023
DW964	Obwodnica Podłęża i Niepołomic etap II	2025
DW967	Łącznik Targowisko - Pierzchów	2030
DW969	Obwodnica Waksmundu i Łopusznej	2022
DW971	Obwodnica Muszyny etap II	2024
DW973	Obwodnica Zbludowic	2020
DW973	Most na Wiśle w Nowym Korczynie	2021
DW973	Połączenie A4 w. Tarnów Zachód – Strefa Aktywności Gospodarczej	2024
DW975	Obwodnica Wierzchosławic	2035
DW977	Obwodnica Tuchowa	2022
DW984	Obwodnica Lisiej Góry	2030
miejska	Kraków: przebudowa ul. Igołomskiej	2022
miejska	Kraków: przebudowa ul. Kocmyrzowskiej do granicy miasta	2026
miejska	Kraków: przebudowa al. 29 Listopada do granicy miasta	2024
miejska	Kraków: ul. Humboldta (obwodnica Kobierzyna)	2033
miejska	Kraków: Trasa Skotnicka	2033
miejska	Kraków: Trasa Łagiewnicka	2022
miejska	Kraków: przebudowa ul. Okulickiego do węzła S7 Mistrzejowice	2027
miejska	Kraków: Trasa Wolbromska (etap I Pachońskiego – granica miasta)	2024
miejska	Kraków: Trasa Wolbromska (etap II Dr Twardego – Pachońskiego)	2031
miejska	Kraków: Trasa Zwierzyniecka	2031

Nr drogi	Inwestycja	Pierwszy pełny rok eksploatacji
miejska	Kraków: ul. Miłosza	2031
miejska	Kraków: ul. Iwaszki	2033
miejska	Kraków: ul. 6 Sierpnia	2040
miejska	Kraków: Trasa Ciepłownicza	2040
miejska	Kraków: Trasa Bagrowa	2035
miejska	Kraków: Trasa Balicka	2033
miejska	Kęty: obwodnica północna	2022
miejska	Nowy Sącz: nowy most na Dunajcu i połączenie z DW969	2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kart Projektów, Programu Budowy Dróg Krajowych oraz programów inwestycyjnych jednostek samorządu terytorialnego, aktualnych na kwiecień 2021 r.

W modelu uwzględniono realizację inwestycji niezależnych na drodze krajowej nr 7, tj. budowę bezkolizyjnych skrzyżowań (węzłów) z drogami poprzecznymi w Libertowie, Gaju, Krzyszkowicach, Jaworniku oraz w Myślenicach z ul. Sobieskiego. Uwzględniono także m.in. budowę drogi dwujezdniowej między Rabką a granicą państwa w miejscowości Chyżne oraz rozbudowę autostrady A4 do przekroju dwujezdniowego trzypasowego (2x3) od węzła Mysłowice do węzła Brzesko. W modelu wprowadzono także opłaty dla wszystkich kategorii pojazdów na autostradzie A4 między Krakowem a Rzeszowem.

Dodatkowo przy okazji realizacji każdego z korytarzy inwestycji tj. drogi ekspresowej S7 przewidziano jednoczesną realizację ewentualnego przedłużenia drogi ekspresowej S52 od węzła Głogoczów do przecięcia z poszczególnymi korytarzami wspomnianej inwestycji. Realizacja takiego połączenia drogi ekspresowej S52 nie jest przewidziana jako inwestycja niezależna w wariancie bezinwestycyjnym.

C.2.4. Założenia do prognozy ruchu

Podstawowe założenia do prognozy ruchu przedstawiają się następująco:

- Prognoza została wykonana metodą modelową za pomocą programu EMME, w horyzoncie 15 lat, począwszy od roku 2037,
- Analizę wykonano na podstawie wyników GPR 2015 oraz pomiarów ruchu prowadzonych na wybranych ulicach Krakowa w 2019 roku,
- Modelowanie i prognoza ruchu zostały wykonane dla średniego dobowego natężenia ruchu (SDR). Dla każdego z sześciu korytarzy inwestycyjnych wyznaczono także, pracę przewozowe w podziale na inwestycję, drogę zastępowaną oraz całą sieć,
- Zastosowano dokładność podziału terytorialnego do gmin, przy czym większość miast i gmin podzielono na kilka części (dzielnic, sołectw),
- Dane demograficzno - gospodarcze dotyczące gmin uzyskano z bazy Głównego Urzędu Statystycznego, jako zmienne objaśniające dla rejonów ruchotwórczych przyjęto liczbę ludności, liczbę miejsc pracy oraz liczbę miejsc noclegowych.
- W budowie macierzy podróży zastosowano model grawitacyjny, wykorzystano macierze podróży z Krajowego Modelu Ruchu,
- Założono 10 typów funkcji oporu zależnie od rodzaju drogi wg klasyfikacji dróg przyjętej w Niebieskiej Księdze, 2015 r., funkcje oporu zostały dodatkowo zróżnicowane pod względem parametrów przekroju poprzecznego i przepustowości odcinków,
- Uwzględniono 5 rodzajów pojazdów: samochody osobowe, dostawcze, ciężarowe, ciężarowe z przyczepami oraz autobusy,
- Zastosowano rozkład ruchu oparty o kryterium kosztu podróży, jako sumy kosztów eksploatacji, kosztów czasu w transporcie (na podstawie wskaźników jednostkowych z Niebieskiej Księgi, 2015 r.) oraz opłat za korzystanie z dróg: K = Ke + Kc + M, gdzie: Ke – koszty eksploatacji, Kc – koszty czasu, M – opłata za korzystanie z dróg płatnych,
- W modelu w czasie zmieniają się jednostkowe wskaźniki kosztów czasu i eksploatacji pojazdów. Jednostkowe koszty eksploatacji przyjęto zgodnie z Niebieską Księgą, 2015 r., natomiast jednostkowe koszty czasu zgodnie z plikiem udostępnionym na

stronie internetowej CUPT:
https://www.cupt.gov.pl/wdrazanie-projektow/analiza-kosztow-i-korzysci/aktualnosci/1468-09-07-2019-aktualizacja-tablic-kosztow-jednostkowych-do-wykorzystania-w-analizach-kosztow-i-korzysci

- W obu wariantach (bezinwestycyjnym i inwestycyjnym) przewidziano realizację inwestycji niezależnych, np. bezkolizyjnych skrzyżowań na istniejącej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami,
- Nie przewidziano zmian w zagospodarowaniu przestrzennym w obszarze analizy (np. powstania nowych osiedli mieszkaniowych czy centrów handlowych), ponieważ nie posiadano dokładnych informacji dotyczących takich inwestycji,
- Założono, że wszystkie nowe odcinki dróg ekspresowych zostaną objęte systemem ViaTOLL zgodnie z aktualnie obowiązującymi stawkami opłat wymienionymi w Rozporządzeniem Rady Ministrów z 22.03.2011 r. w sprawie dróg krajowych na których pobiera się opłatę elektroniczną oraz wysokości stawek opłaty elektronicznej,
- Założono, że system ViaTOLL nie będzie rozszerzany na dalsze odcinki dróg krajowych klasy GP i G,
- Przewidziano, że autostrady są płatne zgodnie z aktualnie obowiązującymi stawkami (stan na kwiecień 2021).

C.2.5. Założenia makroekonomiczne, wskaźniki wzrostu ruchu

Wskaźniki wzrostu ruchu dla poszczególnych kategorii pojazdów zostały opracowane na podstawie zaktualizowanej 1 lipca 2012 r. „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB dla celów planistyczno-projektowych dla dróg krajowych” dr inż. Andrzeja Waltza.

W Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad stosuje się metodę prognozowania wzrostu ruchu na podstawie prognozy średniej wzrostu PKB dla 66 podregionów Polski (dezagregacja wskaźników PKB do poziomu podregionów NTS3).

Wzrost PKB przekłada się na wzrost popytu na transport, przy czym stosuje się tzw. wskaźnik elastyczności – przewiduje się większy wzrost dla samochodów osobowych oraz ciężarowych ciężkich, mniejszy dla pojazdów dostawczych i ciężarowych średnich, natomiast minimalny dla autobusów. W związku z tym obecna struktura rodzajowa (procentowe udziały poszczególnych kategorii pojazdów w całym natężeniu) ulegnie w przyszłości zmianie.

Do określenia wskaźników wzrostu ruchu w modelu stworzonym na potrzeby niniejszego opracowania, zdecydowano o wykorzystaniu zmiennych charakterystycznych dla regionu krakowskiego.

Poniższa Tab. 47 przedstawia w szczegółach przyjęte w modelu wskaźniki wzrostu ruchu, także w rozbiciu na poszczególne kategorie pojazdów, dla okresu analizy do roku 2052.

Tab. 47. Wskaźniki wzrostu ruchu dla obszaru analizy odniesione do roku 2015

Region		Rok prognozy																
nazwa	**udział**	**2021**	**2037**	**2038**	**2039**	**2040**	**2041**	**2042**	**2043**	**2044**	**2045**	**2046**	**2047**	**2048**	**2049**	**2050**	**2051**	**2052**
Wsk. wzrostu PKB [%] dla regionu krakowskiego		**3.6**	**3.2**	**3.0**	**2.9**	**2.7**	**2.6**	**2.5**	**2.4**	**2.2**	**2.1**	**2.0**	**1.9**	**1.7**	**1.6**	**1.5**	**1.4**	**1.3**
Roczne procentowe wskaźniki wzrostu ruchu dla pojazdów:	osobowe	2.9	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0
	dostawcze	1.2	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4
	ciężarowe bez przyczep	1.3	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
	ciężarowe z przyczepą	3.6	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	2.4	2.2	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3
	autobusy	0.168	0.616	0.644	0.672	0.700	0.728	0.756	0.784	0.812	0.840	0.868	0.896	0.924	0.952	0.980	1.008	1.036
Liczbowe wskaźniki wzrostu ruchu w stosunku do roku 2015:	osobowe	1.192	1.783	1.824	1.864	1.903	1.940	1.977	2.013	2.047	2.079	2.110	2.140	2.167	2.193	2.217	2.240	2.264
	dostawcze	1.076	1.272	1.284	1.295	1.307	1.317	1.328	1.337	1.347	1.355	1.364	1.372	1.379	1.386	1.392	1.398	1.404
	ciężarowe bez przyczep	1.080	1.290	1.303	1.316	1.328	1.339	1.350	1.361	1.371	1.381	1.390	1.398	1.406	1.413	1.420	1.427	1.433
	ciężarowe z przyczepą	1.244	2.055	2.114	2.172	2.229	2.284	2.338	2.391	2.441	2.490	2.536	2.580	2.622	2.661	2.697	2.733	2.768
	autobusy	1.006	1.073	1.080	1.087	1.095	1.103	1.111	1.120	1.129	1.139	1.149	1.159	1.170	1.181	1.192	1.204	1.217
	średnio	**1.185**	**1.760**	**1.799**	**1.838**	**1.877**	**1.914**	**1.950**	**1.984**	**2.018**	**2.050**	**2.080**	**2.109**	**2.137**	**2.162**	**2.186**	**2.209**	**2.232**

Źródło: opracowanie własne, na podstawie zaktualizowanej 1 lipca 2012 r. „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB dla celów planistyczno-projektowych dla dróg krajowych” dr inż. Andrzeja Waltza

C.3. Wyniki prognozy oraz analizy ruchu – wariant bezinwestycyjny

Na podstawie danych i założeń opisanych w poprzednich podrozdziałach, opracowana została prognoza ruchu dla wariantu bezinwestycyjnego. Uzyskane wartości natężeń ruchu na istniejących odcinkach drogi krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami, stanowiących drogę zastępowaną, przedstawiono w pięcioletnich horyzontach czasowych w latach 2037 - 2052. Dodatkowo prognozowane dane o natężeniach ruchu przedstawiono także dla roku bieżącego, tj. 2021. Wykonano również szczegółowe analizy warunków ruchu na drodze zastępowanej dla roku 2037 oraz 2052 – czyli odpowiednio dla 1 i 15 roku eksploatacji wspomnianej inwestycji. Szczegóły zawarto w Tab. 48 oraz kolejno na Rys. 111 - Rys. 113.

Tab. 48. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na drodze zastępowanej, tj. na DK7 między Krakowem a Myślenicami, w wariancie bezinwestycyjnym

Rok	Natężenie ruchu SDR (poj./dobę)					Udział ruchu ciężkiego
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	razem	
DK7: A4 węzeł Kraków Południe - Libertów						
2021	47212	3590	4617	520	**55939**	9.2%
2037	60248	3620	5960	474	**70302**	9.2%
2040	60778	3516	6035	457	**70786**	9.2%
2042	61191	3461	6091	449	**71192**	9.2%
2047	62549	3378	6261	442	**72630**	9.2%
2052	62375	3259	6271	438	**72343**	9.3%
DK7: Libertów - Gaj Zadziele						
2021	43353	3251	3562	456	**50622**	7.9%
2037	61632	3652	5023	462	**70769**	7.8%
2040	63113	3600	5148	453	**72314**	7.7%
2042	63976	3568	5223	448	**73215**	7.7%
2047	65329	3479	5345	441	**74594**	7.8%
2052	65733	3387	5389	440	**74949**	7.8%
DK7: Gaj Zadziele - Mogilany						
2021	42988	3018	3047	414	**49467**	7.0%
2037	61147	3393	4276	420	**69236**	6.8%
2040	62637	3346	4380	411	**70774**	6.8%
2042	63504	3317	4441	407	**71669**	6.8%
2047	65019	3242	4553	402	**73216**	6.8%
2052	65769	3173	4612	403	**73957**	6.8%
DK7: Mogilany - Głogoczów (DK52/S52)						
2021	39431	2769	2795	380	**45375**	7.0%
2037	58316	3236	4078	400	**66030**	6.8%
2040	60161	3214	4207	395	**67977**	6.8%
2042	61203	3197	4280	392	**69072**	6.8%
2047	62917	3138	4406	389	**70850**	6.8%
2052	63639	3071	4462	390	**71562**	6.8%
DK7: Głogoczów (DK52/S52) - Krzyszkowice						
2021	28397	1993	2256	352	**32998**	7.9%
2037	44564	2471	3523	394	**50952**	7.7%
2040	35826	1912	2836	303	**40877**	7.7%
2042	48084	2510	3811	397	**54802**	7.7%
2047	50831	2533	4040	405	**57809**	7.7%
2052	52383	2526	4174	414	**59497**	7.7%
DK7: Krzyszkowice - Jawornik (DW955)						

Rok	Natężenie ruchu SDR (poj./dobę)					Udział ruchu ciężkiego
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	razem	
2021	28871	2026	2293	358	**33548**	7.9%
2037	45927	2547	3631	406	**52511**	7.7%
2040	48266	2577	3822	408	**55073**	7.7%
2042	49693	2594	3939	411	**56637**	7.7%
2047	52777	2630	4195	420	**60022**	7.7%
2052	54870	2646	4372	434	**62322**	7.7%
DK7: Jawornik (DW955) - Myślenice (DW967)						
2021	27386	1786	2236	266	**31674**	7.9%
2037	39177	2020	3154	272	**44623**	7.7%
2040	41444	2057	3336	275	**47112**	7.7%
2042	42778	2076	3444	277	**48575**	7.7%
2047	45679	2116	3682	285	**51762**	7.7%
2052	47680	2137	3848	295	**53960**	7.7%
DK7: Myślenice (DW967) - Koniec odcinka (S7 węzeł Stróża)						
2021	25531	1912	2546	326	**30315**	9.5%
2037	38595	2284	3878	352	**45109**	9.4%
2040	41091	2341	4142	358	**47932**	9.4%
2042	42595	2372	4303	362	**49632**	9.4%
2047	45934	2443	4663	377	**53417**	9.4%
2052	48530	2497	4947	395	**56369**	9.5%
***Średnie natężenie ruchu dla całego odcinka**						
2021	33632	2401	2741	369	**39143**	7.9%
2037	49471	2788	4003	389	**56651**	7.8%
2040	48952	2657	3972	366	**55947**	7.8%
2042	52606	2790	4269	386	**60051**	7.8%
2047	54984	2783	4479	390	**62636**	7.8%
2052	56362	2760	4606	397	**64125**	7.8%

** obliczone dla wszystkich wskazanych odcinków z wagą zależną od ich długości*

Źródło: opracowanie własne

Analizując natężenia ruchu na wybranych odcinkach drogi krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami (droga zastępowana) w wariancie bezinwestycyjnym, można zauważyć, że już w roku 2037, odpowiadającym pierwszemu rokowi eksploatacji planowanej inwestycji, na wybranych odcinkach między Krakowem a Głogoczowem przekroczą one wartość 70 tys. pojazdów na dobę. Wynikająca z tak dużej liczby pojazdów gęstość ruchu będzie powodować bardzo nieprzyjazne dla kierowców warunki ruchu. Długotrwałe zatory i bardzo niska prędkość podróży będzie zniechęcać kierowców do korzystania z tego odcinka drogi zastępowanej i poszukiwania alternatywnych lokalnych dróg niższej kategorii – znajduje to potwierdzenie w stosunkowo niewielkich wzrostach natężeń ruchu na tych odcinkach w kolejnych latach prognozy. Granica 20% rezerwy przepustowości na odcinku Kraków - Głogoczów zostanie przekroczona około roku 2028.

Na odcinku między Głogoczowem a Myślenicami i dalej w kierunku miejscowości Stróża natężenia ruchu pojazdów są mniejsze – w całym horyzoncie prognozy nie przekroczą wartości 70 tys. pojazdów na dobę. Niemniej także na tym odcinku drogi zastępowanej około roku 2043 przekroczona zostanie 20% rezerwa przepustowości, co jest przesłanką do podejmowania decyzji w jaki sposób wpłynąć na jej poprawę.

Stopień wykorzystania przepustowości analizowanych odcinków drogi zastępowanej w ciągu drogi krajowej nr 7 obliczono w oparciu o obowiązującą w GDDKiA „Instrukcję obliczania przepustowości dróg zamiejskich”. Wyniki przedstawia Tab. 49.

Tab. 49. Stopień wykorzystania przepustowości na drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami, w wariancie bezinwestycyjnym, w roku 2037 oraz 2052

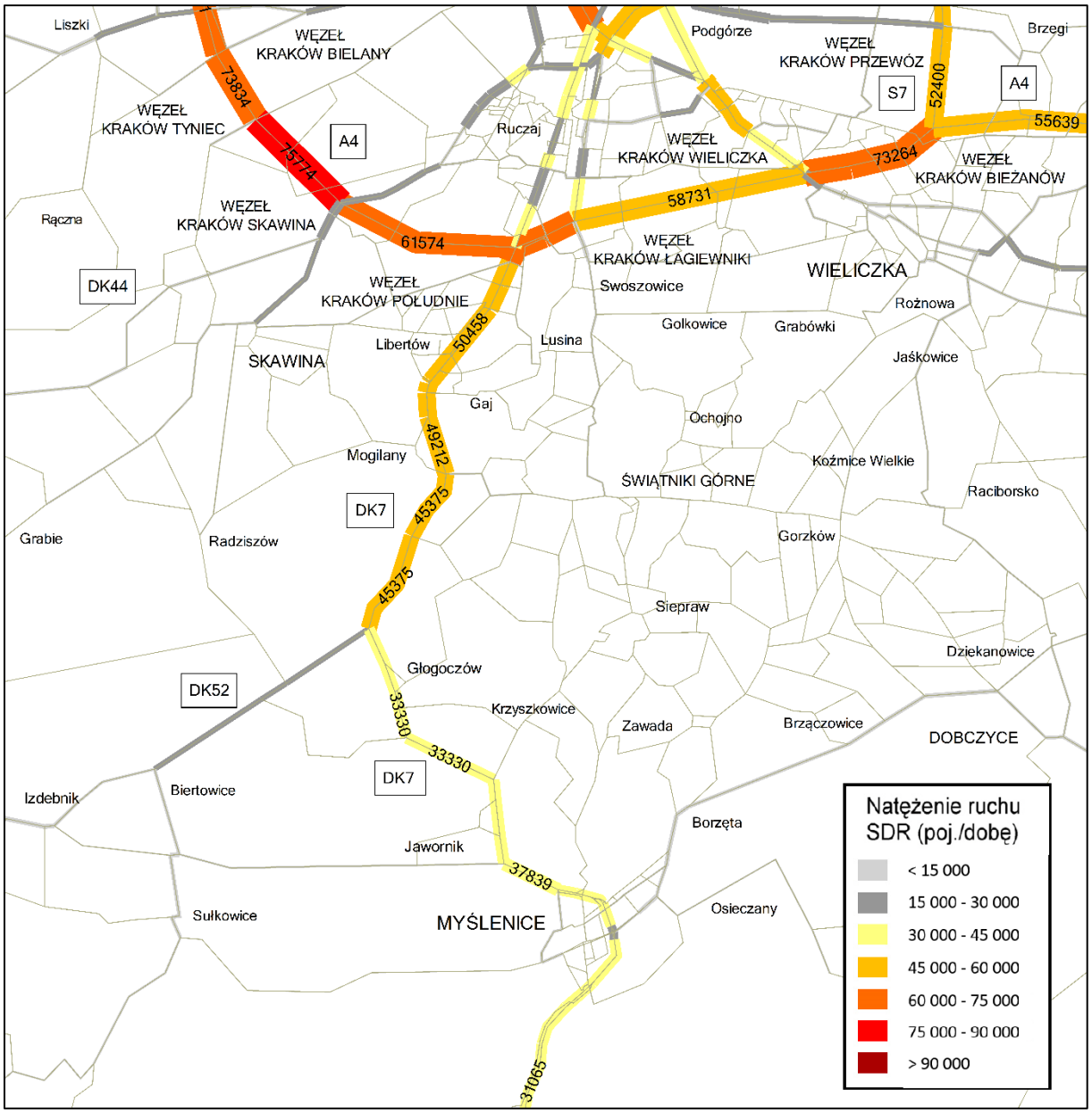
Odcinek	2037			2052		
	PSR			PSR		
	C	D	E	C	D	E
DK7: A4 węzeł Kraków Południe - Libertów	1.43	1.16	0.96	1.48	1.19	0.99
DK7: Libertów - Gaj Zadziele	1.43	1.16	0.95	1.52	1.22	1.01
DK7: Gaj Zadziele - Mogilany	1.39	1.12	0.93	1.49	1.20	0.99
DK7: Mogilany - Głogoczów (DK52/S52)	1.33	1.07	0.89	1.44	1.16	0.96
DK7: Głogoczów (DK52/S52) - Krzyszkowice	1.03	0.83	0.69	1.20	0.97	0.80
DK7: Krzyszkowice - Jawornik (DW955)	1.06	0.86	0.71	1.26	1.02	0.84
DK7: Jawornik (DW955) - Myślenice (DW967)	0.90	0.73	0.60	1.09	0.88	0.73
DK7: Myślenice (DW967) - Koniec odcinka (S7 węzeł Stróża)	0.92	0.74	0.61	1.15	0.93	0.77
Średnia*	**1.14**	**0.92**	**0.76**	**1.30**	**1.05**	**0.87**

** obliczona dla wszystkich wskazanych odcinków z wagą zależną od ich długości*

Źródło: opracowanie własne

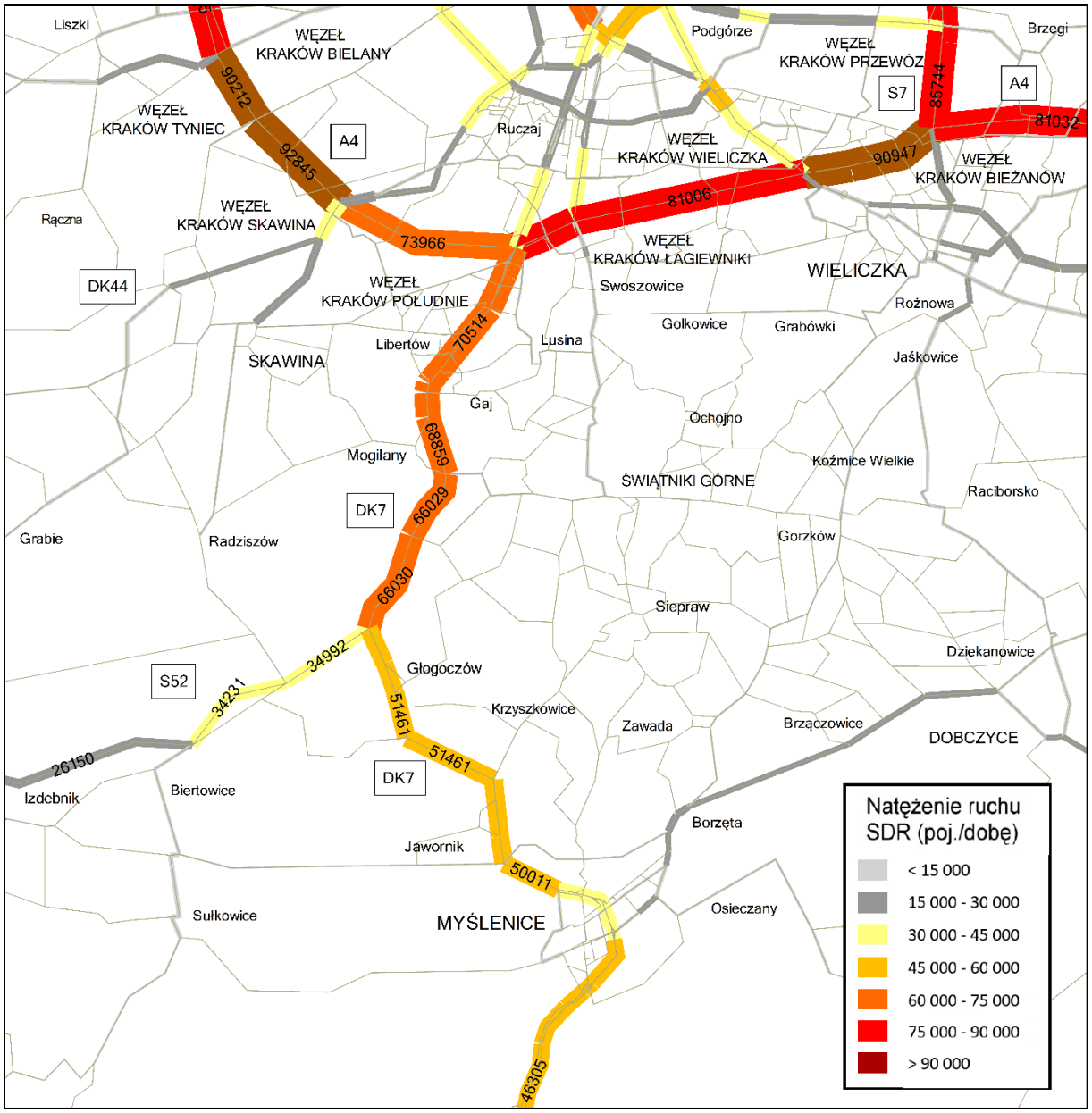
Analiza danych o warunkach ruchu pokazuje, że w wariancie bezinwestycyjnym, na odcinku od Krakowa do Głogoczowa już około roku 2028 konieczna będzie analiza możliwości poprawy przepustowości tego odcinka (natężenia ruchu przekroczą granicę 20% rezerwy przepustowości). Na odcinku od Głogoczowa do Myślenic nastąpi to później (2043). Generalnie jednak, jak pokazują to powyższe dane, w dłuższym horyzoncie czasu nie ma możliwości prowadzenia ruchu w komfortowych warunkach w obecnym przekroju drogi krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami. Nawet mimo realizacji inwestycji towarzyszących, w postaci bezkolizyjnych węzłów z drogami poprzecznymi, nie uda się w dłuższej perspektywie zapewnić odpowiedniego komfortu, czasu podróży, płynnej jazdy na tym odcinku. Na poszczególnych odcinkach będzie obowiązywać poziom swobody ruchu PSR E oraz PSR F oznaczające sytuację w których duża gęstość ruchu uniemożliwi wyprzedzanie innych pojazdów, wymusi poruszanie się w permanentnej kolejce pojazdów oraz ograniczony dostęp z dróg poprzecznych.

Większe natężenia ruchu na południowej obwodnicy Krakowa w ciągu autostrady A4, m. in. na odcinku między węzłami Wieliczka – Bieżanów, są wynikiem zwiększonej przepustowości wynikającej z większej długości i liczby pasów włączeń i wyłączeń na węzłach, zarówno w wariancie bezinwestycyjnym jak i inwestycyjnym.



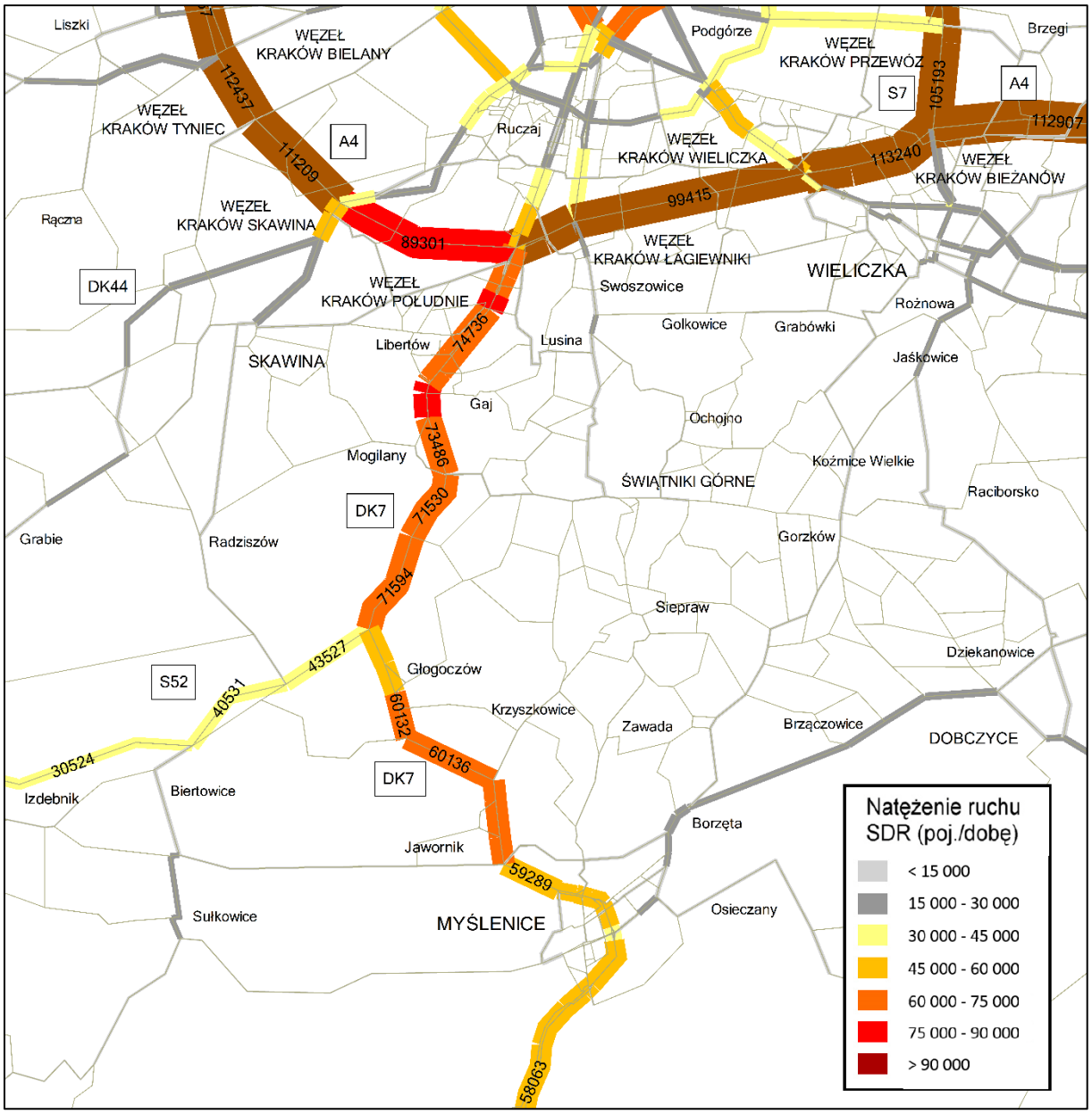
Źródło: opracowanie własne

Rys. 111. Prognoza ruchu na 2021 r. w wariancie bezinwestycyjnym



Źródło: opracowanie własne

Rys. 112. Prognoza ruchu na 2037 r. w wariancie bezinwestycyjnym.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 113. Prognoza ruchu na 2052 r. w wariancie bezinwestycyjnym

C.4. Wyniki prognozy oraz analiz ruchu - warianty inwestycyjne (korytarze)

W kolejnym kroku opracowana została prognoza ruchu dla wszystkich 6 korytarzy przebiegu inwestycji, czyli drogi ekspresowej S7 między Krakowem (A4) a Myślenicami (S7). Natężenia ruchu dla każdego z korytarzy przedstawiono w pięcioletnich horyzontach czasowych w latach 2037 – 2052. Szczegółowych analiz warunków ruchu dokonano dla 1 roku eksploatacji wspomnianej inwestycji (2037) oraz dla 15 roku jej eksploatacji (2052). Analizę warunków ruchu wykonano w oparciu o „Wytyczne poszerzania jezdni o dodatkowe pasy ruchu w zależności od przewidywanych natężeń ruchu drogowego”, opracowane przez Politechnikę Gdańską w roku 2016 oraz rekomendowane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa w lipcu 2017 roku.

Przyjęto, że w projektowanych odcinkach tunelowych przedmiotowej inwestycji, czyli drogi ekspresowej S7 między Krakowem (A4) a Myślenicami (S7), prędkość pojazdów zostanie ograniczona do 90 km/h.

C.4.1. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 1

Uzyskane wartości natężeń ruchu w latach 2037 - 2052 dla korytarza 1 planowanej inwestycji, czyli drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) - Myślenice (S7) na odcinku od węzła A4 Kraków Łagiewniki do węzła S7 Stróża, przedstawione są w Tab. 50 oraz graficznie na Rys. 114 - Rys. 115.

Tab. 50. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 1

Rok	Natężenie ruchu SDRR (poj./dobę)					Udział ruchu ciężkiego
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	razem	
Węzeł Kraków Łagiewniki (A4) - Węzeł Konary (DP)						
2037	53440	4117	8151	337	**66045**	12.9%
2040	57419	4248	9029	349	**71045**	13.2%
2042	59477	4312	9626	353	**73768**	13.5%
2047	63806	4449	11123	374	**79752**	14.4%
2052	67045	4559	12057	391	**84052**	14.8%
Węzeł Konary (DP) - Węzeł Włosań (S52/DP)						
2037	46124	3516	8131	333	**58104**	14.6%
2040	49798	3630	9009	343	**62780**	14.9%
2042	51725	3686	9605	348	**65364**	15.2%
2047	55745	3802	11101	367	**71015**	16.1%
2052	58832	3898	12034	383	**75147**	16.5%
Węzeł Włosań (S52/DP) - Węzeł Krzyszkowice (DK7)						
2037	47951	3990	6315	324	**58580**	11.3%
2040	51659	4113	7031	334	**63137**	11.7%
2042	53703	4210	7467	338	**65718**	11.9%
2047	58155	4347	8457	357	**71316**	12.4%
2052	61666	4457	9069	372	**75564**	12.5%
Węzeł Krzyszkowice (DK7) - Węzeł Myślenice (DK7)						
2037	51676	3871	6514	402	**62463**	11.1%
2040	55642	3991	7237	414	**67284**	11.4%
2042	57822	4084	7676	420	**70002**	11.6%
2047	62525	4215	8506	446	**75692**	11.8%
2052	66148	4321	9121	473	**80063**	12.0%
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka (węzeł Stróża S7)						
2037	37293	2901	5575	299	**46068**	12.8%

Rok	Natężenie ruchu SDRR (poj./dobę)					Udział ruchu ciężkiego
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	razem	
2040	39974	2992	6214	308	**49488**	13.2%
2042	41569	3071	6610	313	**51563**	13.4%
2047	45132	3176	7338	332	**55978**	13.7%
2052	48008	3261	7878	353	**59500**	13.8%
***Średnie natężenie ruchu na inwestycji**						
2037	47712	3702	7142	337	**58892**	12.7%
2040	51338	3819	7928	347	**63432**	13.0%
2042	53297	3893	8439	352	**65981**	13.3%
2047	57489	4018	9616	373	**71496**	14.0%
2052	60726	4120	10379	391	**75617**	14.2%

** obliczone dla wszystkich wskazanych odcinków z wagą zależną od ich długości*

Źródło: opracowanie własne

Średnie dobowe natężenie ruchu ogółu pojazdów oraz pojazdów ciężkich na całej inwestycji jest w tym korytarzu największe pośród wszystkich analizowanych. Największe natężenie ruchu na inwestycji w korytarzu 1 notowane jest na odcinku w pobliżu Krakowa, między węzłami Kraków Łagiewniki (A4) oraz Konary (DP). W roku 2052 na tym odcinku będzie poruszać się ponad 80.4 tys. pojazdów na dobę. Stosunkowo duże natężenia ruchu występują także na odcinku między węzłami Krzyszkowice (DK7) oraz Myślenice (DK7). Najmniejsze natężenie ruchu notuje się z kolei na ostatnim odcinku inwestycji, od węzła Myślenice (DK7) do końca inwestycji (węzeł Stróża S7), gdzie liczba pojazdów ogółem w roku 2052 osiągnie wartość 59.5 tys. w ciągu doby. Najwięcej pojazdów ciężkich będzie poruszać się na odcinku między autostradą A4 a drogą ekspresową S52 (ponad 12 tys. na dobę). Generalnie jednak ich średni udział pośród ogółu pojazdów poruszających się planowaną inwestycją nie jest wysoki (14.2%) i jest drugim najniższym spośród wszystkich 6 analizowanych korytarzy.

Natężenie ruchu na dobudowywanym odcinku drogi ekspresowej S52 w roku 2052 wynosi 13.2 tys. pojazdów na dobę.

Analiza warunków ruchu bazująca na wspomnianych na początku rozdziału Wytycznych, wykazała, że w horyzoncie roku 2052, na wszystkich odcinkach planowanej drogi ekspresowej S7 zalecany jest przekrój dwujezdniowy trzypasowy (2x3), dzięki któremu zapewniony byłby na nich Poziom Swobody Ruchu PSR C i PSR D. PSR D zgodnie z Wytycznymi dopuszczalny jest na drogach krajowych zlokalizowanych w rejonie dużych miast i aglomeracji.

Szczegółowe wyniki analizy ruchu przedstawia Tab. 51.

Tab. 51. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 1 oraz roku analizy

Odcinek	Przekrój 2x2		Przekrój 2x3	
	2037	2052	2037	2052
Węzeł Kraków Łagiewniki (A4) - Węzeł Konary (DP)	66045	84052	66045	84052
Węzeł Konary (DP) - Węzeł Włosań (S52/DP)	58104	75147	58104	75147
Węzeł Włosań (S52/DP) - Węzeł Krzyszkowice (DK7)	58580	75564	58580	75564
Węzeł Krzyszkowice (DK7) - Węzeł Myślenice (DK7)	62463	80063	62463	80063
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka (węzeł Stróża S7)	46068	59500	46068	59500
S7 odcinek A4 - S52	62616	80207	62616	80207
S7 odcinek S52 - S7	54987	70803	54987	70803

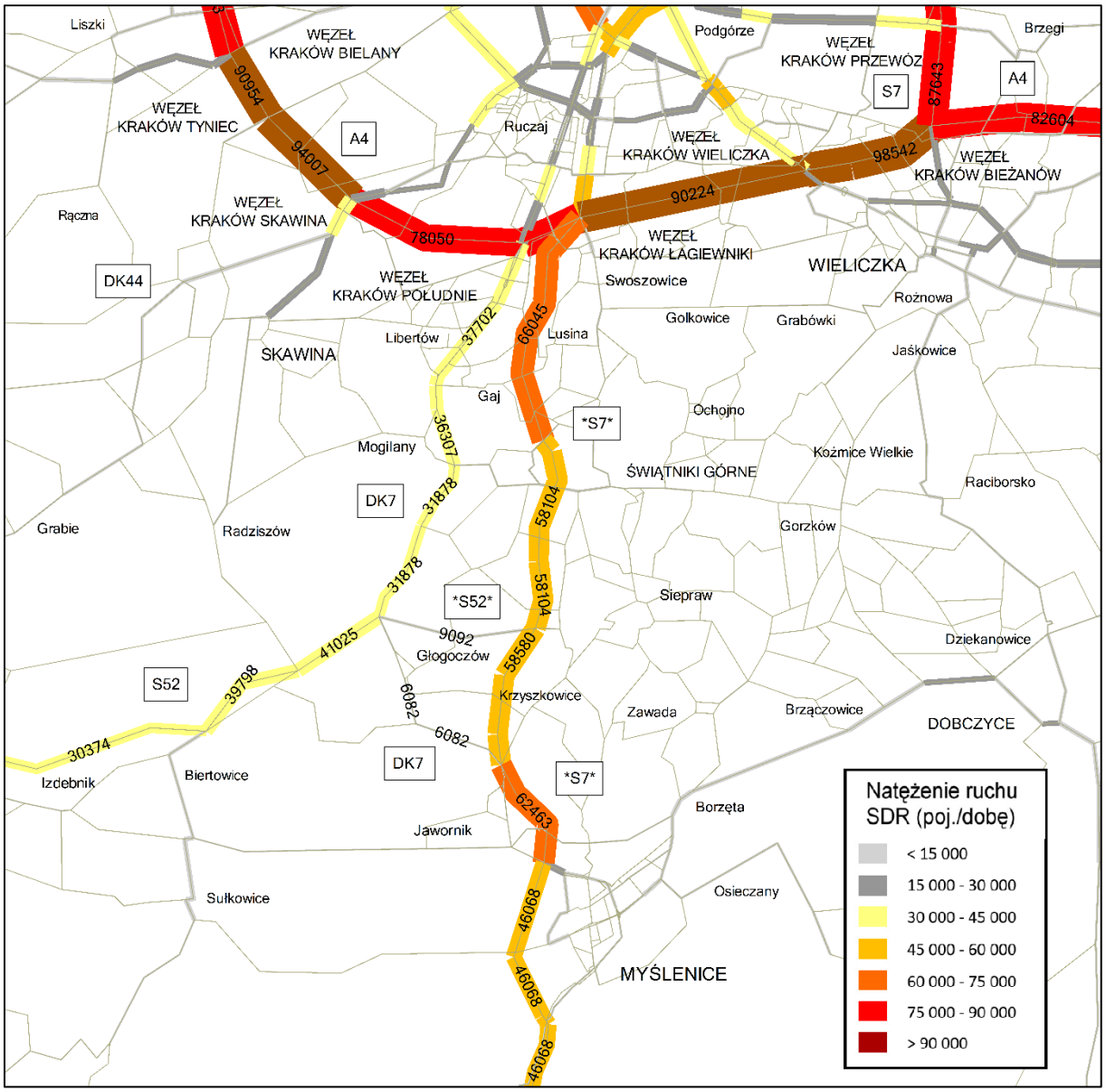
Odcinek	Przekrój 2x2		Przekrój 2x3	
	2037	2052	2037	2052
S7 całość korytarz K1	**58891**	**75616**	**58891**	**75616**
S52 odcinek dobudowy	9092	13216	9092	13216

Kolorami przedstawiono poziomy PSR, gdzie PSR A – kolor jasnozielony, PSR B – kolor zielony, PSR C – kolor żółty, PSR D – kolor pomarańczowy, PSR E – F – kolor czerwony. Wartości wpisane w wierszach to Średni Dobowy Ruch pojazdów w danym roku.

Źródło: opracowanie własne

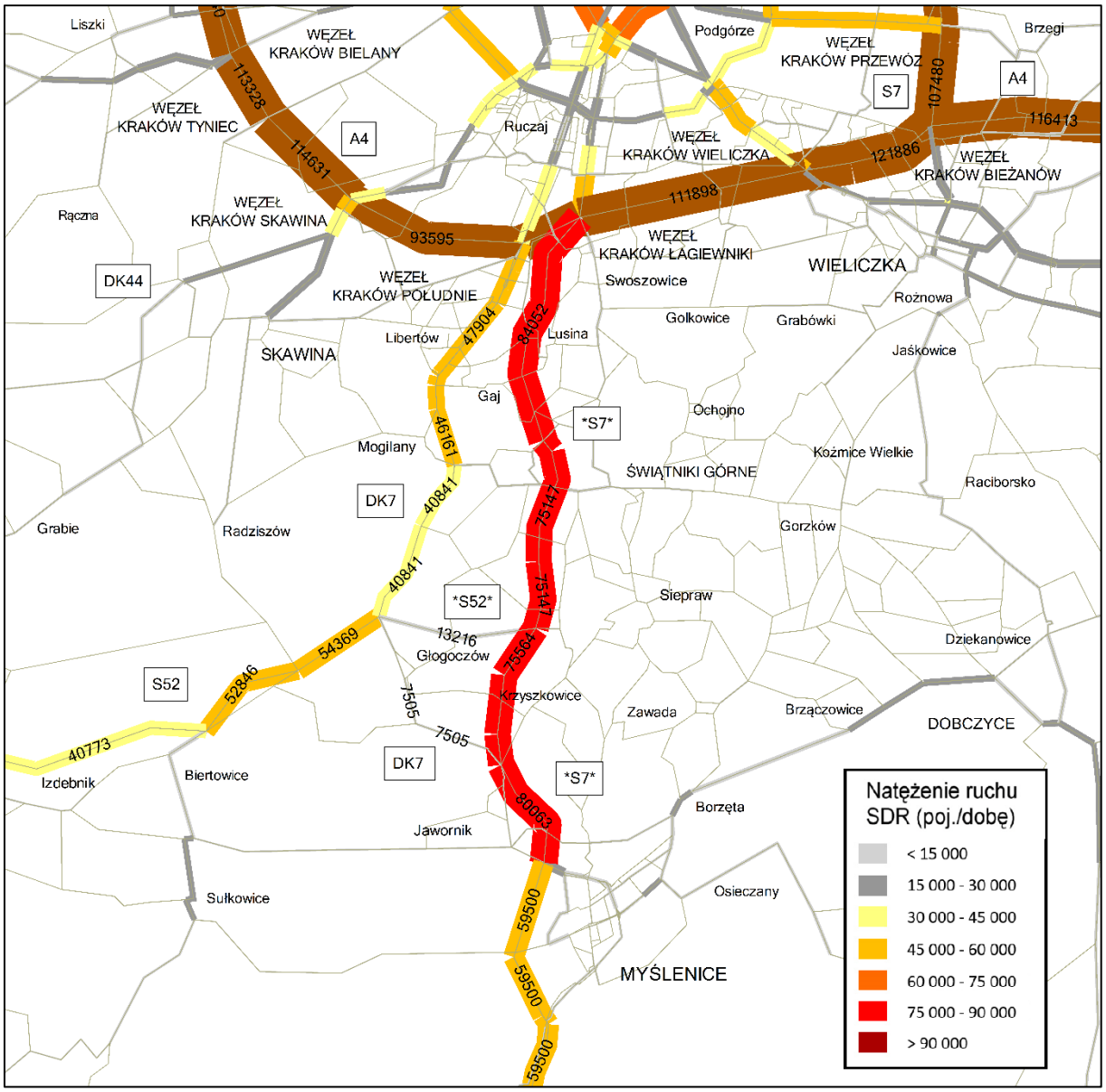
Realizacja tego korytarza drogi ekspresowej S7 między Krakowem a Myślenicami powoduje całościowo największy odpływ pojazdów z obecnej drogi krajowej nr 7 na tej samej trasie (pozostanie 35.5% ruchu w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego), szczególnie na odcinku od Głogoczowa do Myślenic (pozostanie 12.3% ruchu). Należy to odebrać jako pozytywny wpływ realizacji inwestycji, gdy mowa o warunkach życia mieszańców miejscowości zlokalizowanych w pobliżu istniejącej drogi krajowej nr 7.

W procesie realizacji drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w tym korytarzu nie ma możliwości etapowania budowy przekroju – w 15 roku jej eksploatacji konieczny będzie przekrój dwujezdniowy trzypasowy (2x3).



Źródło: opracowanie własne

Rys. 114. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 1



Źródło: opracowanie własne

Rys. 115. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 1

C.4.2. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 2

Uzyskane wartości natężeń ruchu w latach 2037 - 2052 dla korytarza 2 planowanej inwestycji, czyli drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) - Myślenice (S7) na odcinku od węzła A4 Wieliczka[53] do węzła S7 Stróża, przedstawione są w Tab. 52 oraz graficznie na Rys. 116 - Rys. 117.

Tab. 52. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 2

Rok	Natężenie ruchu SDRR (poj./dobę)					Udział ruchu ciężkiego
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	razem	
Węzeł Wieliczka (A4) - Węzeł Golkowice (DP)						
2037	42004	2937	7536	213	**52690**	14.7%
2040	47760	3169	8356	235	**59520**	14.4%
2042	49641	3222	8767	240	**61870**	14.6%
2047	54071	3390	9901	259	**67621**	15.0%
2052	57787	3492	10794	275	**72348**	15.3%
Węzeł Golkowice (DP) - Węzeł Włosań (S52/DP)						
2037	40050	2749	7527	210	**50536**	15.3%
2040	45026	2946	8342	230	**56544**	15.2%
2042	46864	2997	8753	235	**58849**	15.3%
2047	51185	3174	9881	254	**64494**	15.7%
2052	54778	3272	10770	269	**69089**	16.0%
Węzeł Włosań (S52/DP) - Węzeł Krzyszkowice (DK7)						
2037	45784	3618	5227	115	**54744**	9.8%
2040	49232	3835	5712	130	**58909**	9.9%
2042	51047	3960	6011	131	**61149**	10.0%
2047	54330	4198	6918	145	**65591**	10.8%
2052	57384	4298	7599	154	**69435**	11.2%
Węzeł Krzyszkowice (DK7) - Węzeł Myślenice (DK7)						
2037	51695	3500	5895	409	**61499**	10.3%
2040	55678	3715	6374	424	**66191**	10.3%
2042	57852	3838	6703	431	**68824**	10.4%
2047	62556	4077	7629	462	**74724**	10.8%
2052	66186	4175	8290	485	**79136**	11.1%
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka (węzeł Stróża S7)						
2037	36987	2535	4944	301	**44767**	11.7%
2040	39738	2707	5338	312	**48095**	11.7%
2042	41354	2815	5623	318	**50110**	11.9%
2047	44789	3028	6450	343	**54610**	12.4%
2052	47458	3101	7039	360	**57958**	12.8%
***Średnie natężenie ruchu na inwestycji**						
2037	42289	2974	6497	241	**52000**	13.0%
2040	46636	3178	7141	258	**57212**	12.9%
2042	48484	3260	7501	263	**59509**	13.0%
2047	52566	3460	8515	284	**64825**	13.6%
2052	55939	3554	9288	300	**69081**	13.9%

** obliczone dla wszystkich wskazanych odcinków z wagą zależną od ich długości*

Źródło: opracowanie własne

[53] Na potrzebę modelowania założono w ramach węzła zespolonego Kraków Wieliczka budowę dodatkowych jezdni w ciągu A4

Średnie dobowe natężenie ruchu ogółu pojazdów oraz pojazdów ciężkich na całej inwestycji w tym korytarzu jest drugim najwyższym pośród wszystkich analizowanych korytarzy. Największe natężenie ruchu na inwestycji w korytarzu 2 notowane jest na odcinku w pobliżu Myślenic, między węzłami Krzyszkowice (DK7) – Myślenice (DK7). W roku 2052 na tym odcinku będzie poruszać się ponad 79.1 tys. pojazdów na dobę. Najmniejsze natężenie ruchu notuje się z kolei na ostatnim odcinku inwestycji, od węzła Myślenice (DK7) do końca inwestycji (węzeł Stróża S7), gdzie liczba pojazdów ogółem w roku 2052 osiągnie wartość 58.0 tys. w ciągu doby. Najwięcej pojazdów ciężkich będzie poruszać się na odcinku między autostradą A4 a drogą ekspresową S52 (ponad 11 tys. poj. /dobę). Generalnie ich średni udział pośród ogółu pojazdów poruszających się planowaną inwestycją nie jest wysoki (13.9%) i w przypadku tego korytarza jest on najniższy pośród wszystkich 6 analizowanych korytarzy.

W horyzoncie roku 2052 prognozy rozkład ruchu na inwestycji nie zmienia się, a na każdym, poza ostatnim, odcinku inwestycji przekrój dwujezdniowy dwupasowy (2x2) byłby niewystarczający, aby osiągnąć zalecany na drogach krajowych Poziom Swobody Ruchu PSR C lub w obszarach aglomeracji PSR D.

Natężenie ruchu na dobudowywanym odcinku drogi ekspresowej S52 w roku 2052 wynosi 58.8 tys. pojazdów na dobę, i jest to najwyższa wartość pośród wszystkich korytarzy. Docelowy przekrój dobudowanego odcinka drogi ekspresowej S52 już po roku 2052 powinien być dwujezdniowy trzypasowy (2x3), gdyż przekrój dwujezdniowy dwupasowy (2x2) będzie niewystarczający dla zapewnienia odpowiednich warunków ruchu. Możliwym jest jednak etapowanie budowy przekroju tego połączenia – do roku 2050 przekrój 2x2 będzie wystarczający.

Analiza warunków ruchu bazująca na wspomnianych na początku rozdziału Wytycznych, wykazała, że w całym horyzoncie prognozy na wszystkich odcinkach planowanej drogi ekspresowej S7 zalecany jest przekrój dwujezdniowy trzypasowy, dzięki któremu zapewniony byłby na nich Poziom Swobody Ruchu PSR C i D.

Szczegółowe wyniki analizy ruchu przedstawia Tab. 53.

Tab. 53. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 2 oraz roku analizy

Odcinek	Przekrój 2x2		Przekrój 2x3	
	2037	2052	2037	2052
Węzeł Wieliczka (A4) - Węzeł Golkowice (DP)	52690	72348	52690	72348
Węzeł Golkowice (DP) - Węzeł Włosań (S52/DP)	50536	69089	50536	69089
Węzeł Włosań (S52/DP) - Węzeł Krzyszkowice (DK7)	54744	69435	54744	69435
Węzeł Krzyszkowice (DK7) - Węzeł Myślenice (DK7)	61499	79136	61499	79136
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka (węzeł Stróża S7)	44767	57958	44767	57958
S7 odcinek A4 - S52	51241	70156	51241	70156
S7 odcinek S52 - S7	52867	67853	52867	67853
S7 całość korytarz K2	52000	69080	52000	69080
S52 odcinek dobudowy	49442	58828	49442	58828

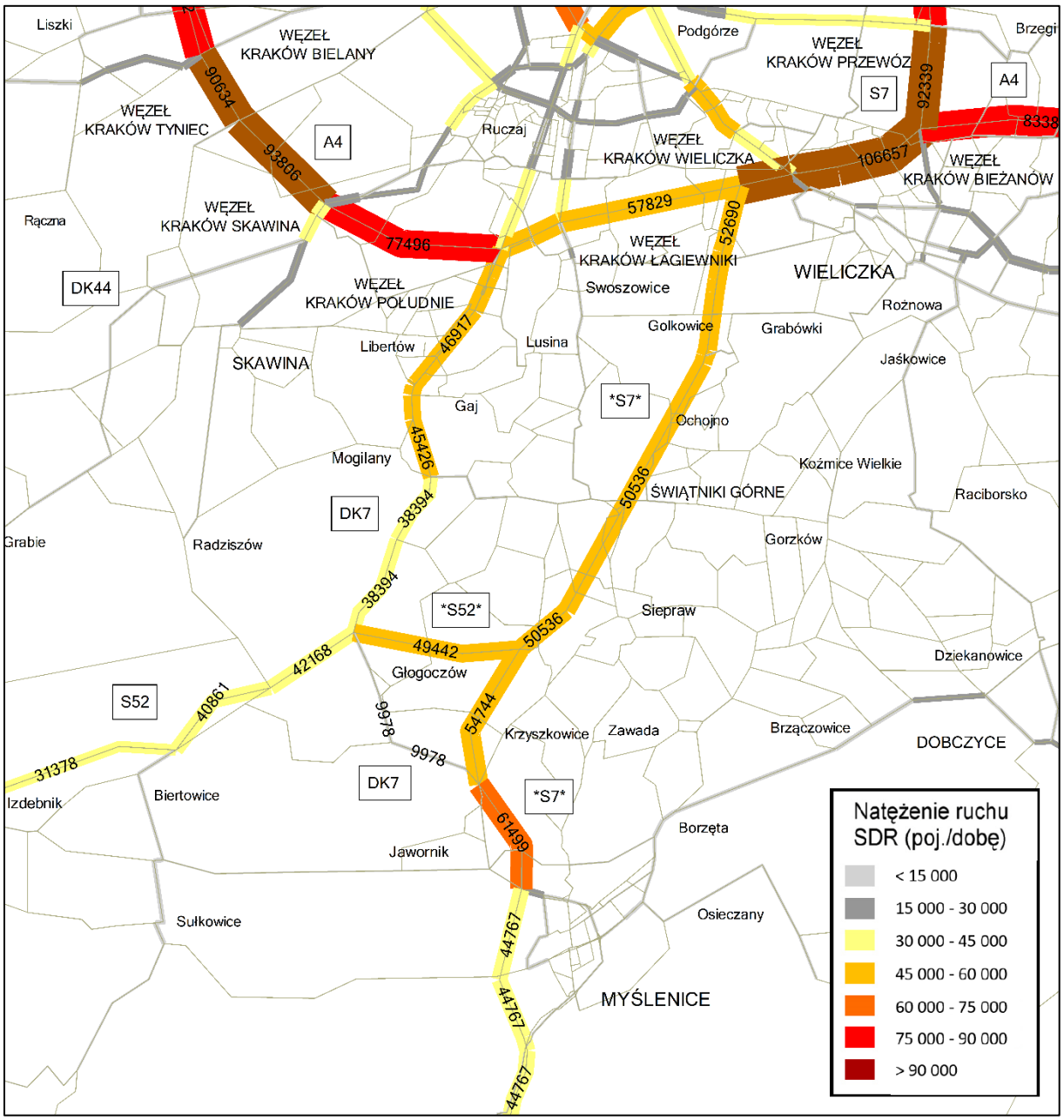
Kolorami przedstawiono poziomy PSR, gdzie PSR A – kolor jasnozielony, PSR B – kolor zielony, PSR C – kolor żółty, PSR D – kolor pomarańczowy, PSR E – F – kolor czerwony. Wartości wpisane w wierszach to Średni Dobowy Ruch pojazdów w danym roku.

Źródło: opracowanie własne

Realizacja tego korytarza drogi ekspresowej S7 między Krakowem a Myślenicami powoduje całościowo drugi największy odpływ pojazdów z obecnej drogi krajowej nr 7 na tej samej trasie (pozostanie 42.5% ruchu w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego), szczególnie

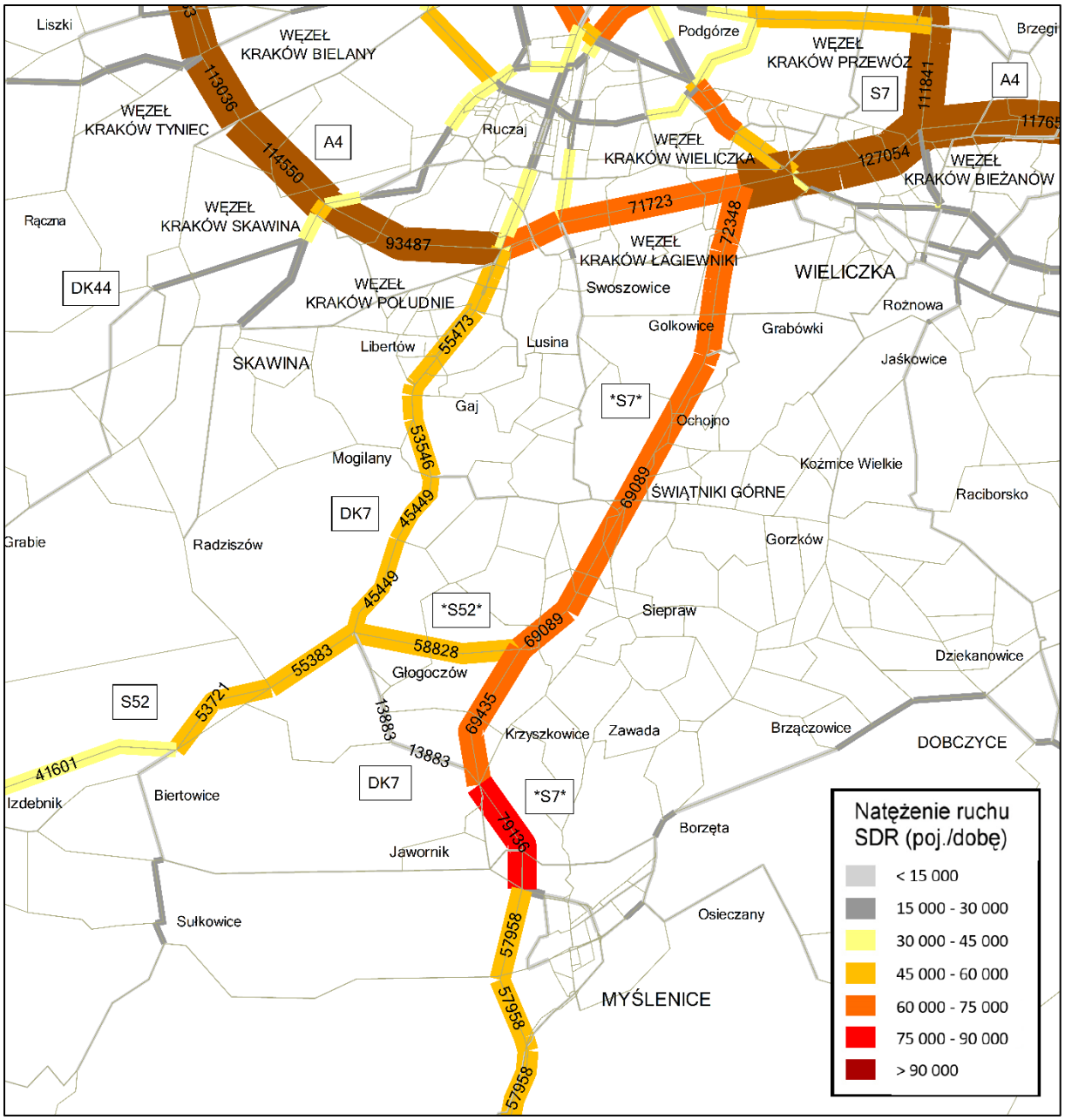
na odcinku od Głogoczowa do Myślenic (pozostanie 17.7% ruchu). Należy to odebrać jako pozytywny wpływa realizacji inwestycji, gdy mowa o warunkach życia mieszańców miejscowości zlokalizowanych w pobliżu istniejącej drogi krajowej nr 7.

W procesie realizacji drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w tym korytarzu nie ma możliwości etapowania budowy przekroju – w 15 roku jej eksploatacji konieczny będzie przekrój dwujezdniowy trzypasowy (2x3). Docelowy przekrój dobudowanego odcinka drogi ekspresowej S52 po roku 2052 powinien być również dwujezdniowy trzypasowy (2x3), ale możliwe jest etapowanie jego realizacji.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 116. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 2



Źródło: opracowanie własne

Rys. 117. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 2

C.4.3. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 3

Uzyskane wartości natężeń ruchu w latach 2037 – 2052 dla korytarza 3 planowanej inwestycji, czyli drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) - Myślenice (S7) na odcinku od węzła A4 Wieliczka[54] do węzła S7 Stróża, przedstawione są w Tab. 54 oraz graficznie na Rys. 118 - Rys. 119.

Tab. 54. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 3

Rok	Natężenie ruchu SDRR (poj./dobę)					Udział ruchu ciężkiego
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	razem	
Węzeł Wieliczka (A4) - Węzeł Podstolice (DP)						
2037	36211	2484	7079	164	**45938**	15.8%
2040	42066	2593	7877	206	**52742**	15.3%
2042	44930	2636	8509	212	**56287**	15.5%
2047	50960	2760	9787	226	**63733**	15.7%
2052	55539	2898	10621	241	**69299**	15.7%
Węzeł Podstolice - Węzeł Siepraw (S52/DP)						
2037	32915	2243	7053	154	**42365**	17.0%
2040	38189	2340	7830	190	**48549**	16.5%
2042	40928	2378	8460	195	**51961**	16.7%
2047	46848	2489	9739	209	**59285**	16.8%
2052	51348	2619	10571	222	**64760**	16.7%
Węzeł Siepraw (S52/DP) - Węzeł Zawada (DP)						
2037	31636	2218	4822	139	**38815**	12.8%
2040	34815	2313	5209	176	**42513**	12.7%
2042	36194	2350	5664	181	**44389**	13.2%
2047	39346	2430	6572	194	**48542**	13.9%
2052	41646	2485	7115	205	**51451**	14.2%
Węzeł Zawada (DP) - Węzeł Myślenice (DK7)						
2037	31029	2179	4811	136	**38155**	13.0%
2040	34144	2272	5196	172	**41784**	12.8%
2042	35495	2308	5650	177	**43630**	13.4%
2047	38573	2384	6559	189	**47705**	14.1%
2052	40817	2438	7102	200	**50557**	14.4%
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka (węzeł Stróża S7)						
2037	37459	2562	4436	305	**44762**	10.6%
2040	40258	2647	4750	317	**47972**	10.6%
2042	41823	2726	5187	323	**50059**	11.0%
2047	45351	2811	6045	348	**54555**	11.7%
2052	48146	2883	6530	366	**57925**	11.9%
***Średnie natężenie ruchu na inwestycji**						
2037	33781	2328	5814	177	**42101**	14.2%
2040	37978	2424	6376	210	**46989**	14.0%
2042	40054	2470	6911	216	**49651**	14.4%
2047	44595	2567	7986	231	**55380**	14.8%
2052	48033	2662	8656	245	**59597**	14.9%

** obliczone dla wszystkich wskazanych odcinków z wagą zależną od ich długości*

Źródło: opracowanie własne

[54] Na potrzebę modelowania założono w ramach węzła zespolonego Kraków Wieliczka budowę dodatkowych jezdni w ciągu A4

Średnie dobowe natężenie ruchu ogółu pojazdów oraz pojazdów ciężkich na całej inwestycji w tym korytarzu plasuje go na czwartym miejscu pośród wszystkich analizowanych. Największe natężenie ruchu na inwestycji w korytarzu 3 notowane jest na odcinku w pobliżu Krakowa, między węzłami Wieliczka (A4) oraz Podstolice (DP). W roku 2052 na tym odcinku będzie poruszać się ponad 69.3 tys. pojazdów na dobę. Stosunkowo duże natężenia ruchu występują także na odcinku węzeł Podstolice (DP) - węzeł Siepraw (S52). Najmniejsze natężenie ruchu notuje się z kolei odcinku od węzła Zawada (DP) do węzła Myślenice (DK7), gdzie liczba pojazdów ogółem w roku 2052 osiągnie wartość 50.6 tys. w ciągu doby. Najwięcej pojazdów ciężkich będzie poruszać się na odcinku między autostradą A4 a drogą ekspresową S52 (ponad 10.7 tys. poj. /dobę). Średni udział pośród ogółu pojazdów poruszających się planowaną inwestycją nie jest wysoki (14.9%), niemniej i tak jest on drugim najwyższym pośród wszystkich 6 analizowanych korytarzy.

W całym horyzoncie prognozy rozkład ruchu na inwestycji nie zmienia się, a wraz ze wzrostem roku prognozy rośną natężenie ruchu. Około roku 2052 na odcinku między autostradą A4 a planowanym przedłużeniem drogi ekspresowej S52 przekrój dwujezdniowy dwupasowy (2x2) na inwestycji byłby niewystarczający, aby osiągnąć zalecany na drogach krajowych Poziom Swobody Ruchu PSR C lub w obszarach aglomeracji PSR D.

Natężenie ruchu na dobudowywanym odcinku drogi ekspresowej S52 w roku 2052 wynosi 20.0 tys. pojazdów na dobę. Docelowy przekrój dobudowanego odcinka drogi ekspresowej S52 po roku 2052 powinien być maksymalnie dwujezdniowy dwupasowy.

Analiza warunków ruchu bazująca na wspomnianych na początku rozdziału Wytycznych, wykazała, że w całym horyzoncie prognozy na wszystkich odcinkach planowanej drogi ekspresowej S7 wystarczyłby przekrój dwujezdniowy trzypasowy, dzięki któremu zapewniony byłby na nich Poziom Swobody Ruchu PSR C i D. Na żadnym z analizowanych odcinków drogi ekspresowej S7 zrealizowanej w przekroju 2x3, w całym horyzoncie prognozy, nie odnotowano natężeń ruchu przekraczających 20% rezerwę przepustowości.

Szczegółowe wyniki analizy ruchu przedstawia Tab. 55.

Tab. 55. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 3 oraz roku analizy

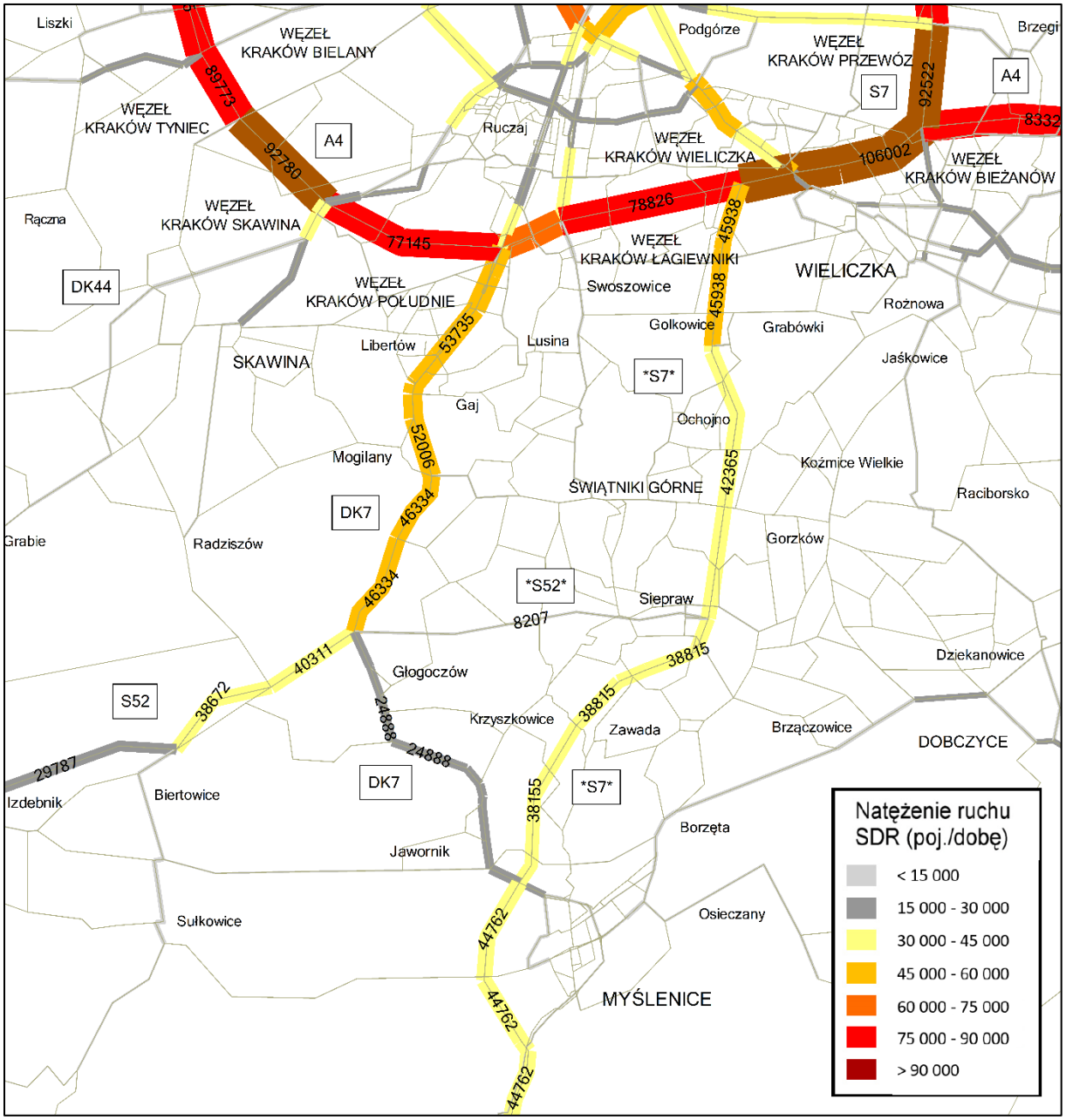
	Przekrój 2x2		Przekrój 2x3	
Odcinek	**2037**	**2052**	**2037**	**2052**
Węzeł Wieliczka (A4) - Węzeł Podstolice (DP)	45938	69299	45938	69299
Węzeł Podstolice - Węzeł Siepraw (S52/DP)	42365	64760	42365	64760
Węzeł Siepraw (S52/DP) - Węzeł Zawada (DP)	38815	51451	38815	51451
Węzeł Zawada (DP) - Węzeł Myślenice (DK7)	38155	50557	38155	50557
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka [W. Stróża] (S7)	44762	57925	44762	57925
S7 odcinek A4 - S52	43709	66468	43709	66468
S7 odcinek S52 - S7	40646	53387	40646	53387
S7 całość korytarz K3	42099	59596	42099	59596
S52 odcinek dobudowy	8207	20062	8207	20062

Kolorami przedstawiono poziomy PSR, gdzie PSR A – kolor jasnozielony, PSR B – kolor zielony, PSR C – kolor żółty, PSR D – kolor pomarańczowy, PSR E – F – kolor czerwony. Wartości wpisane w wierszach to Średni Dobowy Ruch pojazdów w danym roku.

Źródło: opracowanie własne

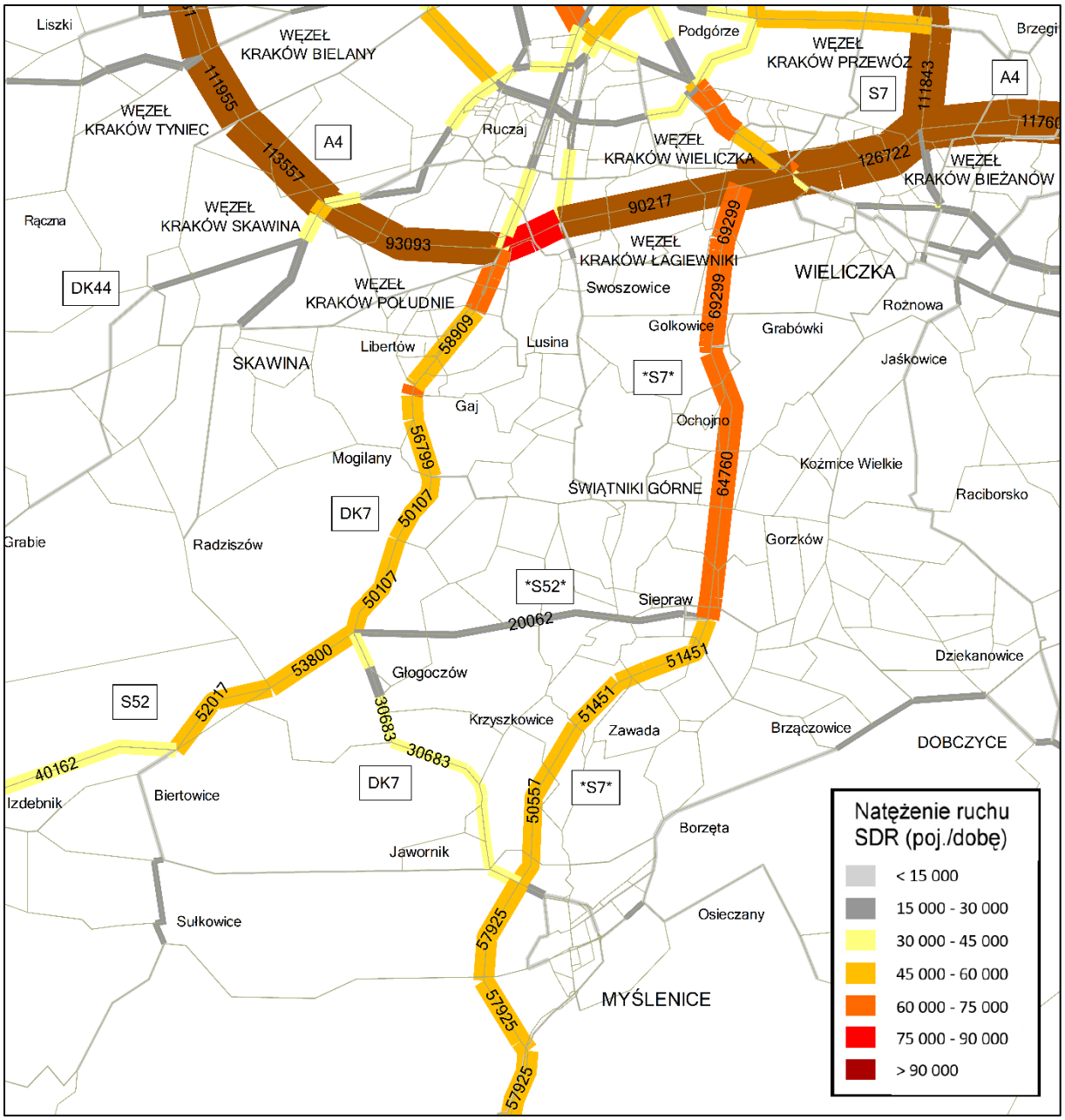
Realizacja tego korytarza drogi ekspresowej S7 między Krakowem a Myślenicami powoduje całościowo drugi najmniejszy odpływ pojazdów z obecnej drogi krajowej nr 7 na tej samej trasie (pozostanie 56.7% ruchu w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego). Na odcinku od Krakowa do Głogoczowa pozostanie 76.4% ruchu.

W procesie realizacji drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) możliwe jest w tym korytarzu etapowanie budowy przekroju – do około roku 2052 na odcinku od drogi ekspresowej S52 do końca planowanej inwestycji dopuszczalny jest przekrój 2x2. Jednak w późniejszym okresie należy go rozbudować, gdyż docelowy przekrój wymaga dwóch jezdni z trzema pasami ruchu. Przekrój dobudowanego odcinka drogi ekspresowej S52 docelowo może być maksymalnie dwujezdniowy dwupasowy (2x2).



Źródło: opracowanie własne

Rys. 118. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 3



Źródło: opracowanie własne

Rys. 119. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 3

C.4.4. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 4

Uzyskane wartości natężeń ruchu w latach 2037 - 2052 dla korytarza 4 planowanej inwestycji, czyli drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) - Myślenice (S7) na odcinku od planowanego nowego węzła na autostradzie A4 Kraków Tuchowska do węzła S7 Stróża, przedstawione są w Tab. 56 oraz graficznie na Rys. 120 - Rys. 121.

Tab. 56. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 4

Rok	Natężenie ruchu SDRR (poj./dobę)					Udział ruchu ciężkiego
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	razem	
Węzeł Kraków Tuchowska (A4) - Węzeł Podstolice (DP)						
2037	34934	2467	6458	67	**43926**	14.9%
2040	38656	2924	7141	72	**48793**	14.8%
2042	40210	3514	7632	74	**51430**	15.0%
2047	44964	3623	8680	83	**57350**	15.3%
2052	48497	3683	9785	143	**62108**	16.0%
Węzeł Podstolice - Węzeł Siepraw (S52/DP)						
2037	33992	2389	6469	74	**42924**	15.2%
2040	37681	2847	7152	80	**47760**	15.1%
2042	39225	3436	7642	81	**50384**	15.3%
2047	43962	3542	8690	90	**56284**	15.6%
2052	47490	3601	9795	150	**61036**	16.3%
Węzeł Siepraw (S52/DP) - Węzeł Polanka (DP)						
2037	29066	2084	4561	99	**35810**	13.0%
2040	32356	2553	5065	102	**40076**	12.9%
2042	33748	3139	5437	103	**42427**	13.1%
2047	38411	3241	6183	109	**47944**	13.1%
2052	41935	3300	6796	114	**52145**	13.3%
Węzeł Polanka (DP) - Węzeł Myślenice (DK7)						
2037	30211	2142	4594	108	**37055**	12.7%
2040	33558	2613	5100	112	**41383**	12.6%
2042	35011	3200	5473	113	**43797**	12.8%
2047	39837	3304	6220	119	**49480**	12.8%
2052	43456	3365	6834	126	**53781**	12.9%
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka (węzeł Stróża S7)						
2037	37203	2540	4349	301	**44393**	10.5%
2040	40029	2630	4798	311	**47768**	10.7%
2042	41671	2712	5139	316	**49838**	10.9%
2047	45350	2832	5847	340	**54369**	11.4%
2052	48075	2909	6403	357	**57744**	11.7%
***Średnie natężenie ruchu na inwestycji**						
2037	32964	2320	5399	120	40803	13.5%
2040	36376	2723	5976	125	**45200**	13.5%
2042	37888	3229	6397	127	**47641**	13.7%
2047	42451	3337	7275	138	**53200**	13.9%
2052	45862	3399	8103	170	**57534**	14.4%

** obliczone dla wszystkich wskazanych odcinków z wagą zależną od ich długości*

Źródło: opracowanie własne

Średnie dobowe natężenie ruchu ogółu pojazdów oraz pojazdów ciężkich w tym korytarzu na całej inwestycji jest drugim najniższym pośród wszystkich analizowanych. Największe natężenie ruchu na inwestycji w korytarzu 4 notowane jest na odcinku w pobliżu Krakowa, między nowym węzłem na autostradzie A4 Kraków Tuchowska a węzłem Podstolice (DP). W roku 2052 na tym odcinku będzie poruszać się ponad 62.1 tys. pojazdów na dobę. Stosunkowo duże natężenia ruchu występują także na odcinku węzeł Podstolice (DP) - węzeł Siepraw (S52). Najmniejsze natężenie ruchu notuje się z kolei na ostatnim odcinku inwestycji, od węzła Polanka (DP) do węzła Myślenice (DK7), gdzie liczba pojazdów ogółem w roku 2052 osiągnie wartość 53.8 tys. w ciągu doby. Najwięcej pojazdów ciężkich będzie poruszać się na odcinku między drogą ekspresową S52 a węzłem Podstolice (ponad 9.9 tys. poj. /dobę). Średni udział pośród ogółu pojazdów poruszających się planowaną inwestycją nie jest wysoki (14.4%) i w plasuje się on w środku rankingu uwzględniającego wszystkie 6 analizowanych korytarzy.

W całym horyzoncie prognozy rozkład ruchu na inwestycji nie zmienia się, a wraz ze wzrostem roku prognozy rośną natężenie ruchu. Około roku 2052 na odcinku między autostradą A4 a planowanym przedłużeniem drogi ekspresowej S52 przekrój dwujezdniowy dwupasowy (2x2) na inwestycji byłby niewystarczający, aby osiągnąć zalecany na drogach krajowych Poziom Swobody Ruchu PSR C lub w obszarach aglomeracji PSR D.

Natężenie ruchu na dobudowywanym odcinku drogi ekspresowej S52 w roku 2052 wynosi 11.4 tys. pojazdów na dobę. Docelowy przekrój dobudowanego odcinka drogi ekspresowej S52 po roku 2052 może być maksymalnie dwujezdniowy dwupasowy, choć wydaje się, że jednopasowy z dodatkowym pasem do wyprzedzania również byłby odpowiedni.

Analiza warunków ruchu bazująca na wspomnianych na początku rozdziału Wytycznych, wykazała, że w całym horyzoncie prognozy na wszystkich odcinkach planowanej drogi ekspresowej S7 wystarczyłby przekrój dwujezdniowy trzypasowy, dzięki któremu zapewniony byłby na nich Poziom Swobody Ruchu PSR C. Na żadnym z analizowanych odcinków drogi ekspresowej S7 zrealizowanej w przekroju 2x3, w całym horyzoncie prognozy nie odnotowano natężeń ruchu przekraczających 20% rezerwę przepustowości.

Szczegółowe wyniki analizy ruchu przedstawia Tab. 57.

Tab. 57. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 4 oraz roku analizy

	Przekrój 2x2		Przekrój 2x3	
Odcinek	**2037**	**2052**	**2037**	**2052**
Węzeł Kraków Tuchowska (A4) - Węzeł Podstolice (DP)	43926	62108	43926	62108
Węzeł Podstolice - Węzeł Siepraw (S52/DP)	42924	61036	42924	61036
Węzeł Siepraw (S52/DP) - Węzeł Polanka (DP)	35810	52145	35810	52145
Węzeł Polanka (DP) - Węzeł Myślenice (DK7)	37055	53781	37055	53781
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka [W. Stróża] (S7)	44393	57744	44393	57744
S7 odcinek A4 - S52	43355	61497	43355	61497
S7 odcinek S52 - S7	38664	54213	38664	54213
S7 całość korytarz K4	40802	57533	40802	57533
S52 odcinek dobudowy	8059	11364	8059	11364

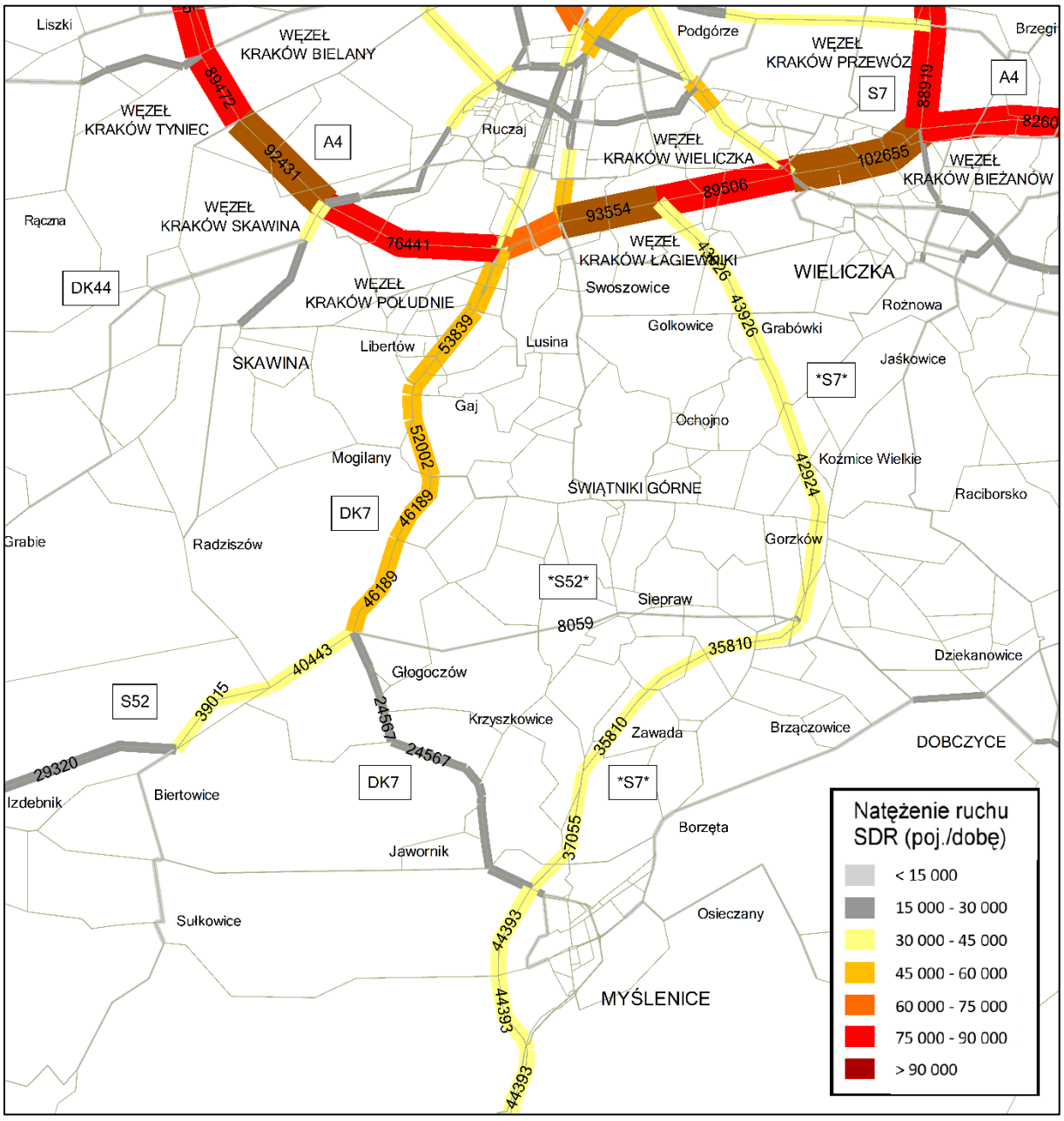
Kolorami przedstawiono poziomy PSR, gdzie PSR A – kolor jasnozielony, PSR B – kolor zielony, PSR C – kolor żółty, PSR D – kolor pomarańczowy, PSR E – F – kolor czerwony. Wartości wpisane w wierszach to Średni Dobowy Ruch pojazdów w danym roku.

Źródło: opracowanie własne

Realizacja tego korytarza drogi ekspresowej S7 między Krakowem a Myślenicami powoduje całościowo trzeci najniższy odpływ pojazdów z obecnej drogi krajowej nr 7 na tej samej

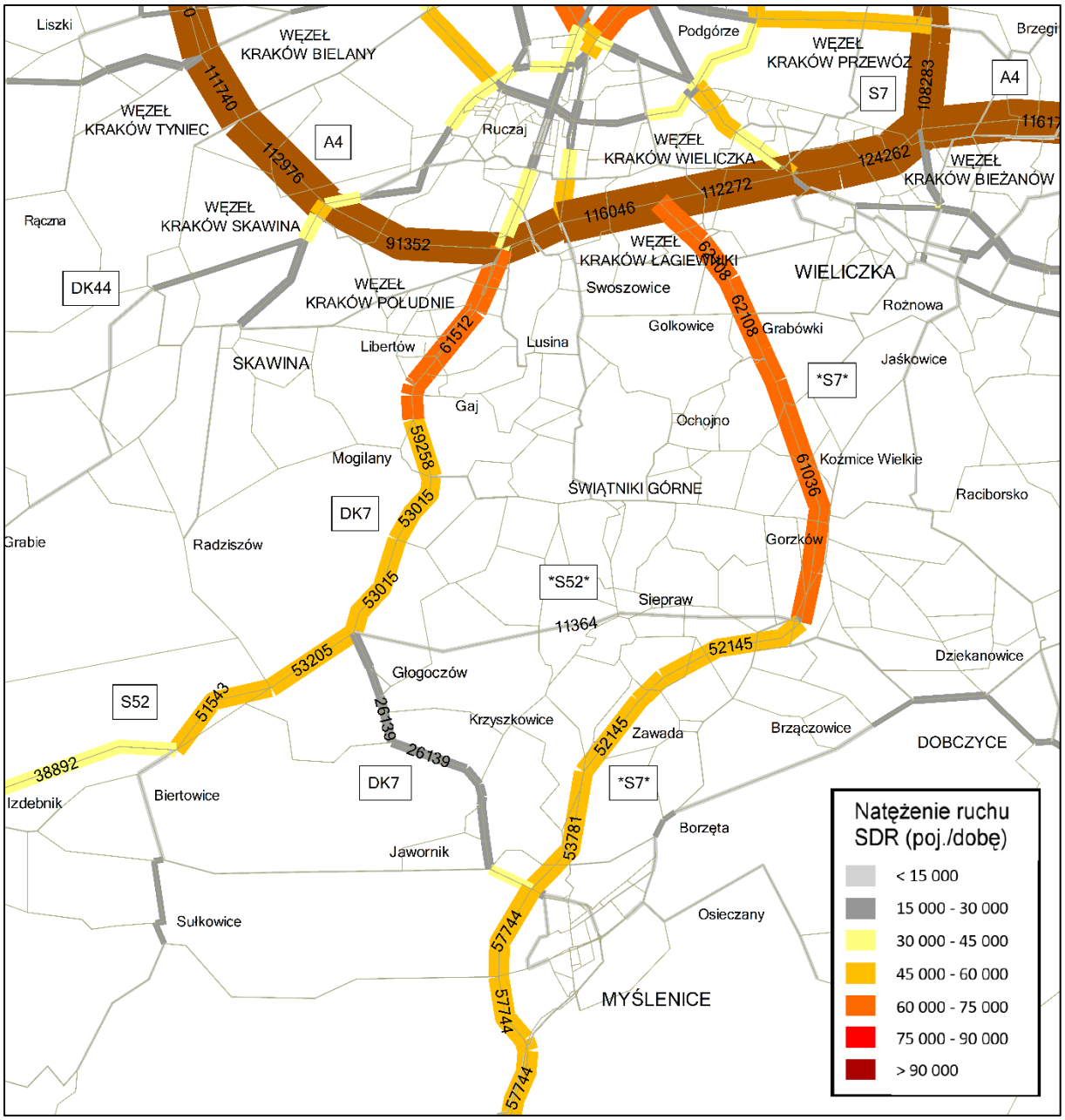
trasie (pozostanie 54.6% ruchu w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego). Na odcinku istniejącej drogi krajowej nr 7 Kraków – Głogoczów pozostanie 80% ruchu, a na Głogoczów – Myślenice pozostanie już 32.5% ruchu.

W procesie realizacji drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) możliwe jest w tym korytarzu etapowanie budowy przekroju – do około roku 2052 na odcinku od drogi ekspresowej S52 do końca planowanej inwestycji dopuszczalny jest przekrój 2x2. Jednak w późniejszym okresie prawdopodobnie zaistnieje konieczność jego rozbudowy. Przekrój dobudowanego odcinka drogi ekspresowej S52 docelowo może być maksymalnie dwujezdniowy dwupasowy (2x2), choć wydaje się, że jednopasowy z dodatkowym pasem do wyprzedzania również byłby odpowiedni.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 120. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 4



Źródło: opracowanie własne

Rys. 121. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 4

C.4.5. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 5

Uzyskane wartości natężeń ruchu w latach 2037 - 2052 dla korytarza 5 planowanej inwestycji, czyli drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) - Myślenice (S7) na odcinku od nowego

węzła na autostradzie A4 Kraków Tuchowska do węzła S7 Stróża, przedstawione są w Tab. 58 oraz graficznie na Rys. 122 - Rys. 123.

Tab. 58. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 5

Rok	Natężenie ruchu SDRR (poj./dobę)					Udział ruchu ciężkiego
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	razem	
Węzeł Kraków Tuchowska (A4) - Węzeł Wrząsowice (DP)						
2037	34877	2591	7071	115	**44654**	16.1%
2040	38331	2716	7762	124	**48933**	16.1%
2042	40012	2768	8194	128	**51102**	16.3%
2047	43687	2871	9168	150	**55876**	16.7%
2052	47310	2953	9872	173	**60308**	16.7%
Węzeł Wrząsowice (DP) - Węzeł Głogoczów (S52/DK7)						
2037	28248	2048	7053	109	**37458**	19.1%
2040	31285	2158	7744	117	**41304**	19.0%
2042	32689	2201	8174	122	**43186**	19.2%
2047	35757	2288	9147	145	**47337**	19.6%
2052	38795	2354	9851	169	**51169**	19.6%
Węzeł Głogoczów (S52/DK7) - Węzeł Krzyszkowice (DP)						
2037	52203	3848	5884	399	**62334**	10.1%
2040	56246	3985	6315	416	**66962**	10.1%
2042	58433	4041	6613	422	**69509**	10.1%
2047	63157	4160	7255	444	**75016**	10.3%
2052	66828	4430	7817	465	**79540**	10.4%
Węzeł Krzyszkowice (DP) - Węzeł Myślenice (DK7)						
2037	50328	3704	5851	394	**60277**	10.4%
2040	54242	3838	6280	410	**64770**	10.3%
2042	56374	3893	6578	417	**67262**	10.4%
2047	60922	4022	7218	439	**72601**	10.5%
2052	64447	4292	7771	459	**76969**	10.7%
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka (węzeł Stróża S7)						
2037	36370	2758	4810	300	**44238**	11.6%
2040	39079	2852	5154	313	**47398**	11.5%
2042	40640	2893	5389	318	**49240**	11.6%
2047	44341	2994	5931	334	**53600**	11.7%
2052	47251	3239	6406	349	**57245**	11.8%
***Średnie natężenie ruchu na inwestycji**						
2037	38259	2828	6361	226	**47673**	13.8%
2040	41646	2947	6921	237	**51752**	13.8%
2042	43378	2996	7282	242	**53899**	14.0%
2047	47186	3101	8091	264	**58641**	14.2%
2052	50540	3259	8716	285	**62801**	14.3%

** obliczone dla wszystkich wskazanych odcinków z wagą zależną od ich długości*

Źródło: opracowanie własne

Średnie dobowe natężenie ruchu ogółu pojazdów oraz pojazdów ciężkich w tym korytarzu na całej inwestycji jest trzecim najwyższym pośród wszystkich analizowanych korytarzy. Największe natężenie ruchu na inwestycji w korytarzu 5 notowane jest na odcinku w pobliżu Głogoczowa, między węzłami Głogoczów (S52/DK7) i Krzyszkowice (DP). W roku 2052 na tym odcinku będzie poruszać się ponad 79.5 tys. pojazdów na dobę. Stosunkowo

duże natężenia ruchu występują także na odcinku węzeł Krzyszkowice (DP) - węzeł Myślenice (DK7). Najmniejsze natężenie ruchu notuje się z kolei na odcinku od węzła Wrząsowice (DP) do węzła Głogoczów (S52/DK7), gdzie liczba pojazdów ogółem w roku 2052 osiągnie wartość 51.1 tys. w ciągu doby. Najwięcej pojazdów ciężkich będzie poruszać się na odcinku między autostradą A4 a drogą ekspresową S52 (ponad 10 tys. poj. /dobę). Generalnie ich średni udział pośród ogółu pojazdów poruszających się planowaną inwestycją nie jest wysoki (14.3%) i jest on trzecim najniższym pośród wszystkich 6 analizowanych korytarzy.

W całym horyzoncie prognozy rozkład ruchu na inwestycji nie zmienia się, a wraz ze wzrostem roku prognozy rośną natężenie ruchu. Około roku 2052 występuje znaczna nierównomierność ruchu na poszczególnych odcinkach inwestycji, a wartości natężeń ruchu są na tyle duże, że przekrój dwujezdniowy dwupasowy (2x2) byłby niewystarczający, aby osiągnąć zalecany na drogach krajowych Poziom Swobody Ruchu PSR C lub w obszarach dużych miast i aglomeracji PSR D.

W tym przypadku nie ma potrzeby budowy dodatkowego połączenia do drogi ekspresowej S52, gdyż planowana droga ekspresową S7 łączy się z nią w węźle Głogoczów.

Analiza warunków ruchu bazująca na wspomnianych na początku rozdziału Wytycznych, wykazała, że w całym horyzoncie prognozy na wszystkich odcinkach planowanej drogi ekspresowej S7 wystarczyłby przekrój dwujezdniowy trzypasowy, dzięki któremu zapewniony byłby na nich Poziom Swobody Ruchu PSR C i D. PSR D zgodnie z Wytycznymi dopuszczalny jest na drogach krajowych w rejonie dużych miast i aglomeracji.

Szczegółowe wyniki analizy ruchu przedstawia Tab. 59.

Tab. 59. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 5 oraz roku analizy

	Przekrój 2x2		Przekrój 2x3	
Odcinek	**2037**	**2052**	**2037**	**2052**
Węzeł Kraków Tuchowska (A4) - Węzeł Wrząsowice (DP)	44654	60308	44654	60308
Węzeł Wrząsowice (DP) - Węzeł Głogoczów (S52/DK7)	37458	51169	37458	51169
Węzeł Głogoczów (S52/DK7) - Węzeł Krzyszkowice (DP)	62334	79540	62334	79540
Węzeł Krzyszkowice (DP) - Węzeł Myślenice (DK7)	60277	76969	60277	76969
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka (węzeł Stróża S7)	44238	57245	44238	57245
S7 odcinek A4 - S52	41181	55897	41181	55897
S7 odcinek S52 - S7	55578	71207	55578	71207
S7 całość korytarz K5	47672	62800	47672	62800
S52 odcinek dobudowy	-	-	-	-

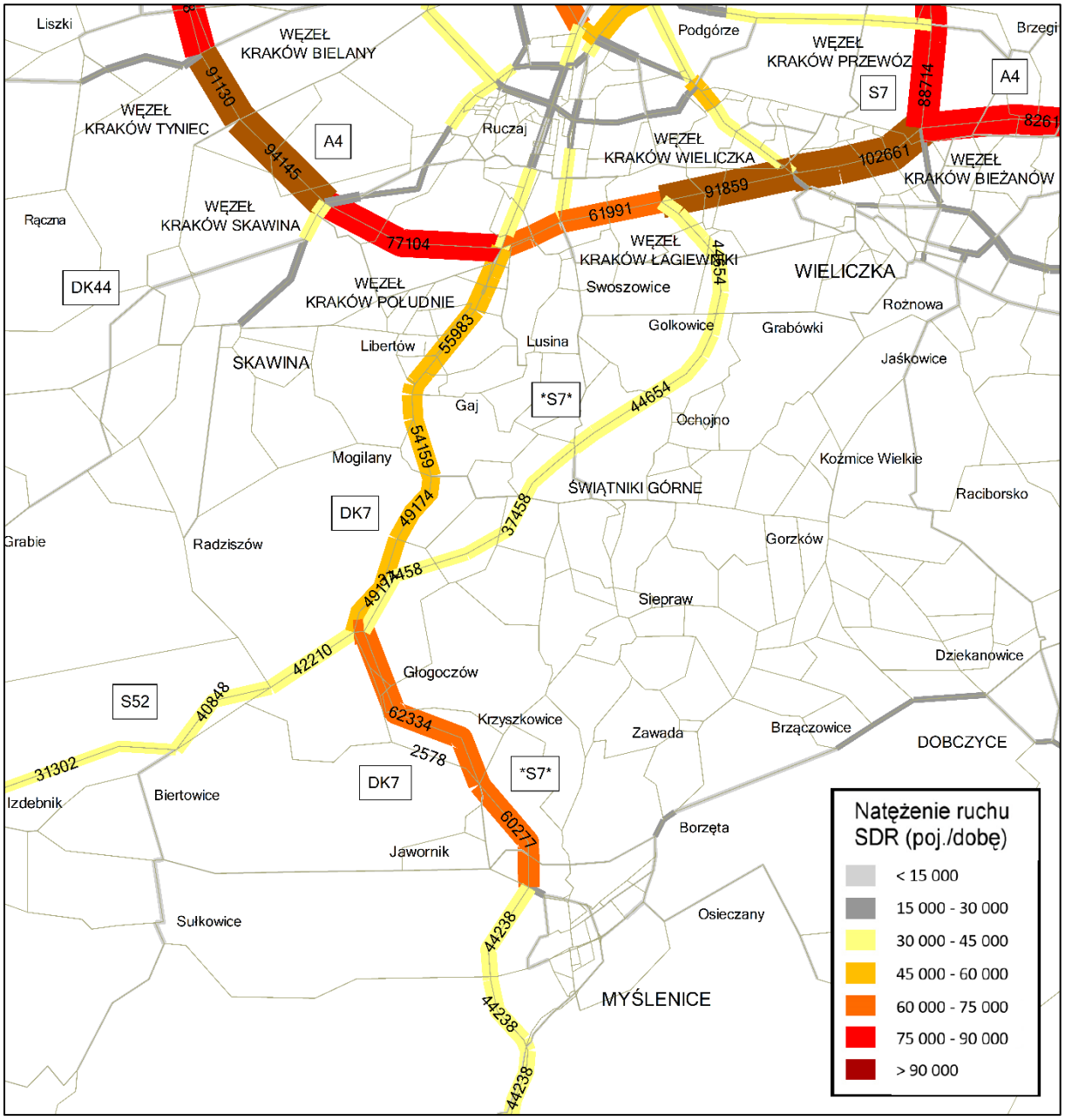
Kolorami przedstawiono poziomy PSR, gdzie PSR A – kolor jasnozielony, PSR B – kolor zielony, PSR C – kolor żółty, PSR D – kolor pomarańczowy, PSR E – F – kolor czerwony. Wartości wpisane w wierszach to Średni Dobowy Ruch pojazdów w danym roku.

Źródło: opracowanie własne

Realizacja tego korytarza drogi ekspresowej S7 między Krakowem a Myślenicami, całościowo powoduje trzeci największy odpływ pojazdów z obecnej drogi krajowej nr 7 na tej samej trasie (pozostanie 45.8% ruchu w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego). Na istniejącej drodze krajowej nr 7 na odcinku Kraków – Głogoczów, pozostanie 87.5% ruchu. Na odcinku Głogoczów – Myślenice pozostanie jednie 9.7% ruchu.

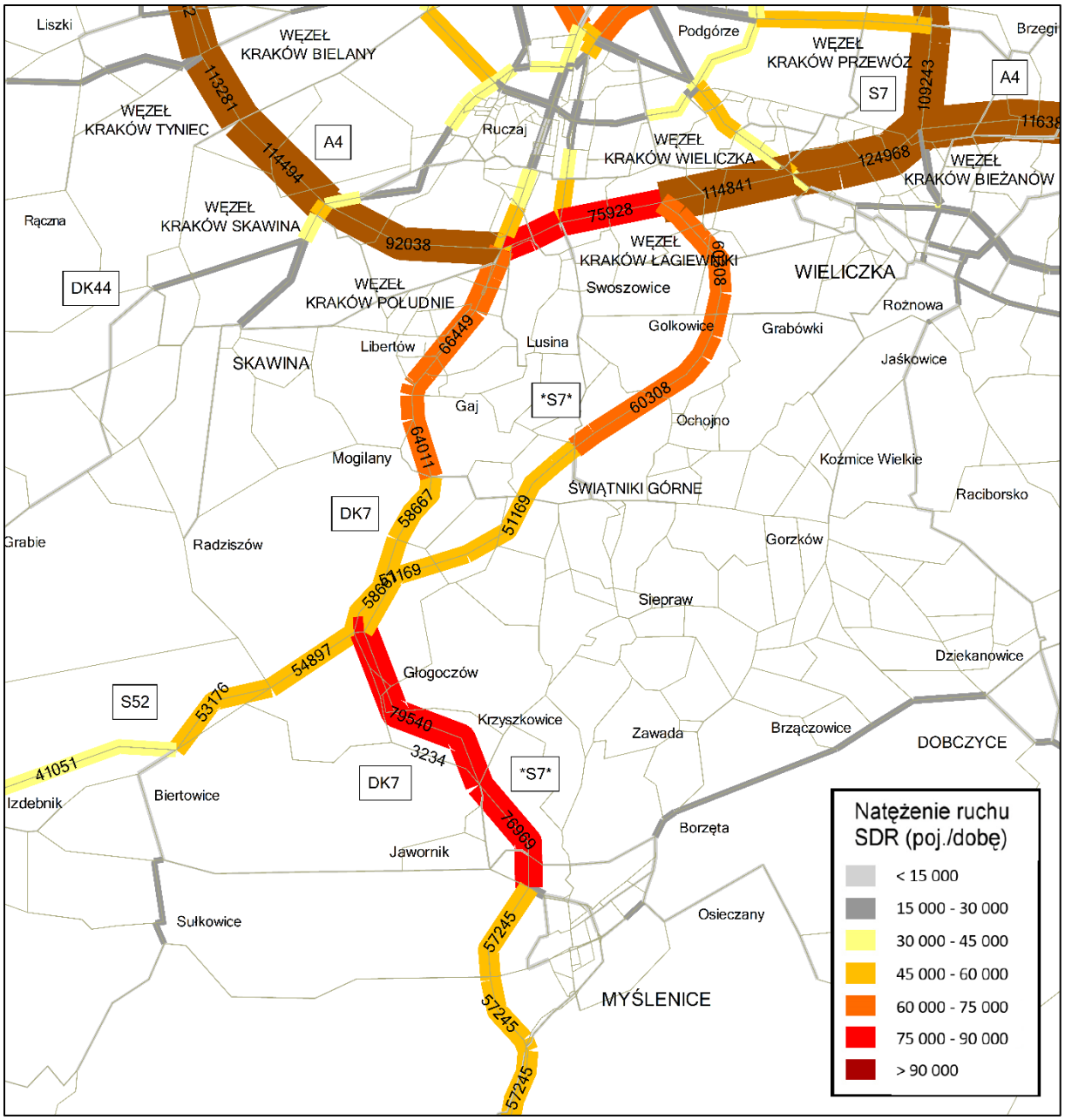
W procesie realizacji drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w tym korytarzu nie ma możliwości etapowania budowy przekroju – w 15 roku jej eksploatacji konieczny

będzie przekrój dwujezdniowy trzypasowy (2x3). W tym korytarzu nie ma potrzeby dobudowy drogi ekspresowej S52.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 122. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 5



Źródło: opracowanie własne

Rys. 123. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 5

C.4.6. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 6

Uzyskane wartości natężeń ruchu w latach 2037 - 2052 dla korytarza 6 planowanej inwestycji, czyli drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) - Myślenice (S7) na odcinku od węzła A4 Kraków Bieżanów do węzła S7 Stróża, przedstawione są w Tab. 60 oraz graficznie na Rys. 124 - Rys. 125.

Tab. 60. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 6

Rok	Natężenie ruchu SDRR (poj./dobę)					Udział ruchu ciężkiego
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	razem	
Węzeł Kraków Bieżanów (A4/S7) - Węzeł Wieliczka (DW/DK94)						
2037	34838	2412	6745	202	**44197**	15.7%
2040	39905	2573	7621	209	**50308**	15.6%
2042	43041	2612	8061	213	**53927**	15.3%
2047	50105	2763	9253	223	**62344**	15.2%
2052	55801	2891	10280	235	**69207**	15.2%
Węzeł Wieliczka (DW/DK94) - Węzeł Czechówka (S52)						
2037	26832	1922	6356	118	**35228**	18.4%
2040	30745	2030	7092	128	**39995**	18.1%
2042	33490	2068	7502	133	**43193**	17.7%
2047	39540	2165	8608	142	**50455**	17.3%
2052	44559	2260	9346	153	**56318**	16.9%
Węzeł Czechówka (S52) - Węzeł Czarny Las (DP)						
2037	22214	1569	4320	103	**28206**	15.7%
2040	24951	1677	4730	112	**31470**	15.4%
2042	26106	1709	4978	116	**32909**	15.5%
2047	28564	1774	5486	125	**35949**	15.6%
2052	30296	1823	5846	135	**38100**	15.7%
Węzeł Czarny Las (DP) - Węzeł Myślenice (DK7)						
2037	25382	1743	4344	111	**31580**	14.1%
2040	27672	1848	4751	119	**34390**	14.2%
2042	29068	1883	5000	124	**36075**	14.2%
2047	31879	1953	5509	134	**39475**	14.3%
2052	34043	2002	5915	145	**42105**	14.4%
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka (węzeł Stróża S7)						
2037	38970	2632	4168	301	**46071**	9.7%
2040	41595	2719	4511	311	**49136**	9.8%
2042	43241	2794	4736	318	**51089**	9.9%
2047	46785	2888	5206	341	**55220**	10.0%
2052	49567	2961	5637	364	**58529**	10.3%
***Średnie natężenie ruchu na inwestycji**						
2037	28910	2016	5401	153	**36480**	15.2%
2040	32280	2127	5986	162	**40556**	15.2%
2042	34436	2169	6318	167	**43090**	15.1%
2047	39121	2263	7140	179	**48702**	15.0%
2052	42892	2344	7754	192	**53181**	14.9%

** obliczone dla wszystkich wskazanych odcinków z wagą zależną od ich długości*

Źródło: opracowanie własne

Średnie dobowe natężenie ruchu ogółu pojazdów oraz pojazdów ciężkich w tym korytarzu na całej inwestycji jest najmniejsze pośród wszystkich analizowanych. Największe natężenie ruchu na inwestycji w korytarzu 6 notowane jest na odcinku w pobliżu Krakowa, między węzłami Kraków Bieżanów (A4/S7) i Wieliczka (DW/DK94). W roku 2052 na tym odcinku będzie poruszać się ponad 69.2 tys. pojazdów na dobę. Stosunkowo duże natężenia ruchu występują także na ostatnim odcinku inwestycji, od węzła Myślenice (DK7) do końca inwestycji (węzeł Stróża S7). Najmniejsze natężenie ruchu notuje się z kolei na odcinku węzeł Czechówka (S52) - węzeł Czarny Las (DP), gdzie liczba pojazdów ogółem w roku 2052 osiągnie wartość 38.1 tys. w ciągu doby. Najwięcej pojazdów ciężkich będzie poruszać się na odcinku między autostradą A4 a drogą ekspresową S52 (ponad 9.5 tys. poj. /dobę). Generalnie ich średni udział pośród ogółu pojazdów poruszających się planowaną inwestycją nie jest wysoki (14.9%), ale w przypadku tego korytarza jest on najwyższy pośród wszystkich 6 analizowanych korytarzy.

W całym horyzoncie prognozy rozkład ruchu na inwestycji nie zmienia się, a wraz ze wzrostem roku prognozy rośną natężenie ruchu. W przypadku tego korytarza możliwe jest zróżnicowanie przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 – na odcinku od autostrady A4 do drogi ekspresowej S52 w celu zapewnienia zalecanego na drogach krajowych Poziom Swobody Ruchu PSR C lub w obszarach dużych miast i aglomeracji PSR D, wymagany jest przekrój 2x3. Natomiast na odcinku inwestycji od drogi ekspresowej S52 w kierunku południowym do węzła Myślenice (DK7), PSR C i D jest możliwy do osiągnięcia w całym horyzoncie prognozy przy przekroju 2x2.

Natężenie ruchu na dobudowywanym odcinku drogi ekspresowej S52 w roku 2052 wynosi 25.0 tys. pojazdów na dobę. Docelowy przekrój dobudowanego odcinka drogi ekspresowej S52 po roku 2052 powinien być dwujezdniowy dwupasowy.

Analiza warunków ruchu bazująca na wspomnianych na początku rozdziału Wytycznych, że w całym horyzoncie prognozy na wszystkich odcinkach, poza wspomnianym odcinkiem od drogi ekspresowej S52 do węzła Myślenice (DK7), planowanej drogi ekspresowej S7 zalecany jes przekrój dwujezdniowy trzypasowy, dzięki któremu zapewniony byłby na nich Poziom Swobody Ruchu PSR C i D.

Szczegółowe wyniki analizy ruchu przedstawia Tab. 61.

Tab. 61. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 6 oraz roku analizy

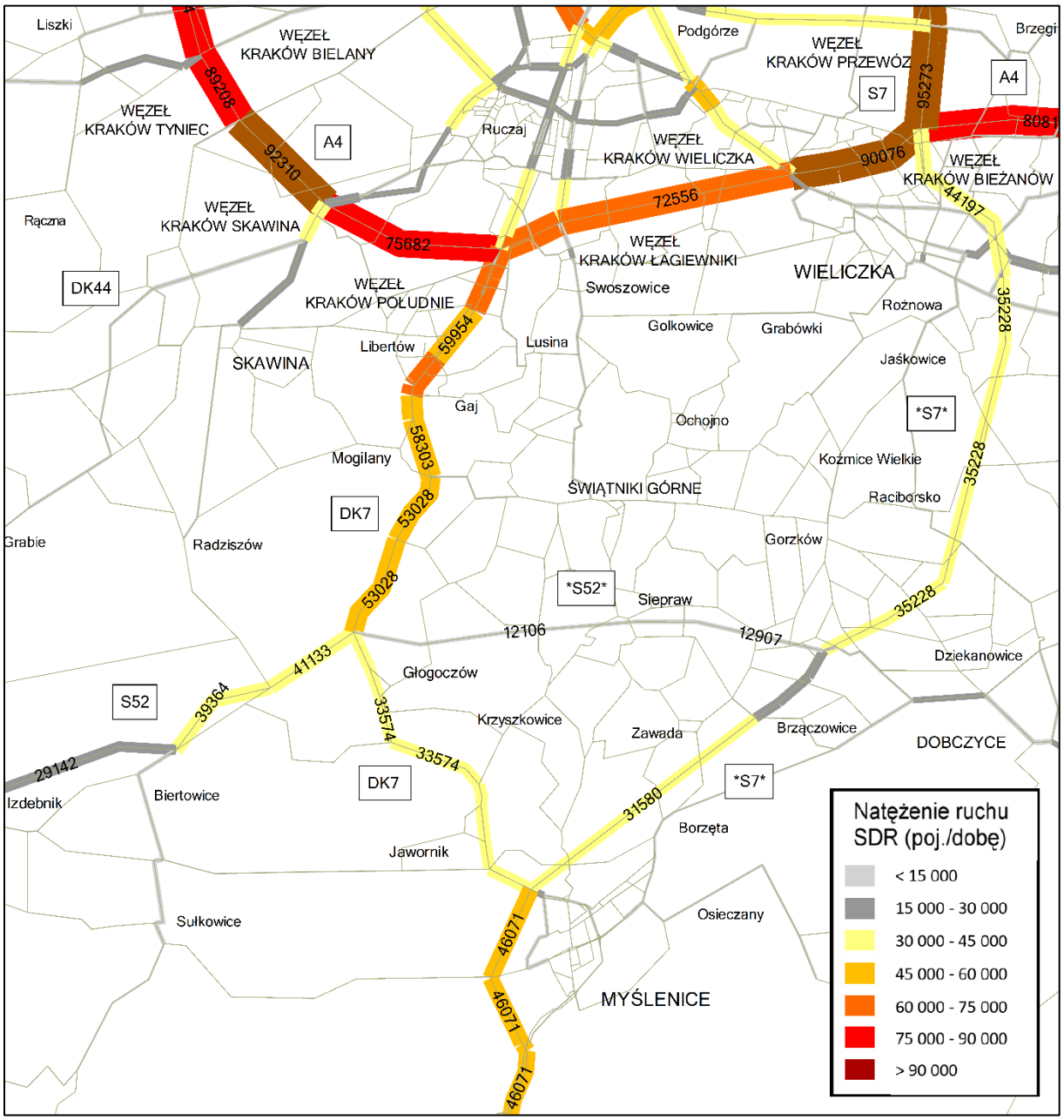
	Przekrój 2x2		Przekrój 2x3	
Odcinek	**2037**	**2052**	**2037**	**2052**
Węzeł Kraków Bieżanów (A4/S7) - Węzeł Wieliczka (DW/DK94)	44197	69207	44197	69207
Węzeł Wieliczka (DW/DK94) - Węzeł Czechówka (S52)	35228	56318	35228	56318
Węzeł Czechówka (S52) - Węzeł Czarny Las (DP)	28206	38100	28206	38100
Węzeł Czarny Las (DP) - Węzeł Myślenice (DK7)	31580	42105	31580	42105
Węzeł Myślenice (DK7) - Koniec odcinka (węzeł Stróża S7)	46071	58529	46071	58529
S7 odcinek A4 - S52	37551	59656	37551	59656
S7 odcinek S52 - S7	35348	46340	35348	46340
S7 całość korytarz K6	36479	53180	36479	53180
S52 odcinek dobudowy	12321	25020	12321	25020

Kolorami przedstawiono poziomy PSR, gdzie PSR A – kolor jasnozielony, PSR B – kolor zielony, PSR C – kolor żółty, PSR D – kolor pomarańczowy, PSR E – F – kolor czerwony. Wartości wpisane w wierszach to Średni Dobowy Ruch pojazdów w danym roku.

Źródło: opracowanie własne

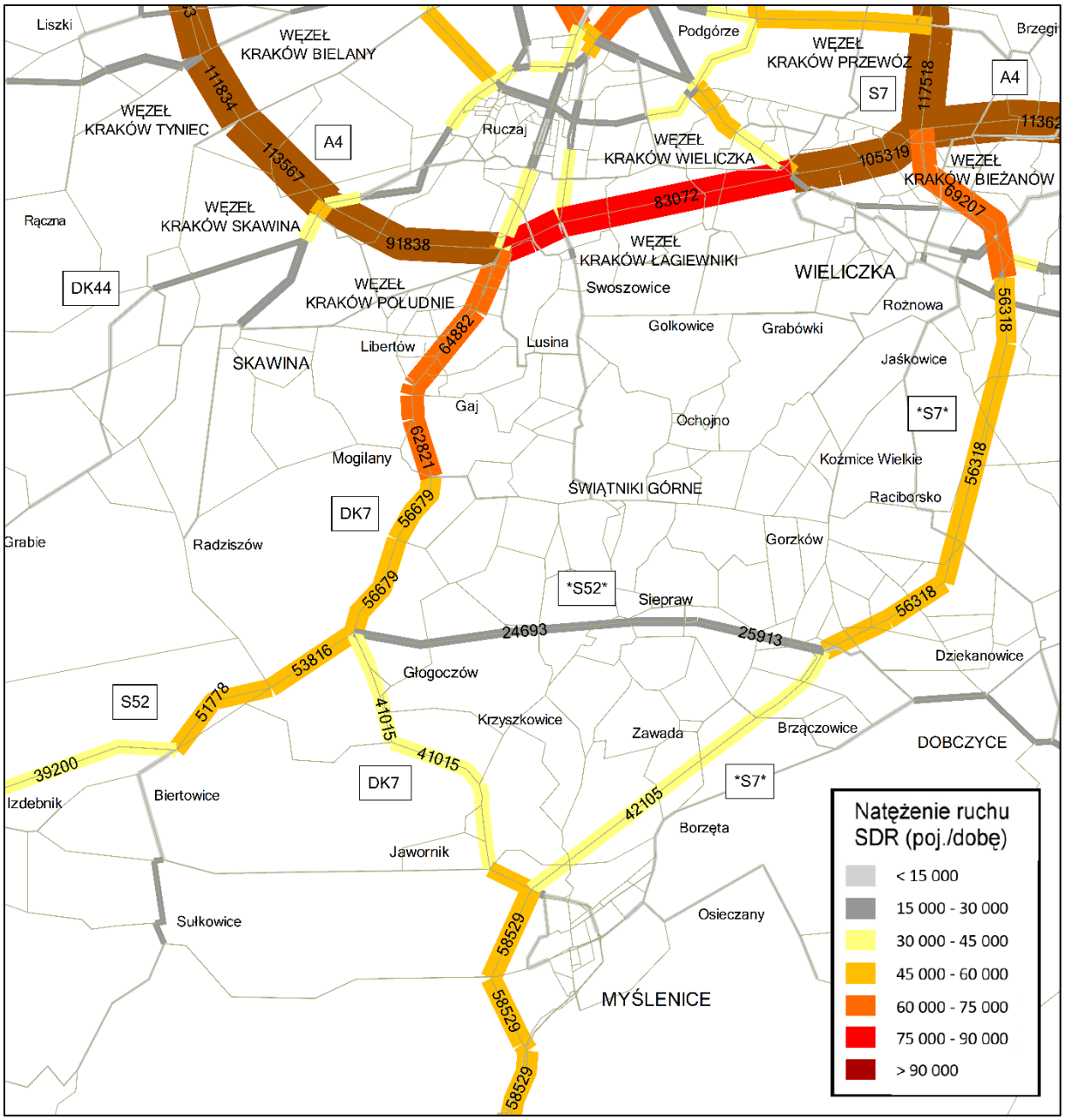
Realizacja tego korytarza drogi ekspresowej S7 między Krakowem a Myślenicami, całościowo powoduje najmniejszy odpływ pojazdów z obecnej drogi krajowej nr 7 na tej samej trasie (pozostanie 66.3% ruchu w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego). Na istniejącej drodze krajowej nr 7 na odcinku Kraków – Głogoczów, pozostanie 85% ruchu. Jednak na odcinku Głogoczów – Myślenice pozostanie 50.3% ruchu.

W procesie realizacji drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) możliwe jest w tym korytarzu etapowanie budowy przekroju – w zasadzie w całym horyzoncie prognozy. Na odcinku od drogi ekspresowej S52 do węzła Myślenice (DK7) planowanej inwestycji dopuszczalny jest przekrój dwupasowy dwujezdniowy 2x2. Docelowy przekrój dobudowanego odcinka drogi ekspresowej S52 po roku 2052 powinien być dwujezdniowy dwupasowy.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 124. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 6



Źródło: opracowanie własne

Rys. 125. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 6

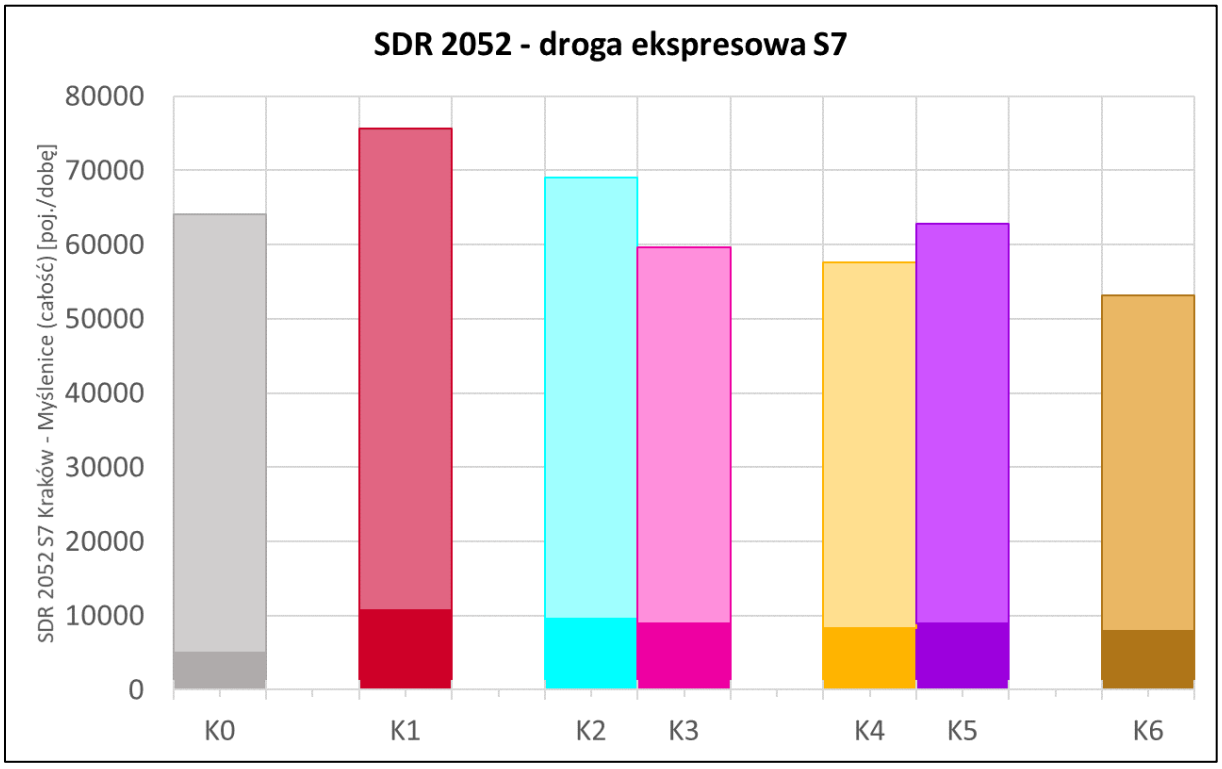
C.5. Porównanie wariantów inwestycyjnych (korytarzy)

Porównania sześciu korytarzy realizacyjnych planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (koniec odcinka, węzeł Stróża S7) pod względem sumarycznych średnich natężeń ruchu dokonano w 15 roku po jej całościowej realizacji (eksploatacji), czyli w roku 2052. Wyniki przedstawiono w Tab. 62 oraz graficznie na Rys. 126 i Rys. 127.

Tab. 62. Prognozowane średniodobowe natężenie ruch na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Korytarze S7	Natężenie ruchu SDR (poj./dobę) Lekkie pojazdy			Natężenie ruchu SDR (poj./dobę) Ciężkie pojazdy			Natężenie ruchu SDR (poj./dobę) Średnia dla korytarzy			Udział pojazdów ciężkich [%]		
	min	max	średnie	min	max	średnie	min	max	średnie	min	max	średnie
Korytarz 1	51269	71604	**64846**	8231	12448	**10771**	59500	84052	**75617**	12.0	16.5	**14.2**
Korytarz 2	50559	70361	**59493**	7399	11069	**9588**	57958	79136	**69081**	11.1	16.0	**13.9**
Korytarz 3	43255	58437	**50699**	6896	10862	**8901**	50557	69299	**59597**	11.9	16.7	**14.9**
Korytarz 4	45235	52180	**49261**	6760	9945	**8273**	52145	62108	**57534**	11.7	16.3	**14.4**
Korytarz 5	41149	71258	**53800**	6755	10045	**9001**	51169	79540	**62801**	10.4	19.6	**14.3**
Korytarz 6	32119	58692	**45236**	5981	10515	**7945**	38100	69207	**53181**	10.3	16.9	**14.9**

Źródło: opracowanie własne

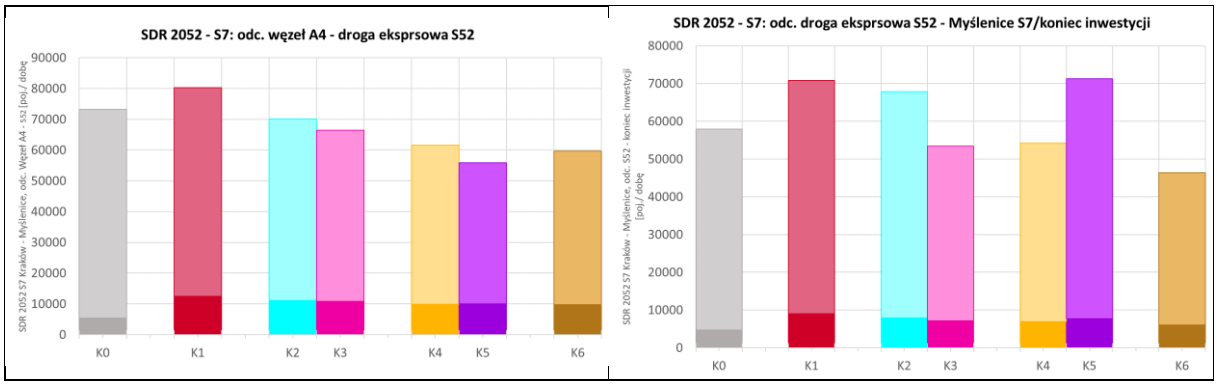


** Kolor ciemniejszy to pojazdy ciężkie, kolor jaśniejszy to pojazdy lekkie*

Źródło: opracowanie własne

Rys. 126. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Z analizy wynika, że pod względem ruchowym, bazując na średniej sumarycznej liczbie ogółu pojazdów poruszających się danym korytarzem w ciągu doby, najwyżej plasuje się korytarz 1, a na ostatniej pozycji jest korytarz 6.



** Kolor ciemniejszy to pojazdy ciężkie, kolor jaśniejszy to pojazdy lekkie*

Źródło: opracowanie własne

Rys. 127. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w podziale na dwa pododcinki; A4-S52 oraz S52-S7 (koniec inwestycji), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Gdy analizy dokonywać się będzie niezależnie dla dwóch pododcinków planowanej drogi ekspresowej S7, tj. od węzła z autostradą A4 do drogi ekspresowej S52 oraz od drogi ekspresowej S52 do drogi ekspresowej S7 na południu Myślenic (końca inwestycji), to potwierdza się, że na pododcinku 1 najlepiej wypada korytarz 1, ale na pododcinku 2 najlepiej wypada korytarz 5.

Średnia sumaryczna liczba pojazdów ciężkich poruszających się danym korytarzem w ciągu doby wskazuje że, najlepiej pod tym względem również prezentuje się korytarz 1, a na ostatniej pozycji jest korytarz 6. Przy analizie danych z dwóch wspomnianych wcześniej pododcinków planowanej drogi ekspresowej S7, sytuacja jest inna niż w przypadku ogółu pojazdów - najwięcej pojazdów ciężkich porusza się po obu pododcinkach inwestycji zrealizowanej w korytarzu 1.

Co ciekawe współczynnik udziału pojazdów ciężkich ma odwrotną tendencję, tzn. korytarz 6 ma najwyższą, a korytarz 1 ma drugą najniższą jego wartość. Taka prawidłowość może świadczyć o wielkości ruchu lokalnego przenoszonego przez poszczególne korytarze - korytarz 1 jest położony najbliżej obecnego przebiegu drogi krajowej nr 7 i co pokazują także dane o ruchu pozostającym (Tab. 64), to właśnie on przejmuje najwięcej pojazdów z istniejącej trasy Kraków – Myślenice. Korytarz 6 z kolei ma drugi najwyższy udział podróży dalekich, tzn. że zdecydowana większość kierowców przejeżdża go tranzytem.

Generalnie można dostrzec też tendencję, że im dalej od istniejącej drogi krajowej nr 7, tym ruch pojazdów na inwestycji jest mniejszy, a ruch pozostający na wspomnianej drodze krajowej nr 7 jest większy. Potwierdzają to także dane wygenerowane przez poszczególne korytarze odnoszące się do pracy przewozowej w roku 2052.

Wartości prac przewozowych oraz prędkości na całej sieci drogowej, na drodze zastępowanej oraz na planowanej inwestycji tj. drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) przedstawia Tab. 63, a w formie graficznej Rys. 128.

Tab. 63. Prace przewozowe oraz prędkości dla całej sieci drogowej, drogi zastępowanej oraz planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Korytarze S7	Praca przewozowa Pojazdogodziny			Praca przewozowa Pojazdokilometry			Średnia prędkość		
	Cała sieć	Droga zastępow.	Korytarz S7	Cała sieć	Droga zastępow.	Korytarz S7	Cała sieć	Droga zastępow.	Korytarz S7
Korytarz 0	2 329 729	55 666	-	109 651 888	1 693 094	-	47.07	30.42	0
Korytarz 1	2 274 123	10 542	24 169	109 768 888	611 219	1 784 642	48.27	57.98	73.84
Korytarz 2	2 272 485	13 494	23 376	109 779 376	719 393	1 696 103	48.31	53.31	72.56
Korytarz 3	2 277 223	18 729	19 747	109 777 544	959 458	1 446 806	48.21	51.23	73.27
Korytarz 4	2 281 852	19 459	19 911	109 871 368	941 576	1 504 978	48.15	48.39	75.58
Korytarz 5	2 280 895	20 465	23 938	109 826 256	783 169	1 802 428	48.15	38.27	75.30
Korytarz 6	2 277 198	25 407	19 778	109 867 008	1 122 655	1 549 941	48.25	44.19	78.37

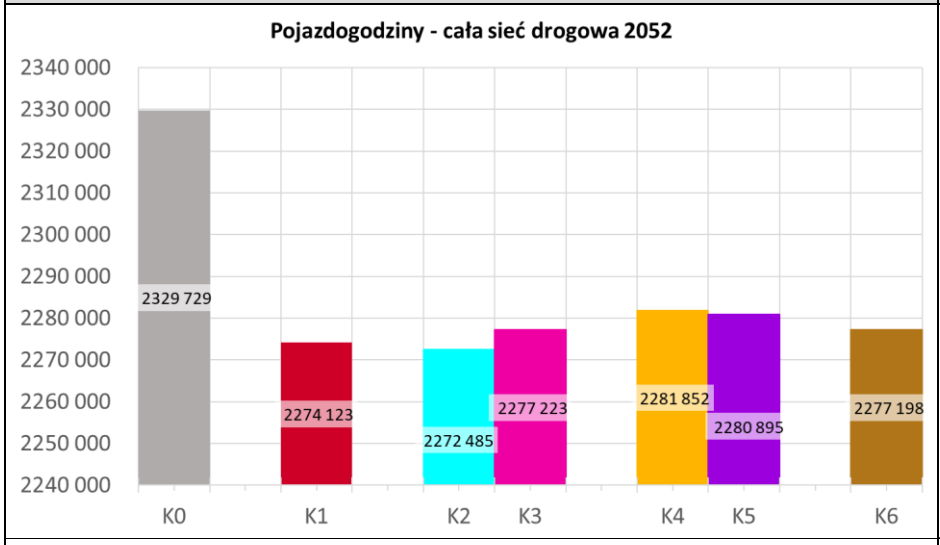
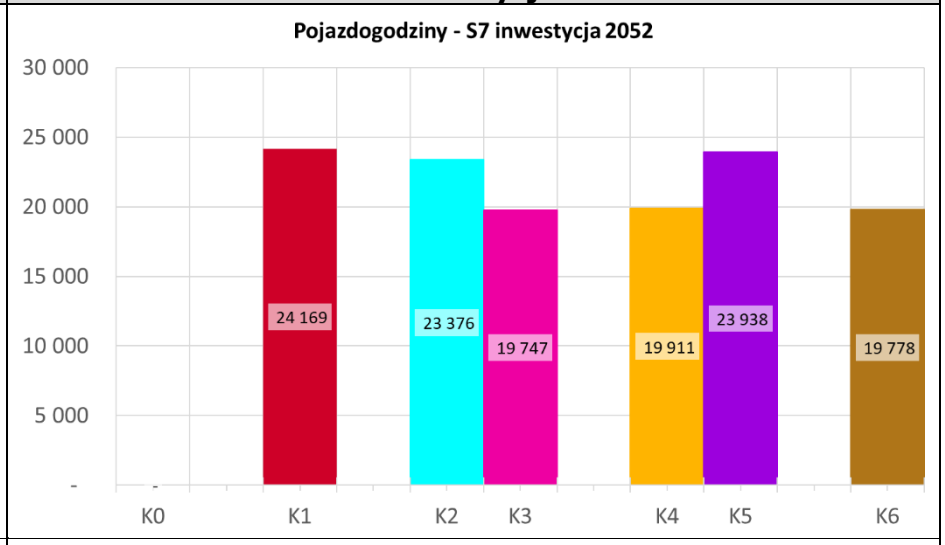
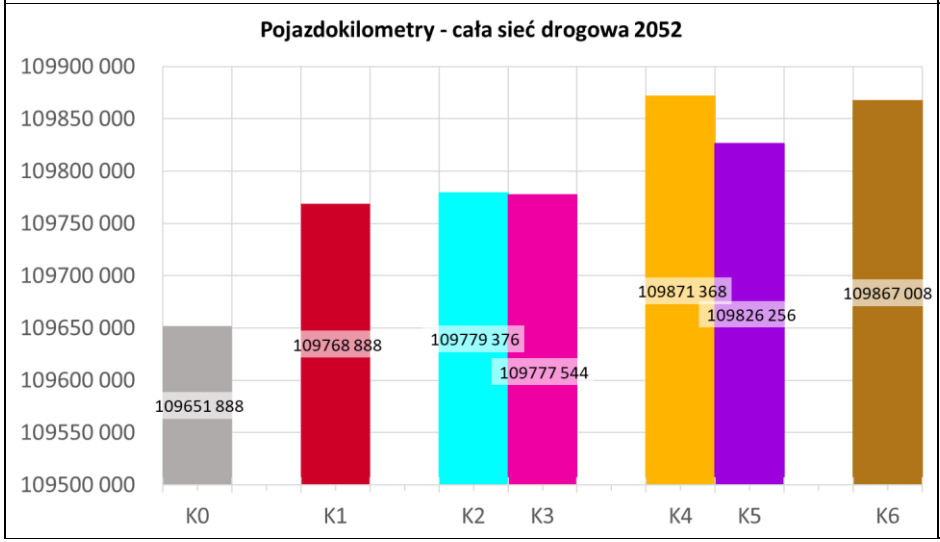
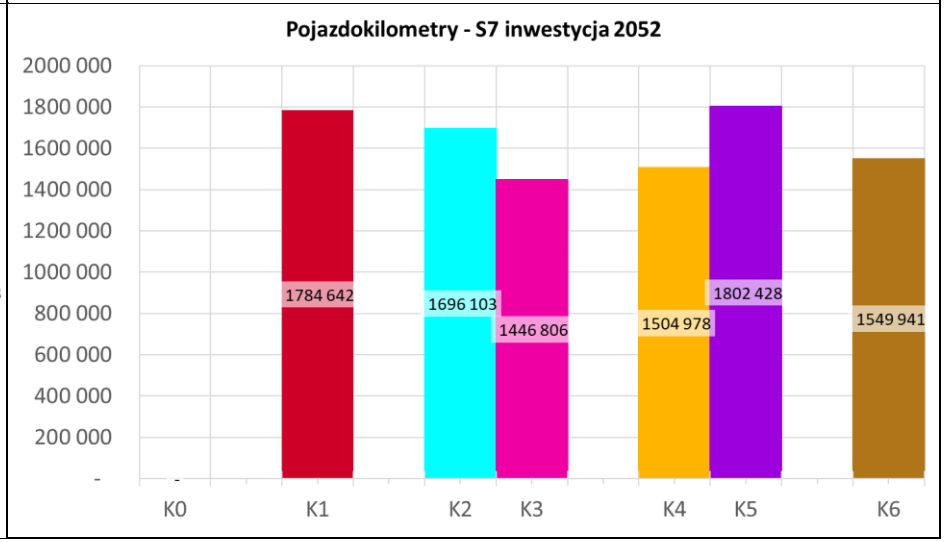
** Korytarz 0 to dane w wariancie bezinwestycyjnym na obecnej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami*

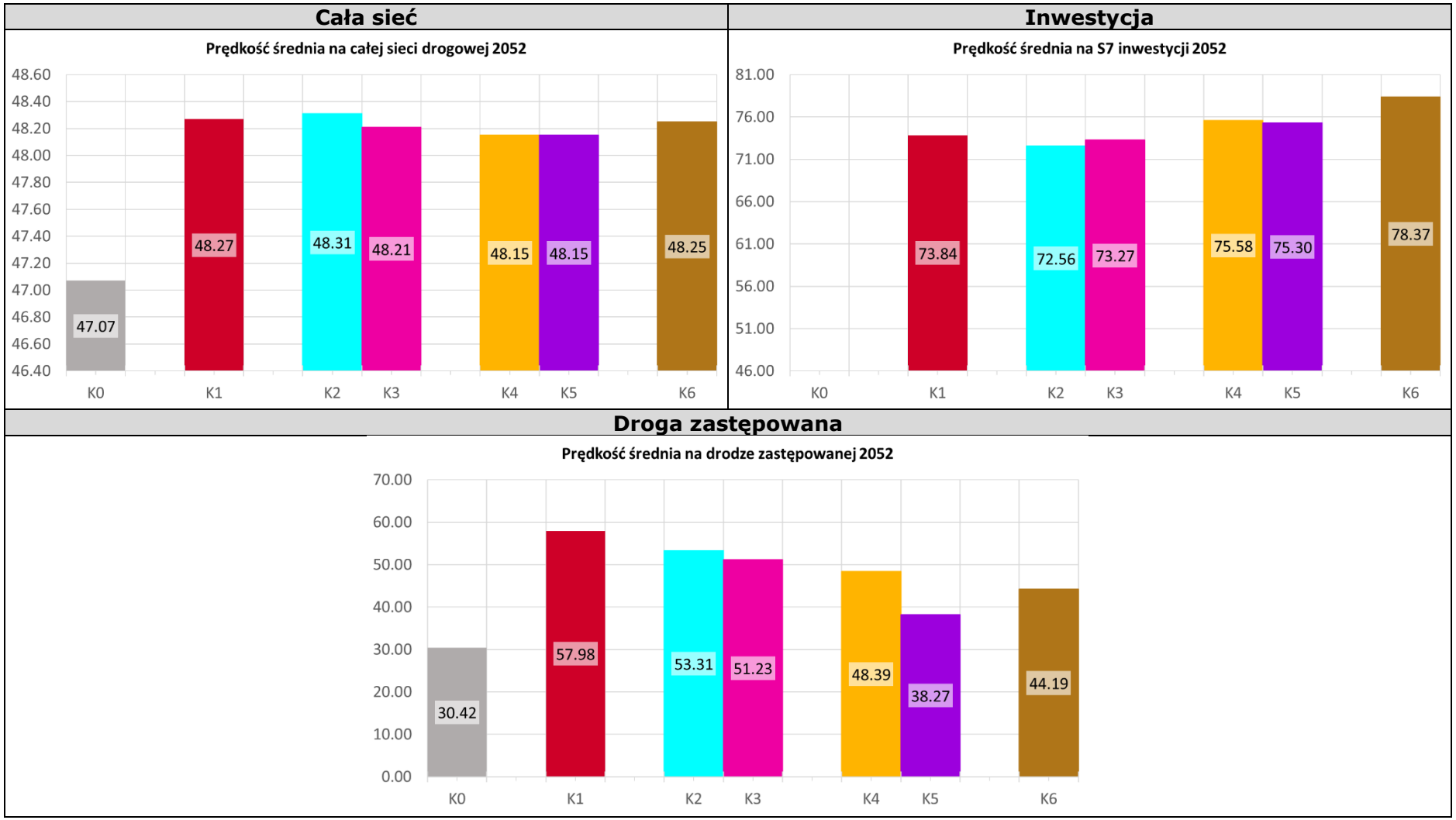
Źródło: opracowanie własne

Analizując dane o ruchu dla całej sieci drogowej widać, że realizacja inwestycji w każdym z analizowanych korytarzy poprawi warunki podróżowania jakie odczuwają kierowcy. Wartości tej poprawy dla poszczególnych korytarzy są bardzo zbliżone i trudno jednoznacznie wskazać najlepszy korytarz do realizacji drogi ekspresowej S7 między Krakowem a Myślenicami.

Dane związane z pracą przewozową w zależności od płaszczyzny odniesienia mogą być ze sobą sprzeczne. Przykładowo realizacja korytarza 1 pokazuje, że na istniejącej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami najbardziej poprawią się warunki ruchu - zwyczajnie będzie z niej korzystało wyraźnie mniej pojazdów, ale jednocześnie nie jest to najlepszy korytarz jeśli chodzi o warunki ruchu na samej inwestycji.

Z kolei realizacja planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 6 ma dobry wpływ na warunki ruchu na inwestycji, ale jednocześnie po jej realizacji, w porównaniu do pozostałych korytarzy kierowcy realizując swoje podróże spędzą znaczą liczbę godzin na sieci drogowej, przejadą niemal najwięcej kilometrów, a jednocześnie wiele pojazdów pozostanie na istniejącej drodze krajowej nr 7, co w przyszłości prawdopodobnie będzie skutkowało koniecznością dalszej jej rozbudowy.

Cała sieć	Inwestycja
	
	



Źródło: opracowanie własne

Rys. 128. Prace przewozowe oraz prędkości dla całej sieci drogowej oraz planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Innymi danymi które analizowano to udział podróży dalekich na inwestycji oraz udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej w roku 2052. Definicje tych wskaźników opisano szerzej w rozdziale I.2. Szczegółowe dane wspomnianych analiz przedstawiono w Tab. 64 oraz na Rys. 129.

Tab. 64. Udział podróży dalekich na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) oraz udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

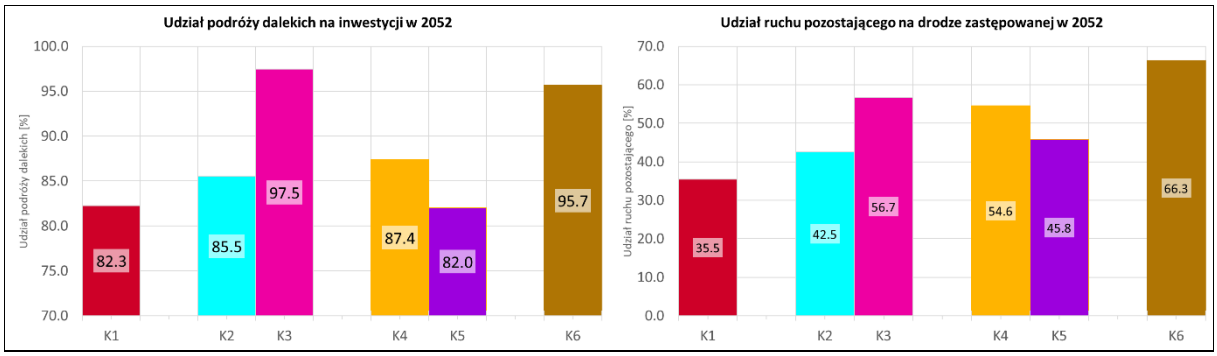
Korytarze S7	Udział podróży dalekich na planowanej inwestycji [%]			Udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej [%]		
	Lekkie pojazdy	Ciężkie pojazdy	Razem	Lekkie pojazdy	Ciężkie pojazdy	Razem
Korytarz 1	80.3	94.4	**82.3**	35.6	34.5	**35.5**
Korytarz 2	83.7	96.5	**85.5**	42.6	41.5	**42.5**
Korytarz 3	97.9	95.2	**97.5**	56.8	55.4	**56.7**
Korytarz 4	85.4	99.2	**87.4**	54.7	53.2	**54.6**
Korytarz 5	80.0	94.0	**82.0**	46.0	44.3	**45.8**
Korytarz 6	96.2	92.7	**95.7**	66.5	64.7	**66.3**

Źródło: opracowanie własne

W przypadku analiz udziału podróży dalekich na tej konkretnej inwestycji mamy do czynienia z sytuacją dosyć specyficzną, bo inwestycja jest stosunkowo krótka (jej długość zawiera się w przedziale od 24.3 do 29.2 km), łączy się z inną drogą ekspresową (S52) oraz zlokalizowana jest w obrębie aglomeracji, przez co wartości tego wskaźnika są stosunkowo wysokie.

Generalnie na inwestycji zalecana jest jak najwyższa wartość udziału podróży dalekich. Przeprowadzona analiza biorąc pod uwagę omawiany wskaźnik wskazuje, że realizacja planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 3 lub 6 jest najbardziej korzystna (wartość tego wskaźnika dla ogółu pojazdów przekracza 95%). Nie licząc tych dwóch korytarzy udział podróży dalekich odbywanych przy użyciu pojazdów lekkich waha się w granicach 80 – 85%. Udział podróży dalekich pojazdami ciężkimi w każdym z korytarzy przekracza wartość 92.7%, a w przypadku korytarza 4 niemal wszystkie pojazdy ciężkie poruszają się planowaną drogą ekspresową S7.

W przypadku udziału ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, czyli na istniejącym fragmencie drogi krajowej nr 7, zalecana jest z kolei jak najniższa wartość tego wskaźnika (wówczas inwestycja niejako przejmuje więcej ruchu z istniejącej drogi). Tutaj można wskazać, że zalecana jest realizacja planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 1. Najgorzej pod tym względem prezentuje się korytarz 6. Generalnie widać też, że większy odsetek pojazdów ciężkich aniżeli lekkich wybiera nową trasę, choć nie jest to różnica duża i jest to zrozumiałe choćby ze względu na średnią długość podróży.



Źródło: opracowanie własne

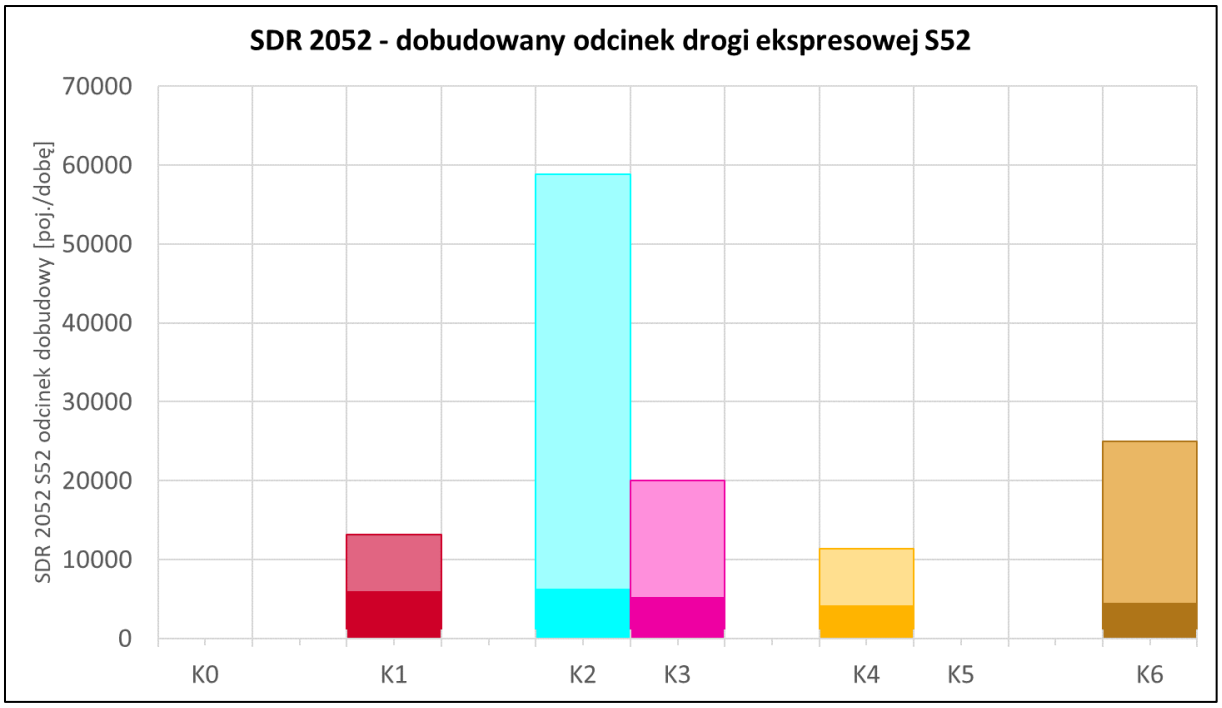
Rys. 129. Udział podróży dalekich na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) oraz udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Dodatkowo przeanalizowano dane o natężeniach ruchu dla koniecznego do realizacji wydłużenia (dobudowy) drogi ekspresowej S52, od Głogoczowa w kierunku wschodnim, tak by łączyła się ona z inwestycją, czyli drogą ekspresową S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7). W zależności od korytarza S7 długość tego połączenia do drogi ekspresowej S52 waha się w przedziale od 0 km (korytarz 5) do 11.77 km (korytarz 6). Wyniki prognozy ruchu na wspomnianym połączeniu przedstawiono w Tab. 65 oraz graficznie na Rys. 130.

Tab. 65. Prognozowane średniodobowe natężenie ruch na wydłużeniu drogi ekspresowej S52, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Korytarze S7	Natężenie ruchu SDR (poj./dobę)			Udział pojazdów ciężkich [%]
	Lekkie pojazdy	Ciężkie pojazdy	Średnia dla korytarzy	
Korytarz 1	7378	5838	**13216**	44.2
Korytarz 2	52657	6171	**58828**	10.5
Korytarz 3	14931	5131	**20062**	25.6
Korytarz 4	7227	4137	**11364**	36.4
Korytarz 5	-	-	**-**	-
Korytarz 6	20620	4398	**25018**	17.6

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 130. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na wydłużeniu drogi ekspresowej S52, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Widać duże dysproporcje w średniej dobowej liczbie pojazdów na dobudowanym odcinku drogi ekspresowej S52. Wynikają one z długości drogi jaką muszą pokonać pojazdy, głównie osobowe, bo liczba pojazdów ciężkich jest raczej zbliżona. Z analizy wynika, że pod względem ruchowym, bazując na średniej sumarycznej liczbie ogółu pojazdów oraz pojazdów ciężkich poruszających się nowym fragmentem drogi ekspresowej S52 w ciągu doby, najlepiej prezentuje się odcinek (wydłużenie) do korytarza 2, który rozpoczyna się w zintegrowanym węźle Wieliczka. Korytarz 3 również rozpoczyna się w węźle Wieliczka, ale łączna odległość do węzła Głogoczów jest znacznie dłuższa niż w przypadku korytarza 2. Najmniejszy ruch pojazdów będzie na występował na odcinku wydłużenia drogi ekspresowej S52 do korytarza 4. W przypadku korytarza 5 nie ma w ogóle potrzeby dobudowy odcinka drogi ekspresowej S52.

Nowa droga samorządowa od węzła Bieżanów (A4) do Wieliczki (DK94)

W ramach prognozy ruchu przeanalizowano także zasadność budowy połączenia między węzłem Kraków Bieżanów autostrady A4 a drogą krajową nr 94 w Wieliczce, w rejonie ulicy Czarnochowskiej. Analiza odpowiada na dwa zagadnienia:

1. Czy zasadna jest budowa tego połączenia (w sytuacji gdyby droga ekspresowa S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) nie była realizowana)?
2. Czy po wybudowaniu połączenia oraz po zrealizowaniu drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), ruch na połączeniu będzie wciąż na tyle istotny, żeby jego funkcjonowanie (realizacja) była zasadna?

W modelu założono, że połączenie zostanie oddane do ruchu w 2035, będzie miało przekrój jednojezdniowy z dwoma pasami ruchu oraz będzie zrealizowane w klasie technicznej GP. Dodatkowo nie będzie miało skrzyżowań z lokalną siecią drogową w Wieliczce, poza skomunikowaniem węzła A4 z drogą krajową nr 94.

Porównań natężeń ruchu dokonano dla roku 2037, tak by była możliwość porównania wielkości natężeń ruchu w sytuacji, gdy droga ekspresowa S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) będzie już oddana do ruchu.

Zagadnienie 1

Wyniki analizy wskazują, że realizacja połączenia jest zasadna, gdyż bardzo intensywnie obciąża się ruchem – w roku 2037 będzie nim poruszać się **23.1 tys.** pojazdów na dobę, co powoduje, że przyjęty przekrój jednojezdniowy może być niewystarczający by komfortowo podróżować nowym odcinkiem drogi. Realizacja połączenia przyczyni się do poprawy warunków ruchu na obecnej drodze krajowej nr 94 w Wieliczce, do węzła Wieliczka (A4). Przy węźle Wieliczka natężenie ruchu w przypadku braku budowy połączenia w roku 2037 ma wartość 39 tys. pojazdów na dobę, a po jego realizacji zmniejszy się do 25 tys. pojazdów na dobę. Więcej szczegółów przedstawiono na Rys. 131.

Zagadnienie 2

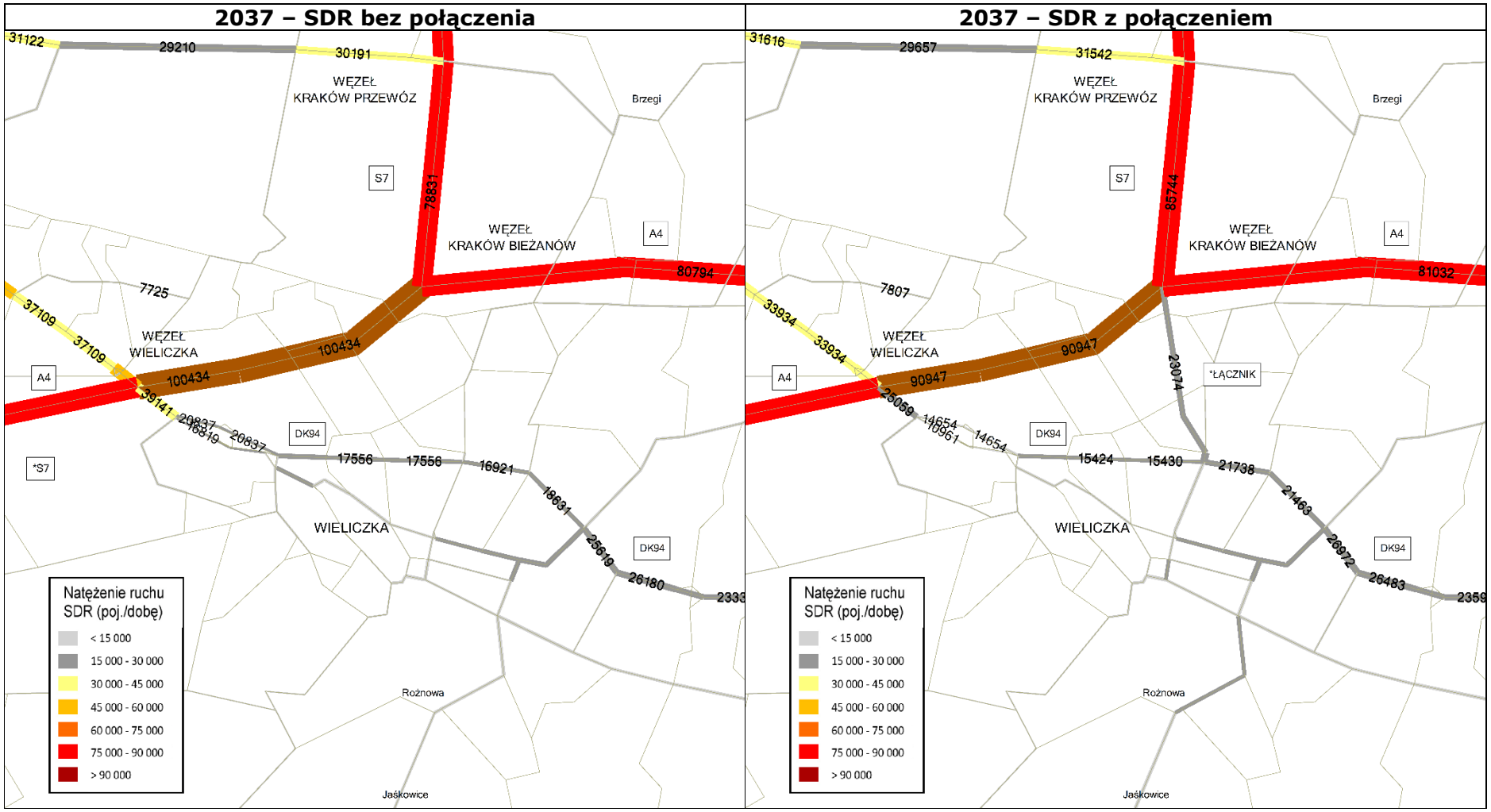
Po wybudowaniu drogi ekspresowej S7 Kraków – Myślenice natężenia ruchu na połączeniu zmniejsza się, ale wciąż będzie nim poruszać się znaczna liczba pojazdów i będzie użytecznie wykorzystywany. Zmniejszenie natężeń ruchu spowoduje, że jednojezdniowy przekrój połączenia w początkowym okresie wydaje się być wystarczający, niemniej z biegiem lat przepustowość takiego przekroju zostanie wyczerpana.

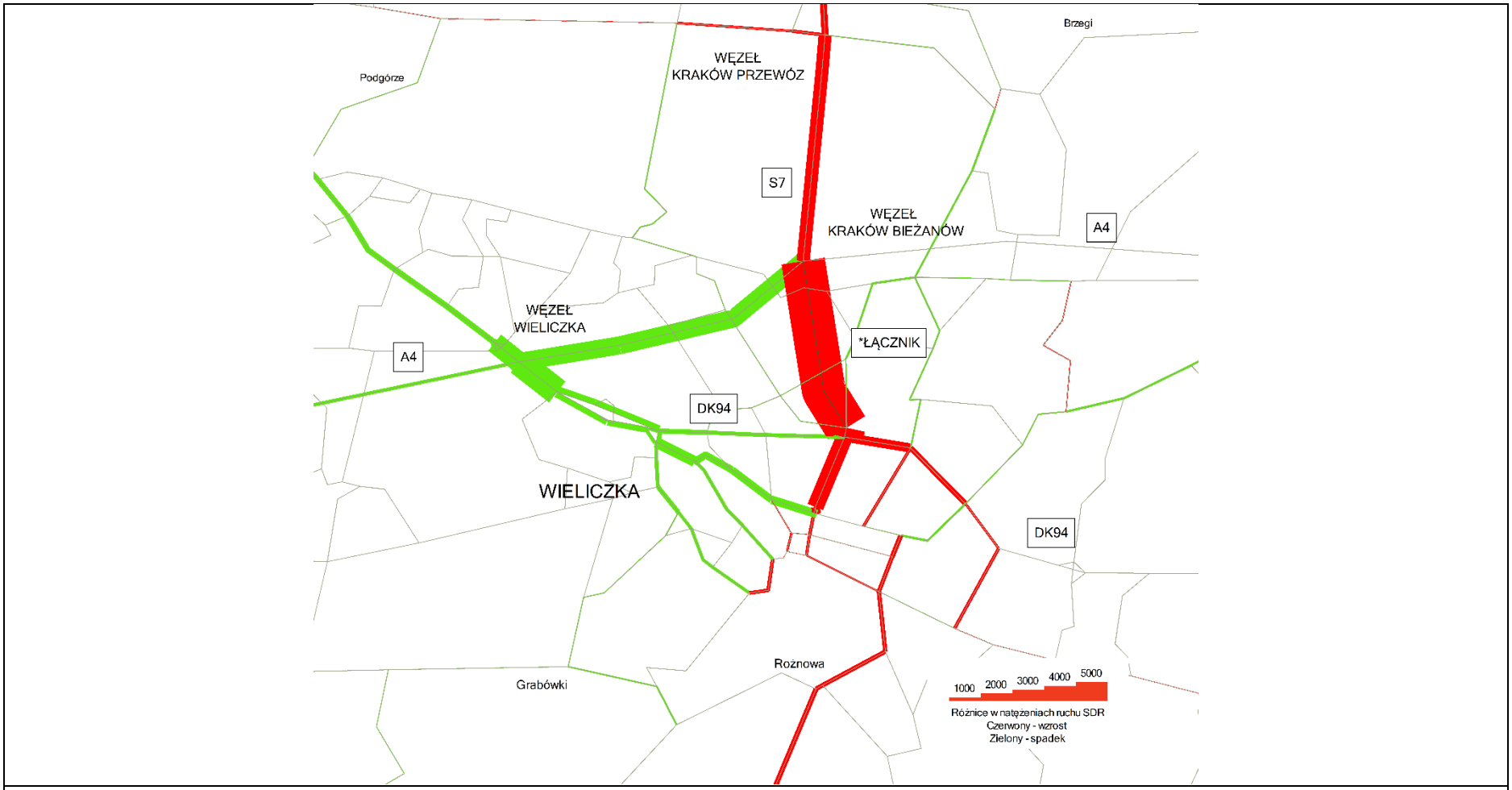
Wyniki prognozy ruchu przedstawiono w Tab. 66 oraz graficznie na Rys. 132. Korytarz 0 odpowiada sytuacji w której nie realizuje się planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków – Myślenice.

Tab. 66. Prognozowane natężenia ruchu na połączeniu od węzła Kraków Bieżanów (A4) do drogi krajowej nr 94 w Wieliczce po wybudowaniu drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w przyjętych korytarzach, w roku 2037

Korytarze S7	Natężenie ruchu SDR (poj./dobę)				Udział pojazdów ciężkich [%]
	Lekkie pojazdy	Ciężkie pojazdy	Średnia dla korytarzy		
Korytarz 0	19331	3743	23074		6.2
Korytarz 1	15996	3201	19197	-3877	6.0
Korytarz 2	14199	2523	16722	-6352	6.6
Korytarz 3	13940	2532	16472	-6602	6.5
Korytarz 4	14243	2563	16806	-6268	6.6
Korytarz 5	14790	2554	17344	-5730	6.8
Korytarz 6	-	-	-		-

Źródło: własne


2037 – SDR bez połączenia
2037 – SDR z połączeniem
WĘZEŁ KRAKÓW PRZEWÓZ
WĘZEŁ KRAKÓW BIEŻANÓW
WĘZEŁ WIELICZKA
WIELICZKA
Brzegi
Rożnowa
Jaśkowice
S7
A4
DK94
*S7
*ŁĄCZNIK
Natężenie ruchu SDR (poj./dobę)
< 15 000
15 000 - 30 000
30 000 - 45 000
45 000 - 60 000
60 000 - 75 000
75 000 - 90 000
> 90 000



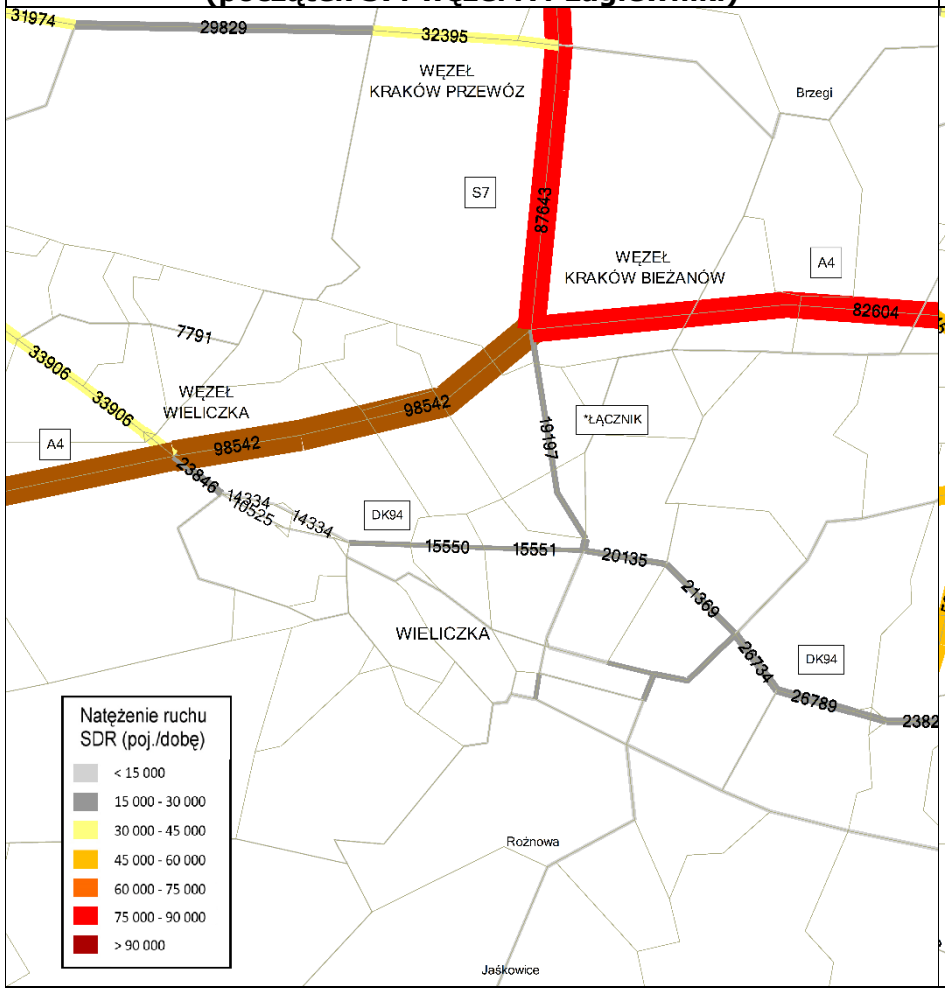
2037 – Zmiany natężeń ruchu na sieci drogowej w pobliżu Wieliczki po wybudowaniu połączenia

*** kolor zielony – spadek natężeń ruchu, kolor czerwony – wzrost natężeń ruchu*

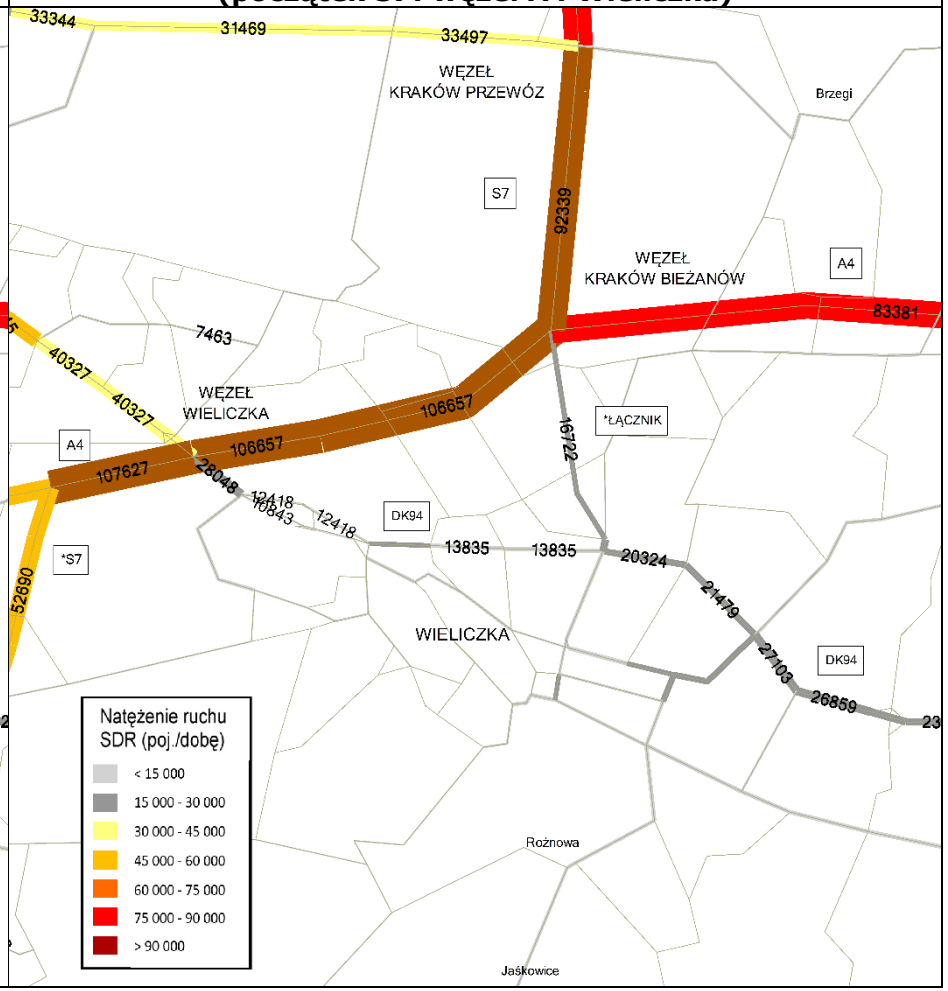
Źródło: własne

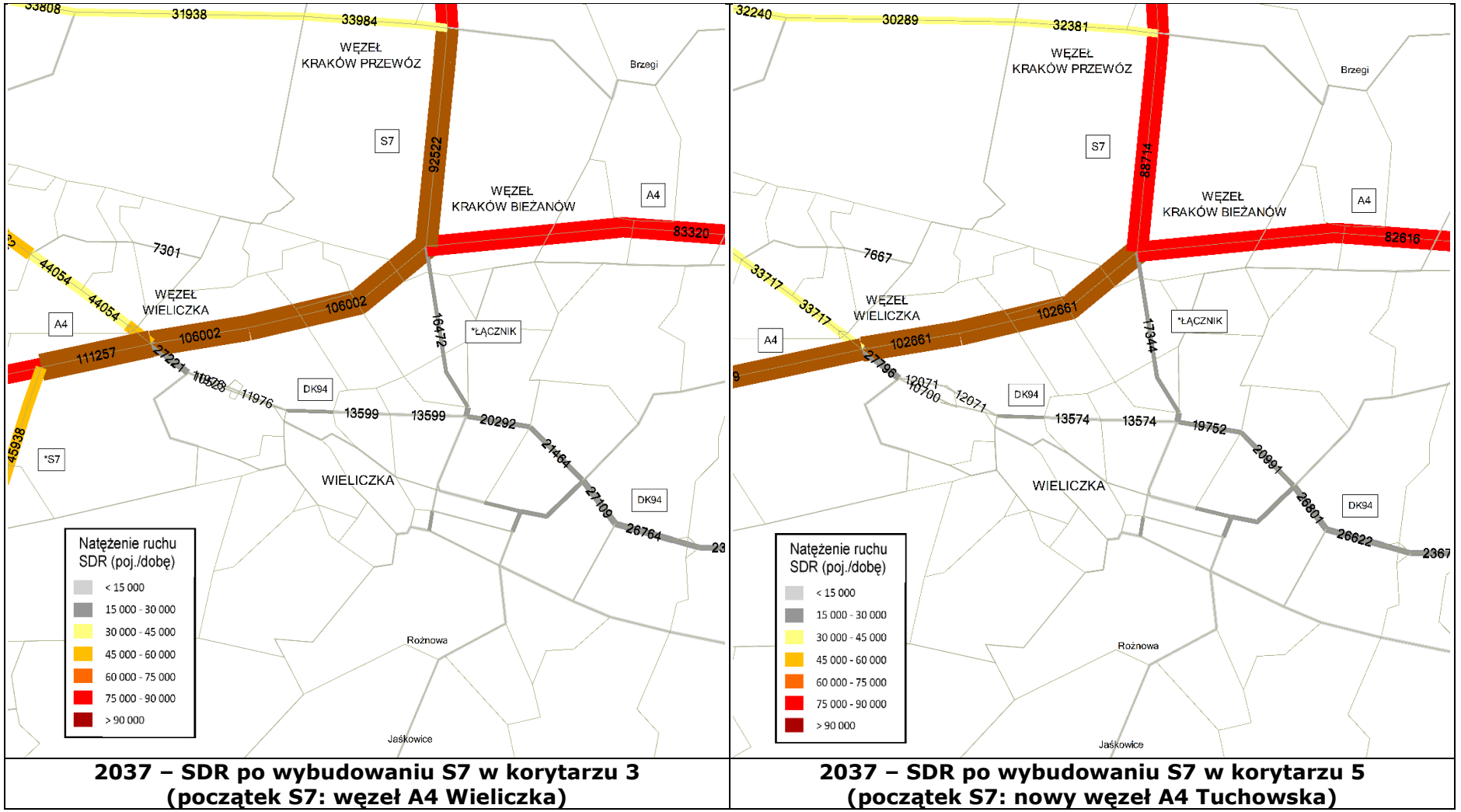
Rys. 131. Prognozowane natężenia ruchu na sieci drogowej w rejonie Wieliczki przed i po wybudowaniu połączenia od węzła Kraków Bieżanów (A4) do drogi krajowej nr 94 w Wieliczce oraz wpływ tej realizacji na sieć w roku 2037

2037 – SDR po wybudowaniu S7 w korytarzu 1 (początek S7: węzeł A4 Łagiewniki)



2037 – SDR po wybudowaniu S7 w korytarzu 2 (początek S7: węzeł A4 Wieliczka)





2037 – SDR po wybudowaniu S7 w korytarzu 3 (początek S7: węzeł A4 Wieliczka)	2037 – SDR po wybudowaniu S7 w korytarzu 5 (początek S7: nowy węzeł A4 Tuchowska)

Źródło: własne

Rys. 132. Prognozowane natężenia ruchu na połączeniu węzła Kraków Bieżanów (A4) – droga krajowa nr 94 w Wieliczce oraz sieci drogowej w rejonie Wieliczki po realizacji drogi ekspresowej S7 Kraków – Myślenice w wybranych korytarzach w roku 2037

Generalnie po realizacji drogi ekspresowej S7 Kraków – Myślenice w zależności od jej korytarza realizacyjnego natężenia ruchu na połączeniu węzła Kraków Bieżanów (A4) – droga krajowa nr 94 w Wieliczce maleją od 3.9 do 6.6 tys. pojazdów na dobę, w stosunku do sytuacji w której droga ekspresowa S7 nie byłby realizowana. Można też dostrzec tendencję wskazującą, że im planowana droga ekspresowa S7 ma początek w węźle bliższym Wieliczce, tym natężenia ruchu na przedmiotowym połączeniu są niższe. Uznano, że realizacja korytarza 6 planowanej drogi ekspresowej S7 będzie wykluczać budowę połączenia.

C.6. Wnioski z prognozy i analizy ruchu

Analiza całościowa wynikająca z prognozy ruchu pokazuje, że budowa drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w korytarzu 1 przenosi najwięcej pojazdów ciężkich oraz pojazdów ogółem. Najmniej pojazdów zarówno ogółem jak i ciężkich porusza się planowaną drogą ekspresową S7 zrealizowaną w korytarzu 6.

Po przeanalizowaniu kryteriów związanych z udziałem podróży dalekich na inwestycji wykazano, że korytarz 3 wypada pod tym względem najkorzystniej. Z kolei przy kryterium udziału ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, dane wskazują, że realizacja korytarza 1 przynosi w tym zakresie największe korzyści.

Ponadto, analizy prac przewozowych dowodzą, że realizacja planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 2 najlepiej wpływa na poprawę warunków ruchu na sieci drogowej w całym obszarze analizy.

Na bazie prognozy ruchu trudno jednoznacznie wskazać korytarz, który zdecydowanie byłby preferowany i zalecany do realizacji, bo w zależności od przyjętego kryterium oceny najlepszy efekt dają różne rozwiązania i lokalizacje planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7).

Szczegółowe wnioski z analizy i prognozy ruchu pokazują, że:

1. Natężenia ruchu pojazdów na obecnej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Głogoczowem wskazują, że około roku 2028 przekroczony zostanie poziom 20% rezerwy przepustowości, co oznacza konieczność rozpoczęcia prac nad zwiększeniem przepustowości na tym odcinku drogi (np. poprzez dobudowę kolejnego pasa ruchu), nawet pomimo realizacji inwestycji towarzyszących w postaci węzłów drogowych.
2. Na kolejnym odcinku drogi krajowej nr 7, tj. między Głogoczowem a Myślenicami, stan przekroczenia granicy 20% rezerwy przepustowości nastąpi około roku 2043, również w sytuacji w której zrealizowane zostaną inwestycje towarzyszące w postaci bezkolizyjnych węzłów drogowych.
3. Najwięcej pojazdów ogółem, na planowanej drodze ekspresowej S7 między Krakowem a Myślenicami, będzie poruszać się w wariancie realizowanym zgodnie z korytarzem 1 (około 75 tys. pojazdów na dobę w roku 2052). Na kolejnych pozycjach są korytarze: 2 (około 69 tys. poj./dobę) i 5 (około 63 tys. poj./dobę).
4. Najmniej pojazdów ogółem w ciągu doby, będzie poruszać się na planowanej drodze ekspresowej S7 realizowanej zgodnie z korytarzem 6 (około 53 tys. poj. dobę).
5. W przypadku natężeń ruchu pojazdów ciężkich ranking korytarzy odpowiada opisanemu powyżej, dla ogółu pojazdów. Najwięcej pojazdów ciężkich w przeniesie droga ekspresowa S7 realizowana w korytarzu 1 (blisko 11 tys. poj./dobę w roku 2052), a najmniej w korytarzu 6 (blisko 8 tys. poj./dobę).
6. Najwięcej pojazdów na odcinku Kraków – droga ekspresowa S52 będzie się poruszać przy realizacji korytarza 1 (80 tys. poj./dobę w roku 2052) i 2 (70 tys. poj./dobę), a najmniej w korytarzu 5 (56 tys. poj./dobę). Z kolei na odcinku od drogi ekspresowej S52 do Myślenic najwięcej pojazdów będzie się poruszać w korytarzu drogi ekspresowej S7 z numerem 5 (71 tys. poj./dobę), a najmniej w korytarzu 6 (46 tys. poj./dobę).
7. Generalnie, gdy mowa o natężeniach ruchu pojazdów widać tendencję wskazującą, że im planowana droga ekspresowa S7 będzie zlokalizowana bliżej obecnego przebiegu drogi krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami, tym natężenia ruchu są większe.

Jednocześnie tam gdzie natężenia ruchu pojazdów ciężkich były najmniejsze ich udział pośród ogółu pojazdów był największy, co oznacza, że mniej pojazdów porusza się w tych korytarzach w ruchu lokalnym.

8. Powyższe potwierdza wskaźnik podróży dalekich (poruszających się całym odcinkiem inwestycji niejako tranzytem), gdzie również największy udział takich podróży notuje się dla drogi ekspresowej realizowanej w korytarzu 3 oraz 6 (ponad 95% podróży tranzytowych). Najmniej takich podróży występuje w korytarzu 5 (około 82%), co oznacza, że przenosi on najwięcej ruchu lokalnego (niemniej w proporcjach dobrych dla dróg krajowych, 80 do 20). Udział podróży dalekich pojazdami ciężkimi w każdym z korytarzy przekracza wartość 92.7%, a w przypadku korytarza 4 niemal wszystkie pojazdy ciężkie poruszają się planowaną drogą ekspresową S7, można powiedzieć tranzytem. Warto zwrócić uwagę, że tak wysokie wyniki tego wskaźnika wynikają z raczej krótkiej długości planowanej inwestycji, jej lokalizacji w dużej aglomeracji miejskiej i w konsekwencji ograniczonej liczby węzłów.
9. Gdy bierzemy pod uwagę ruch pozostający na obecnej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami po zrealizowaniu inwestycji, to całościowo najlepiej pod tym względem wypada korytarz 1 (pozostaje około 36% ruchu sprzed budowy nowej drogi ekspresowej). Może to wynikać z lokalizacji planowanej drogi, gdyż biegnie ona najbliżej obecnego przebiegu drogi krajowej nr 7, szczególnie na odcinku Kraków – Głogoczów. Korytarze 2 (43%) i 5 (46%) zajmują kolejne pozycje. Najmniej ruchu przeniesie się na nową drogę ekspresową S7 przy realizacji korytarza 6, który jest najdalej odsunięty od obecnej drogi krajowej nr 7 – na obecnej drodze krajowej nr 7 pozostanie wówczas około 66% wielkości ruchu w stosunku do wariantu bez realizacji inwestycji.
10. Gdy powyższe dane analizujemy na odcinku między Krakowem a Głogoczowem to najlepiej realizować inwestycję w korytarzu 1 (62%), a najgorzej 5 (88%). Z kolei na odcinku między Głogoczowem a Myślenicami najlepiej wypada korytarz 5 (10%), a najgorzej korytarz 6 (50%).
11. W zasadzie przy realizacji każdego z korytarzy, poza korytarzem 1, w ostatnich latach prognozy na odcinku od Krakowa do Mogilan lub Głogoczowa będzie występował Poziom Swobody Ruchu PSR E.
12. Analiza wpływu realizacji drogi ekspresowej S7 na całą sieć drogową pokazuje, że największe korzyści przyniesie realizacja inwestycji w korytarzu 2 oraz 1 – średnia prędkość na sieci wzrośnie wówczas z poziomu 47.1 km/h do wartości bliskiej 48.3 km/h. Najmniejszy wzrost prędkości będzie notować się po realizacji korytarzy 4 oraz 5 (48.2 km/h). Wpływ ten nie różni się między poszczególnymi korytarzami bardzo istotnie.
13. Znaczące różnice, między wariantem bezinwestycyjnym a wariantem ze zrealizowaną inwestycją, występują w pracy przewozowej wyrażonej w godzinach w każdym z korytarzy, co pokazuje, że przy podobniej liczbie kilometrów pokonywanych przez pojazdy na sieci drogowej inwestycja w znaczący sposób przyczyni się do poprawy warunków ruchu na sieci drogowej i znacznego ograniczenia czasu, jaki kierowcy będą tracić w zatorach drogowych.
14. Przekrój dwujezdniowy dwupasowy w każdym z korytarzy (z wyjątkiem wybranych odcinków korytarza 6) jeszcze przed rokiem 2050 będzie wymagał rozbudowy. W przypadku korytarza 1 już w pierwszym roku eksploatacji na odcinku między węzłem Kraków Łagiewniki (A4) a węzłem Konary (DP) oraz węzłami Krzyszkowice (DK7) – Myślenice (DK7) (na tym odcinku także w korytarzu 2 problemy z przepustowością pojawią się stosunkowo szybko), generowałyby się w godzinach szczytu zatory w ruchu. Podobnie w przypadku korytarza 5 – zator powstawałby na odcinku między węzłem Głogoczów (S52) a węzłem Myślenice (DK7). Zatem już w roku 2037 zatory pojawiłyby się na wybranych odcinkach korytarzy 1, 2 i 5, natomiast korytarze 3, 4 i 6 nie notowałyby takich odcinków do roku 2045.
15. W przypadku realizacji przedmiotowej inwestycji, tj. drogi ekspresowej S7, w przekroju dwujezdniowym trzypasowym (2x3) warunki ruchu będą lepsze, a problemy z przepustowością pojawią się na wybranych odcinkach tylko w niektórych korytarzach w późniejszym okresie.

16. Jeśli porównujemy korytarze miedzy sobą oraz z wariantem bezinwestycyjnym w roku 2052 i analizujemy ich wpływ na poprawę warunków ruchu na autostradzie A4 między węzłem Rudno a węzłem Bochnia, a także na istniejącej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Stróżą, to najlepszy efekt daje realizacja drogi ekspresowej S7 w korytarzu 2 oraz 3 (następuje redukcja długości odcinków na których występuje PSR E o ponad 20%). Najsłabiej pod tym względem wypadają korytarze 4 (12.1%) oraz 5 (10.1%). Warto zwrócić uwagę, że realizacja planowanej drogi ekspresowej S7 w każdym z analizowanych korytarzy przynosi pozytywny efekt w tym aspekcie.
17. Inne uwagi:
    - Realizacja drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w korytarzach 2 i 3 będzie wymagała realizacji zespolonego węzła A4 Wieliczka, który połączy autostradę A4, drogę ekspresową S7, drogę krajową nr 94 oraz sieć dróg miejskich.
    - Realizacja drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w korytarzu 5 będzie wymagała realizacji węzła zespolonego w Głogoczowie, który połączy drogi ekspresowe S7, S52 oraz obecną drogę krajową nr 7.
    - W celu lepszego wykorzystania i obciążenia ruchem Korytarzy 4 i 5 planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), mających swój początek w nowym węźle na autostradzie A4 (Kraków Tuchowska), należałoby wykonać inwestycje na sieci dróg miejskich w Krakowie i lepiej go skomunikować, połączyć z drogami wyższej klasy z centrum miasta oraz trasami wylotowymi.

D. OCENA WPŁYWU NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO

Analizę stanu istniejącego BRD przeprowadzono w rozdziale B.4.

D.1. Wyniki analizy prognozowanego stanu BRD

Głównym celem oceny BRD jest określenie wpływu rozpatrywanych korytarzy planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego sieci dróg znajdujących się w obszarze wpływu planowanej drogi oraz wskazanie korytarzy dopuszczalnych pod względem bezpieczeństwa.

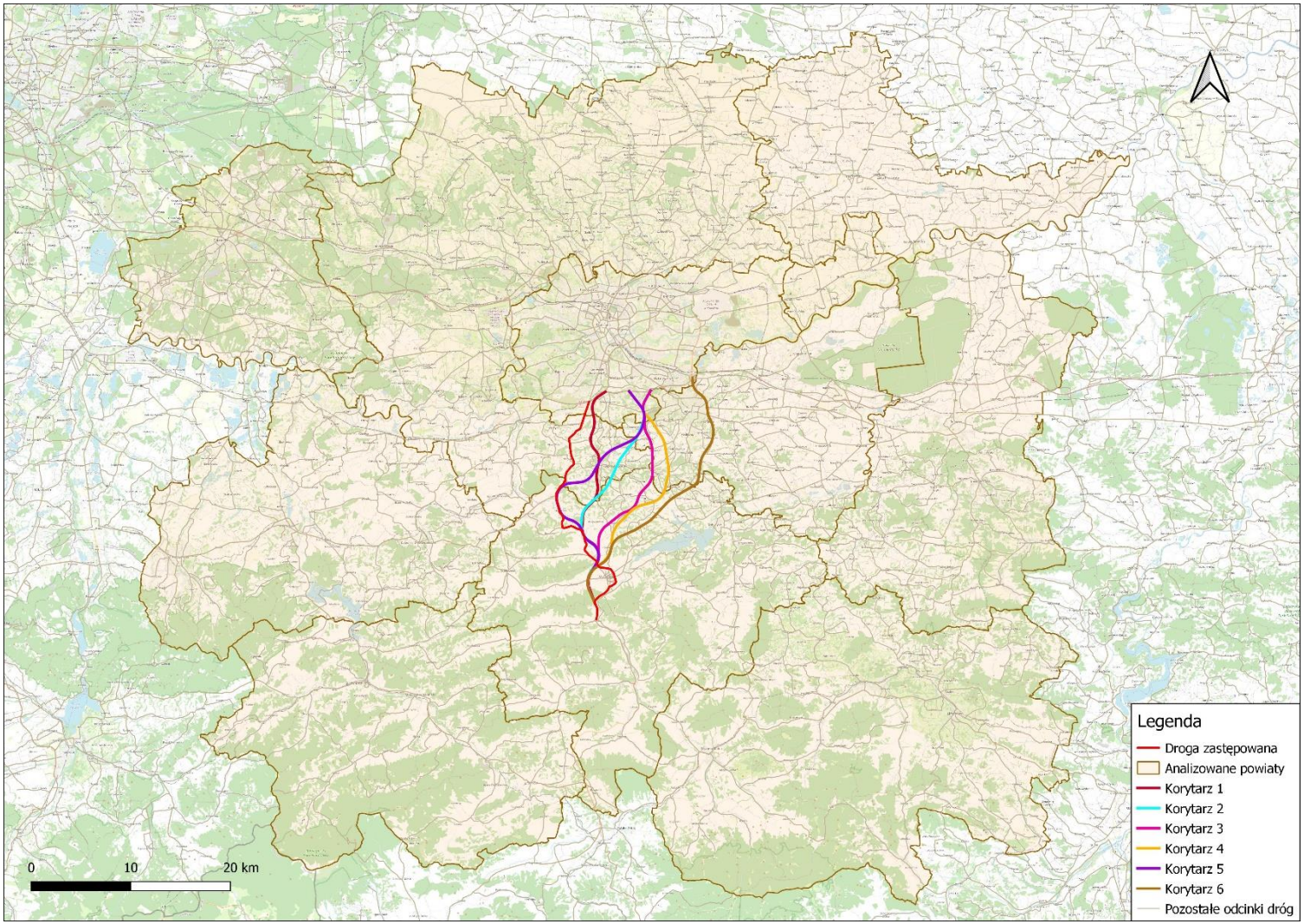
Ocenę BRD, dla przedmiotowego projektu, przeprowadzono w formie uproszczonej. Przedmiotem oceny jest planowana droga ekspresowa S7 na odcinku od Krakowa (A4) do Myślenic w rozpatrywanych korytarzach i sieć dróg współpracujących z tą inwestycją w obszarze jej oddziaływania. Przewidziano łącznie na tym etapie dokumentacji 6 korytarzy inwestycyjnych, które szczegółowo opisano w rozdziale B.6.

Drogi współpracujące podzielono na drogę zastępowaną (droga krajowa nr 7 i S7) oraz pozostałe drogi leżące w obszarze oddziaływania. Charakter planowanej inwestycji i przebiegi poszczególnych korytarzy mocno oddziałowujące na okoliczną sieć drogową zadecydowały o włączeniu w analizy BRD znacznego obszaru obejmującego powiaty:

- Bocheński,
- Chrzanowski,
- Miasto Kraków,
- Krakowski,
- Limanowski,
- Myślenicki,
- Proszowicki,
- Suski,
- Wadowicki,
- Wielicki.

Obszar analiz został przedstawiony na Rys. 133.

Do opracowania oceny BRD wykorzystano „Załącznik nr 3 do Zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg krajowych i Autostrad z dnia 27.03.2019r. – Podręcznik oceny BRD”.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 133. Obszar analiz BRD wraz korytarzami inwestycyjnymi.

D.1.1. Prognozowane miary ryzyka społecznego na planowanej drodze

Miarami omawianej metody na planowanej drodze ekspresowej są:

- Gęstość wypadków GW,
- Gęstość ofiar rannych GR,
- Gęstość ofiar śmiertelnych GZ.

Do obliczenia miar gęstości dla każdego rozpatrywanego korytarza planowanej drogi ekspresowej wykorzystano dane uzyskane z prognoz ruchu wykonanych dla lat 2037-2057. Dane te ze względu na ich szczegółowy charakter dostarczyły niezbędnych informacji do wykonania analiz na odpowiednim stopniu szczegółowości. Na podstawie prognozowanej liczby wypadków i zdarzeń drogowych w okresie analizy (2037 – 2057) dla każdego z korytarzy inwestycyjnych planowanej inwestycji wyznaczono trzyletnie okresy analiz:

- 2037-2039 – okres trzech lat po oddaniu inwestycji,
- 2055-2057 – ostatnie trzy lata okresu 20-letniego.

Metoda polega na zestawieniu wyników największych sum wartości gęstości w okresie 3 lat. Obliczone największej sumy wartości gęstości wypadków, gęstości ofiar rannych oraz gęstości ofiar śmiertelnych dla trzyletnich okresów wraz z klasyfikacją zestawiono w tabeli Tab. 67.

Oznaczenia do tabeli:

- SGW_{max} – największa suma gęstości wypadków z okresu 3-letniego,
- SGR_{max} - największa suma gęstości ofiar rannych z okresu 3-letniego,
- SGZ_{max} - największa suma gęstości ofiar śmiertelnych z okresu 3-letniego.

Tab. 67. Prognozowane maksymalne miary ryzyka społecznego – korytarze inwestycyjne: 1, 2, 3, 4, 5, 6 w latach 2037-2039 oraz 2055-2057

Korytarz	Lata prognozy 2037-2039			Lata prognozy 2055-2057		
	SGW_{max} (wypadków/ km/3 lata)	SGR_{max} (ofiar/km/3 lata)	SGZ_{max} (ofiar/km/3 lata)	SGW_{max} (wypadków /km/3 lata)	SGR_{max} (ofiar/km/3 lata)	SGZ_{max} (ofiar/km/3 lata)
0	3.10	4.29	0.36	2.81	3.89	0.33
1	2.53	2.82	0.25	2.53	2.81	0.25
2	2.50	2.79	0.24	2.54	2.83	0.25
3	2.23	2.50	0.22	2.54	2.83	0.25
4	2.16	2.43	0.22	2.52	2.81	0.25
5	2.51	2.80	0.24	2.52	2.81	0.25
6	2.21	2.48	0.22	2.54	2.83	0.25

Źródło: opracowanie własne

Uwaga. Gęstość wypadków jest zależna od prognozowanych natężeń ruchu. Przy wysokich wartościach natężeń ŚDR, powodujących znaczące pogorszenie poziomu swobody ruchu, gęstość wypadków maleje.

D.1.2. Klasy ryzyka społecznego i klasy rozwiązań technicznych dla rozpatrywanych korytarzy inwestycyjnych projektu

Na podstawie danych zestawionych w Tab. 67 oceniono klasę ryzyka, jakie wystąpić może na planowanej drodze w przypadku realizacji poszczególnych korytarzy. Klasyfikację ryzyka społecznego dla planowanej drogi w okresie prognozowanym oszacowano na podstawie granicznych wartości miar ryzyka, zależnych od kategorii drogi oraz zagospodarowania terenu. W przypadku przedmiotowego projektu podstawą oceny klasy ryzyka stanowiła droga ekspresowa o przekroju 2x3 poza terenem zabudowanym.

Klasyfikację dopuszczalności funkcjonowania planowanej drogi opracowano na podstawie wytycznych, uwzględniając miary ryzyka w zakresie gęstości wypadków, ofiar rannych i ofiar śmiertelnych.

Dopuszczalne klasy ryzyka wg wytycznych są zależne od klasy drogi. Dla drogi ekspresowej poziomem dopuszczalnym jest klasa ryzyka A, natomiast dla drogi głównej ruchu przyspieszonego A lub B.

W Tab. 68 zestawiono zidentyfikowane klasy ryzyka społecznego oraz poziom dopuszczalności funkcjonowania planowanej drogi w poszczególnych Korytarzach inwestycyjnych.

Tab. 68. Zidentyfikowane klasy ryzyka społecznego korytarzy inwestycyjnych projektu

Korytarz	Lata prognozy 2037-2039			Lata prognozy 2055-2057		
	SGW_{max} (wypadków/km /3 lata)	SGR_{max} (ofiar/km/ 3 lata)	SGZ_{max} (ofiar/km/ 3 lata)	SGW_{max} (wypadków/km/ 3 lata)	SGR_{max} (ofiar/km/ 3 lata)	SGZ_{max} (ofiar/km/ 3 lata)
0	B	B	B	B	B	B
1	A	A	A	A	A	A
2	A	A	A	A	A	A
3	A	A	A	A	A	A
4	A	A	A	A	A	A
5	A	A	A	A	A	A
6	A	A	A	A	A	A

Źródło: opracowanie własne

Ze względu na to, że planowana droga ma być realizowana w kategorii drogi ekspresowej, przyjęto klasę rozwiązania problemów brd jako wysoką (W) dla wszystkich korytarzy. Dla drogi zastępowanej przyjęto klasę rozwiązania problemów brd jako średnią (S), ponieważ wzdłuż drogi występuje infrastruktura przystankowa, a w otoczeniu drogi poruszają się piesi.

W wyniku oceny stwierdzono, że:

- Bardzo małe ryzyko (klasa A) wystąpi we wszystkich rozpatrywanych korytarzach inwestycyjnych, przy uwzględnieniu gęstości wypadków, gęstości ofiar rannych i gęstości ofiar śmiertelnych. Poziom dopuszczalności funkcjonowania planowanej drogi w tych korytarzach oceniono na poziomie akceptowalnym,
- Dla wszystkich korytarzy planowanej drogi została przyjęta wysoka klasa rozwiązań problemów brd,
- Bardzo małe ryzyko występujące we wszystkich analizowanych okresach oraz korytarzach inwestycyjnych kwalifikuje wszystkie korytarze do dalszych analiz BRD.
- Małe ryzyko (klasa B) wystąpi w przypadku korytarza 0 (wariant bezinwestycyjny).

D.1.3. Prognozowane miary strat społecznych dla sieci dróg w obszarze wpływu planowanej drogi

W celu oszacowania wpływu poszczególnych korytarzy inwestycji na sieć drogową dokonano obliczenia prognozowanych miar strat społecznych na planowanej sieci dróg (inwestycja, droga zastępowana i drogi pozostałe) w obszarze wpływu planowanej inwestycji. Wyjściowymi miarami strat społecznych są:

- Sumaryczna liczba wypadków SLW,
- Sumaryczna liczba ofiar rannych SLR,
- Sumaryczna liczba ofiar śmiertelnych SLZ.

Prognozowane straty społeczne dla inwestycji, drogi zastępowanej i dróg pozostałych zestawiono z całego okresu analizy (20 lat) w Tab. 69.

Tab. 69. Prognozowane miary strat społecznych dla korytarzy inwestycyjnych projektu – sieć drogowa

Korytarz	Straty społeczne		
	SLW (wypadków/20 lat)	SLR (ofiar/20 lat)	SLZ (ofiar/20 lat)
0	43091	61437	4442
1	41536	58485	4247
2	41633	58600	4258
3	41691	58727	4268
4	41822	58859	4279
5	41706	58727	4266
6	41680	58579	4257

Źródło: opracowanie własne

Analizując wyniki prognozowanych wypadków, ofiar rannych i śmiertelnych dla analizowanego obszaru stwierdzono, że:

- największa liczba wypadków, ofiar rannych i śmiertelnych oczekiwana jest w przypadku Korytarza 0 - wariantu bezinwestycyjnego (bez budowy drogi ekspresowej),
- największa liczba wypadków, ofiar rannych i śmiertelnych występuje w przypadku realizacji planowanej drogi wg Korytarza 4 (pomijając wariant bezinwestycyjny),
- najmniejsza liczba wypadków i ofiar występuje w przypadku realizacji planowanej drogi wg Korytarza 1,
- najmniejsza liczba ofiar rannych wypadkach jest prognozowana dla budowy drogi wzdłuż Korytarza 1,
- najmniejsza liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach jest prognozowana dla budowy drogi wzdłuż Korytarza 1.

Na podstawie danych z Tab. 69 obliczono sumaryczne koszty wypadków (SKW) dla całego okresu prognozy. Wyniki obliczeń przedstawiono dla poszczególnych rozwiązań w Tab. 70.

Tab. 70 Prognozowane koszty wypadków dla korytarzy inwestycyjnych projektu – sieć drogowa

Korytarz	Koszty wypadków SKW (mln zł/20lat)
0	104633.3
1	99666.1
2	99872.9
3	100093.3
4	100330.0
5	100083.5
6	99847.3

Źródło: opracowanie własne

Analizując wyniki prognozowanych kosztów wypadków (SKW) dla całego okresu analizy stwierdzono, że:

- największe koszty wypadków prognozowane są dla Korytarza 0, czyli wariantu bezinwestycyjnego,
- Najmniejsze koszty wypadków prognozowane są dla budowy drogi ekspresowej wzdłuż Korytarza 1.

D.2. Wyniki oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego

D.2.1. Ocena rozpatrywanych korytarzy planowanej drogi w zakresie redukcji liczby wypadków, ofiar rannych oraz zabitych

Wykorzystując obliczenia prezentowane w tabelach, zestawiono sumaryczne przewidywane liczby oraz poziom redukcji wypadków i ofiar dla rozpatrywanych korytarzy planowanej inwestycji (Tab. 71), gdzie:

- SLW – liczba wypadków na obszarze wpływu planowanej drogi w okresie analizy dla korytarza k [wypadków/20lat],
- RLW – różnica bezwzględna liczby wypadków dla korytarza k planowanej inwestycji w stosunku do korytarza bezinwestycyjnego w ciągu 20 lat od uruchomienia inwestycji,
- SLR – liczba osób rannych na obszarze wpływu planowanej drogi w okresie analizy dla korytarza k [rannych/20lat],
- RLR – różnica bezwzględna liczby osób rannych dla korytarza k planowanej inwestycji w stosunku do korytarza bezinwestycyjnego w ciągu 20 lat od uruchomienia inwestycji,
- SLZ – liczba zabitych na obszarze wpływu planowanej drogi w okresie analizy dla korytarza k [zabitych/20lat],
- RLZ – różnica bezwzględna liczby zabitych dla korytarza k planowanej inwestycji w stosunku do korytarza bezinwestycyjnego w ciągu 20 lat od uruchomienia inwestycji.

Tab. 71 Redukcja liczby wypadków i ofiar wypadków dla korytarzy inwestycyjnych projektu

Korytarz	SLW (wypadków/20 lat)	RLW (wypadków/20 lat)	SLR (ofiar/20 lat)	RLR (ofiar/20 lat)	SLZ (ofiar/20 lat)	RLZ (ofiar/20 lat)
0	43091	0	61437	0	4442	0
1	41536	1555	58485	2952	4247	195
2	41633	1458	58600	2837	4258	184
3	41691	1400	58727	2711	4268	174
4	41822	1269	58859	2579	4279	163
5	41706	1385	58727	2710	4266	176
6	41680	1411	58579	2859	4257	185

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie przedstawionych wyników zaobserwowano, że redukcja liczby wypadków i ofiar wypadków wystąpi we wszystkich analizowanych korytarzach. W ciągu 20 lat eksploatacji planowanej drogi redukcja może wynieść od 1269 do 1555 wypadków, tj. 2.9% - 3.6% mniej niż w przypadku wariantu bezinwestycyjnego. Redukcja ofiar rannych może wynieść od 2579 – 2952, tj. 4.2% - 4.8% mniej niż w wariancie bezinwestycyjnym. Redukcja ofiar śmiertelnych może wynieść od 163 do 195, tj. 3.7% - 4.4% mniej w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego.

D.2.2. Ocena skuteczności analizowanych rozwiązań w zakresie redukcji kosztów wypadków

W Tab. 72 przedstawiono koszty wypadków i ich redukcję w wyniku realizacji planowanej inwestycji. Dla wszystkich analizowanych korytarzy przewidywana jest redukcja kosztów wypadków. W ciągu 20 lat redukcja kosztów wypadków może wynieść od ok. 4303 do 4967 mln zł, tj. o 3.7 do 4.4% mniej niż w przypadku wariantu bezinwestycyjnego.

Tab. 72 Redukcja kosztów strat materialnych i ofiar wypadków

Korytarz	Koszty wypadków SKW (mln zł/20lat)	Redukcja kosztów wypadków RKW (mln zł/20 lat)
0	104633.3	0.0
1	99666.1	4967.2
2	99872.9	4760.4
3	100093.3	4540.0
4	100330.0	4303.3
5	100083.5	4549.8
6	99847.3	4786.1

Źródło: opracowanie własne

D.2.3. Ocena i rankingi rozpatrywanych korytarzy inwestycyjnych projektu w obszarze odziaływania inwestycji

Ocenę rozpatrywanych korytarzy inwestycyjnych dokonano pod względem bezpieczeństwa, uwzględniając kryterium podstawowe - redukcję liczby wypadków, ofiar rannych i śmiertelnych oraz redukcję kosztów wypadków na planowanej inwestycji i pozostałej sieci drogowej.

W tym kryterium zastosowano punktację w zakresie 0 – 100, bazując na zapisach wytycznych. Punkty dla poszczególnych korytarzy zostały przydzielone następująco:

- 0 punktów otrzymał korytarz o najmniejszej redukcji liczby wypadków, ofiar rannych i ofiar śmiertelnych oraz kosztów wypadków drogowych,
- 100 punktów otrzymał korytarz o największej redukcji liczby wypadków, ofiar rannych i ofiar śmiertelnych oraz kosztów wypadków drogowych,
- Pozostałe korytarze otrzymały liczbę punktów proporcjonalną do posiadanych wartości redukcji liczb wypadków, ofiar rannych, ofiar śmiertelnych oraz kosztów wypadków drogowych.

Obliczone punkty P_{LW}, P_{LR} i P_{LZ} zestawiono w tabeli Tab. 73, a następnie sklasyfikowano Korytarze przy pomocy wzoru określonego wg wytycznych:

$$PS = 0.1\ P_{LW} + 0.3\ P_{LR} + 0.6\ P_{LZ}$$

PS – punkty obliczone wg kryterium społecznego oceny brd dla analizowanego korytarza planowanej drogi w obszarze wpływu,

P_{LW} - punkty za redukcję liczby wypadków w sieci dróg w obszarze wpływu,

P_{LR} – punkty za redukcję liczby ofiar rannych w sieci dróg w obszarze wpływu,

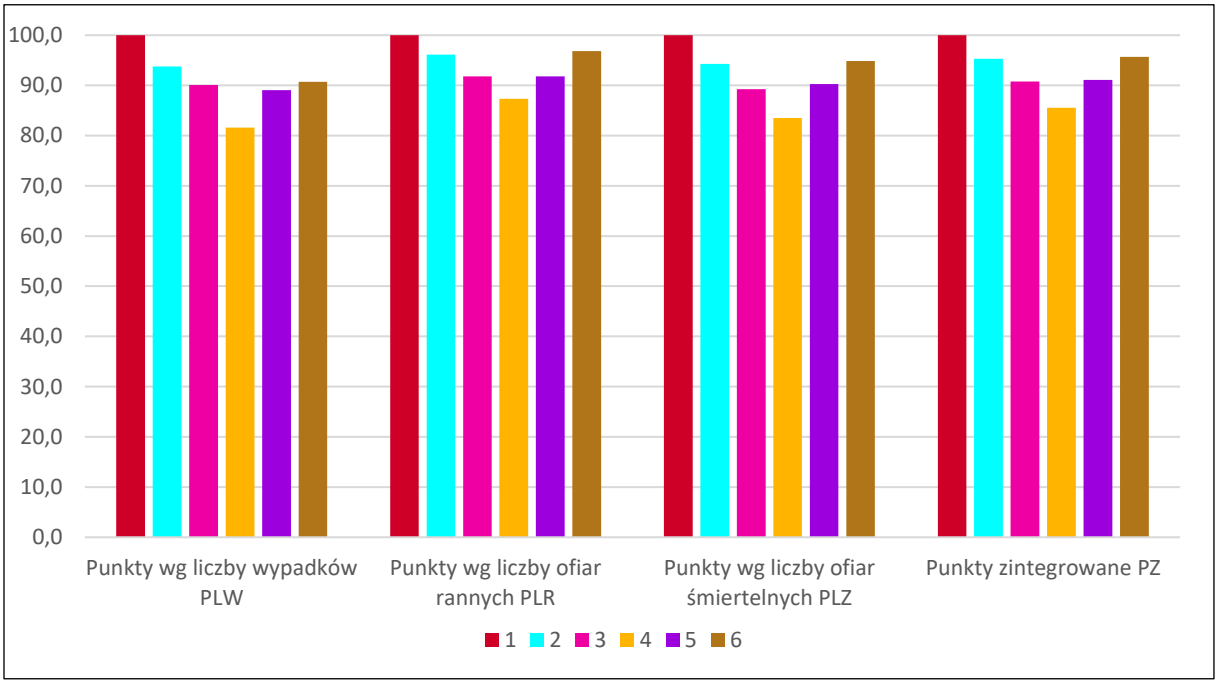
P_{LZ} – punkty za redukcje liczby ofiar śmiertelnych wypadków w sieci dróg w obszarze wypływu.

Tab. 73. Punktacje analizowanych korytarzy inwestycyjnych projektu

Korytarz	Punkty cząstkowe			Punkty wg kryterium społecznego PS	Punkty wg kryterium ekonomicznego PE	Punkty zintegrowane PZ
	wg liczby wypadków P_{LW}	wg liczby ofiar rannych P_{LR}	wg liczby ofiar śmiertelnych P_{LZ}			
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	**0.0**
1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	**100.0**
2	93.8	96.1	94.3	94.8	95.8	**95.3**
3	90.1	91.8	89.3	90.1	91.4	**90.8**

Korytarz	Punkty cząstkowe			Punkty wg kryterium społecznego PS	Punkty wg kryterium ekonomicznego PE	Punkty zintegrowane PZ
	wg liczby wypadków P_{LW}	wg liczby ofiar rannych P_{LR}	wg liczby ofiar śmiertelnych P_{LZ}			
4	81.6	87.3	83.5	84.5	86.6	**85.5**
5	89.1	91.8	90.3	90.6	91.6	**91.1**
6	90.7	96.8	94.8	95.0	96.4	**95.7**

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 134. Punktacje miar BRD rozpatrywanych korytarzy inwestycji

Obliczone punktacje cząstkowe i zintegrowane dla poszczególnych korytarzy przedstawiono w Tab. 73. Na podstawie zestawionych wyników można stwierdzić, że ze względu na redukcję wypadków, ofiar rannych i ofiar śmiertelnych najlepszym rozwiązaniem jest Korytarz 1, natomiast najgorszym Korytarz 4.

W celu ustalenia rankingu korytarzy zestawiono punkty zintegrowane PZ wraz z klasą ryzyka planowanej drogi KR oraz klasą rozwiązania wybranych problemów dla analizowanych korytarzy (Tab. 74).

Tab. 74 Kryterium podstawowe i kryteria pomocnicze oceny BRD

Korytarz	Punkty zintegrowane PZ	Klasa ryzyka planowanej drogi KR	Klasa rozwiązania wybranych problemów KP
0	0.0	B	Średnia
1	100.0	A	Wysoka
2	95.3	A	Wysoka
3	90.8	A	Wysoka
4	85.5	A	Wysoka
5	91.1	A	Wysoka
6	95.7	A	Wysoka

Źródło: opracowanie własne

Z przedstawionego zestawienia kryterium podstawowego oraz kryterium pomocniczego wynika, że klasa ryzyka planowanej drogi jest taka sama dla wszystkich analizowanych korytarzy (klasa A). Klasa rozwiązania wybranych problemów BRD również jest taka sama dla wszystkich korytarzy inwestycyjnych. W tym przypadku kryteria pomocnicze nie mają wpływu na końcowy wynik oceny BRD analizowanych rozwiązań.

W oparciu o powyższe opracowano ocenę dla poszczególnych korytarzy – szczegóły przedstawia ranking rozpatrywanych korytarzy (Tab. 75).

Tab. 75. Ranking rozpatrywanych korytarzy pod względem BRD

Miejsce Korytarza w rankingu	Korytarz	Punkty zintegrowane
I	1	100.0
II	6	95.7
III	2	95.3
IV	5	91.1
V	3	90.8
VI	4	85.5
VII	0	0.0

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z uwarunkowaniami formalnymi, wszystkie korytarze pod względem bezpieczeństwa są dopuszczalne.

Najkorzystniejszym korytarzem z punktu widzenia przeprowadzonych analiz BRD jest Korytarz 1.

Korytarze 2 i 6 pomimo zajęcia drugiego/trzeciego miejsca w rankingu nieznacznie ustępują statystykami Korytarzowi 1 i zapewniają porównywalne redukcje wypadków.

Korytarzem o najmniejszej redukcji wypadków, ofiar rannych i śmiertelnych (najmniej korzystnym z uwagi na BRD) jest Korytarz 4.

Pod względem ryzyka społecznego dla planowanej inwestycji – dla wszystkich korytarzy inwestycyjnych występuje bardzo małe ryzyko (klasa A). Poziom dopuszczalności funkcjonowania planowanej drogi w tych korytarzach oceniono na poziomie akceptowalnym.

E. ANALIZA WPŁYWU ROZPATRYWANYCH ROZWIĄZAŃ NA ŚRODOWISKO

E.1. Założenia ogólne

Celem opracowania jest wstępna ocena nowego przebiegu drogi S7 na odcinku Kraków – Myślenice pod względem ochrony środowiska. Z uwagi na zbyt małą szczegółowość dokumentacji projektowej na tym etapie nie jest możliwe jednoznaczne wskazanie jednego optymalnego korytarza. Analiza środowiskowa może stanowić materiał pomocniczy do wykonania „Raportu o oddziaływaniu na środowisko planowanej inwestycji, który jest elementem służącym do uzyskania decyzji środowiskowej, zgodnie ze stosownymi ustawami.

E.2. Zakres analizy środowiskowej

Niniejsza inwestycja obejmuje budowę drogi ekspresowej S7 Kraków – Myślenice. W ramach niniejszego opracowania wyznaczonych zostało 6 Korytarzy: Korytarz 1 – czerwony, Korytarz 2 – niebieski, Korytarz 3 – różowy, Korytarz 4 – żółty, Korytarz 5 – fioletowy, Korytarz 6 – brązowy. Inwestycja jest zlokalizowana na terenie województwa małopolskiego, w powiatach m. Kraków, krakowskim, myślenickim i wielickim. Wyznaczone korytarze przebiegają głównie przez tereny o zagospodarowaniu rolniczym, tereny roślinności trawiastej, tereny leśne i zadrzewione natomiast w północnej części, w rejonie m. Krakowa oraz w południowej części w rejonie Myślenic zauważa się wzrost udziału terenów zabudowanych.

Zakres opracowania obejmuje:

- identyfikację i ogólny opis wybranych elementów środowiska w rejonie opracowania,
- oddziaływanie planowanej inwestycji na ludzi, zwierzęta i rośliny,
- analizę i oddziaływanie planowanej inwestycji na obszary chronione,
- analizę i oddziaływanie planowanej inwestycji na dobra kultury materialnej i zabytki,
- analizę i oddziaływanie planowanej inwestycji na powierzchnię ziemi,
- analizę i oddziaływanie planowanej inwestycji na wody powierzchniowe,
- podsumowanie i wnioski.

E.3. Obszary chronione przyrodniczo

W ramach Studium Korytarzowego przeprowadzono analizę wpływu planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków – Myślenice na środowisko. Zgodnie z ustawą z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 142, 10, 650) do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów.

Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt ma na celu zapewnienie i zachowanie właściwego stanu ochrony dziko występujących, endemicznych, rzadkich, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, zwierząt i grzybów. W dodatku ta forma ochrony przyrody ma zapewnić różnorodność gatunkową i genetyczną.

Przeprowadzenie analizy wpływu na środowisko pozwoli ograniczyć negatywny wpływ dróg na środowisko nawet do minimum, a ponadto przyczyni się w przyszłości do zmniejszenia degradacji środowiska naturalnego. Efektem niniejszej analizy jest uszeregowanie analizowanych korytarzy począwszy od najlepszego. Ze względu na niewielką szczegółowość dokumentacji projektowej na tym etapie, nie jest możliwe wskazanie jednego optymalnego korytarza.

Wszystkie odległości, które zostały podane w całym rozdziale E są odległościami najbliższej granicy danych form ochrony przyrody od osi korytarzy.

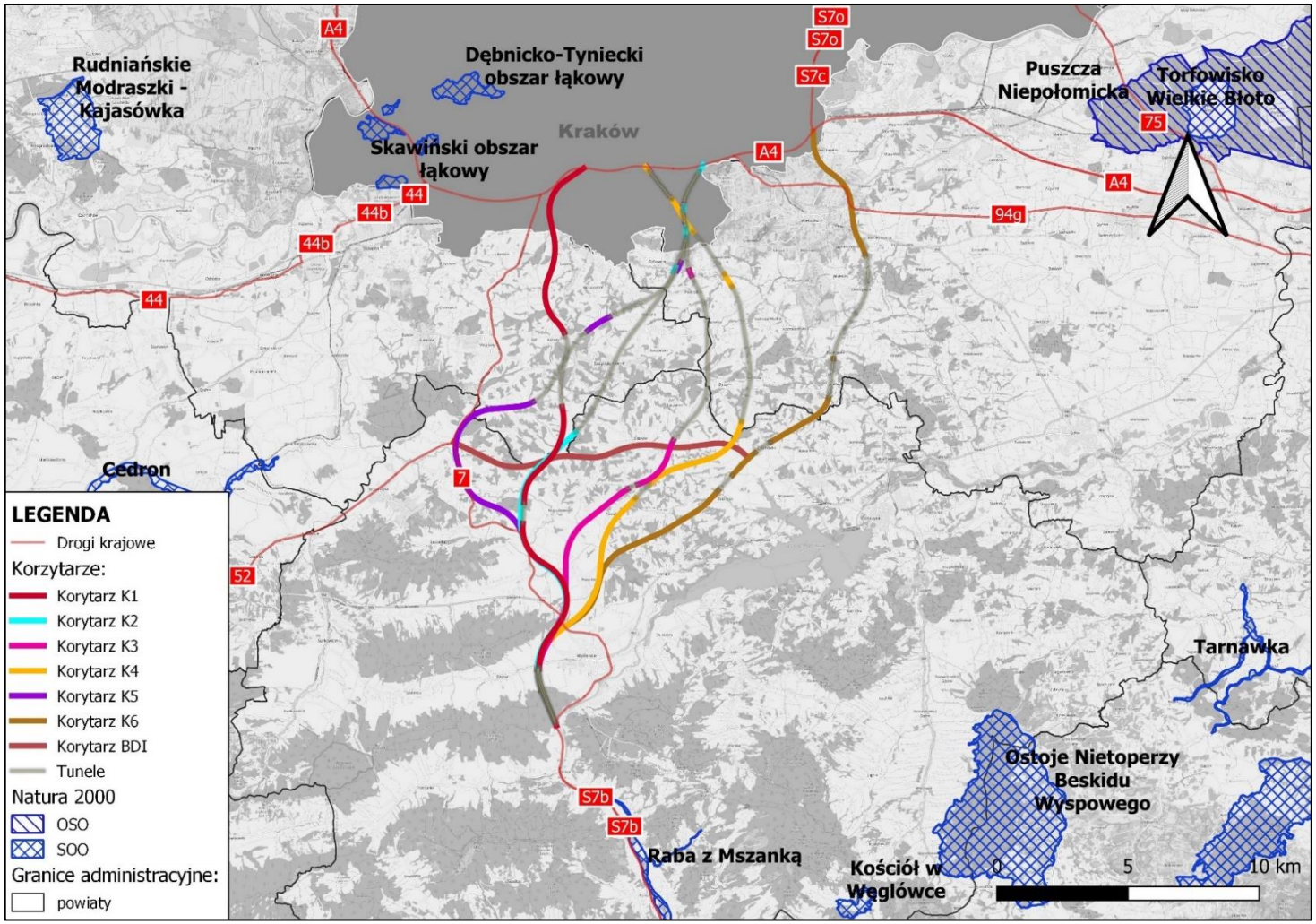
E.3.1. Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 to najmłodsza forma ochrony przyrody, która została wprowadzona w 2004 r. w Polsce i wynika z obowiązków związanych z przystąpieniem do UE. Ta forma ochrony przyrody znajduje się we wszystkich państwach członkowskich Unii Europejskiej, dzięki czemu tworzy się sieć zarządzana przy zastosowaniu podobnych instrumentów, wspólnie finansowana i promowana. Celem niniejszej formy ochrony przyrody jest ochrona ok. 200 zagrożonych wyginięciem i najcenniejszych siedlisk przyrodniczych, a także ok. 1000 rzadkich i zagrożonych gatunków.

W skład sieci obszarów Natura 2000 wchodzą: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) i obszary, które mają znaczenie dla Wspólnoty (czyli państw członkowskich Unii Europejskiej). Obszar Natura 2000 obejmuje całość bądź też część obszarów, które objęte są formami ochrony przyrody. Kwestię Obszarów Natura 2000 regulują przede wszystkim dwa akty prawne:

- Dyrektywa Siedliskowa - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21.05.1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, określająca typy siedlisk przyrodniczych (załącznik I) oraz gatunki roślin i zwierząt (załącznik II) ważnych dla Wspólnoty, których ochrona wymaga utworzenia SOO,
- Dyrektywa Ptasia - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30.11.2009r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, gdzie wymienione są m. in. gatunki podlegające specjalnej ochronie w celu ich przetrwania i reprodukcji (załącznik I).

Położenie korytarzy trasy na tle tych obszarów chronionych przedstawia Rys. 135.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 135. Przebieg Korytarzy drogi na tle obszarów Natura 2000.

W buforze 3 km od osi planowanych korytarzy drogi nie są usytuowane żadne obszary Natura 2000. Najbliżej zlokalizowany obszar Natura 2000 Raba z Mszanką PLH120093 znajduje się w odległości 3,46 km. Pozostałe obszary Natura 2000 znajdują się w znacznej odległości od korytarzy drogi, w związku z tym nie ma konieczności analizowania oddziaływania na te obszary.

E.3.2. Inne obszary chronione przyrodniczo

W zakresie analizy znajdują się takie formy ochrony przyrody jak parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, stanowiska dokumentacyjne, pomniki przyrody, użytki ekologiczne i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

E.3.2.1. Parki narodowe

Parki Narodowe są obszarami o powierzchni większej niż 1000 ha, które wyróżniają się wyjątkowymi wartościami: przyrodniczymi, społecznymi, naukowymi, kulturowymi i edukacyjnymi.

W buforze do 3 km od planowanej inwestycji nie występują żadne parki narodowe. Najbliższy park narodowy – Ojcowski Park Narodowy - znajduje się w odległości przeszło 15 km od analizowanych korytarzy.

E.3.2.2. Rezerwaty Przyrody

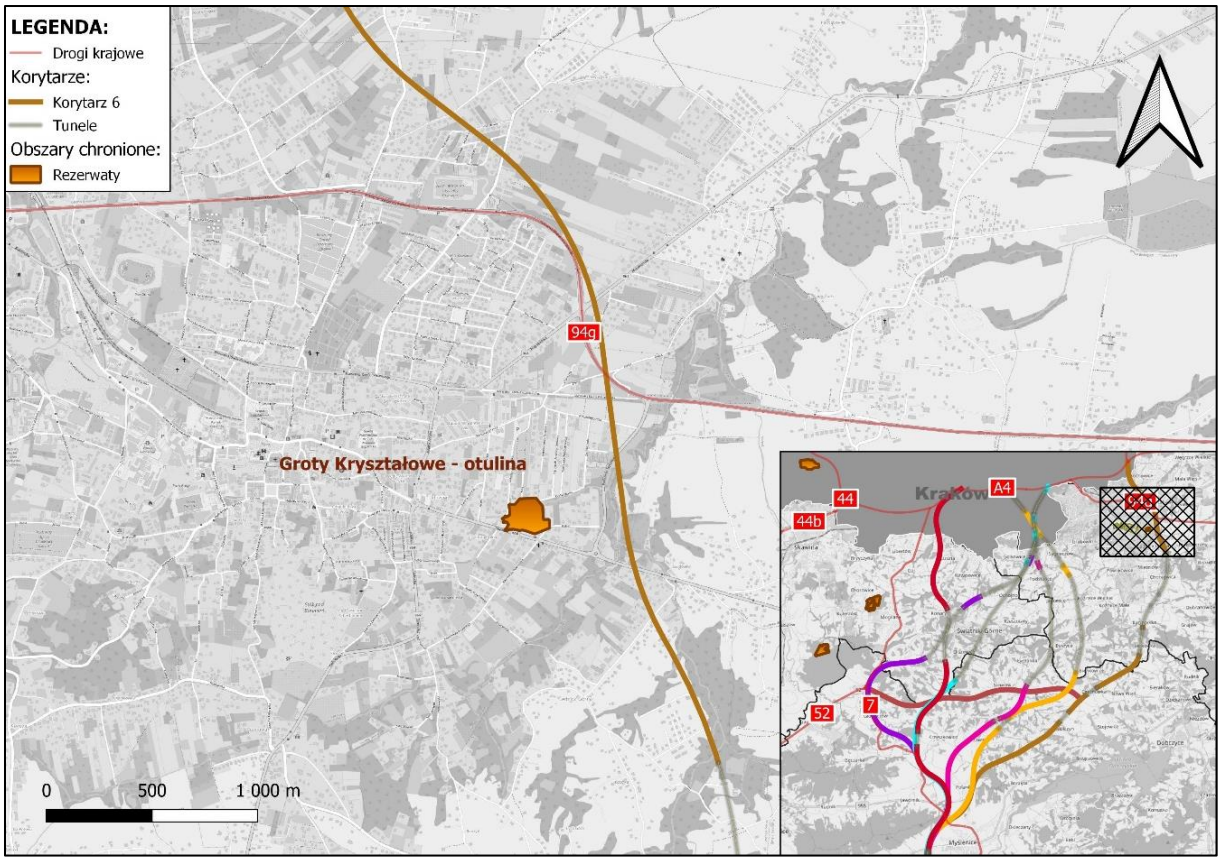
Rezerwaty przyrody to obszary posiadające szczególne wartości: przyrodnicze, kulturowe, naukowe lub walory krajobrazu, na których zachowany jest stan naturalny bądź mało zmieniony. Wraz z parkami narodowymi są jednymi z najważniejszych form obszarów chronionych w Polsce.

Poniżej zamieszczono krótką charakterystykę rezerwatów przyrody znajdujących się w pobliżu analizowanych korytarzy.

Rezerwat przyrody Groty Kryształowe jest rezerwatem przyrody nieożywionej i znajduje się na terenie kopalni soli w Wieliczce. Został utworzony 14.10.2000 r. na podstawie Rozporządzenia nr 84/2000 Wojewody Małopolskiego z dnia 11.09.2000 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Celem stworzenia rezerwatu było zachowanie unikatowych form geologicznych – występują tu podziemne komory o ścianach obrosłych kryształami halitu. Skały znajdujące się na terenie rezerwatu charakteryzują się unikatowymi wartościami mineralogicznymi oraz skomplikowaną budową geologiczną (mioceńskie złoża wielickie). Rezerwat zajmuje powierzchnię 1,04 ha, zaś jego naziemna otulina liczy 2,065 ha[55].

Korytarz 6 przebiega w bliskiej odległości od rezerwatu przyrody Groty Kryształowe **(356 m).** Przebieg korytarza na tle rezerwatu przedstawia Rys. 136.

[55] http://crfop.gdos.gov.pl/



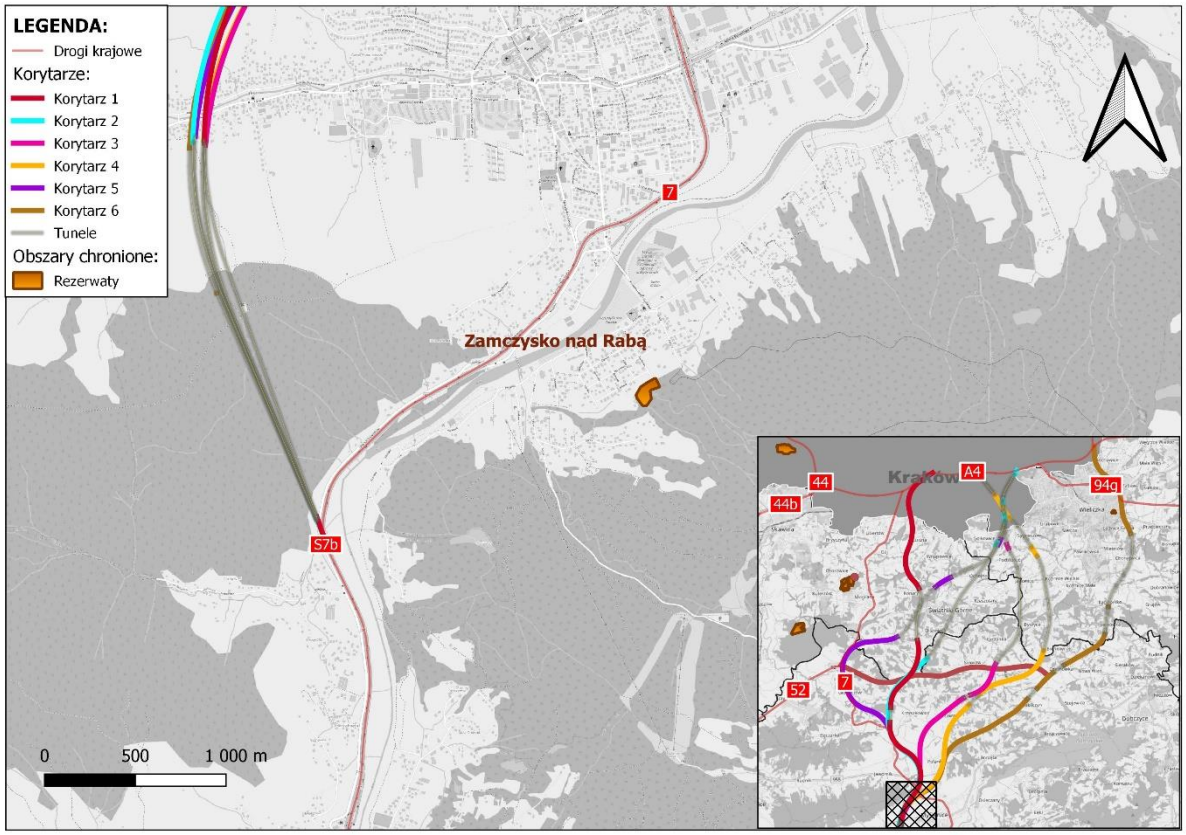
Źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 136. Przebieg Korytarza 6 drogi na tle rezerwatu Groty Kryształowe.

Rezerwat przyrody Zamczysko nad Rabą jest rezerwatem o charakterze krajobrazowym i znajduje się po południowej stronie rzeki Raby w Myślenicach. Został utworzony 15.12.1962 r. na podstawie Zarządzenia Nr 183 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 13 października 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Celem stworzenia rezerwatu była ochrona walorów krajobrazowych na które składają się ruiny średniowiecznego zamku obronnego zlokalizowane w lesie mieszanym. Na terenie rezerwatu zidentyfikowano chronione siedliska: grąd kontynentalny i buczynę karpacką. Rezerwat zajmuje powierzchnię 1,35 ha[56].

Wszystkie korytarze drogi znajdują się w odległości ok. **1,88 km** od rezerwatu. Przebieg korytarzy na tle rezerwatu przedstawia Rys. 137

[56] http://crfop.gdos.gov.pl/



Źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 137. Przebieg korytarzy drogi na tle rezerwatu Zamczysko nad Rabą.

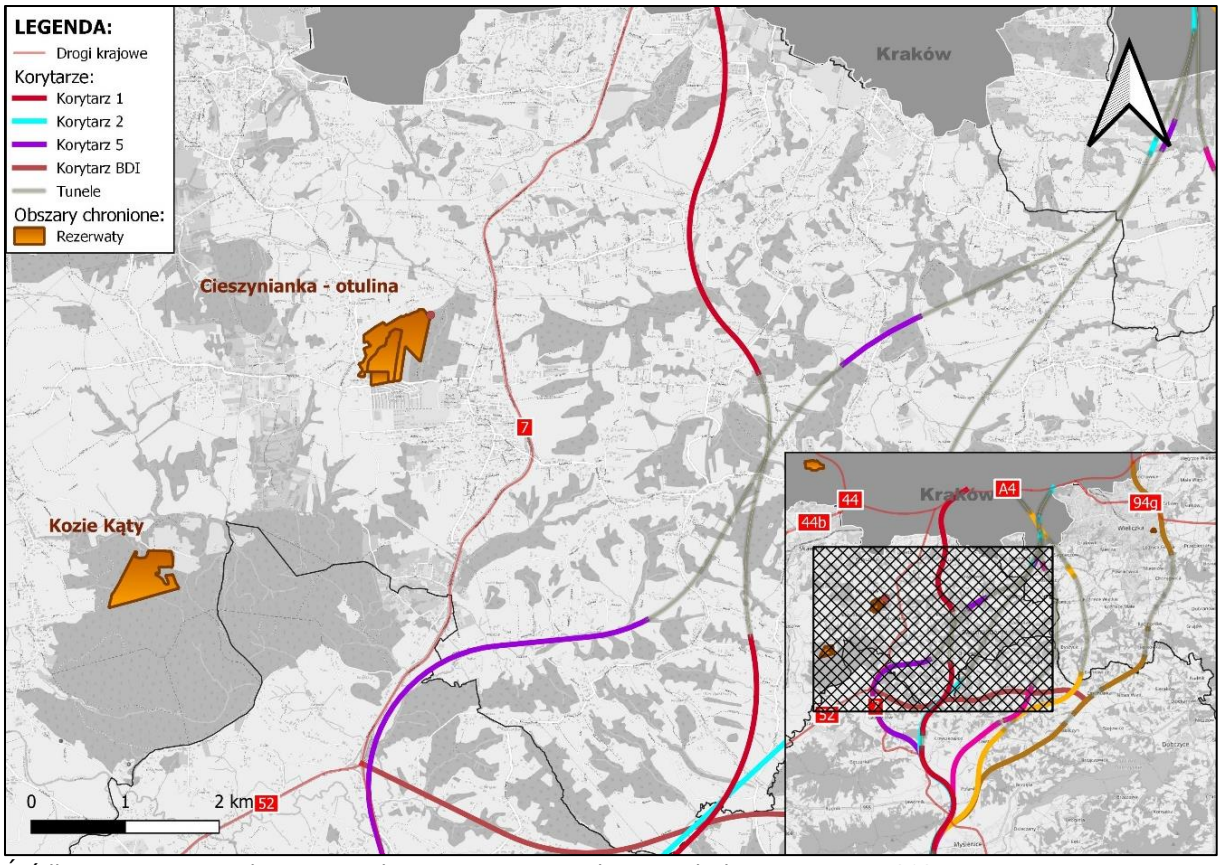
Rezerwat przyrody Cieszynianka jest rezerwatem o charakterze florystycznym i znajduje się na terenie miejscowości Mogilany. Został utworzony 15.04.1989 r. na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 3 marca 1989 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Celem stworzenia rezerwatu była ochrona stanowiska występowania cieszynianki wiosennej (Hacquetia epipactis) – rośliny z rodziny selerowatych, która tu występuje w zespole grądu subkontynentalnego. Rezerwat zajmuje powierzchnię 10,27 ha, a wraz z otuliną 25,35 ha[57].

Najbliżej w odległości **2,84 km** od rezerwatu znajduje się korytarz 1 drogi.

Rezerwat przyrody Kozie Kąty stanowi rezerwat leśny i znajduje się na terenie gminy Skawina w granicach Nadleśnictwa Myślenice. Został utworzony w dniu 15.04.1989 r. na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 3 marca 1989 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Celem utworzenia rezerwatu było zachowanie specyficznego drzewostanu mieszanego z udziałem jodły. Rezerwat zajmuje powierzchnię 24,21 ha[58].

Najbliżej w odległości **2,6 km** od rezerwatu znajduje się korytarz 5 drogi. Przebieg korytarzy 1, 2 i 5 na tle rezerwatów przyrody Cieszynianka i Kozie Kąty przedstawia Rys. 138

[57] http://crfop.gdos.gov.pl/
[58] http://crfop.gdos.gov.pl/



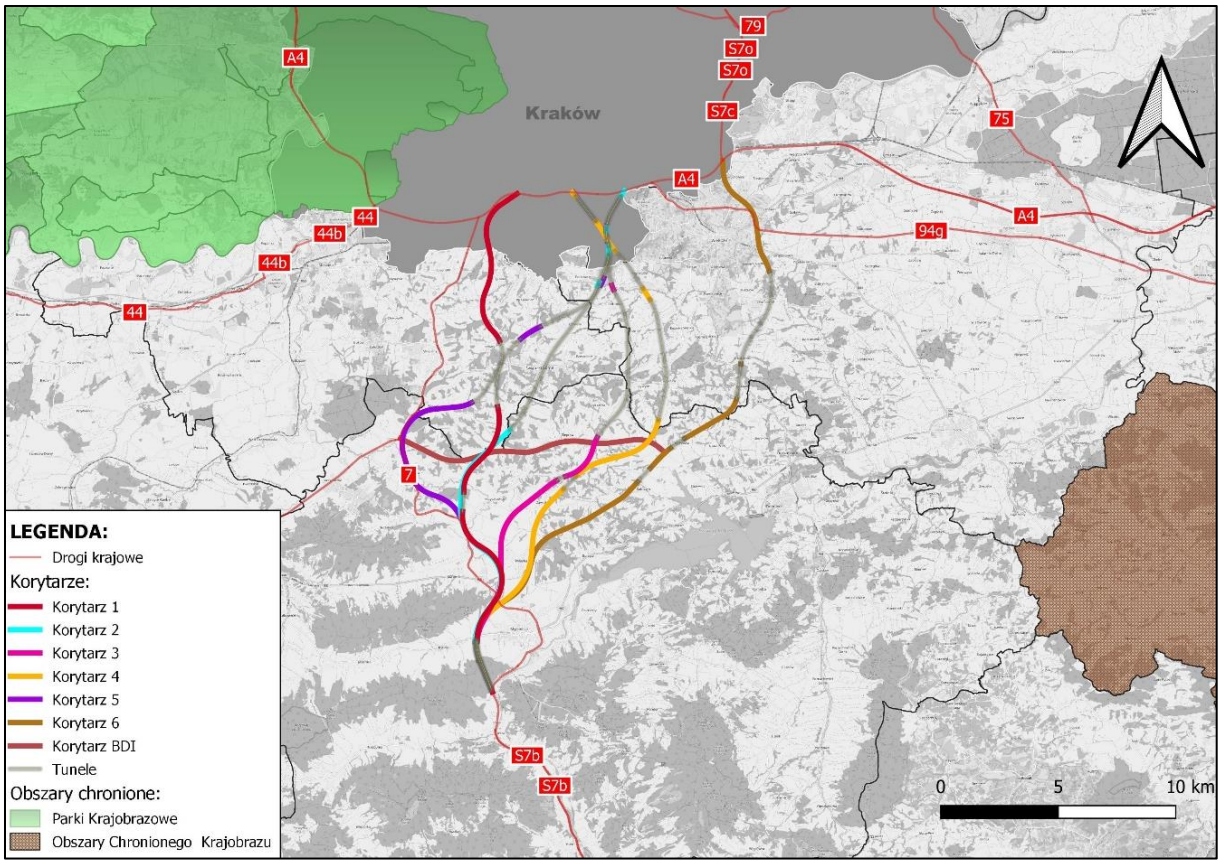
Źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 138. Przebieg korytarzy drogi na tle rezerwatów przyrody Cieszynianka i Kozie Kąty.

E.3.2.3. Parki Krajobrazowe (PK) i ich otuliny

Parki krajobrazowe są obszarami chronionymi z uwagi na wartości: przyrodnicze, kulturowe i historyczne oraz walory krajobrazowe. Obszary te powoływane są przez sejmik województwa w drodze uchwały. Sejmik województwa przyjmuje również plany ochrony parków krajobrazowych. W parkach krajobrazowych możliwe jest prowadzenie działalności zgodnie z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

W obrębie analizowanej inwestycji nie są zlokalizowane parki krajobrazowe. Najbliższy Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy znajduje się w odległości 3,76 km od osi korytarza 1, po zachodniej stronie Krakowa. Korytarze na tle Obszarów Chronionego Krajobrazu i Parków Krajobrazowych pokazano na Rys. 139.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 139. Przebieg korytarzy drogi na tle parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu

E.3.2.4. Obszary Chronionego Krajobrazu

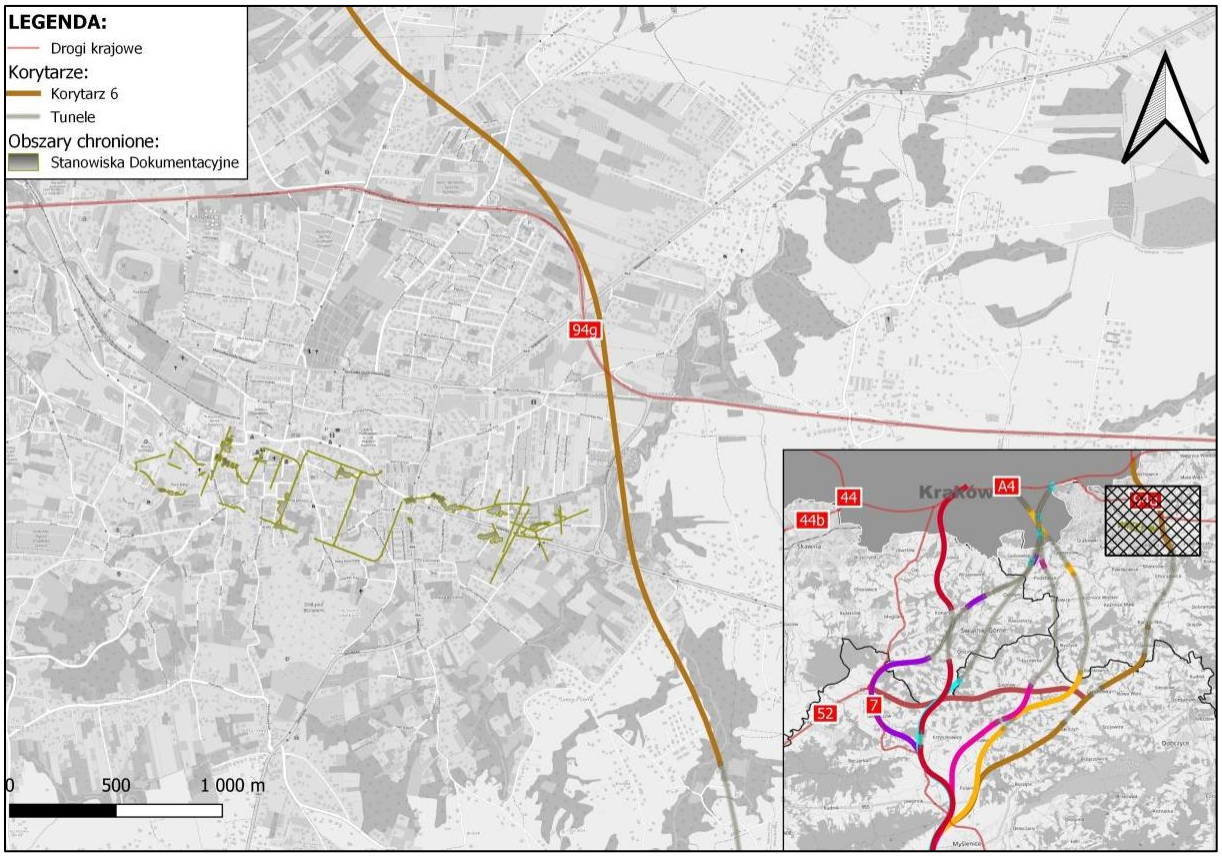
Obszary chronionego krajobrazu (OCK) znajdują się na obszarach o zróżnicowanych ekosystemach i wartościowych ze względu na turystykę i wypoczynek. W odróżnieniu od parków krajobrazowych nie posiadają planu ochrony opisującego zakres działań ani własnego zarządu. W przeważającej części tych obszarów znajdują się tereny użytkowane gospodarczo, z uwzględnieniem zakazów określonych w akcie ustanawiającym.

W obrębie analizowanej inwestycji nie są zlokalizowane obszary chronionego krajobrazu.

E.3.2.5. Stanowiska dokumentacyjne

Stanowiska dokumentacyjne są to obszary występowania możliwych do wyodrębnienia, niewyodrębniających się na powierzchni i ważnych pod względem dydaktycznym i naukowym miejsc występowania: nagromadzeń skamieniałości, formacji geologicznych, innych tworów mineralnych, jaskiń lub schronisk podskalnych.

W buforze 3 km od osi analizowanych korytarzy (Korytarz 6) znajduje się 40 stanowisk dokumentacyjnych zlokalizowanych w podziemnych wyrobiskach Kopalni Soli w Wieliczce (Rys. 140). Najbliższe stanowisko 35.B/19, znajduje się na poziomie II wyższym im. Braci Markowskich na południe od Grot Kryształowych - poprzecznia Baum oraz podłużnia Baum, na odcinku od poprzeczni Schmidt do tamy klocowej w odległości na powierzchni Ziemi **170 m** od osi korytarza.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 140. Przebieg Korytarza 6 drogi na tle stanowisk dokumentacyjnych Kopalni Soli w Wieliczce

Poniżej w Tab. 76 zamieszczono krótką charakterystykę stanowisk dokumentacyjnych Kopalni Soli w Wieliczce.

Tab. 76. Charakterystyka stanowisk dokumentacyjnych Kopalni Soli w Wieliczce

L.p.	Nazwa obiektu	Data utworzenia	Akt utworzenia	Gmina	Dług. [m]	Opis formy ochrony przyrody
1	2	3	4	5	6	7
1	35.A/1	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	150	Osady złoża bryłowego między fałdem południowym a środkowym - złoża bryłowe z podstawowym typem soli laminowanej.
2	35.A/2	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	190	Osady złoża pokładowego - fałd środkowy, odsłonięcia różnych odmian soli spiżowej łuski centralnej złoża pokładowego.
3	35.A/3	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	180	Osady złoża bryłowego między fałdem południowym a środkowym - odsłonięcie różnych form utworów złoża bryłowego.
4	35.A/4	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	60	Osady złoża pokładowego - fałd środkowy - odsłonięcie kompletnego przekroju przez łuskę centralną złoża pokładowego w cięciu na poziomie II wyższym.
5	35.A/5	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	120	Osady złoża bryłowego między fałdem południowym a środkowym - odsłonięcie kontaktów brył soli zielonej oraz soli lodowej (szczególnej odmiany soli zielonej.
6	35.A/6	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	240	Kontakt złoża pokładowego i bryłowego - odsłonięcia centralnej i północnej łuski złoża pokładowego oraz otaczających je utworów złoża bryłowego (wzorcowy profil geologiczny podpiętra wielician).
7	35.B/1	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	36	Osady złoża bryłowego między fałdem południowym a środkowym - odsłonięcie typowego wykształcenia utworów bryłowego złoża solnego Wieliczki.
8	35.B/2	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	52	Osady złoża bryłowego między fałdem południowym a środkowym - odsłonięcia fragmentu złoża bryłowego o wyraźnie olistostromowym pochodzeniu.
9	35.B/3	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	110	Osady złoża bryłowego między fałdem południowym a środkowym - odsłonięcia powierzchni granicznych dużych brył soli zielonej oraz skał płonych górotworu bryłowego.
10	35.B/4	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	40	Kontakt osadów złoża pokładowego i bryłowego - rzadko spotykane w kopalni odsłonięcie powierzchni granicznej złoża bryłowego z widocznymi wypreparowanymi z iłowca kryształami halitu.
11	35.B/5	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	25	Osady złoża pokładowego - fałd środkowy - odłonięcie zjawisk mikrotektoniki w przerostach płonych kompleksu soli spiżowej.

L.p.	Nazwa obiektu	Data utworzenia	Akt utworzenia	Gmina	Dług. [m]	Opis formy ochrony przyrody
1	2	3	4	5	6	7
12	35.B/6	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	90	Osady złoża pokładowego - fałd środkowy odsłonięcia profilu złoża pokładowego, od soli zielonych pokładowych, przez pokład soli szybikowej, do kompleksu soli spiżowej.
13	35.B/7	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	30	Osady złoża pokładowego - fałd środkowy odsłonięcia stanowiące przykład zaburzeń mikrotektonicznych występujących w obrębie kompleksu soli spiżowej.
14	35.B/8	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	200	Osady złoża bryłowego między fałdem środkowym a północnym - odsłonięcie utworów złoża bryłowego wypełniających zagłębienie pomiędzy łuską centralną i północną złoża pokładowego charakteryzujące się obecnością dużych brył soli zielonej.
15	35.B/9	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	240	Osady złoża pokładowego - fałd środkowy - odłonięcie struktur tektonicznych występujących w kompleksie soli spiżowej. Uatrakcyjnieniem odsłonięć są walory widokowe rejonu szybika Koberwein gdzie stały dopływ solanki umożliwia obserwację wzrostu wtórnych nacieków solnych.
16	35.B/10	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	155	Osady złoża pokładowego - fałd północny - odsłonięcia stanowią interesujący przegląd utworów złoża pokładowego łuski północnej, pod względem litologicznym i strukturalnym.
17	35.B/11	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	b.d.	Tektonika złoża pokładowego - fałd północny - odsłonięcia stylu tektoniki fałdowej złoża pokładowego charakterystycznego dla wschodniej części kopalni.
18	35.B/12	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	110	Tektonika złoża pokładowego - fałd północny - stanowisko prezentuje dalszy ciąg profilu odsłoniętego w poprzeczni August. W tej części odsłaniają się sole zielone pokładowe, sól szybikowa i kompleks soli spiżowej. Widoczne są tu elementy tektoniki fałdowej złoża pokładowego, związane z jednostką tektoniczną kopuły Grot Kryształowych.
19	35.B/13	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	600	Kontakt złoża pokładowego i bryłowego - odsłonięcia utworów złoża pokładowego łuski północnej tworzących tu charakterystyczną formę tektoniczną zwaną kopułą Groty Kryształowej.
20	35.B/14	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	90	Osady złoża pokładowego - fałd północny - odsłonięcia złoża pokładowego północnego skłonu kopuły Grot Kryształowych. Odsłonięcia te stanowią wprowadzenie do geologii Grot Kryształowych.
21	35.B/15	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	350	Osady złoża pokładowego - fałd środkowy - odsłonięcia utworów złoża bryłowego i łuski środkowej złoża pokładowego.
22	35.B/16	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	335	Osady złoża pokładowego kopuły Grot Kryształowych - skłon północny i zachodni - odsłonięcia utworów złoża bryłowego i pokładowego najwyższej części kopuły Grot Kryształowych.

L.p.	Nazwa obiektu	Data utworzenia	Akt utworzenia	Gmina	Dług. [m]	Opis formy ochrony przyrody
1	2	3	4	5	6	7
23	35.B/17	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	b.d.	Osady złoża pokładowego kopuły Grot Kryształowych - zachodni skłon - odsłonięcia utworów złoża pokładowego obrazujące charakter tektoniczny kopuły Grot Kryształowych.
24	35.B/18	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	b.d.	Kontakt złoża pokładowego i bryłowego w zachodniej części kopuły Grot Kryształowych - odsłonięcia stropowej części złoża pokładowego i jego kontaktów ze złożem bryłowym, a także typowego dla otoczenia Grot Kryształowych profilu złoża bryłowego.
25	35.B/19	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	b.d.	Kontakt złoża pokładowego i bryłowego z gipsowo-iłową otuliną górotworu - odsłonięcia utworów północnej, wschodniej i zachodniej części kopuły Grot Kryształowych.
26	35.B/20	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	b.d.	Osady złoża pokładowego kopuły Grot Kryształowych - skłon północno-wschodni - odsłonięcia obrazujące budowę północno-wschodniej części kopuły Grot Kryształowych, zawierające także skupienia uwęglonej flory mioceńskiej.
27	35.B/21	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	b.d.	Osady złoża pokładowego kopuły Grot Kryształowych, marginalna część skłonu północno-wschodniego - odsłonięcia zjawisk erozji złoża, wzdłuż jego kontaktu z utworami spągowymi, odsłonięcia piaskowca podsolnego oraz iłowca marglistego warstw skawińskich, z wkładką tufitu amfibolitowego.
28	35.B/22	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	300	Kontakt złoża pokładowego ze złożem bryłowym i osadami spągowymi górotworu - odsłonięcia profilu utworów złoża pokładowego oraz zjawisk erozji złoża, dokumentujące proces powstawanie Grot Kryształowych.
29	35.B/23	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	330	Osady spągowe górotworu - podłoże Kopuły Grot Kryształowych - odsłonięcia utworów wypełniających jądro kopuły Grot Kryształowych, obrazujące ich charakter litologiczny, styl budowy tektonicznej oraz wodonośność tej części górotworu.
30	35.B/24	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	60	Kontakt złoża pokładowego i bryłowego - południowo-zachodni skłon kopuły Grot Kryształowych - odsłonięcia profilu utworów złoża pokładowego, ze szczególnym uwzględnieniem klasycznego profilu pokładu soli szybikowej.
31	35.B/25	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	220	Osady złoża bryłowego, na północ od łuski północnej - odsłonięcia stanowiące przegląd podstawowych cech górotworu bryłowego.
32	35.B/26	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	170	Kontakt złoża pokładowego i bryłowego - odsłonięcia utworów złoża bryłowego oraz stropowych partii złoża pokładowego. Ze względu na bliskość szybów Regis, Daniłowicz i odsłonięcie dużych fragmentów ociosów jest to wyjątkowo cenny obiekt.
33	35.B/27	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	300	Kontakt złoża pokładowego i bryłowego - odsłonięcia utworów złoża bryłowego oraz (fragmentaryczne) utworó łuski północnej złoża pokładowego.

L.p.	Nazwa obiektu	Data utworzenia	Akt utworzenia	Gmina	Dług. [m]	Opis formy ochrony przyrody
1	2	3	4	5	6	7
34	35.B/28	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	380	Osady złoża bryłowego na północ od fałdu północnego - odsłonięcia soli zielonej laminowanej złoża bryłowego z rzadko spotykanymi zaburzeniami tektonicznymi.
35	35.B/29	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	b.d.	Osady złoża bryłowego na północ od fałdu północnego - odsłonięcie utworów złoża bryłowego z uwzględnieniem kontaktu sedymentacyjnego soli zielonej bryłowej z solą wielkoziarnistą.
36	35.B/30	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	370	Osady złoża pokładowego soli łuski północnej - odsłonięcie utworów złoża pokładowego, a w szczególności kompleksu soli spiżowych z charakterystycznym zafałdowaniem i złuskowanym przerostem centralnym. Ważnym odsłonięciem jest również antyklinalne wypiętrzenie spągu pokładowego, powyżej którego pojawiają się iłowce margliste zaliczane do warstw skawińskich.
37	35.C/1	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	190	Osady złoża pokładowego - fałd północny - odsłonięcie kompleksu soli spiżowej łuski północnej złoża pokładowego.
38	35.C/2	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	160	Osady złoża pokładowego i bryłowego - odsłonięcie kompleksu soli spiżowej łuski północnej złoża pokładowego oraz utworów złoża bryłowego.
39	35.C/3	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	140	Złoże bryłowe na północ od fałdu północnego - zbiór najciekawszych okazów geologicznych i paleontologicznych znalezionych w wielickim złożu soli.
40	35.C/4	1997-07-16	Rozp. Nr 10 Woj. Krakow. z dn. 06.12.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 21, poz. 119)	Wieliczka	b.d.	Osady złoża bryłowego na północ od fałdu północnego - odsłonięcia utworów złoża bryłowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie http://crfop.gdos.gov.pl/

Stanowiska dokumentacyjne Kopalni Soli w Wieliczce są stanowiskami naturalnymi. Zostały wyznaczone na podstawie Rozporządzenia nr 10/97 Wojewody Krakowskiego z dnia 06.12.1997 r.

Kopalnia Soli „Wieliczka”, zlokalizowana w miejscowości Wieliczka leżącej pod Krakowem, jest jedną z najstarszych kopalni soli kamiennej występujących na terenie Polski. Proces eksploatacji złoża pochodzącego z epoki miocenu odbywał się tu nieprzerwanie przez okres 700 lat. Wraz z kopalnią soli „Bochnia” przez ponad sześć wieków była zaliczana do żup krakowskich, pierwotnie będących własnością książęcą, a następnie królewską. Wg szacunków wpływy z wydobycia i handlu kruszcem przynosiły Rzeczpospolitej jedną trzecią dochodu państwa.

Kopalnię Soli w Wieliczce w 1976 roku wpisano do krajowego rejestru zabytków. Dwa lata później pojawiła się ona na pierwszej Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO. Następnie w 1989 roku znalazła się na Liście Światowego Dziedzictwa Zagrożonego, z której to po dziewięciu latach została skreślona. Od 1994 roku stanowi również pomnik historii Polski.

Kopalnia składa się z 9 poziomów. Pierwszy z nich t.j. poziom Bono znajduje się na głębokości 64 metrów, natomiast ostatni sięga 327 metrów pod powierzchnię Ziemi. Sumaryczna długość chodników, w skład której wchodzi ok. 3000 wyrobisk (chodników, szybików i szybów, komór eksploatacyjnych, pochylni, jezior) wynosi ponad 300 km. Zespół wyrobisk posiada kubaturę ok. 7,5 mln m^3.

Na unikatowy mikroklimat kopalni składa się zawartości chlorku sodu i duża wilgotność, wysoka zawartość w powietrzu wapnia, magnezu i potasu, jonizacja, ciśnienie oraz stała temperatura ok. 14–16 °C.

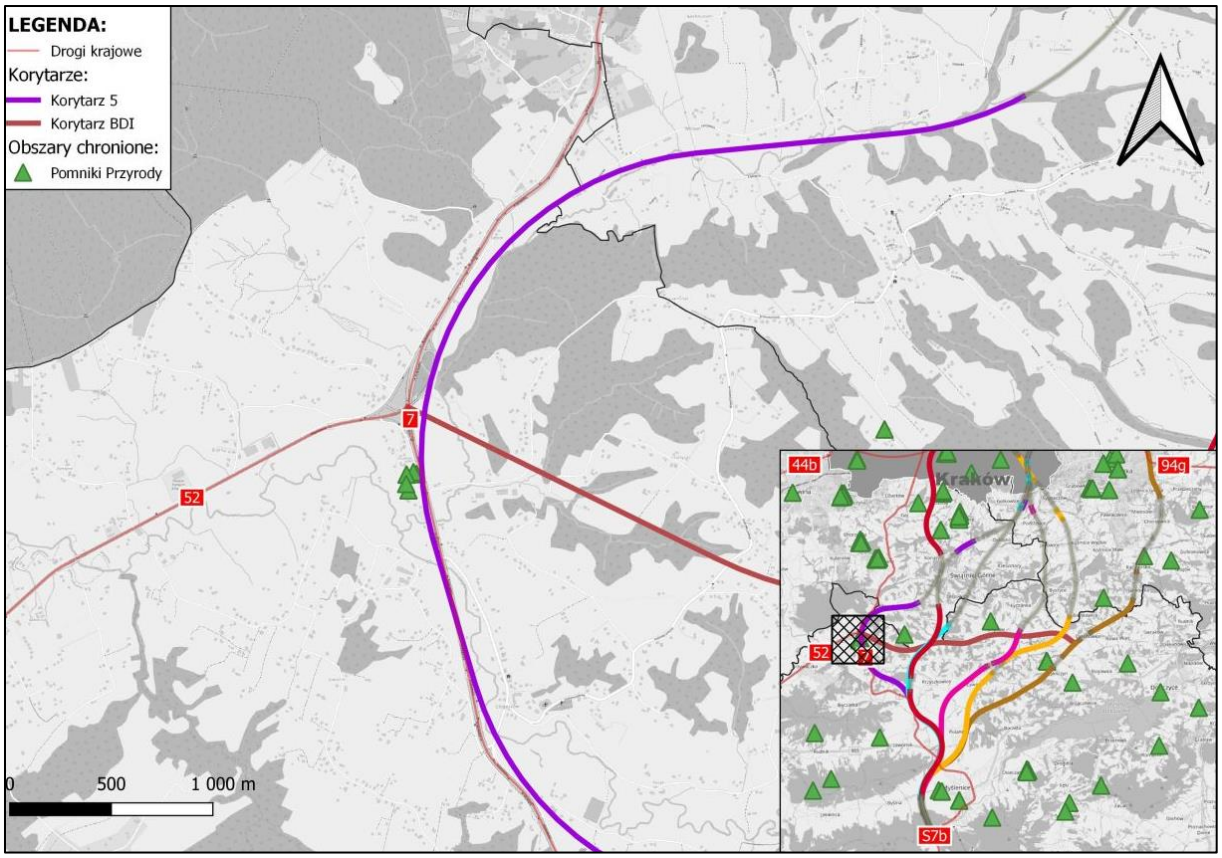
W kopalni w 1951 r. utworzono Muzeum Żup Krakowskich. Pierwszym dyrektorem i jednoczenie założycielem był profesor Alfons Długosz. Czynne bez przerwy od średniowiecza aż do chwili obecnej kopalnie wielicka i bocheńska jako jedyne na świecie obiekty górnicze umożliwiają przyjrzeniu się rozwojowi eksploatacji solanki oraz soli twardej na przestrzeni kolejnych wieków. Wywodzące się z drugiej połowy XIII wieku otoczenie góry (szybu) Goryszowski jest najstarszym fragmentem wielickiej kopalni, gdzie mechanicznymi metodami wydobywano kruszec.

W buforze do 3 km od osi analizowanych korytarzy nie występują żadne inne stanowiska dokumentacyjne.

E.3.2.6. Pomniki Przyrody

Pomniki przyrody to pojedyncze twory przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupiska o wyjątkowej wartości: przyrodniczej, kulturowej, naukowej, historycznej lub krajobrazowej, posiadające równocześnie indywidualne cechy odróżniające je spośród innych tworów. Pomniki przyrody powoływane są w drodze uchwały przez radę gminy.

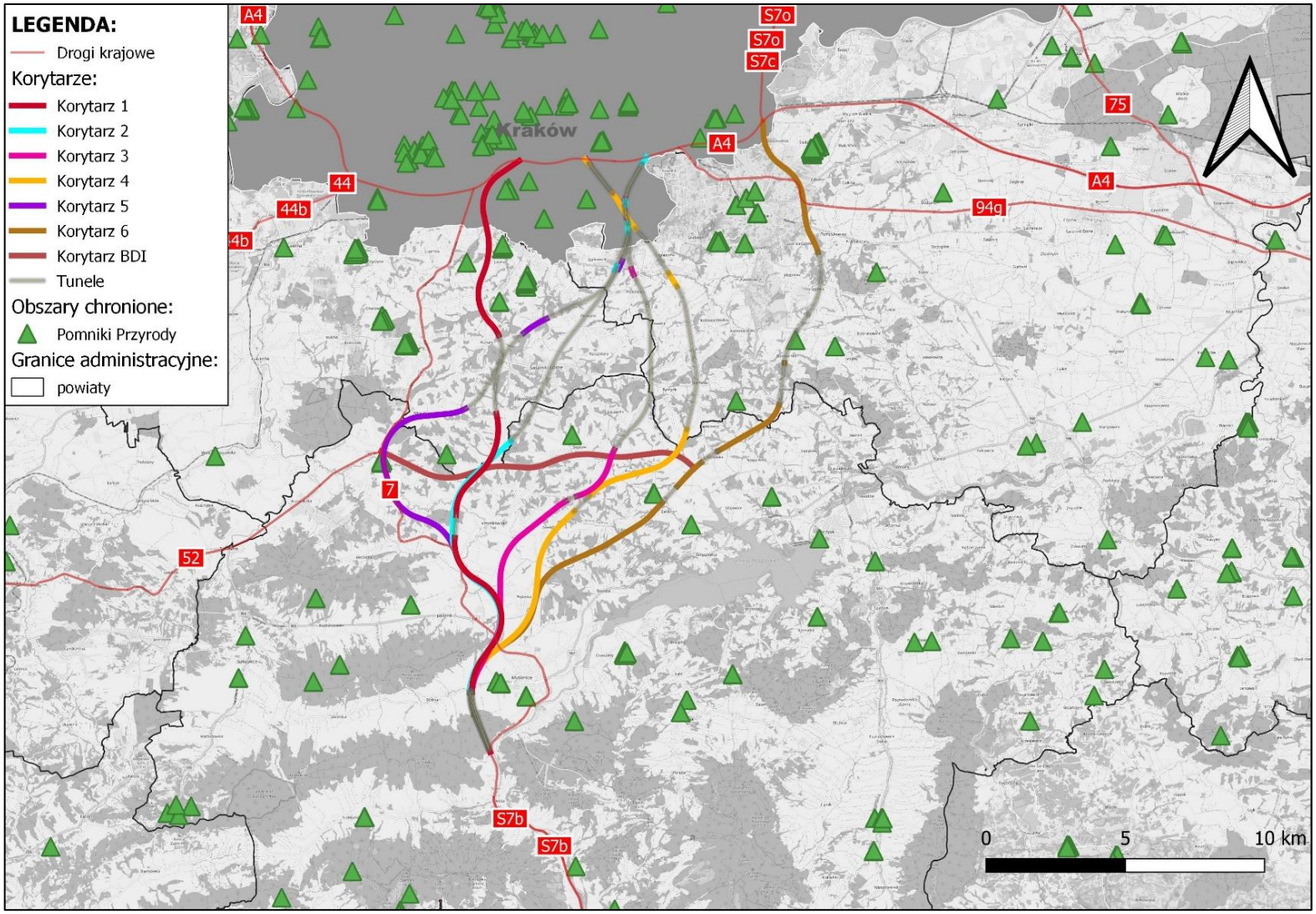
W kolizji z Korytarzem 5 odległości 80m osi drogi znajduje się 1 pomnikowe drzewo, pozostałe 4 drzewa znajdują się w odległości 160m osi drogi. Lokalizację projektowanego Korytarza 5 na tle Pomników Przyrody przedstawiono na Rys. 141.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 141. Przebieg korytarza 5 na tle Pomników Przyrody.

Przebieg wszystkich korytarzy na tle Pomników Przyrody przedstawia Rys. 142.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 142. Przebieg wszystkich korytarzy drogi na tle Pomników Przyrody

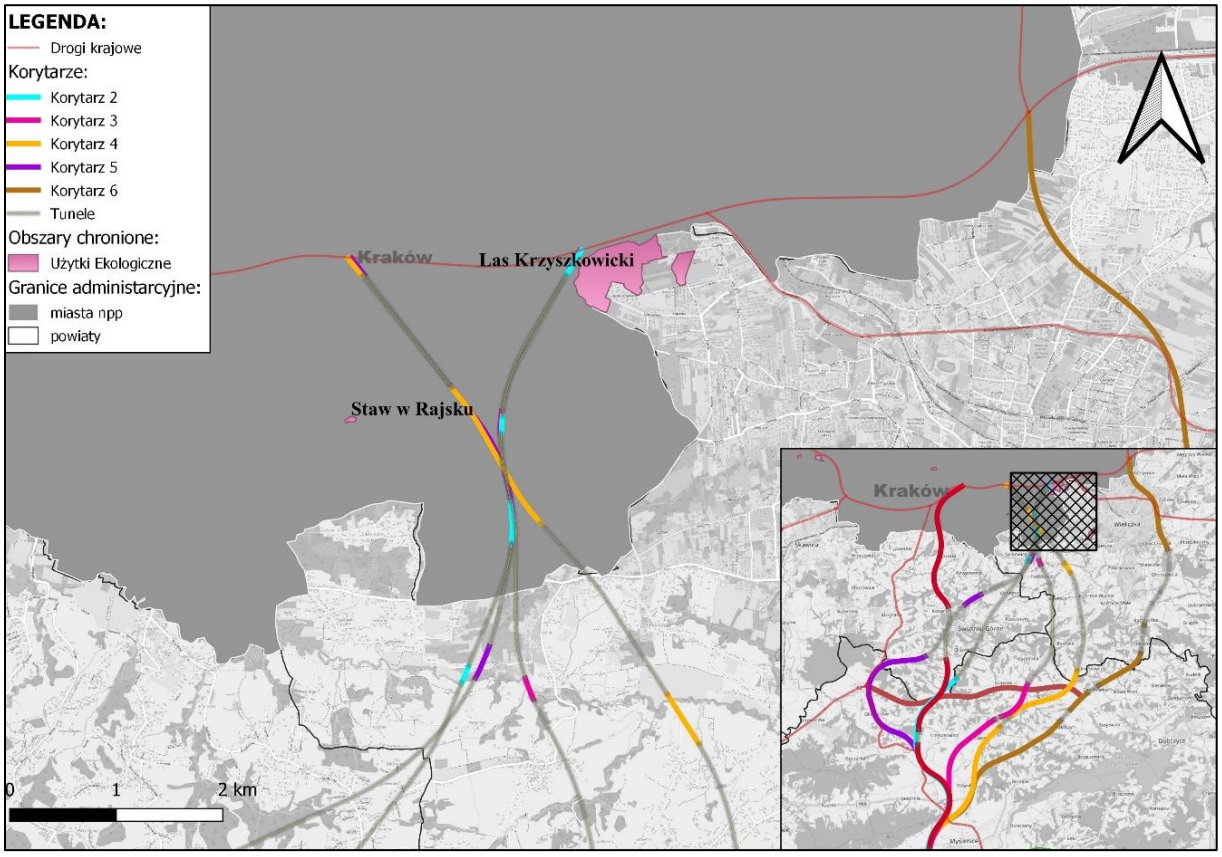
E.3.2.7. Użytki Ekologiczne

Użytki ekologiczne obejmują ochroną obszary pozostałości ekosystemów ważnych dla zachowania różnorodności biologicznej. Zalicza się do nich m. in.: naturalne zbiorniki wodne, starorzecza, kępy drzew i krzewów, kamieńce, stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz śródleśne i śródpolne oczka wodne.

Projektowane korytarze drogi przebiegają w pobliżu następujących użytków ekologicznych:

- Osie Korytarzy 2 i 3 w odległości 60 m od użytku ekologicznego Las Krzyszkowicki (ID 110113),
- Oś Korytarza 4 w odległości 1,7 km od użytku ekologicznego Las i Stawy na Grabówkach (ID 110115),
- Osie Korytarzy 4 i 5 w odległości ok. 1 km od użytku ekologicznego Staw w Rajsku (ID 110124).

Przebieg korytarzy drogi na tle użytków ekologicznych został przedstawiony na Rys. 143 i Rys. 144.



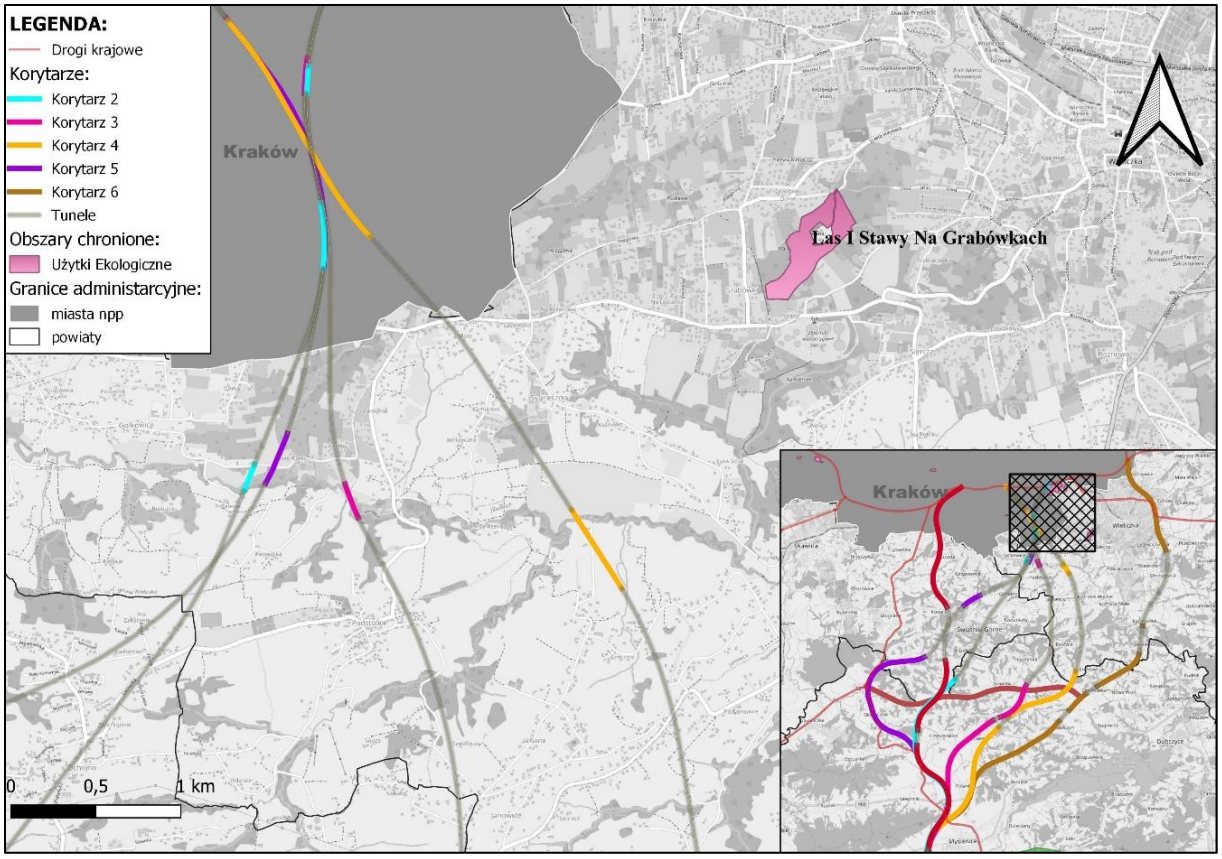
Źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 143. Przebieg korytarzy drogi na tle użytków ekologicznych Las Krzyszkowicki nr ID 110113 i Staw w Rajsku nr ID 110124

Użytek Las Krzyszkowicki ID 110113 został utworzony 21.12.1998 r. na podstawie Rozporządzenia Nr 33 Wojewody Krakowskiego z dn. 24.11.1998 r. w sprawie uznania i objęcia ochroną prawną, w formie użytków ekologicznych, obszarów na terenie województwa krakowskiego. Zlokalizowany jest na terenie gminy Wieliczka (miejsko-wiejska). Użytek ten charakteryzuje się wielogatunkową roślinnością i stanowi siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków. Celem utworzenia użytku

było zachowanie lasu grądowego ze stanowiskami roślin chronionych i reliktowymi stanowiskami gatunków górskich. Zajmuje powierzchnię 33,95 ha.[59].

Użytek Staw w Rajsku ID 107174 został utworzony 21.11. 2012 r. na podstawie Uchwały Nr LIX/833/12 Rady Miasta Krakowa z dn. 24.10.2012 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Staw w Rajsku". Zlokalizowany jest na terenie Krakowa. Użytek ten stanowi siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków. Celem ochrony jest zachowanie ekosystemu. Użytek zajmuje powierzchnię 0,39 ha[60].



Źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 144. Przebieg korytarzy drogi na tle użytku ekologicznego Las i Stawy Na Grabówkach nr ID 110115

Użytek Las i Stawy Na Grabówkach nr ID 110115 został ustanowiony dnia 27.10.2005 r. na podstawie Uchwały NR XLIII/317/2005 Rady Miejskiej w Wieliczce z dn. 18.07.2005 r w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Las i Stawy na Grabówkach". Jest torfowiskiem zlokalizowanym na terenie gminy Wieliczka. Występują tutaj stanowiska chronionych roślin oraz chronione gatunki płazów, ptaków i owadów. Celem utworzenia użytku jest ochrona siedlisk oraz lasu. Użytek zajmuje powierzchnię 13,16 ha[61].

E.3.2.8. Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe są fragmentami krajobrazu naturalnego i kulturowego, objętego ochroną ze względu na ich walory estetyczne i widokowe. Należą do nich obszary niewielkie (pozostałości parków), jak i większe (np. fragmenty dolin rzecznych). Znajdują się one w kompetencji samorządu gminnego.

W buforze do 3 km od osi analizowanych korytarzy nie występują żadne zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

[59] http://crfop.gdos.gov.pl/
[60] http://crfop.gdos.gov.pl/
[61] http://crfop.gdos.gov.pl/

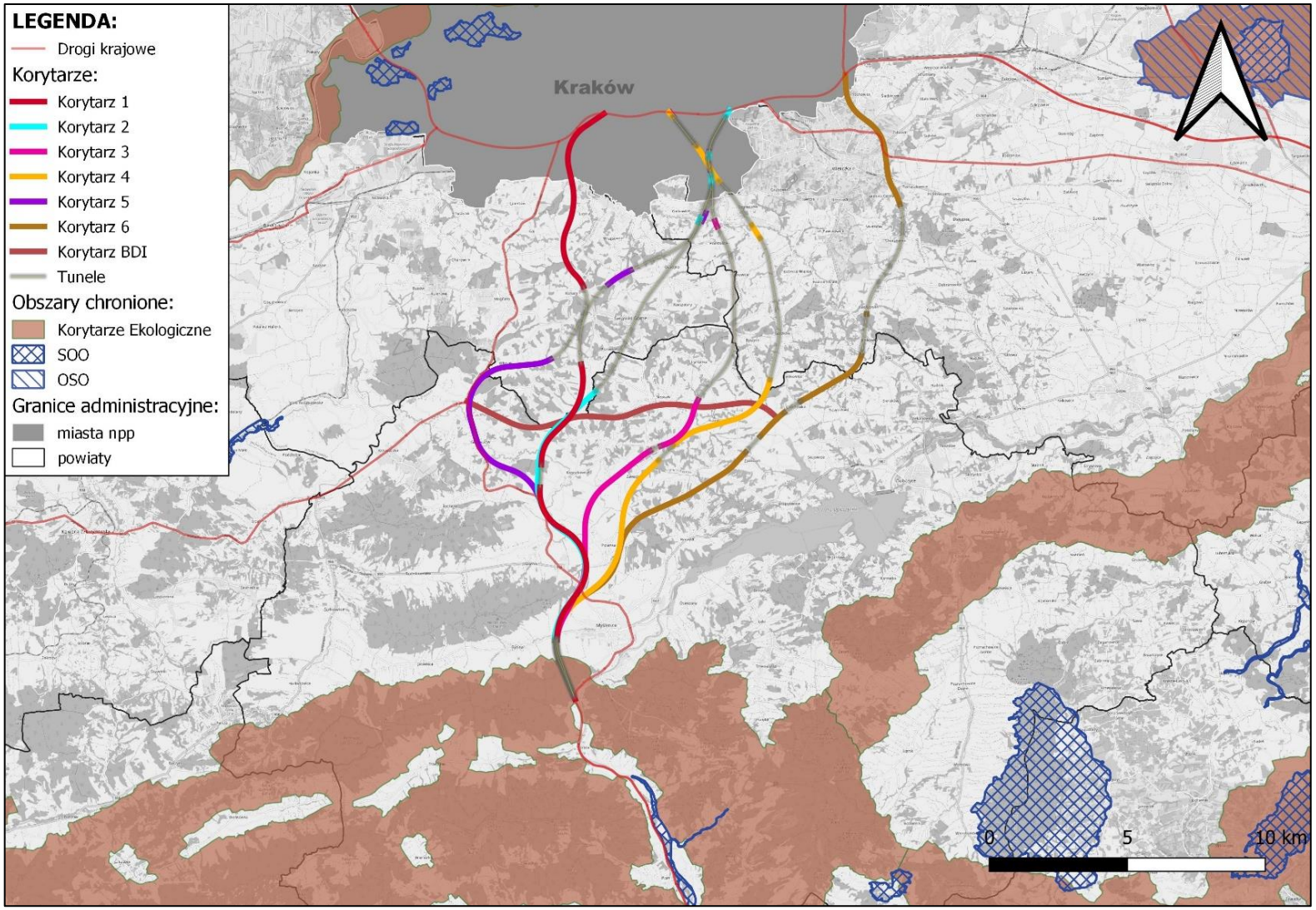
E.3.3. Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne stanowią ważny element Obszarów Natura 2000, gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Celem tworzenia korytarzy ekologicznych jest: przeciwdziałanie izolacji obszarów cennych oraz zapewnienie połączeń pomiędzy poszczególnymi regionami kraju, zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt, ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie, a także stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, zapewniających optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków. Pozwalają również zaplanować obiekty inżynierskie jakie należy wybudować w celu ich ochrony.

W Polsce zidentyfikowanych zostało siedem korytarzy głównych, które stanowią odcinki korytarzy paneuropejskich. Zapewniają one łączność ekologiczną w skali krajowej i kontynentalnej. Są to: Korytarz Północny (KPn), Korytarz Północno-Centralny (KPnC), Korytarz Południowo-Centralny (KPdC), Korytarz Zachodni (KZ), Korytarz Wschodni (KW), Korytarz Południowy (KPd) i Korytarz Karpacki (KK).

Analizowane korytarze drogi kolidują na odcinku długości ok. 100 m**,** od końca planowanych tuneli do miejsca włączenia się drogi planowanej do istniejącej drogi ekspresowej S7, z jednym Korytarzem Ekologicznym Beskidów Średnich KPd-13B, będącym częścią Głównego Korytarza Południowego (KPd). Prowadzi on przez Bieszczady, Góry Słonne, Pogórze Przemyskie, Pogórze Dynowskie, parki krajobrazowe: Czarnorzecko-Strzyżowski, Pasma Brzanki, Ciężkowicko-Rożnowski i Wiśnicko-Lipnicki, następnie przechodzi przez Beskid Wyspowy, Gorce, Beskid Makowski, Beskid Żywiecki, Beskid Śląski, Pogórze Śląskie, lasami wokół zbiornika Goczałkowickiego, Lasy Pszczyńsko-Kobiórskie, aż do Lasów Rudzkich.

Większa część korytarzy drogi na odcinku będącym w kolizji z tym Korytarzem Ekologicznym została zaplanowana w tunelach. Poniżej na Rys. 145 przedstawiono przebieg korytarzy drogi na tle Korytarzy Ekologicznych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez http://krakow.rdos.gov.pl/korytarze, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 145. Przebieg korytarzy drogi na tle Korytarzy Ekologicznych

E.4. Obiekty kultury materialnej

Dobro kultury to każdy przedmiot nieruchomy lub ruchomy dawny lub współczesny mający znaczenie dla dziedzictwa i rozwoju kulturalnego ze względu na swoją wartość historyczną, naukową lub artystyczną. Zabytki to dzieła budownictwa, urbanistyki i architektury:

- historyczne założenia urbanistyczne miast i osiedli,
- parki i ogrody dekoracyjne,
- cmentarze,
- budowle z otoczeniem,
- zespoły budowlane o wartości architektonicznej,
- obiekty etnograficzne – kapliczki, krzyże przydrożne, itp.,
- obiekty archeologiczne.

Najcenniejsze zabytki i dobra kultury podlegają ochronie prawnej na mocy ustawy i zostały ujęte w rejestrze zabytków województwa małopolskiego.

Projektowane korytarze były prowadzone tak, aby uniknąć przechodzenia przez obszary objęte ochroną konserwatorską i inne obiekty zabytkowe.

Na dalszych etapach projektowania należy szczegółowo przeanalizować możliwość przejścia korytarzy przez tereny gdzie występują stanowiska i strefy obserwacji archeologicznej jak również miejsca występowania różnego rodzaju obiektów zabytkowych lub etnograficznych.

E.5. Pokrycie terenu

W oparciu o Bazę Danych Obiektów Topograficznych 10k (BDOT10k) przeanalizowano długość kolizji ze sposobem pokrycia terenu w osi poszczególnych korytarzy (bez planowanych tuneli). Wyszczególniono następujące rodzaje pokrycia terenu: uprawę rolną i roślinność trawiastą, uprawę trwałą (ogród działkowy, plantacja, sad, szkółka leśna, szkółka roślin ozdobnych), roślinność krzewiastą (krzewy, kosodrzewina), teren leśny i zadrzewiony (las, zagajnik, zadrzewienie), wody powierzchniowe (woda płynąca i stojąca), zabudowa (zabudowa wielorodzinna, zabudowa jednorodzinna, zabudowa przemysłowa, zabudowa handlowo-usługowa i inna), teren zurbanizowany i nieużytkowany (grunty pod drogami kołowymi, szynowymi, nieużytki, składowisko odpadów, wyrobisko, zwałowisko, pozostały teren niezabudowany).

Ze względu na duże różnice w długości poszczególnych korytarzy po eliminacji tuneli porównano długości kolizji na powierzchni ze sposobem pokrycia terenu. Wszystkie trasy korytarzy przebiegają w głównej mierze przez teren upraw rolnych i roślinności trawiastej, które mają największy udział w rodzajach zagospodarowaniu terenu (od 68% do 77% przebiegu tras). Dla terenów leśnych i zadrzewionych jest to od 12% do 16% przebiegu tras. Teren zabudowy zajmuje od 6 do 9% przebiegu tras.

Trasa S7 w Korytarzu 1 ze względu na krótkie tunele, w porównaniu do pozostałych korytarzy, **w największym stopniu koliduje z terenami leśnymi i zadrzewionymi oraz wodami powierzchniowymi**, **ale jednocześnie na znacznej części przebiega też przez teren upraw rolnych i roślinności trawiastej**. Ze względu na znaczną długość trasy (17,78 km) i najkrótsze tunele, koliduje również na znacznej długości z terenem zabudowy (1,26 km).

Trasa S7 w Korytarzu 2 ze względu na długie odcinki zaplanowane w tunelach, **w dużo mniejszym stopniu koliduje z terenem zabudowy oraz terenem uprawy rolnej i roślinności trawiastej**. W mniejszym stopniu koliduje również z terenem leśnym i zadrzewionym. Nie koliduje z wodami powierzchniowymi.

Trasa S7 w Korytarzu 3, podobnie jak w korytarzu 2, na długich odcinkach została poprowadzona w tunelach, w związku z tym w **najmniejszym stopniu koliduje z terenem uprawy rolnej i roślinności trawiastej, uprawą trwałą oraz terenami**

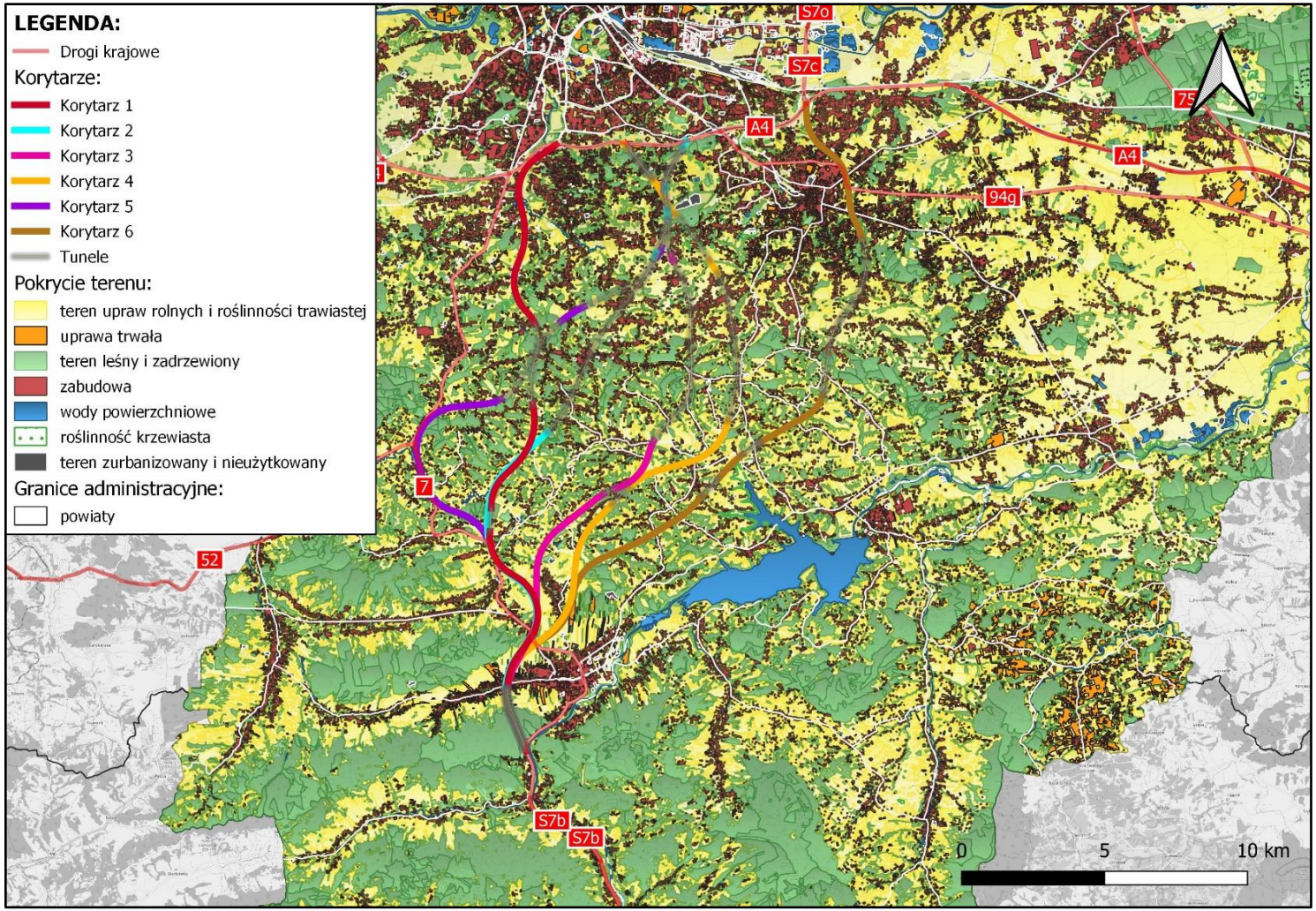
leśnymi i zadrzewionymi, w mniejszym stopniu koliduje z zabudową. Nie koliduje z wodami powierzchniowymi.

Trasa S7 w Korytarzu 4 podobnie jak w korytarzu 2 i 3 na długich odcinkach została poprowadzona w tunelach. Podobnie jak wymienione warianty w mniejszym stopniu koliduje z terenem uprawy rolnej i roślinności trawiastej. Natomiast w większym stopniu koliduje z terenami leśnymi i zadrzewionymi oraz z terenami zabudowy.

Trasa S7 w Korytarzu 5 podobnie jak w korytarzu 2, 3 i 4 na długich odcinkach została poprowadzona w tunelach. W porównaniu do tych wariantów na stosunkowo długim odcinku koliduje z terenami leśnymi i zadrzewionymi oraz wodami powierzchniowymi. Natomiast, co jest korzystne pod względem środowiskowym w największym stopniu koliduje z terenami zurbanizowanymi i nieużytkowanymi, wykorzystując m.in. ślad istniejącej drogi 7 w rejonie Głogoczowa.

Trasa S7 w Korytarzu 6 na odcinku średniej długości została poprowadzona w tunelach. W porównaniu do innych wariantów, ze względu na długość (19,58 km) w **największym stopniu koliduje z terenem uprawy rolnej i roślinności trawiastej, uprawą trwałą oraz z terenem zabudowy**. Nie koliduje z wodami powierzchniowymi.

Trasy poszczególnych korytarzy na tle pokrycia terenu przedstawiono na Rys. 146.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT10k

Rys. 146. Przebieg korytarzy drogi na tle pokrycia terenu.

E.6. Wody powierzchniowe

E.6.1. Sieć hydrograficzna

Realizacja inwestycji infrastrukturalnych o charakterze liniowym, w tym inwestycji drogowych, wiąże się z powstaniem kolizji z ciekami wodnymi, które z uwagi na charakter i gęstość sieci rzecznej są ciężkie do uniknięcia. Analizowane korytarze drogi przecinają szereg cieków zlokalizowanych w dorzeczu Wisły. Lokalizację projektowanych korytarzy drogi na tle układu hydrograficznego opisuje Tab. 77, a obrazuje Rys. 147.

Tab. 77. Wykaz cieków kolidujących z projektowanymi korytarzami drogi

Nr korytarza (ilość kolizji)						Nazwa rzeki	ID_HYD_10	Nazwa zlewni	Szerokość rzeki [m]
1	2	3	4	5	6				
x (1)	x (1)			x (1)		Głogoczówka	21356615	Głogoczówka od Sudzianki do dopł. spod Polanki (p)	od 1,5 m do 5 m
x (1)	x (1)			x (1)		Dopływ spod Polanki	21356616	Dopływ spod Polanki	od 1,5 m do 5 m
x (1)	x (1)			x (1)		Głogoczówka	21356617	Głogoczówka od dopł. spod Polanki do Młynówki (l)	od 1,5 m do 5 m
x (1)	x (1)			x (1)		Młynówka	21356618	Młynówka	<1,5 m
x (1)	x (1)			x (1)		Krzyszkowianka	2135662	Krzyszkowianka	od 1,5 m do 5 m
					x (1)	Od Borzęty	21356641	Od Borzęty do dopł. spod Dąbrowy (l)	<1,5 m
					x (1)	Dopływ spod Dąbrowy	21356642	Dopływ spod Dąbrowy	od 1,5 m do 5 m
			x (1)			Od Borzęty	21356643	Od Borzęty od dopł. spod Dąbrowy do dopł. spod Zawady (p)	od 1,5 m do 5 m
			x (2)			Dopływ spod Zawady	21356644	Dopływ spod Zawady	<1,5 m
		x (1)				Od Borzęty	21356645	Od Borzęty od dopł. spod Zawady do dopł. spod Wrzosów (p)	od 1,5 m do 5 m
		x (1)				Dopływ spod Wrzosów	21356646	Dopływ spod Wrzosów	<1,5 m
x (1)						Głogoczówka	2135665	Głogoczówka od cieku Od Borzęty do Sieprawki (p)	od 1,5 m do 5 m
		x (1)				Sieprawka	21356661	Sieprawka do dopł. spod Zarusinek (l)	od 1,5 m do 5 m
		x (1)	x (1)			Dopływ spod Zarusinek	21356662	Dopływ spod Zarusinek	<1,5 m
	x (1)					Kopanka	21356666	Kopanka	<1,5 m
x (1)	x (1)					Sieprawka	21356669	Sieprawka od Kopanki do ujścia	od 1,5 m do 5 m
	x (1)			x (1)		Głogoczówka	2135667	Głogoczówka od Sieprawki do Włosanki (p)	od 1,5 m do 5 m
				x (1)		Włosanka	21356681	Włosanka do dopł. spod Mogilan (p)	od 1,5 m do 5 m
				x (1)		Włosanka	21356689	Włosanka od dopł. spod Mogilan do ujścia	od 1,5 m do 5 m
			x (1)			Wilga	2137239	Wilga od Potoku Siercza do Podstolanki (l)	od 1,5 m do 5 m

Nr korytarza (ilość kolizji)						Nazwa rzeki	ID_HYD_10	Nazwa zlewni	Szerokość rzeki [m]
1	2	3	4	5	6				
	x (1)	x (1)		x (1)		Wilga	213725	Wilga od Podstolanki do Dorzyka (l)	od 1,5 m do 5 m
				x (1)		Dorzyk	213726	Dorzyk	<1,5 m
x (1)						Krzywica	2137281	Krzywica do Łaźnika (l)	od 1,5 m do 5 m
x (1)						Łaźnik	2137282	Łaźnik	od 1,5 m do 5 m
x (1)						Krzywica	2137289	Krzywica od Łaźnika do ujścia	od 1,5 m do 5 m
x (1)						Olszynka	2137292	Olszynka	od 1,5 m do 5 m
x (1)						Wilga	2137293	Wilga od Olszynki do dopł. ze Swoszowic (p)	powyżej 5 m
x (1)						Dopływ ze Swoszowic	2137294	Dopływ ze Swoszowic	<1,5 m
			x (1)			Malinówka	2137742	Malinówka	<1,5 m
					x (1)	Potok Miodówka	21377462	Potok Miodówka	<1,5 m
x (1)	x (1)	x (1)	x (1)	x (1)	x (1)	Bysinka	21383949	Bysinka od Potoku Safiana do ujścia	od 1,5 m do 5 m
					x (1)	Słona Woda	213856	Słona Woda (Dębnik) (p)	<1,5 m
			x (1)		x (1)	Wolnica	213858	Wolnica (l)	od 1,5 m do 5 m
					x (1)	Dopływ spod Gorzkowa	2138722	Dopływ spod Gorzkowa	od 1,5 m do 5 m
					x (1)	Dopływ spod Czarnocin	2138724	Dopływ spod Czarnocin	<1,5 m
14	10	6	8	11	8	SUMA			

Źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 2017

Łącznie wyznaczono 57 kolizji analizowanych korytarzy z ciekami. Najwięcej kolizji występuje w Korytarzu 1– 14, a najmniej w Korytarzu 3 – 6.

Korytarz 1 - ma miejsce największa ilość kolizji z ciekami - 14 kolizji (2 z ciekami o szerokości<1,5 m, 11 z ciekami o szerokości koryta od 1,5 do 5 m oraz 1 z ciekiem o szerokości koryta > 5 m).

Korytarz 2 - ma miejsce 10 kolizji (2 z ciekami o szerokości<1,5 m, 8 z ciekami o szerokości koryta od 1,5 do 5 m).

Korytarz 3 - najmniejsza ilość kolizji z ciekami - 6 kolizji (2 z ciekami o szerokości<1,5 m, 4 z ciekami o szerokości koryta od 1,5 do 5 m) .

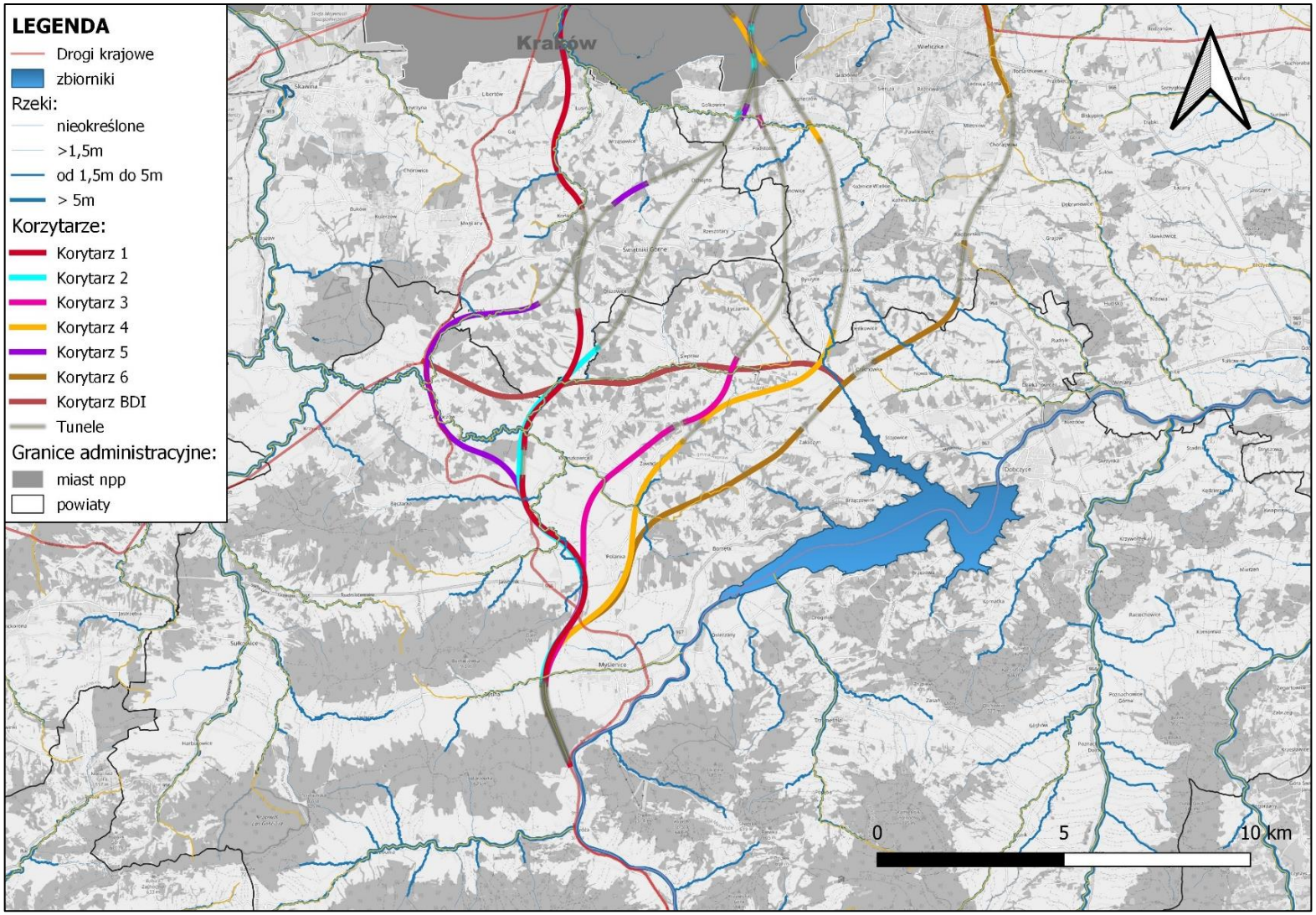
Korytarz 4 - ma miejsce 8 kolizji (4 z ciekami o szerokości<1,5 m, 4 z ciekami o szerokości koryta od 1,5 do 5 m).

Korytarz 5 - ma miejsce 11 kolizji (2 z ciekami o szerokości<1,5 m, 9 z ciekami o szerokości koryta od 1,5 do 5 m).

Korytarz 6 - ma miejsce 8 kolizji (4 z ciekami o szerokości<1,5 m, 4 z ciekami o szerokości koryta od 1,5 do 5 m).

Poniżej krótko scharakteryzowano jedyny większy przecinany ciek.

Wilga stanowi prawy dopływ Wisły. Jej źródło znajduje się w miejscowości Raciborsko w powiecie wielickim na wysokości 370 m n.p.m. i jest oddalone o około 700 m na południe od masztu w Chorągwicy. Rzeka Wilga jest rzeką silnie meandrującą. Na terenie Krakowa jej bieg został uregulowany, zaś na odcinku ujściowym (o długości 1,2 km) została zabezpieczona wałami cofkowymi. Rzeka Wilga jest rzeką zanieczyszczoną w dużym stopniu, a przy ujściu do Wisły została zakwalifikowana do V klasy jakości wód.



Źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 2017

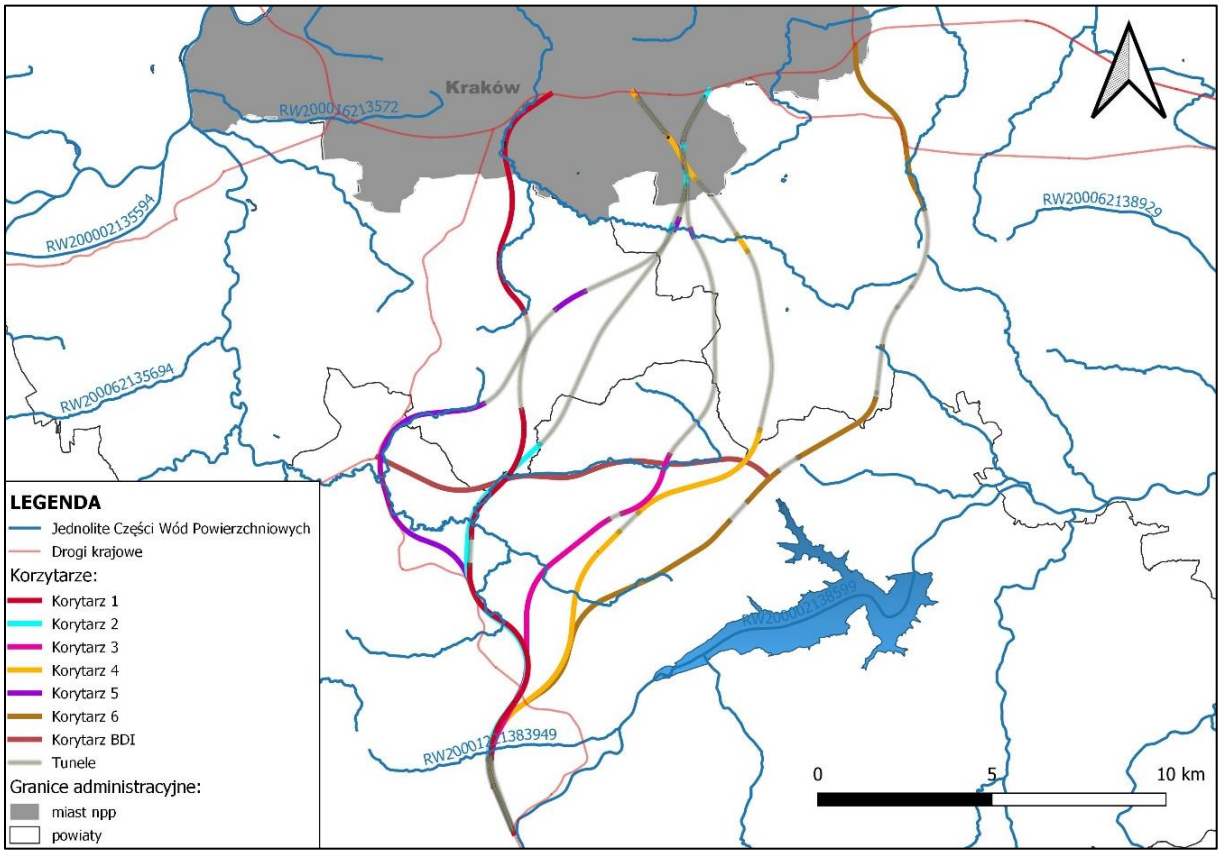
Rys. 147. Przebieg korytarzy drogi na tle sieci hydrograficznej.

W sąsiedztwie analizowanej drogi w buforze do 500 m od osi projektowanych korytarzy nie znajdują się jeziora o powierzchni powyżej 0,1 ha.

E.6.2. Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP)

Jednolite części wód dzielą się na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z Dyrektywą 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 r. ustanawiającą ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (zwaną Prawem Wodnym) jednolita część wód powierzchniowych *oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych*. Pojęcie jednolitej części wód powierzchniowych stosuje się w odniesieniu do zarządzania wodami, w tym również ich monitoringu środowiskowego.

Na poniższym rysunku (Rys. 148) przedstawiono korytarze drogi na tle JCWP, a w Tab. 78 zawarto informację o stanie/potencjale ekologicznym i stanie chemicznym JCWP kolidujących z inwestycją wraz ze wskazaniem celu środowiskowego.



Źródło: opracowanie własne na podstawie https://www.wody.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 148 Przebieg korytarzy na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych.

Tab. 78. Jednolite Części Wód Powierzchniowych kolidujące z inwestycją

Lp.	Korytarz	Kod JCW	Nazwa JCW	Status	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	Wskaźniki determinujące stan ekologiczny	STAN CHEMICZNY	Wskaźniki determinujące stan chemiczny	Aktualny stan JCW	Cel środowiskowy		Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych	Typ odstępstwa	Termin odstępstwa
										stan/potencjał ekologiczny	stan chemiczny			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1, 2, 3, 4, 5	PLRW20001621372 99	Wilga	SZCW	SŁABY	Fitobentos, Przewodność, Chlorki, Twardość ogólna	DOBRY		ZŁY	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	zagrożona	4(4) - 1	2027
2	1, 2, 3, 4, 5, 6	PLRW20001221356 699	Skawinka do Głogoczówki	NAT	PONIŻEJ DOBREGO	nie dotyczy	DOBRY	nie dotyczy	ZŁY	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	zagrożona	4(4) - 1, 4(4) - 2	2021
3	1, 2, 3, 4, 5, 6	PLRW20001221383 949	Bysinka	SZCW	CO NAJMNIEJ DOBRY	nie dotyczy	DOBRY	nie dotyczy	DOBRY	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	niezagrożona	brak	2015
	6	PLRW20002621377 49	Serafa	SZCW	ZŁY	Ichtiofauna, Fitobentos, Makrofity, Makrobezkręgowce bentosowe, Azot Kjeldahla, Azot azotanowy, Fosforany	DOBRY		ZŁY	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	zagrożona	4(4) - 1	2027

Źródło: opracowanie własne na podstawie https://www.wody.gov.pl/, dostęp czerwiec 2021 r.

W odniesieniu do Jednolitych Części Wód Powierzchniowych przedsięwzięcie będzie kolidowało z następującymi JCWP**:**

- **PLRW2000162137299** Wilga należący do obszaru dorzecza Wisły i zlewni Wisły od Przemszy do Nidy. Zgodnie z aktualną topologią jest to potok nizinny lessowy lub gliniasty. Posiada status silnie zmienionej części wód, której stan ogólny oceniono jako zły. JCWP Wilga jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych, a termin ich osiągnięcia wyznaczono na 2027 rok. W zlewni JCWP występuje presja antropogeniczna komunalna. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. W celu rozpoznania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zaplanowano następujące działania: przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu ustalenia przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu wód.
- **PLRW20001221356699** Skawinka do Głogoczówki należąca do obszaru dorzecza Wisły i zlewni Wisły od Przemszy do Nidy. Zgodnie z aktualną topologią jest to potok fliszowy. JCWP Skawinka do Głogoczówki posiada status naturalnej części wód, której stan ogólny oceniono jako zły. Jednolita część wód powierzchniowych Skawinka do Głogoczówki jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Termin osiągnięcia celów środowiskowych został wyznaczony na 2021 rok. W obszarze JCWP Skawinka do Głogoczówki presja antropogeniczna jest nierozpoznana.
- **PLRW20001221383949** Bysinka należąca do obszaru dorzecza Wisły i zlewni Rawy. Zgodnie z aktualną topologią jest to potok fliszowy. JCWP Bysinka posiada status silnie zmienionej części wód, której stan ogólny oceniono jako dobry. Jednolita część wód powierzchniowych Bysinka nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.
- **PLRW2000262137749** Serafa należąca do obszaru dorzecza Wisły i zlewni Wisły od Przemszy do Nidy. Zgodnie z aktualną topologią jest to ciek w dolinach wielkich rzek nizinnych. Posiada status silnie zmienionej części wód, której stan ogólny oceniono jako zły. JCWP Serafa jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych, a ich termin został wyznaczony na 2027 rok. W zlewni JCWP występuje presja antropogeniczna gospodarki komunalnej.

Ponadto w odległości powyżej 500m od osi korytarza 6 znajduje się JCWP Zbiornik Dobczycki.

PLRW200002138599 Zbiornik Dobczycki należy do obszaru dorzecza Wisły i zlewni Raby. Zbiornik Dobczycki (Jezioro Dobczyckie) jest zbiornikiem retencyjnym. Zlokalizowany jest w województwie małopolskim, w okolicy Myślenic. Zbiornik powstał 1986 roku w wyniku spiętrzenia wód Raby zaporą. Powierzchnia zbiornika wynosi ok. 10,7 km^2, a jego pojemność całkowita 127 mln m^3. Do Jeziora Dobczyckiego uchodzą następujące cieki wodne:

- prawostronne: Bulinka, Trzemeśnianka, Ratanica i Brzezówka;
- lewostronne: Wolnica, San i Dębnik.

Zbiornik Dobczycki posiada status silnie zmienionej części wód, której stan oceniono jako dobry. Ta jednolita część wód powierzchniowych nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

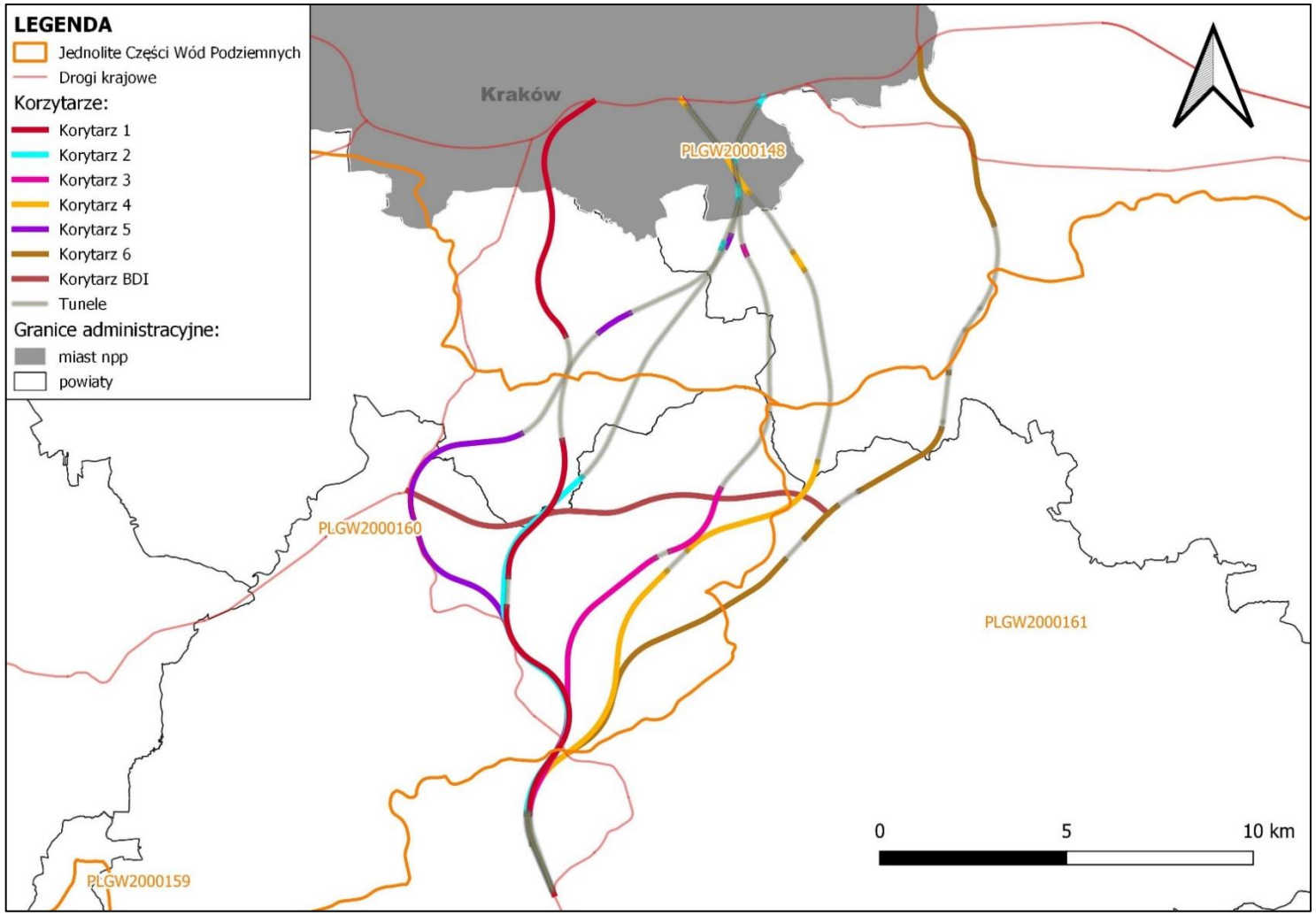
E.7. Wody podziemne

E.7.1. Jednolite Części Wód Podziemnych

Osiągnięcie celów Ramowej Dyrektywy Wodnej w zakresie ochrony i poprawy stanu wód podziemnych oraz ekosystemów bezpośrednio od nich zależnych i celów w zakresie zaopatrzenia ludności w dobrą wodę, mają zapewnić działania w jednostkowych obszarach, tzw. jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) – groundwater bodies, dla których hydrogeolodzy zaproponowali nazwę hydrogeosomy. Są to jednocześnie jednostkowe obszary gospodarowania wodami podziemnymi.

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych - (groundwater bodies) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Przebieg rozpatrywanych korytarzy na tle JCWPd przedstawia Rys. 149.



Źródło: opracowanie własne na podstawie https://www.wody.gov.pl, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 149. Przebieg korytarzy na tle Jednolitych Części Wód Podziemnych. Podział Polski na 172 JCWPd.

Wszystkie rozpatrywane korytarze zlokalizowane są w granicach następujących Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd):

- **PLGW2000148** – położony jest w dorzeczu Wisły (region wodny- Górna Wisła, główna zlewnia Wisły). Powierzchnia obszaru wynosi 698,0 km^2 [62]. Obszary leśne i zielone pokrywają 15,51% terenu, 13,61% zajmują obszary antropogeniczne, a największą część stanowią obszary rolne 69,07%. Ocena stanu ilościowego i chemicznego w 2012r. został określony dobry - nie jest on zagrożony ryzykiem utrzymania co najmniej dobrego stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych. 40% stanowi udział zasilania podziemnego JCWPd PLGW20000148 w odpływie całkowitym rzek, a ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych stanowią na tym obszarze mokradła (36% powierzchni obszarów chronionych). Ocena stanu oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych została określona jako dobra DW (dostateczna wiarygodność). Oddziaływania na stan ilościowy JCWPd można określić, jako: ujęcia wód podziemnych, oddziaływania lokalne, leje depresji związane z eksploatacją wód podziemnych (m. in. Fabryka Drożdży w Bieżanowie i producent napojów gazowanych Coca-Cola) i z wydobyciem kruszywa w dolinie Wisły (Brzegi, Węgrzce Wielkie, Wola Batorska). Oddziaływania na stan chemiczny: miasta Kraków (część południowa) i Wieliczki; wysypiska śmieci: komunalne (Barycz), przemysłowe (były Solvay, kombinat metalurgiczny w Nowej Hucie); zanieczyszczenia lokalne; Niepołomickiej Strefy Ekonomicznej; oczyszczalni ścieków w Płaszowie i Niepołomicach,
- **PLGW2000161** – położony jest w dorzeczu Wisły (region wodny- Górna Wisła, główna zlewnia Raby). Powierzchnia obszaru wynosi 1536,2 km^2 [63]. Znaczną część obszaru stanowią obszary rolne (63,5%) oraz obszary leśne i zielone (32%). Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek stanowi 24%. Stan JCWPd, w zależności od oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, został oceniony w 2012 r. jako dobry DW (dostateczna wiarygodność), a stan ilościowy i chemiczny został oceniony w 2012 r. jako dobry. Lądowe ekosystemy, które zależą od wód podziemnych stanowią mokradła – 3% powierzchni obszarów chronionych. Omawiany obszar nie jest zagrożony ryzykiem utrzymania co najmniej dobrego stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych. Zdiagnozowane oddziaływania na stan ilościowy: ujęcia wód podziemnych, oddziaływania lokalne, złoża kruszyw naturalnych w dolinie Raby (m in. Winiary I, Zagaje-Wschód, Nieznanowice-Wieniec, Pierzchów-Wieniec) oraz kamieni drogowych i budowlanych (m in. Tenczyn Górny). Oddziaływania na stan chemiczny: oddziaływania miast - Bochni, Myślenic, Dobczyc, Rabki; zanieczyszczenia lokalne; rolnictwo (intensywne); przemysł telekomunikacyjny (TELE-FONIKA KABLE S. A. w Myślenicach); przemysł gumowy (Unimil" S.A. w Dobczycach), przemysł spożywczy (Wawel S.A.); przemysł metalowy (ALPHA TECHNOLOGY Sp. z o.o. w Dobczycach); brak kanalizacji na obszarach wiejskich. Potencjalne źródła zanieczyszczeń wód podziemnych to wysypiska śmieci (np. Skrzynka k. Dobczyc),
- **PLGW2000160** – położony jest w dorzeczu Wisły (region wodny - Górna Wisła, główna zlewnia Wisły (I) i Skawinki (II)). Powierzchnia obszaru wynosi 408,9 km^2 [64]. Znaczną część obszaru stanowią obszary rolne (77,82%) oraz obszary leśne i zielone (18,64%). Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek stanowi 25%. Stan ilościowy i chemiczny został oceniony w 2012 r. jako dobry. Omawiany obszar nie jest zagrożony ryzykiem utrzymania co najmniej dobrego stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych. Oddziaływania na stan ilościowy to oddziaływania lokalne oraz ujęcia wód podziemnych. Oddziaływania na stan chemiczny: miasta Skawina, zanieczyszczenia lokalne, rolnictwo (niezbyt intensywne), przemysł metalowy (Zakłady Metalurgiczne Skawina S. A., Ferro S. A.), przemysł energetyczny (Elektrownia Skawina S.A.), przemysł spożywczy

[62] https://www.wody.gov.pl
[63] https://www.wody.gov.pl
[64] https://www.wody.gov.pl

(Lajkonik Snacks, Valeo, Bahlsen);brak kanalizacji na obszarach wiejskich. Jako potencjalne źródła zanieczyszczeń wód podziemnych wymienia się wysypiska śmieci i składowiska odpadów (np. Kopanka, Skawina, Lanckorona, Zebrzydowice, Kalwaria Zebrzydowska).

E.7.2. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Analizę i ocenę oddziaływania korytarzy inwestycji na GZWP przedstawiono w rozdziale B.6.14.5.

E.8. Wstępna ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Przy ocenie oddziaływania przedsięwzięcia na obszary chronione przyrodniczo, ze względu na to, że nie stwierdzono kolizji z obszarami Natura 2000, obszarami Parków Narodowych i pozostałymi obszarami chronionymi (Rezerwaty, Parki Krajobrazowe, Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe) zastosowano wagi w zależności od bliskości od pozostałych obszarów chronionych oraz rangi tych obszarów: 1 dla Rezerwatów, 0,5 dla Stanowisk Dokumentacyjnych, 0,25 dla Użytków Ekologicznych.

E.8.1. Oddziaływanie na ludzi, zwierzęta i rośliny

Realizacja inwestycji drogowej wpłynie w sposób negatywny na florę i faunę poprzez: niszczenie, izolację i fragmentację, zubożenie, a także zmianę areałów siedlisk.

Inwestycja drogowa powoduje także szereg działań wpływających niekorzystnie na ludzi w trakcie jej eksploatacji, jednak na tym etapie oddziaływanie w fazie eksploatacji zostało pominięte z uwagi na porównywalne natężenie ruchu i strukturę rodzajową w każdym z analizowanych korytarzy.

E.8.2. Oddziaływanie na Obszary Natura 2000

W obszarze inwestycji w buforze 3km od osi korytarzy nie ma zlokalizowanych obszarów Natura 2000. Najbliższy obszar Natura 2000 Raba z Mszanką PLH120093 znajduje się w odległości 3,46 km. Pozostałe obszary Natura 2000 znajdują się w znacznie większej odległości od korytarzy drogi. W związku z tym nie analizowano wpływu na obszary Natura 2000 w ramach tego opracowania.

E.8.3. Oddziaływanie na inne obszary chronione przyrodniczo

Parki Narodowe

Przedmiotowa inwestycja nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na parki narodowe z uwagi na fakt, że najbliższy Ojcowski Park Narodowy znajduje się w odległości przeszło 15 km od analizowanych korytarzy.

Rezerwaty Przyrody

W pobliżu korytarza drogi zidentyfikowano rezerwaty:

- **Groty Kryształowe** - Korytarz 6 przebiega w odległości 356 m od tego rezerwatu,
- **Zamczysko nad Rabą** - Korytarze drogi znajdują się w odległości 1,88 km od rezerwatu,
- **Cieszynianka -** Korytarz 1 drogi znajduje się w odległości 2,84 km od rezerwatu,
- **Kozie Kąty** - Korytarz 5 drogi znajduje się w odległości 2,6 km od rezerwatu.

Ze względu na lokalizację Korytarza 6 możliwe jest wystąpienie oddziaływań na Rezerwat Przyrody Groty Kryształowe, co zostało uwzględnione w ocenie sumarycznej.

Parki Krajobrazowe

W obrębie analizowanej inwestycji nie są zlokalizowane parki krajobrazowe. Najbliższy Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy znajduje się w odległości 3,76 km od osi Korytarza 1, po zachodniej stronie Krakowa.

Obszary Chronionego Krajobrazu

W obrębie analizowanej inwestycji nie są zlokalizowane obszary chronionego krajobrazu.

Użytki Ekologiczne

Projektowane korytarze drogi przebiegają w pobliżu następujących użytków ekologicznych:

- Korytarz 2 i 3 w odległości 60,15 m od użytku ekologicznego **Las Krzyszkowicki** (ID 110113),
- Korytarz 4 w odległości 1692,00 m od użytku ekologicznego **Las i Stawy na Grabówkach** (ID 110115) i
- Korytarz 4 i 5 w odległości 944,06 m od użytku ekologicznego **Staw w Rajsku** (ID 110124).

Ze względu na lokalizację Korytarza i zakres inwestycji możliwe jest wystąpienie oddziaływań na użytek ekologiczny Las Krzyszkowicki, co zostało uwzględnione w ocenie sumarycznej.

Stanowiska Dokumentacyjne

W buforze 3km od osi analizowanych korytarzy (Korytarz 6) znajduje się 40 stanowisk dokumentacyjnych zlokalizowanych w podziemnych wyrobiskach Kopalni Soli w Wieliczce, najbliżej usytuowane stanowisko 35.B/19, znajdujące się na poziomie II wyższym im. Braci Markowskich, rejonie na południe od Grot Kryształowych - poprzecznia Baum oraz podłużnia Baum, na odcinku od poprzeczni Schmidt, do tamy klocowej w odległości **170 m** od osi korytarza.

Ze względu na lokalizację Korytarza 6 i zakres inwestycji możliwe jest wystąpienie oddziaływań na stanowiska dokumentacyjne zlokalizowane w Kopalni Soli w Wieliczce, co zostało uwzględnione w ocenie sumarycznej.

Pomniki Przyrody

W pobliżu projektowanych korytarzy znajduje się kilka Pomników Przyrody, ale ze względu na wielkość tych obiektów istnieje możliwość korekty trasy, dlatego też Pomniki Przyrody nie zostały wzięte pod uwagę przy ostatecznej ocenie korytarzy.

Wyłącznie Korytarz 5 przecina jeden Pomnik Przyrody, w przypadku pozostałych korytarzy nie zlokalizowano kolizji.

Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze będzie się różnił w zależności od korytarza inwestycji. Ponieważ w rejonie inwestycji nie są zlokalizowane obszary Natura 20000, Parki Narodowe, Parki Krajobrazowe, Obszary Chronionego Krajobrazu, przy wyborze najkorzystniejszych korytarzy wzięto pod uwagę odległość od Rezerwatów Przyrody, Użytków Ekologicznych i Stanowisk Dokumentacyjnych. W ocenie tej pominięto Pomniki Przyrody, gdyż posiadają niewielką powierzchnię (możliwość korekty tras korytarzy).

Wpływ na obszary chronione dla poszczególnych korytarzy jest następujący:

- najkorzystniejszy jest Korytarz 1, 4 i 5 ze względu na brak bliskiego sąsiedztwa z poszczególnymi obszarami ochrony,

- ze względu na bliskie sąsiedztwo z obszarem chronionym niższej rangi tj. Użytkiem Ekologicznym Las Krzyszkowicki oraz konieczność zaprojektowania węzła na przecięciu drogi S7 z autostradą A4, z którym będzie w kolizji, Korytarz 2 i 3 jest nieco mniej korzystny,

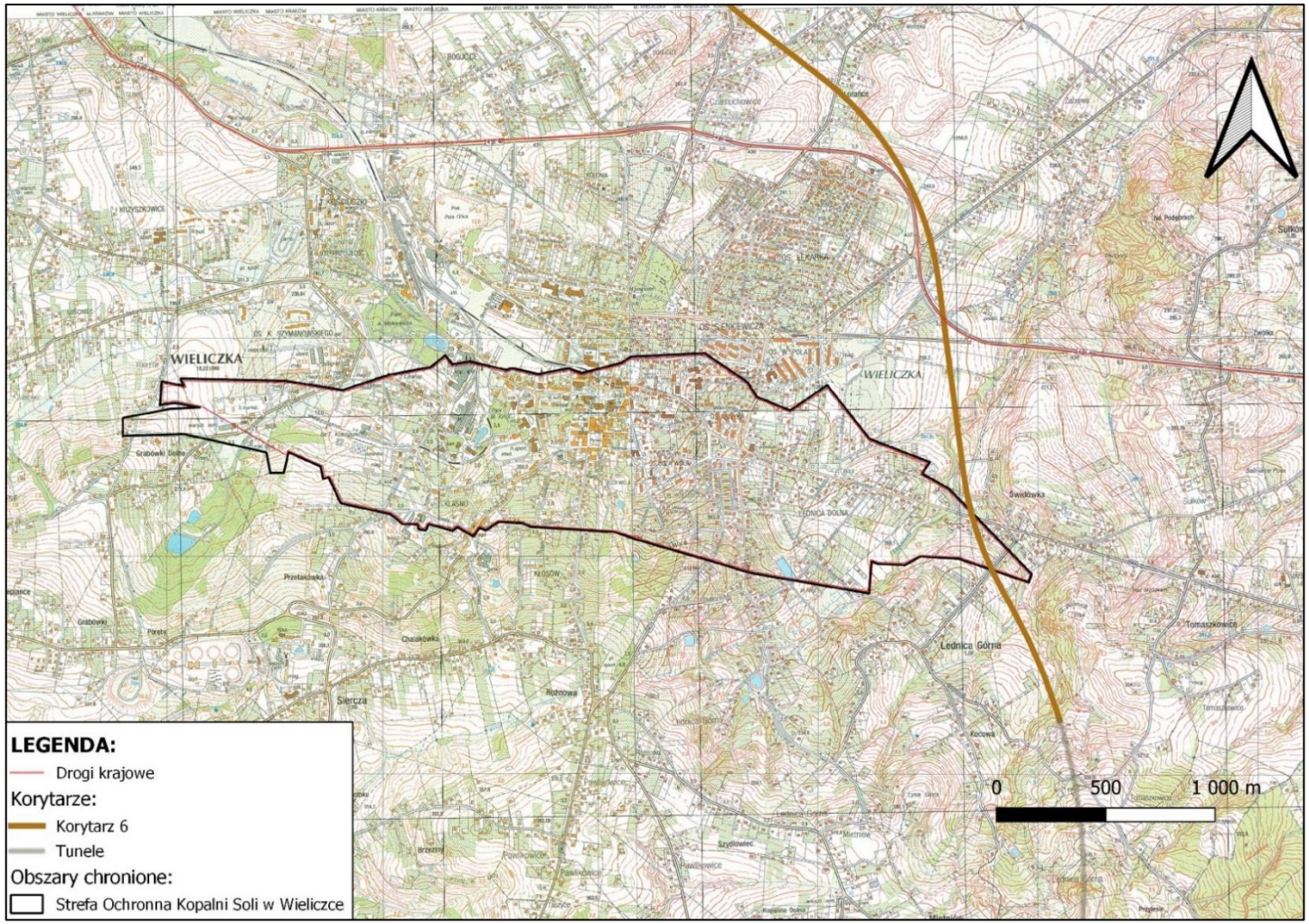
- najmniej korzystnym jest Korytarz 6 z uwagi na bliskie sąsiedztwo obszaru chronionego wyższej rangi tj. Rezerwatu Przyrody Groty Kryształowe oraz Stanowisk Dokumentacyjnych Kopalni Soli w Wieliczce,

E.8.4. Oddziaływanie na dobra kultury materialnej

Przeanalizowano możliwość kolizji planowanych korytarzy z obiektami sakralnymi i zabytkowo – historycznymi.

Największą atrakcją turystyczną regionu jest będąca zabytkiem ponad 700-letnia Kopalnia Soli w Wieliczce, którą odwiedza rocznie ponad 1 mln turystów. Kopalnia soli została otwarta w XIII w., w miejscu solanki prehistorycznej i w XVI-XVII w. była jednym z największych zakładów przemysłowych w Europie, bardzo dobrze zorganizowanym, na najwyższym ówczesnym poziomie technicznym. Zachowane do dziś wyrobiska oryginalne składają się z 2040 komór i ok. 300 km chodników, o łącznej objętości pustek poeksploatacyjnych wynoszącej ok 7,5 mil. m3. Kopalnia Soli Wieliczka spełnia obecnie następujące funkcje: produkcyjną, muzealno-turystyczną, sanatoryjno-uzdrowiskową i dydaktyczną, a także od szeregu lat prowadzi prace konserwatorsko-górnicze.

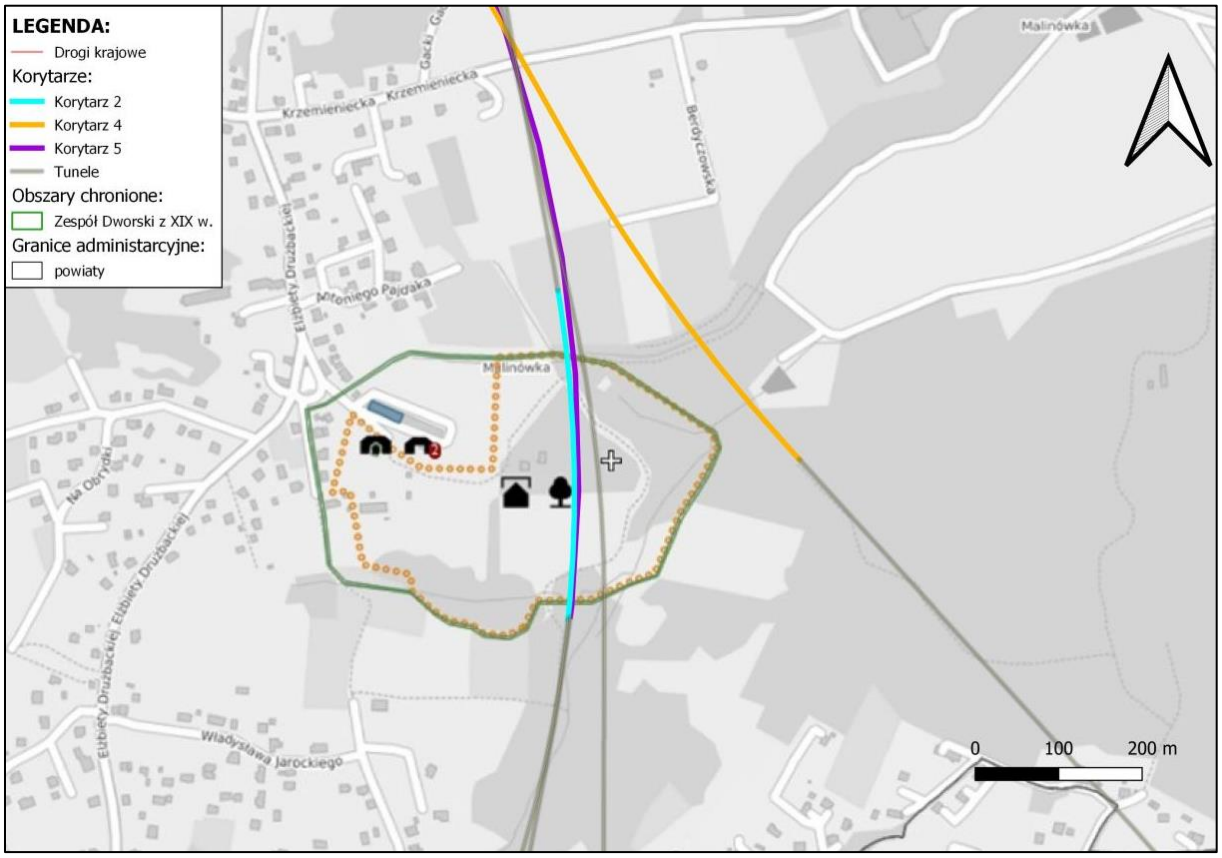
Jak wcześniej wspomniano w 1976 r. została wpisana do rejestru zabytków, a w 1978 r. umieszczona na międzynarodowej Liście Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Naturalnego UNESCO. Została uznana także za Pomnik Historii Zarządzeniem Prezydenta RP z 8 września 1994 (Monitor Polski 1994 nr 50 poz. 424). Na Rys. 150 przedstawiono granice strefy buforowej zabytku wpisanego na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Naturalnego UNESCO.



Źródło: opracowanie własne na podstawie https://swiatowedziedzictwo.nid.pl/wpis/kopalnie-soli/, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 150 Przebieg korytarza 6 na tle strefy ochronnej Kopalni Soli w Wieliczce.

W odniesieniu do pozostałych zabytków wpisanych do rejestru zabytków w kolizji z korytarzem 2 i 5 znajduje się zespół dworski obejmujący: dwór z 3 ćw. XIX w., spichlerz z 1 poł. XIX w., założenia folwarczno-parkowe z 3 ćw. XIX w. pod adresem Heleny Chanieckiej 5 w Krakowie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/, dostęp czerwiec 2021 r.

Rys. 151 Lokalizacja Zespołu Dworskiego z XIX w. przy ul. Heleny Chanieckiej 5 w Krakowie.

Pozostałe zlokalizowane w pobliżu projektowanej trasy obiekty sakralne i zabytkowo - historyczne znajdują się w większej odległości od osi korytarza.

Ponadto może wystąpić kolizja z obiektami punktowymi, takimi jak kapliczki i krzyże przydrożne, których lokalizację należy rozpoznać na dalszych etapach projektowania. Najczęściej takie obiekty mogą występować na skrzyżowaniach dróg, często na granicach wsi.

W pasie projektowanej trasy mogą wystąpić inne stanowiska i strefy obserwacji archeologicznej. W kolejnych stadiach projektowania należy rozpoznać dokładnie te miejsca i w porozumieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków należy opracować program badań ratowniczych przed rozpoczęciem budowy trasy.

Korytarz 6 jako jedyny spośród wszystkich analizowanych korytarzy koliduje ze strefą buforową Kopalni Soli w Wieliczce. W przypadku Korytarza 2 i 5 kolidują one Zespołem Dworskim z XIX w. przy ul. Heleny Chanieckiej 5 w Krakowie. W związku z bezpośrednią kolizją z zespołem obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków rekomenduje się korektę korytarzy 2 i 5 na tym odcinku. Kolizje z obiektami punktowymi będą analizowane na późniejszym etapie.

E.8.5. Wpływ na powierzchnię ziemi

Powierzchnie terenu włączone pod pas drogowy, węzły, skrzyżowania projektowanej drogi i pod inne obiekty towarzyszące, zostaną nieodwracalnie przekształcone przy pracach ziemnych. Spowoduje to erozję gleb oraz istnieje możliwość zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Bonitacja gleb może ulec pogorszeniu nawet do nieużytków. Zdjętą cenną pokrywę glebową można wykorzystać i zagospodarować w procesie rekultywacji terenów przyległych, jeżeli zostanie ona odpowiednio składowana na specjalnych składowiskach.

Wskutek realizacji projektu nastąpi nieodwracalna eliminacja niektórych zbiorowisk roślinnych i leśnych.

Każde przecięcie ekosystemu leśnego będzie wymagało dokonania wymiany składu gatunkowego roślin w pasie bezpośrednio przy projektowanej drodze. Roślinność ta powinna spełniać rolę swoistego rodzaju „otuliny”, powinny to być gatunki drzewostanów i roślin bardziej odporne na zanieczyszczenia komunikacyjne, które będą stanowić osłonę gatunków bardziej wrażliwych.

Na podstawie danych BDOT10k dokonano analizy kolizji drogi z powierzchnią ziemi w zależności od pokrycia terenu. Długość kolizji typów użytkowania terenu z korytarzami drogi przedstawiono w Tab. 79, oraz na wykresie Rys. 152.

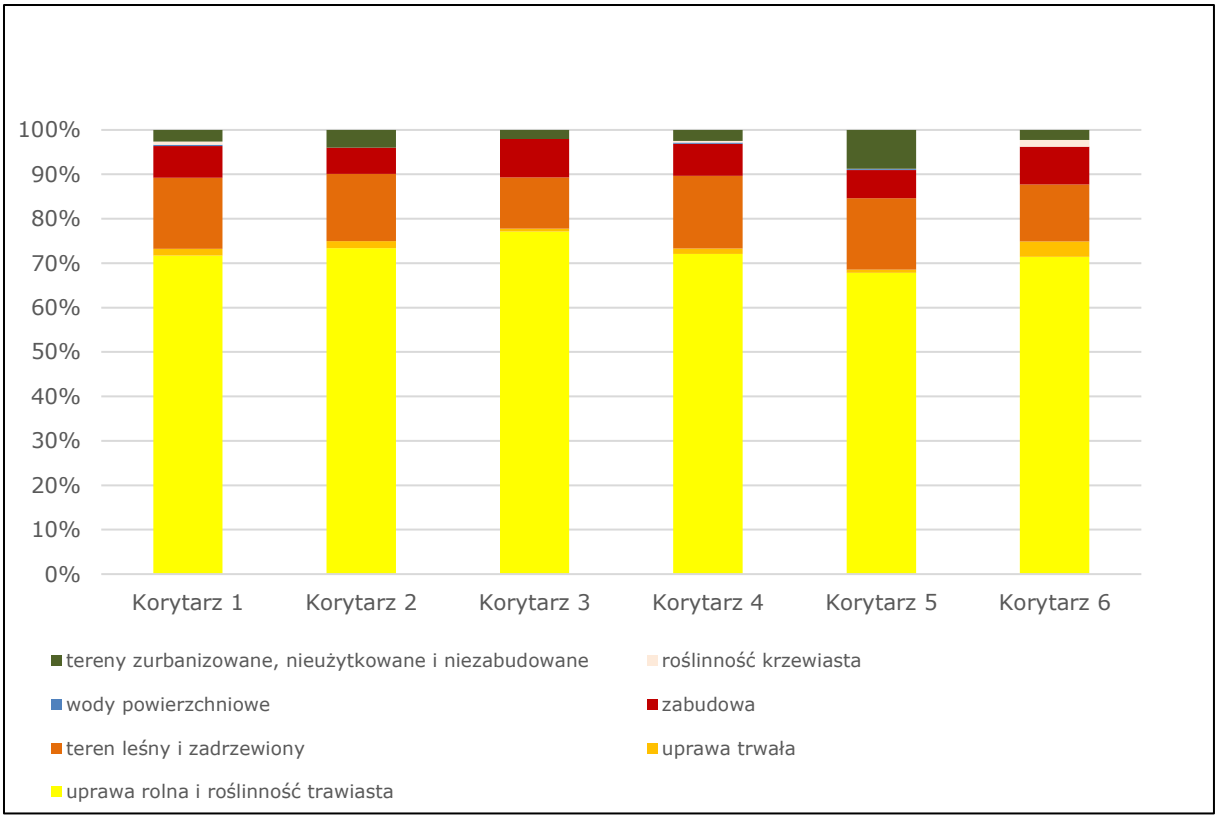
Przyjęto, że kolizje z terenami leśnymi i zadrzewionymi, uprawami rolnymi i roślinnością trawiastą, uprawami trwałymi i terenami zabudowy, pociągające za sobą zmiany typu użytkowania terenu zajętego pod drogę oraz jej otoczenia, powodujące fragmentację kompleksów leśnych, gleb ornych, koniecznością budowy ekranów akustycznych oraz przerwaniem więzi społecznych są niekorzystne dla środowiska.

Przebiegi korytarzy przez tereny zurbanizowane, które są przekształcone przez człowieka i uległy fragmentacji: tereny pod drogami kołowymi, szynowymi i lotniskowymi, składowiska odpadów, wyrobiska i zwałowiska oraz grunty nieużytkowane i tereny niezabudowane są korzystne.

Tab. 79. Długość kolizji z typem użytkowania terenu dla poszczególnych korytarzy

Typ użytkowania terenu	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
długość korytarza bez tuneli [m]	17782	11824	11140	14572	17476	19587
uprawa rolna i roślinność trawiasta [m]	12676	8673	8594	10411	11802	13984
uprawa trwała [m]	270	189	75	182	118	679
teren leśny i zadrzewiony [m]	2832	1790	1284	2361	2796	2517
zabudowa [m]	1260	703	959	1045	1111	1672
wody powierzchniowe [m]	47	0	0	40	39	0
roślinność krzewiasta [m]	125	0	0	54	13	292
teren zurbanizowane, nieużytkowane i niezabudowane [m]	469	469	228	357	1516	441

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT10k



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT10k

Rys. 152. Procentowy udział rodzajów zagospodarowania terenu w kolizji z poszczególnymi korytarzami drogi w stosunku do długości korytarzy

Ze względu na oddziaływanie projektowanych Korytarzy na powierzchnię ziemi, w tym oddziaływanie akustyczne stwierdzono, iż:

- najbardziej korzystne są korytarze 3 i 2, które w najmniejszym stopniu kolidują z terenami uprawy rolnej i roślinności trawiastej, terenami leśnymi i zadrzewionymi oraz terenami zabudowy,

- najmniej korzystnym jest korytarz 6 ze względu na największą długość kolizji z terenami uprawy rolnej i roślinności trawiastej, uprawy trwałej i terenami zabudowy.

E.8.6. Wpływ na warunki wodne

W stosunkach wodnych nastąpi zmiana na skutek czasowego zakłócenia spływu wód opadowych i gruntowych. Jakość wód powierzchniowych ulegnie pogorszeniu na skutek spływu zanieczyszczeń z wodami opadowymi i roztopowymi z uszczelnionych nawierzchni oraz zrzutów niebezpiecznych dla środowiska substancji w czasie ewentualnych sytuacji awaryjnych.

Natomiast dla wód podziemnych prawdopodobnie takich oddziaływań nie będzie lub będą nieznaczne, zależne od zakresu prac ziemnych.

Oddziaływania na warunki wodne terenu będą związane również z przekraczaniem cieków powierzchniowych i rzek przy budowie przepustów drogowych, mostów i estakad (przyczółki i filary).

Ze względu na charakter i gęstość sieci rzecznej w Polsce, przy realizacji inwestycji infrastrukturalnych o charakterze liniowym, do których zalicza się inwestycje drogowe, praktycznie nie ma możliwości uniknięcia kolizji z ciekami powierzchniowymi. Przeanalizowano liczbę kolizji z ciekami oraz rodzaj kolizji w zależności od szerokości koryta cieku (Tab. 80). Przyjęto, że im większa liczba kolizji tym większe prawdopodobieństwo spływu zanieczyszczeń z wodami opadowymi i roztopowymi do cieków oraz niekorzystnego wpływu na warunki wodne terenu w związku z budową przepustów drogowych, mostów i estakad (przyczółki i filary).

Tab. 80 Liczba kolizji z ciekami i rodzaj kolizji w zależności od szerokości koryta cieku dla poszczególnych korytarzy drogi

Korytarze	Szerokość rzeki				
	nieokreślona	<1,5 m	od 1,5 do 5 m	>5 m	Liczba kolizji SUMA
Korytarz 1	0	2	11	1	14
Korytarz 2	0	2	8	0	10
Korytarz 3	0	2	4	0	6
Korytarz 4	0	4	4	0	8
Korytarz 5	0	2	9	0	11
Korytarz 6	0	4	4	0	8

Źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 2017

Zgodnie z przeprowadzonymi analizami stwierdzono, że:

Korytarz 1 jest najmniej korzystny pod względem liczby i rodzaju kolizji z ciekami, gdyż koliduje z ciekami 14 razy, jednak w większości są to mniej istotne cieki o szerokości od 1,5 do 5 m oraz w jednym przypadku koliduje z ciekiem o szerokości powyżej 5m (rzeka Wilga).

Korytarz 2 jest średnio korzystny pod względem liczby kolizji z ciekami, gdyż koliduje z 10 ciekami, w większości są to mniej istotne cieki o szerokości od 1,5 do 5 m.

Korytarz 3 jest najbardziej korzystny ze względu na liczbę i rodzaj kolizji z ciekami (tylko 6).

Korytarz 4 jest korzystny ze względu na liczbę i rodzaj kolizji z ciekami (tylko 8) będących w kolizji z korytarzem drogi.

Korytarz 5 jest drugim najmniej korzystnym wariantem ze względu na liczbę i rodzaj kolizji z ciekami (11).

Korytarz 6 jest najbardziej korzystny, korzystny ze względu na liczbę i rodzaj kolizji z ciekami.

Biorąc pod uwagę cele środowiskowe zarówno dla wód powierzchniowych oraz podziemnych, które zakładają osiągniecie co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego stwierdza się, że po zastosowaniu rozwiązań projektowych w zakresie odwodnienia przedmiotowej drogi oraz urządzenia ochrony środowiska gwarantują dotrzymanie standardów środowiska gruntowo-wodnego, a co za tym idzie nie spowodują przekroczeń wartości granicznych wskaźników jakości fizykochemicznych wód ustalonych jako cele środowiskowe.

Zestawienie korytarzy ze względu na ich oddziaływanie na warunki wodne przedstawia się następująco:

- najbardziej korzystny jest Korytarz 6 ze względu na mniejszą liczbę kolizji z ciekami oraz korytarz 3 ze względu na najmniejszą liczbę kolizji z ciekami z korytarzem drogi,

- najmniej korzystny jest Korytarz 1 ze względu na największą liczbę kolizji z ciekami oraz kolizji związaną z przebiegiem trasy wzdłuż rzeki Wilgi, realizacja tego wariantu wiązałaby się z koniecznością regulacji (przełożenia) cieku na znacznej długości.

Ze względu na początkowe stadium dokumentacji nie analizowano kolizji ze strefami ochronnymi ujęć wód, jednak element ten należy szczegółowo przeanalizować na etapie STEŚ.

E.9. Wnioski końcowe i sformułowanie puli rozwiązań minimalizujących oddziaływanie dróg

Budowa nowej drogi zazwyczaj wiąże się z ingerencją: w obszary chronione, które zajmują prawie 1/3 powierzchni kraju, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe, przyrodę ożywioną i nieożywioną oraz dobra kultury materialnej. Istnieje możliwość zminimalizowania tych oddziaływań poprzez dobrze przygotowany projekt drogi. Do działań zmierzających w tym kierunku zaliczyć można budowę: przejść dla zwierząt, przepustów dla zwierząt, ogrodzeń wzdłuż drogi, ekranów akustycznych, pasów zieleni, urządzeń wodnych (np. zbiorników infiltracyjnych, rowów infiltracyjnych, osadników, separatorów).

Zestawienie korytarzy ze względu na ich oddziaływanie na komponenty środowiska:

-najmniej korzystny jest Korytarz 6 ze względu na bliskie sąsiedztwo z cennymi zabytkami, obszarami chronionymi przyrodniczo wyższej rangi tj. Rezerwatami Przyrody oraz Stanowiskami Dokumentacyjnymi; przewidywane znaczne oddziaływanie akustyczne na tereny zabudowy oraz oddziaływanie na powierzchnię ziemi;

-bardziej korzystny od Korytarza 6 jest Korytarz 1, jednak najmniej korzystny ze wszystkich korytarzy ze względu na oddziaływanie na wody powierzchniowe, niekorzystny ze względu na oddziaływanie na powierzchnię ziemi;

-Korytarz 4 i 5 są porównywalne;

-Korytarze 2 i 3 są to najbardziej korzystne korytarze, ze względu na oddziaływanie na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i oddziaływanie akustyczne na tereny zabudowy, jednocześnie kolidują one z obszarem chronionym przyrodniczo (z Użytkiem Ekologicznym w miejscu węzła), jednak ze względu na niską rangę tego obszaru nie jest to oddziaływanie, które istotnie zmienia ocenę korytarzy.

F. KOSZTY ZADANIA INWESTYCYJNEGO

F.1. Założenia kosztorysowania

Etap studium korytarzowego jest drugim (po studium sieciowym) sformalizowanym krokiem przygotowania inwestycji realizowanej na sieci dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA. Sam zakres i forma opracowania, jako uszczegółowienie rozwiązań z etapu studium sieciowego, bazuje na większej precyzji danych wejściowych. Pozwala to na przeprowadzenie dokładniejszej analizy poszczególnych składowych elementów bazowych inwestycji. Podanie oszacowanych wielkości nakładów rzeczowo finansowych jest niezbędne nie tylko do pozyskania ogólnej wiedzy dot. wielkości środków koniecznych do zaplanowania na następnych etapach działań związanych z realizacją Projektu lub jego części, ale umożliwia oszacowanie efektywności ekonomicznej całej realizowanej inwestycji.

Do oszacowania kosztów, wykorzystano szczegółowe informacje z cyklu przygotowania i realizacji inwestycji realizowanych przez GDDKiA. Ze względu na dynamicznie zmieniające się poziomy ofert związane z robotami budowalnymi, konieczne było skorygowanie poziomu realnych cen jednostkowych uzyskiwanych obecnie.

Do szacunków bazy kosztów jednostkowych wybrane zostały inwestycje, odpowiadające ogólnymi parametrami (klasa, długość, przekrój, elementy inwestycji, charakterystyka terenu) planowanej inwestycji. Wybrane projekty posiadają już rozstrzygnięte zamówienia publiczne na roboty i nadzory. Przekłada się to na urealnione (rynkowe) wartości nie tylko robót, ale także przygotowania inwestycji (w tym pozyskania gruntów i nieruchomości).

Ilość gruntów i nieruchomości niezbędnych do pozyskania oszacowana została w oparciu o Bazę Danych Obiektów Topograficznych (BDOT 10k) z 2020 r. W ramach wyznaczonych korytarzy, uwzględniono lokalizację węzłów. Oszacowana powierzchnia gruntów uwzględniała wielkość pokrycia terenu obejmującego zabudowę (PTZB). Zajętość terenów przedstawia się następująco:

- Korytarz 1 – 220,7 ha (w tym 20,8 ha obszarów zabudowy),
- Korytarz 2 – 227,2 ha (w tym 16,0 ha obszarów zabudowy),
- Korytarz 3 – 263,8 ha (w tym 22,4 ha obszarów zabudowy),
- Korytarz 4 – 297,1 ha (w tym 31,8 ha obszarów zabudowy),
- Korytarz 5 – 237,1 ha (w tym 27,4 ha obszarów zabudowy),
- Korytarz 6 – 327,7 ha (w tym 36,0 ha obszarów zabudowy).

W przypadku budynków zlokalizowanych w poszczególnych korytarzach (BUBD), uwzględniono różne ich funkcje – szczegóły przedstawia Tab. 81.

Tab. 81. Zestawienie budynków zlokalizowanych w rozpatrywanych korytarzach

Korytarz	Budynki mieszkalne	Budynki gospodarcze	Obiekty o znacznej wartości
Korytarz 1	111	55	0
Korytarz 2	65	48	0
Korytarz 3	92	56	0
Korytarz 4	106	79	1
Korytarz 5	76	56	2
Korytarz 6	154	75	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k 2020

W oszacowaniu nakładów inwestycyjnych uwzględniono warunki geologiczno – inżynierskie, przez które przechodzą poszczególne korytarze. Stosowna analiza przedstawiona została w rozdziale B.6.15. Niezależnie od powyższego dokonano szacowania nakładów na realizację wszystkich elementów (obiekty mostowe, węzły itd.) wskazanych dla każdej z rozpatrywanych opcji w rozdziale B.6. W miejscu przecięć

obszarów cennych przyrodniczo, (jeśli takie występowały) wskazanych w rozdziale E.3 z planowanymi rozwiązaniami, przewidziano lokalizację przejść dla zwierząt (ekodukty/przepusty). W całej inwestycji przewidziano również realizację tuneli – na kolejnych etapach przygotowania inwestycji (poza niniejszym opracowaniem) takie rozwiązania mogą w znaczący sposób rzutować na wielkość nakładów inwestycyjnych.

F.2. Zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK)

W oparciu o założenia przedstawione w poprzednim punkcie oraz wielkości parametrów dla poszczególnych korytarzy, oszacowano zbiorcze zestawienie kosztów każdego z rozpatrywanych korytarzy.

W poniższej prezentacji nakładów inwestycyjnych, dokonano skomasowania pozycji, wprowadzając uproszczenie, gdzie:

1. Dokumentacja – obejmuje koszty całej dokumentacji studialnej, koncepcyjnej, budowalnej i wykonawczej (w tym dokumentacja wykonawcy) oraz laboratorium i archeologię;
2. Wykup gruntów – obejmuje nakłady związane z pozyskaniem gruntów, wypłatą odszkodowań itp.;
3. Roboty budowlane – obejmują wszystkie koszty realizacji (za wyjątkiem obiektów inżynierskich), wraz z kosztami okołokontraktowymi, wymaganiami ogólnymi tj.:
    - roboty przygotowawcze,
    - roboty ziemne,
    - wykonanie nawierzchni,
    - wykonanie odwodnienia,
    - wykonanie działań środowiskowych (w tym zabezpieczenia akustyczne),
    - urządzenia obce,
    - oznakowanie, elementy BRD, ITS, system poboru opłat,
    - zieleń,
    - roboty wykończeniowe.
4. Obiekty inżynierskie – obejmują wykonanie obiektów w ciągu drogi głównej, nad drogą główną, w ciągu łącznic węzłów, tunele;
5. Nadzór i promocja – obejmuje koszty nadzoru oraz promocji projektu (włącznie z wymaganiami analogicznymi jak w POIiŚ).

Uzyskane wielkości, zostały poniżej zaprezentowane zgodnie z zapisami przedstawionymi w rozdziale B.6, gdzie całość oznacza całkowity koszt realizacji korytarza S7 z uwzględnieniem korytarza projektowanej S52 (BDI).

Wszystkie prezentowane kwoty poszczególnych asortymentów są w wielkościach NETTO. Jednocześnie, obliczona została stała stawka VAT wynoszącą 23% (jedynie w przypadku wykupu gruntów, założono zerową stawkę VAT). Suma oznacza całkowite koszty BRUTTO poszczególnych korytarzy.

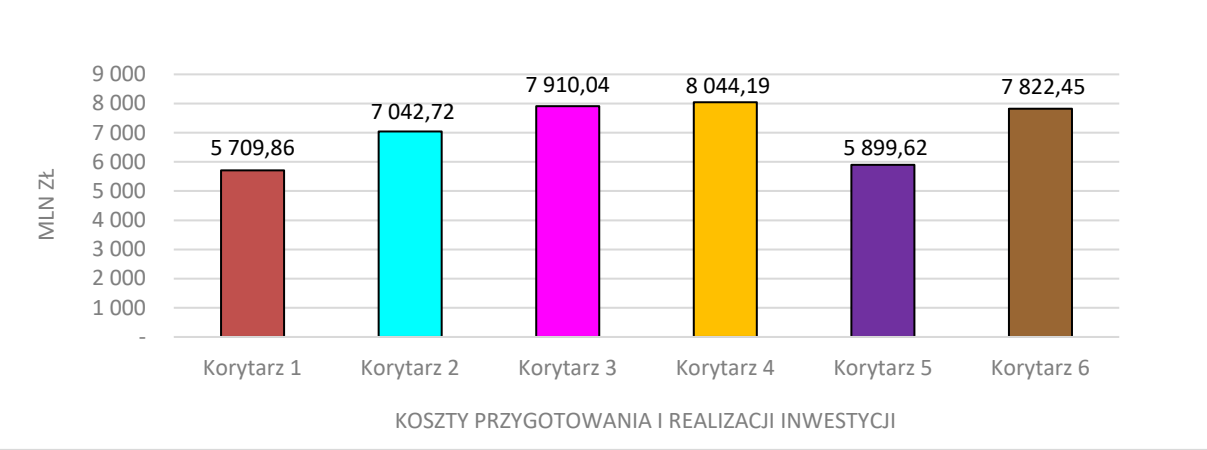
Tab. 82. Zestawienie całkowitych kosztów przygotowania i realizacji poszczególnych korytarzy [mln PLN]

Asortyment	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
Dokumentacja	206,48	258,49	290,15	289,54	213,92	282,08
Wykup gruntów	223,99	175,11	201,35	351,75	216,29	328,21
Roboty budowlane	1 141,93	844,40	1 059,99	1 324,50	987,39	1 570,70
Obiekty inżynierskie	2 987,76	4 325,44	4 743,00	4 466,25	3 290,94	4 070,85
Nadzór i promocja	123,89	155,09	174,09	173,72	128,35	169,25
VAT	1 025,81	1 284,19	1 441,46	1 438,42	1 062,74	1 401,36

Asortyment	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
SUMA	5 709,86	7 042,72	7 910,04	8 044,19	5 899,62	7 822,45

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z przedstawionymi w Tab. 82 (oraz na Rys. 153) całkowitymi kosztami przygotowania i realizacji poszczególnych korytarzy, najkorzystniejszym wariantem jest Korytarz 1 (z kwotą 5 709,86 mln zł), natomiast najwyższe nakłady będą konieczne do poniesienia podczas realizacji Korytarza 4 (8 044,19 mln zł).



Źródło: opracowanie własne

Rys. 153. Podział kosztów dla poszczególnych korytarzy [PLN]

Przeprowadzona w Tab. 83 analiza struktury kosztów dla poszczególnych korytarzy pozwala zauważyć, iż największe nakłady poniesione zostaną na obiekty inżynierskie, które w połączeniu z robotami budowlanymi stanowią ok. 72% wartości całej inwestycji. Pozostałe pozycje, we wszystkich korytarzach, stanowią kilkuprocentową część całkowitych nakładów, tj. grunty 2,5% - 4,4%, dokumentacja ok. 3,6% oraz nadzór i promocja średnio ok. 2,18%.

Tab. 83. Struktura nakładów inwestycyjnych poszczególnych korytarzy

Asortyment	Korytarz 1		Korytarz 2		Korytarz 3		Korytarz 4		Korytarz 5		Korytarz 6	
	mln/km	%	mln/km	%	mln/km	%	mln/km	%	mln/km	%	mln/km	%
Dokumentacja	7,50	3,62	9,12	3,67	8,82	3,67	7,81	3,60	7,45	3,63	6,90	3,61
Wykup gruntów	8,14	3,92	6,18	2,49	6,12	2,55	9,49	4,37	7,53	3,67	8,02	4,20
Roboty budowlane	41,48	20,00	29,80	11,99	32,21	13,40	35,73	16,47	34,39	16,74	38,40	20,08
Obiekty inżynierskie	108,52	52,33	152,66	61,42	144,11	59,96	120,47	55,52	114,61	55,78	99,52	52,04
Nadzór i promocja	4,50	2,17	5,47	2,20	5,29	2,20	4,69	2,16	4,47	2,18	4,14	2,16
VAT	37,26	17,97	45,32	18,23	43,80	18,22	38,80	17,88	37,01	18,01	34,26	17,91
SUMA	207,39	100,00	248,57	100,00	240,34	100,00	216,97	100,00	205,47	100,00	191,23	100,00

Źródło: opracowanie własne

Dodatkowo, w Tab. 84, przedstawiona została struktura nakładów inwestycyjnych dla poszczególnych korytarzy w rozbiciu na drogę S7 oraz planowaną drogę S52 (BDI). Najkorzystniejszym rozwiązaniem jest Korytarz 1 (z całkowitą kwotą nakładów wynoszącą 5 709,9 mln zł), natomiast największe nakłady niezbędne są na realizację Korytarza 4 i wynoszą 8 044,2 mln zł. Procentowy udział planowanej drogi S52 (BDI) w całkowitych nakładach inwestycyjnych wynosi od ok. 15% do 23% (przy czym w Korytarzu 1 to 18,23%, w Korytarzu 4 - 22,3%), natomiast najniższe nakłady na BDI dotyczą Korytarza 2 i wynoszą 14,66%, a największe Korytarza 6 tj. 22,45%.

Tab. 84. Nakłady inwestycyjne dla poszczególnych korytarzy

	Korytarz 1		Korytarz 2		Korytarz 3		Korytarz 4		Korytarz 5		Korytarz 6	
	mln	%	mln	%	mln	%	mln	%	mln	%	mln	%
S7	4 668,91	81,77	6 010,46	85,34	6 495,62	82,12	6 250,22	77,70	5 899,62	100,00	6 066,63	77,55
S52 (BDI)	1 040,94	18,23	1 032,26	14,66	1 414,42	17,88	1 793,97	22,30	0,00	0,00	1 755,82	22,45
S7+S52	5 709,86	100,00	7 042,72	100,00	7 910,04	100,00	8 044,19	100,00	5 899,62	100,00	7 822,45	100,00

Źródło: opracowanie własne

Tab. 85 przedstawia długości poszczególnych korytarzy, również w rozbiciu na drogę S7 oraz planowaną drogę S52 (BDI). Najdłuższa trasa, zarówno w zakresie drogi ekspresowej S7 (29,13 km) jak i BDI (11,77 km), prowadzona jest Korytarzem 6. Najkrótszy, analizując całość inwestycji, jest Korytarz 1 (przy udziale S7 – 23,62 km i BDI – 3,92 km). W Korytarzu 5 nie przewidziano budowy drogi S52 (BDI).

Tab. 85. Długości poszczególnych korytarzy

	Korytarz 1		Korytarz 2		Korytarz 3		Korytarz 4		Korytarz 5		Korytarz 6	
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
S7	23,62	85,78	24,56	86,70	24,31	73,86	26,18	70,62	28,71	100,00	29,13	71,22
S52 (BDI)	3,92	14,22	3,77	13,30	8,60	26,14	10,89	29,38	0,00	0,00	11,77	28,78
S7+S52	27,53	100,00	28,33	100,00	32,91	100,00	37,07	100,00	28,71	100,00	40,91	100,00

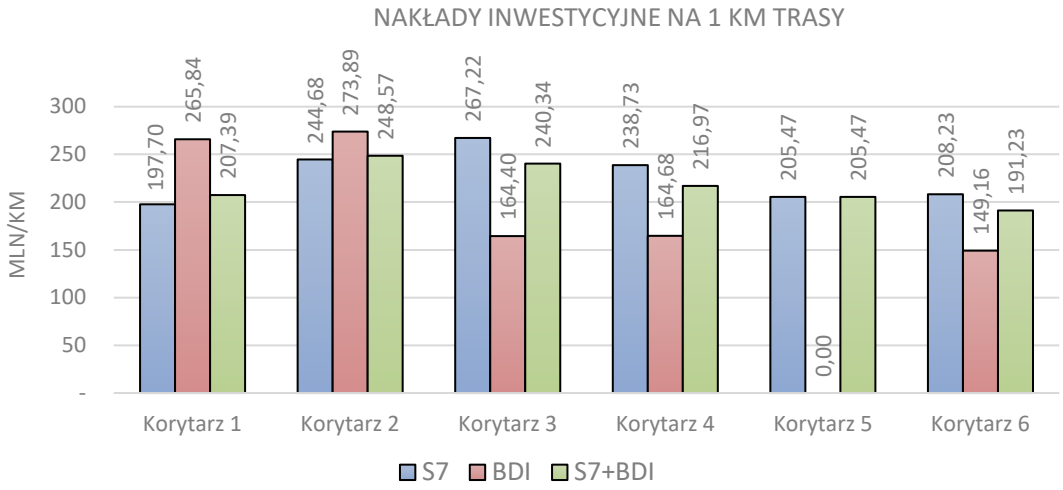
Źródło: opracowanie własne

Analizując zestawienie nakładów inwestycyjnych na 1 km trasy dla poszczególnych korytarzy (Tab. 86) można zauważyć korelację kosztów inwestycji z długością trasy i długością tunelu (im krótsza trasa i dłuższy tunel, tym koszt na 1 km jest większy). W przypadku Korytarza 1 cena za 1 km trasy S7 wypada najkorzystniej, jednak w tym Korytarzu nakłady inwestycyjne na 1 km trasy planowanej drogi ekspresowej S52 (BDI) są niemal najwyższe (wyższy wynik ma jedynie trasa BDI w Korytarzu 2). Związane jest to z długością trasy BDI, która w Korytarzu 1 i w Korytarzu 2, wynosi ok. 4 km (czyli najmniej spośród wszystkich korytarzy). Najdrożej, oceniając 1 km trasy S7, wypada Korytarz 3 (267,22 mln/km), co powoduje, że całościowo jest również jednym z najdroższych korytarzy, mimo, iż koszt 1 km drogi S52 jest niski (164,4 mln/km). W Korytarzu 3 długość tunelu w ciągu S7 jest największa (13,168 km).

Tab. 86. Nakłady inwestycyjne na 1km trasy dla poszczególnych korytarzy

	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
	mln/km	mln/km	mln/km	mln/km	mln/km	mln/km
S7	197,70	244,68	267,22	238,73	205,47	208,23
BDI	265,84	273,89	164,40	164,68	0,00	149,16
S7+BDI	207,39	248,57	240,34	216,97	205,47	191,23

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 154. Podział kosztów dla poszczególnych korytarzy [PLN]

Najkorzystniejszym pod względem całkowitych nakładów inwestycyjnych rozwiązaniem jest Korytarz 1 z sumaryczną kwotą 5 709,86 mln zł. Największe nakłady inwestycyjne niezbędne są na realizację Korytarza 4 i wynoszą 8 044,19 mln zł. Różnice te wynikają bezpośrednio z długości poszczególnych korytarzy (Korytarz 1 – 27,53 km vs Korytarz 4 – 37,07 km) oraz zakresu realizacji tuneli (w Korytarzu 1 długość tunelu wynosi 5,834 km a w Korytarzu 4 – 11,608 km). Analizując nakłady jednostkowe na 1 km trasy drogi głównej (S7) można zauważyć, iż Korytarz 1 wypada najkorzystniej (197,7 mln/km), a budowa drogi S7 będzie najbardziej kosztowna w Korytarzu 3. Patrząc jednakże na nakłady inwestycyjne na 1 km trasy S7 oraz planowanej S52 (BDI), najkorzystniej wypada Korytarz 6 (191,23 mln/km), następnie Korytarz 5 (205,47 mln/km) i na trzeciej pozycji Korytarz 1 (207,39 mln/km).

F.3. Propozycje źródeł finansowania

W obecnych uwarunkowaniach źródła finansowania inwestycji realizowanych przez GDDKiA stanowią: budżet państwa i Krajowy Fundusz Drogowy. Ze środków budżetu państwa finansowane są zadania związane z bieżącym zarządzaniem i utrzymaniem, remontami sieci dróg krajowych, jak również działania związane z przygotowaniem inwestycji (dokumentacja techniczna, pozyskanie terenu itp.). To właśnie z tych środków finansowany jest wkład własny do zadań współfinansowanych przez Unię Europejską.

Natomiast Krajowy Fundusz Drogowy[65] (KFD) ulokowany jest w Banku Gospodarstwa Krajowego i od 2004 r. realizowane są z jego udziałem wszystkie zadania inwestycyjne. Oprócz opłat paliwowych od 1 lipca 2011 r. do głównych źródeł należą wpływy z opłaty elektronicznej[66]. To właśnie do KFD wpływają środki z bieżącej perspektywy budżetowej UE 2014-2020, które w formie refundacji z tytułu zadań określonych w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko zasilają budżet KFD.

W powyższy sposób są realizowane wszystkie zadania wskazane w „Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.)” (szczegółowo opisane A.3.3.2.6) w ramach załącznika nr 1 do tego Programu.

[65] na podstawie art. 37i ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym
[66] 16 czerwca 2020 r. Prezydent RP podpisał nowelizację ustawy o drogach publicznych, na mocy której od 1 lipca 2020 r. Ministerstwo Finansów (poprzez szefa Krajowej Administracji Skarbowej - KAS) przejmuje od Głównego Inspektora Transportu Drogowego (GITD) pobór opłaty elektronicznej.

W przypadku zadań w formule drogowej spółki specjalnego przeznaczenia (dssp) oraz zadań, jakie mają być realizowane w zakresie budowy i eksploatacji dróg, zgodnie z ustawą z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (tzw. umowy koncesyjne) lub ustawy z dnia 19 grudnia 2008 o partnerstwie publiczno-prywatnym lub ustawy z dnia 21 października 2016 r. o umowie koncesji na roboty budowlane lub usługi lub ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. prawo zamówień publicznych przewiduje, że podmioty, którym zostanie powierzona realizacja tych zadań (tzw. spółki celowe), będą pozyskiwać środki na potencjalne finansowanie na zasadach rynkowych, a także z innych instrumentów i źródeł dostępnych dla tego typu projektów.

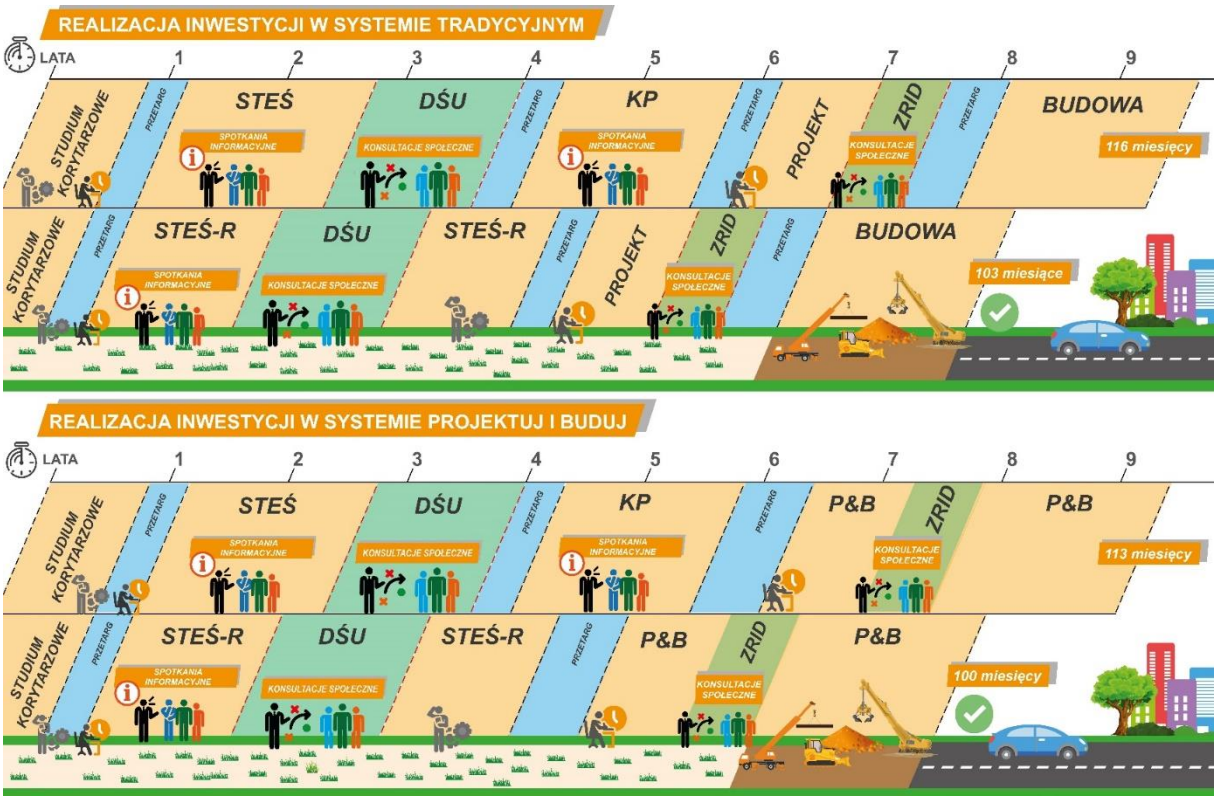
Możliwe jest również funkcjonowanie tzw. projektów hybrydowych, czyli łączenia formuły partnerstwa publiczno-prywatnego z dofinansowaniem ze środków Unii Europejskiej. Proponuje się 4 modele hybrydowe:

- PPP 1 – Eksploatacja i utrzymanie ze środków prywatnych (DB+O): etap budowy jest wyraźnie oddzielony od etapu eksploatacji i utrzymania za pomocą dwóch różnych umów. W pierwszej umowie podmiotowi prywatnemu zleca się funkcje projektowania i budowania. W drugiej temu samemu lub innemu podmiotowi prywatnemu zleca się eksploatację i utrzymanie infrastruktury;
- PPP 2 – Projektuj-buduj-eksploatuj (DBO): podmiot publiczny przyznaje zamówienie na etap budowy, eksploatacji i utrzymania podmiotowi prywatnemu na podstawie pojedynczej umowy DBO;
- PPP 3 – Równoległe finansowanie nakładów inwestycyjnych: stosowane w celu finansowania dwóch uzupełniających się infrastruktur na podstawie dwóch oddzielnych umów. Na podstawie jednej umowy podmiot prywatny projektuje i buduje jedną infrastrukturę, a na podstawie drugiej podmiot prywatny (ten sam lub inny) projektuje, buduje i finansuje drugą infrastrukturę oraz eksploatuje i utrzymuje obie infrastruktury. W tym modelu podmiot prywatny częściowo lub w pełni bierze udział w finansowaniu drugiej umowy. Dotacja unijna jest wykorzystywana do finansowania wyłącznie pierwszej infrastruktury;
- PPP 4 – Projektuj-buduj-finansuj-eksploatuj (DBFO): DBFO to model, w którym ryzyko związane z projektem, budową, finansowaniem i eksploatacją jest przenoszone na podmiot prywatny. DBFO może stanowić klasyczny model bazujący na koncesji z przychodami z opłat nałożonych na użytkowników płaconych na rzecz podmiotu prywatnego lub model wykorzystujący opłaty za dostępność (z opłatami od użytkowników płaconych na rzecz podmiotu publicznego lub bez takich opłat) w trakcie całego okresu eksploatacji projektu, lub połączenie obu modeli.

G. PLANOWANIE I FINANSOWANIE ZADANIA INWESTYCYJNEGO

G.1. Harmonogram realizacji inwestycji

Proces przygotowania i realizacji inwestycji w GDDKiA prowadzony jest w sposób ustandaryzowany. W przypadku inwestycji obejmujących analizę szerokiego spektrum możliwego zakresu potencjalnej inwestycji, najczęściej pierwszym etapem jest studium korytarzowe – realizowane w ramach niniejszego opracowania. Natomiast kolejne etapy inwestycji mogą być przygotowywane i realizowane wg różnych scenariuszy. Ogólny schemat i możliwy czas trwania przedstawia Rys. 155 poniżej.



Źródło: GDDKiA

Rys. 155. Scenariusze przygotowania i realizacji inwestycji

W systemie tradycyjnym, gdzie projekt budowalny wraz z decyzją ZRID oraz roboty budowalne prowadzone są wg niezależnych postepowań przetargowych funkcjonują 2 opcje:

- niezależne postepowania na Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe (STEŚ) oraz Koncepcję Programową (KP),
- opracowanie Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego z elementami Koncepcji Programowej (STEŚ-R).

W przypadku realizacji inwestycji w systemie projektuj i buduj, gdzie projekt budowalny wraz z robotami prowadzony jest przez jednego wykonawcę przewiduje się analogiczne 2 opcje:

- niezależne postepowania na Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe (STEŚ) oraz Koncepcję Programową (KP),
- opracowanie Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego z elementami Koncepcji Programowej (STEŚ-R).

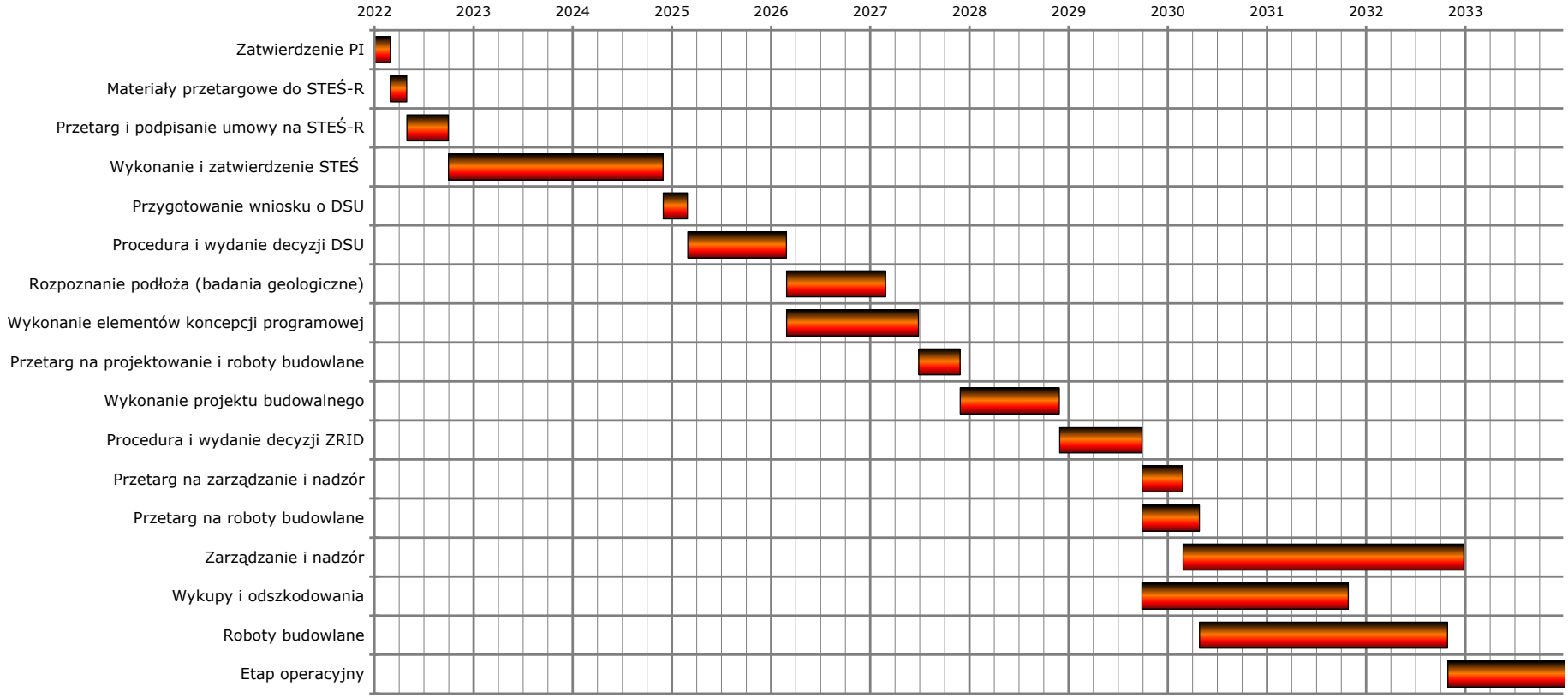
Analizując powyższe, można zauważyć, że najkorzystniejszym rozwiązaniem pod względem czasu przygotowania i realizacji jest scenariusz obejmujący wykonanie STEŚ-R oraz tryb zaprojektuj i zbuduj.

Dla przedmiotowej inwestycji założono harmonogram przygotowania i realizacji inwestycji. Przyjęto, że prace przygotowawcze w kolejnym etapie prowadzone będą prowadzone w ramach Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego z elementami Koncepcji Programowej (STEŚ-R). Przy czym uwzględniając specyfikę przedmiotowej inwestycji, skomplikowane uwarunkowania korzystniejszym rozwiązaniem jest prowadzenie inwestycji w systemie tradycyjnym. Umożliwi to uszczegółowienie i przeanalizowanie szeregu elementów i potencjalnych ryzyk, także na etapie przygotowania projektu budowalnego. Uszczegółowiony harmonogram przygotowania i realizacji inwestycji dla takiego rozwiązania przedstawia Tab. 87, a w postaci graficznej wykresu Gantta Rys. 156. W takim rozwiązaniu z końcem 2032 r. założono oddanie inwestycji do eksploatacji.

Tab. 87. Harmonogram przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji w systemie tradycyjnym

Pozycja		Data rozpoczęcia (A)	Data zakończenia (B)	Miesiące
1	Zatwierdzenie PI	01/2022	02/2022	2
2	Materiały przetargowe do STEŚ-R	03/2022	04/2022	2
3	Przetarg i podpisanie umowy na STEŚ-R	05/2022	09/2022	5
4	Wykonanie i zatwierdzenie STEŚ	10/2022	11/2024	26
5	Przygotowanie wniosku o DSU	12/2024	02/2025	3
6	Procedura i wydanie decyzji DSU	03/2025	02/2026	12
7	Rozpoznanie podłoża (badania geologiczne)	03/2026	02/2027	12
8	Wykonanie elementów koncepcji programowej	03/2026	06/2027	16
9	Przetarg i podpisanie umowy na projekt budowlany i wykonawczy	07/2027	11/2027	5
10	Wykonanie projektu budowalnego	12/2027	11/2028	12
11	Procedura i wydanie decyzji ZRID	12/2028	09/2029	10
12	Przetarg na zarządzanie i nadzór	10/2029	02/2030	5
13	Przetarg na roboty budowlane	10/2029	04/2030	7
14	Zarządzanie i nadzór	03/2030	12/2032	34
15	Wykupy i odszkodowania	09/2029	10/2031	25
16	Roboty budowlane	05/2030	10/2032	30
17	Etap operacyjny	11/2032	-	-

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 156. Wykres Gantta przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji w systemie tradycyjnym

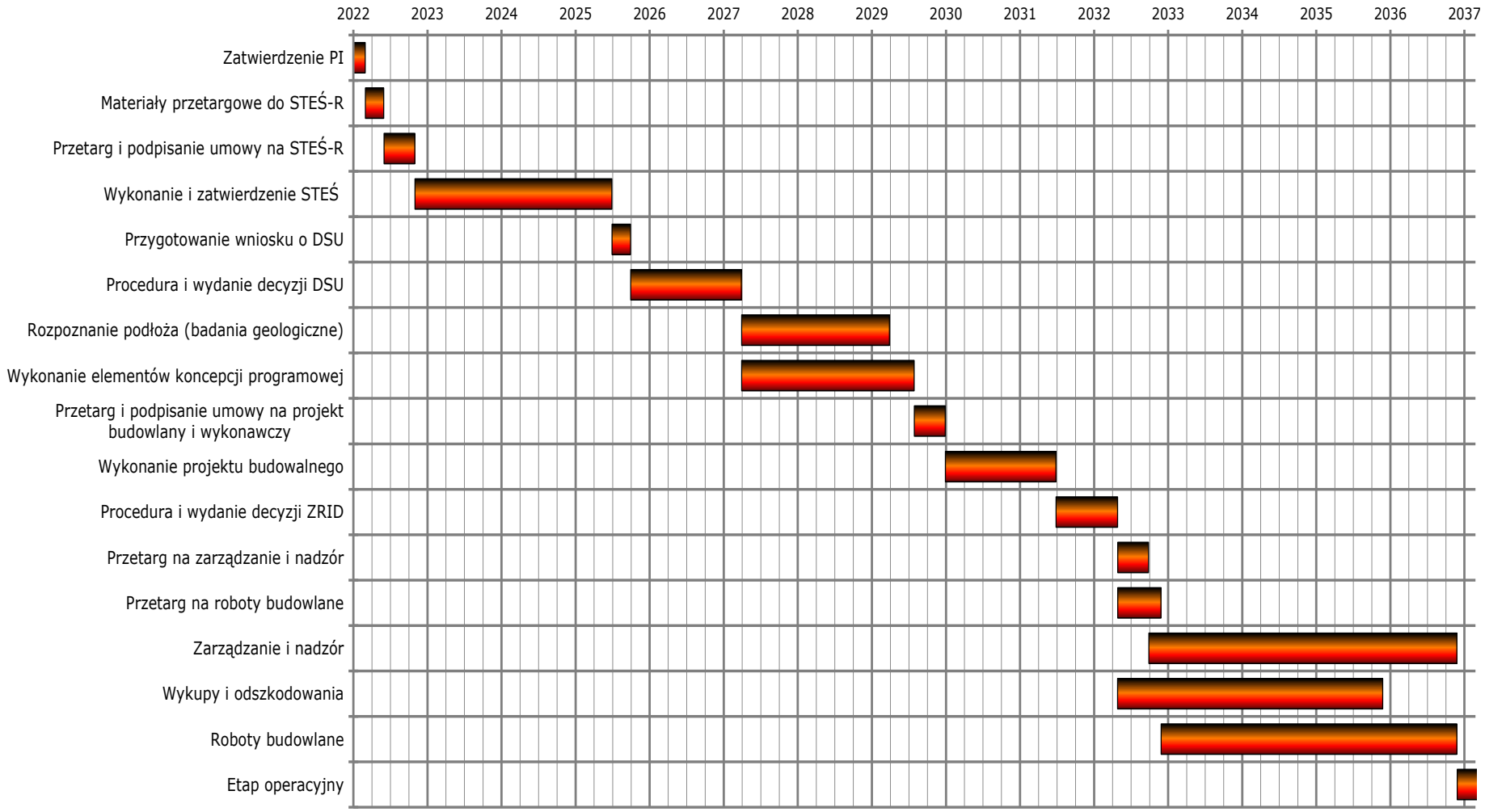
Należy mieć świadomość, że przedmiotowa inwestycja nie jest typową w skali inwestycji realizowanych w kraju i regionie. Przekłada się to na konieczność rozważenia potencjalnych ryzyk, które mogą wystąpić na etapie przygotowania i realizacji inwestycji. Takie podejście przekłada się na zwiększenie części etapów, a co za tym idzie wydłużenie całego procesu. Należy brać pod uwagę, że zakładane na obecnym etapie inwestycji terminy, mają wartość poglądową i są elementem pozwalającym poddać analizie pozostałe elementy niniejszego studium (analiza popytu, efektywność ekonomiczna). Doświadczenie pokazuje, że w przypadku dużych inwestycji następuje duże rozciągnięcie w czasie już na etapie opracowania STEŚ oraz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Szczegóły po uwzględnieniu wydłużenia czasu kluczowych etapów inwestycji przedstawia Tab. 88 oraz w postaci graficznej na Rys. 157. W takim podejściu (bardziej konserwatywnym) oddanie inwestycji do eksploatacji nastąpi z końcem 2036 r.

Tab. 88. Skorygowany harmonogram przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji w systemie tradycyjnym

Pozycja		Data rozpoczęcia (A)	Data zakończenia (B)	Miesiące
1	Zatwierdzenie PI	01/2022	02/2022	2
2	Materiały przetargowe do STEŚ-R	03/2022	05/2022	3
3	Przetarg i podpisanie umowy na STEŚ-R	06/2022	10/2022	5
4	Wykonanie i zatwierdzenie STEŚ	11/2022	06/2025	32
5	Przygotowanie wniosku o DSU	07/2025	09/2025	3
6	Procedura i wydanie decyzji DSU	10/2025	03/2027	18
7	Rozpoznanie podłoża (badania geologiczne)	04/2027	03/2029	24
8	Wykonanie elementów koncepcji programowej	04/2027	07/2029	28
9	Przetarg i podpisanie umowy na projekt budowlany i wykonawczy	08/2029	12/2029	5
10	Wykonanie projektu budowalnego	01/2030	06/2031	18
11	Procedura i wydanie decyzji ZRID	07/2031	04/2032	10
12	Przetarg na zarządzanie i nadzór	05/2032	09/2032	5
13	Przetarg na roboty budowlane	05/2032	11/2032	7
14	Zarządzanie i nadzór	10/2032	11/2036	50
15	Wykupy i odszkodowania	04/2032	11/2035	43
16	Roboty budowlane	12/2032	11/2036	48
17	Etap operacyjny	12/2036	-	-

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 157. Skorygowany wykres Gantta przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji

Podział na odcinki całego przebiegu analizowanej inwestycji na kolejnych etapach przygotowania inwestycji (STEŚ-R, realizacja), pozwala na przesunięcie w czasie wybranych odcinków i zrealizowanie kluczowych fragmentów w pierwszej kolejności. Jednak ze względu na konieczność przekazania jednoznacznych danych do analiz ruchowych i ekonomicznych, zrezygnowano z etapowania realizacji poszczególnych odcinków.

Powyższe podejście, polegające na zastosowaniu STEŚ-R i realizacji w systemie tradycyjnym, nie jest optymalne pod względem czasu trwania całego procesu związanego z przygotowaniem i realizacją inwestycji. Pozwala natomiast przeanalizować uwarunkowania, zastosowane rozwiązania projektowe oraz zminimalizować ilość ryzyk, które mogą nie tylko przełożyć się na wydłużenie całego procesu ale wpłynąć na zwiększenie kosztów. Co jest kluczowe w związku ze skomplikowanymi uwarunkowania terenowymi i geologicznymi.

Każdy z etapów związany z wyłonieniem wykonawcy, wymagać może niezależnego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego lub w przypadku rozwiązania umowy, konieczności prowadzenia nowego postępowania na kontynuację projektowania/robót. Automatycznie przekłada się to na ryzyko wydłużenia terminów.

G.2. Struktura finansowania projektu

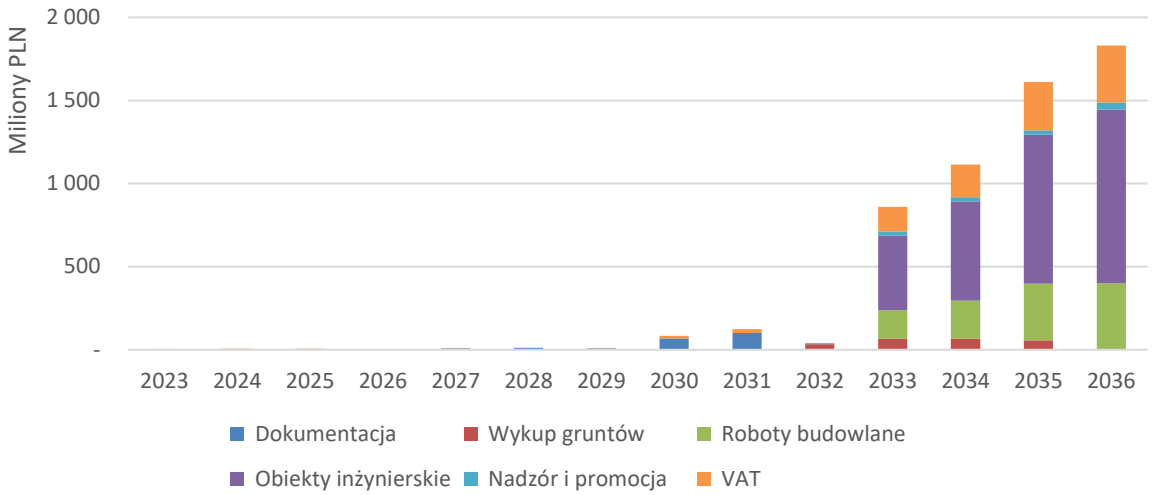
W oparciu o dane przedstawione w rozdziałach F.2 i G.1 zaproponowano podział nakładów na kolejne lata. Przy czym zaprezentowane wartości i podział w latach dotyczą realizacji drogi ekspresowej S7 oraz ewentualnego przedłużenia S52 do węzła Głogoczów. Szczegóły przedstawia Tab. 89 poniżej oraz graficznie, w celach poglądowych wykresy na Rys. 158 - Rys. 163.

Tab. 89. Harmonogramy nakładów inwestycyjnych

Asortyment	Całość	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Korytarz 1															
Dokumentacja	206 484 223,41	2 797 974,63	4 476 759,40	3 917 164,48	0,00	8 058 166,86	10 744 222,48	8 058 166,86	67 372 707,48	101 059 061,22					
Wykup gruntów	223 986 444,86										33 597 966,73	67 195 933,46	67 195 933,46	55 996 611,21	
Roboty budowlane	1 141 925 687,96											171 288 853,19	228 385 137,59	342 577 706,39	399 673 990,79
Obiekty inżynierskie	2 987 758 780,20											448 163 817,03	597 551 756,04	896 327 634,06	1 045 715 573,07
Nadzór i promocja	123 890 534,04										6 194 526,70	24 778 106,81	24 778 106,81	24 778 106,81	43 361 686,91
VAT	1 025 813 621,89	643 534,16	1 029 654,66	900 947,83	0,00	1 853 378,38	2 471 171,17	1 853 378,38	15 495 722,72	23 243 584,08	1 424 741,14	148 173 078,72	195 664 450,10	290 647 192,87	342 412 787,68
SUMA	5 709 859 292,36	3 441 508,79	5 506 414,06	4 818 112,31	0,00	9 911 545,24	13 215 393,65	9 911 545,24	82 868 430,20	124 302 645,30	41 217 234,57	859 599 789,21	1 113 575 384,00	1 610 327 251,34	1 831 164 038,45
Korytarz 2															
Dokumentacja	258 491 591,95	2 879 396,38	4 607 034,20	4 031 154,93	0,00	8 292 661,50	11 056 882,00	8 292 661,50	87 732 720,58	131 599 080,86					
Wykup gruntów	175 114 627,60										26 267 194,14	52 534 388,28	52 534 388,28	43 778 656,90	
Roboty budowlane	844 395 242,42											126 659 286,36	168 879 048,48	253 318 572,73	295 538 334,85
Obiekty inżynierskie	4 325 436 596,53											648 815 489,48	865 087 319,31	1 297 630 978,96	1 513 902 808,78
Nadzór i promocja	155 094 955,17										7 754 747,76	31 018 991,03	31 018 991,03	31 018 991,03	54 283 234,32
VAT	1 284 186 228,80	662 261,16	1 059 617,87	927 165,63	0,00	1 907 312,15	2 543 082,86	1 907 312,15	20 178 525,73	30 267 788,60	1 783 591,98	185 493 566,38	244 946 632,53	363 852 764,83	428 656 606,93
SUMA	7 042 719 242,47	3 541 657,54	5 666 652,07	4 958 320,56	0,00	10 199 973,65	13 599 964,86	10 199 973,65	107 911 246,31	161 866 869,46	35 805 533,88	1 044 521 721,53	1 362 466 379,63	1 989 599 964,45	2 292 380 984,88
Korytarz 3															
Dokumentacja	290 149 732,91	3 344 680,94	5 351 489,50	4 682 553,31	0,00	9 632 681,01	12 843 574,68	9 632 681,01	97 864 828,98	146 797 243,48					
Wykup gruntów	201 346 264,17										30 201 939,63	60 403 879,25	60 403 879,25	50 336 566,04	
Roboty budowlane	1 059 993 819,04											158 999 072,86	211 998 763,81	317 998 145,71	370 997 836,66
Obiekty inżynierskie	4 743 000 839,22											711 450 125,88	948 600 167,84	1 422 900 251,77	1 660 050 293,73
Nadzór i promocja	174 089 839,75										8 704 491,99	34 817 967,95	34 817 967,95	34 817 967,95	60 931 443,91
VAT	1 441 463 873,11	769 276,62	1 230 842,59	1 076 987,26	0,00	2 215 516,63	2 954 022,18	2 215 516,63	22 508 910,67	33 763 366,00	2 002 033,16	208 211 448,34	274 945 886,91	408 414 764,05	481 155 302,07
SUMA	7 910 044 368,20	4 113 957,56	6 582 332,09	5 759 540,57	0,00	11 848 197,64	15 797 596,86	11 848 197,64	120 373 739,65	180 560 609,48	40 908 464,78	1 173 882 494,28	1 530 766 665,76	2 234 467 695,52	2 573 134 876,37
Korytarz 4															
Dokumentacja	289 537 573,69	3 767 723,62	6 028 357,80	5 274 813,07	0,00	10 851 043,95	14 468 058,60	10 851 043,95	95 318 613,08	142 977 919,62					
Wykup gruntów	351 753 435,04										52 763 015,26	105 526 030,51	105 526 030,51	87 938 358,76	
Roboty budowlane	1 324 500 239,03											198 675 035,85	264 900 047,81	397 350 071,71	463 575 083,66
Obiekty inżynierskie	4 466 251 234,71											669 937 685,21	893 250 246,94	1 339 875 370,41	1 563 187 932,15
Nadzór i promocja	173 722 544,21										8 686 127,21	34 744 508,84	34 744 508,84	34 744 508,84	60 802 890,48
VAT	1 438 422 666,08	866 576,43	1 386 522,29	1 213 207,01	0,00	2 495 740,11	3 327 653,48	2 495 740,11	21 923 281,01	32 884 921,51	1 997 809,26	207 772 162,88	274 365 804,83	407 553 088,72	480 140 158,44
SUMA	8 044 187 692,76	4 634 300,05	7 414 880,09	6 488 020,08	0,00	13 346 784,06	17 795 712,08	13 346 784,06	117 241 894,09	175 862 841,13	63 446 951,73	1 216 655 423,29	1 572 786 638,93	2 267 461 398,44	2 567 706 064,73
Korytarz 5															
Dokumentacja	243 907 697,32	2 917 992,92	4 668 788,68	4 085 190,09	0,00	8 403 819,55	11 205 092,73	8 403 819,55	81 689 197,52	122 533 796,28					
Wykup gruntów	217 288 521,67										32 593 278,25	65 186 556,50	65 186 556,50	54 322 130,42	
Roboty budowlane	987 388 962,31											148 108 344,35	197 477 792,46	296 216 688,69	345 586 136,81

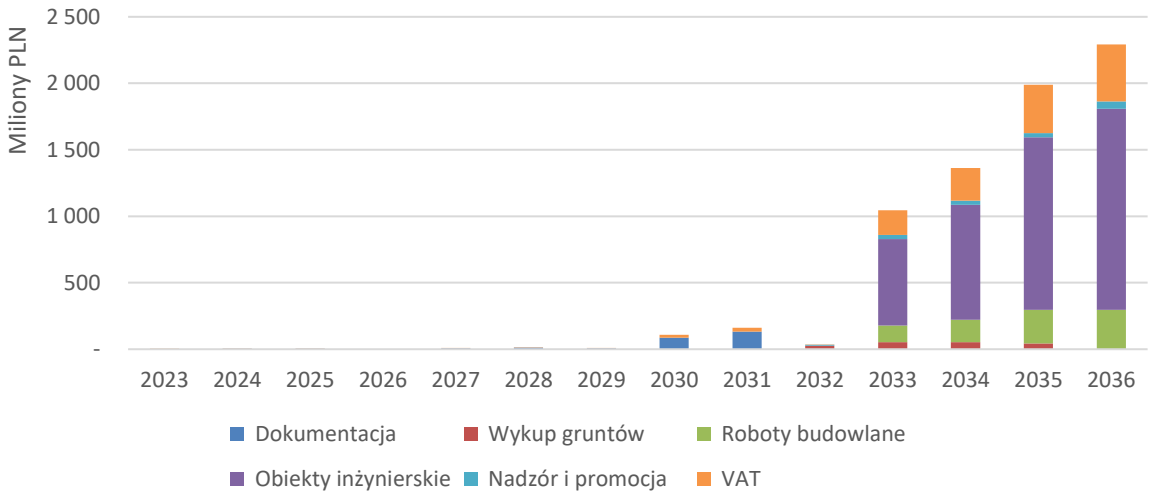
Asortyment	Całość	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Obiekty inżynierskie	3 890 764 984,13											583 614 747,62	778 152 996,83	1 167 229 495,24	1 361 767 744,44
Nadzór i promocja	146 344 618,39										7 317 230,92	29 268 923,68	29 268 923,68	29 268 923,68	51 220 616,43
VAT	1 211 733 440,29	671 138,37	1 073 821,40	939 593,72	0,00	1 932 878,50	2 577 171,33	1 932 878,50	18 788 515,43	28 182 773,14	1 682 963,11	175 028 163,60	231 126 933,98	343 324 474,75	404 472 134,46
SUMA	6 697 428 224,11	3 589 131,29	5 742 610,08	5 024 783,81	0,00	10 336 698,05	13 782 264,06	10 336 698,05	100 477 712,95	150 716 569,42	41 593 472,28	1 001 206 735,75	1 301 213 203,45	1 890 361 712,78	2 163 046 632,14
Korytarz 6															
Dokumentacja	282 077 688,82	4 157 148,43	6 651 437,48	5 820 007,80	0,00	11 972 587,37	15 963 449,82	11 972 587,37	90 216 188,23	135 324 282,32					
Wykup gruntów	328 206 129,00										49 230 919,35	98 461 838,70	98 461 838,70	82 051 532,25	
Roboty budowlane	1 570 701 136,35											235 605 170,45	314 140 227,27	471 210 340,91	549 745 397,72
Obiekty inżynierskie	4 070 852 640,11											610 627 896,02	814 170 528,02	1 221 255 792,03	1 424 798 424,04
Nadzór i promocja	169 246 613,29										8 462 330,66	33 849 322,66	33 849 322,66	33 849 322,66	59 236 314,65
VAT	1 401 361 958,07	956 144,14	1 529 830,62	1 338 601,79	0,00	2 753 695,10	3 671 593,46	2 753 695,10	20 749 723,29	31 124 584,93	1 946 336,05	202 418 949,50	267 296 817,93	397 052 554,79	467 769 431,37
SUMA	7 822 446 165,64	5 113 292,57	8 181 268,10	7 158 609,59	0,00	14 726 282,47	19 635 043,28	14 726 282,47	110 965 911,52	166 448 867,25	59 639 586,06	1 180 963 177,33	1 527 918 734,58	2 205 419 542,64	2 501 549 567,78

Źródło: opracowanie własne



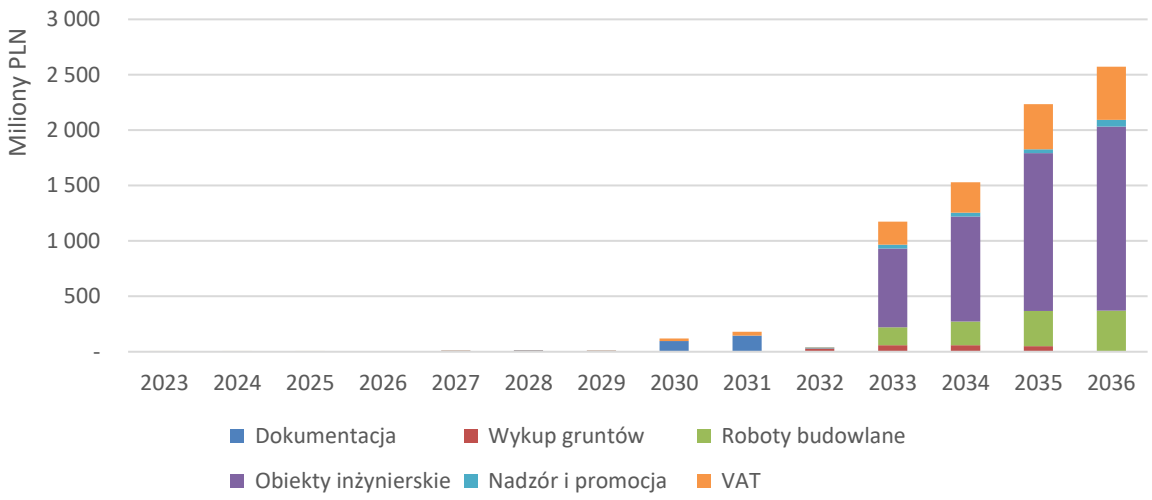
Źródło: opracowanie własne

Rys. 158. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 1



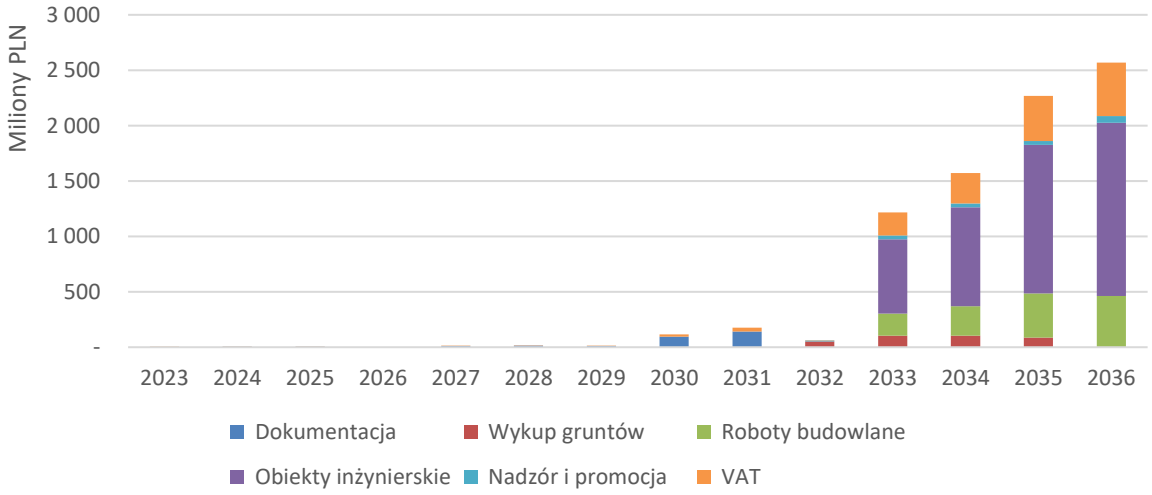
Źródło: opracowanie własne

Rys. 159. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 2



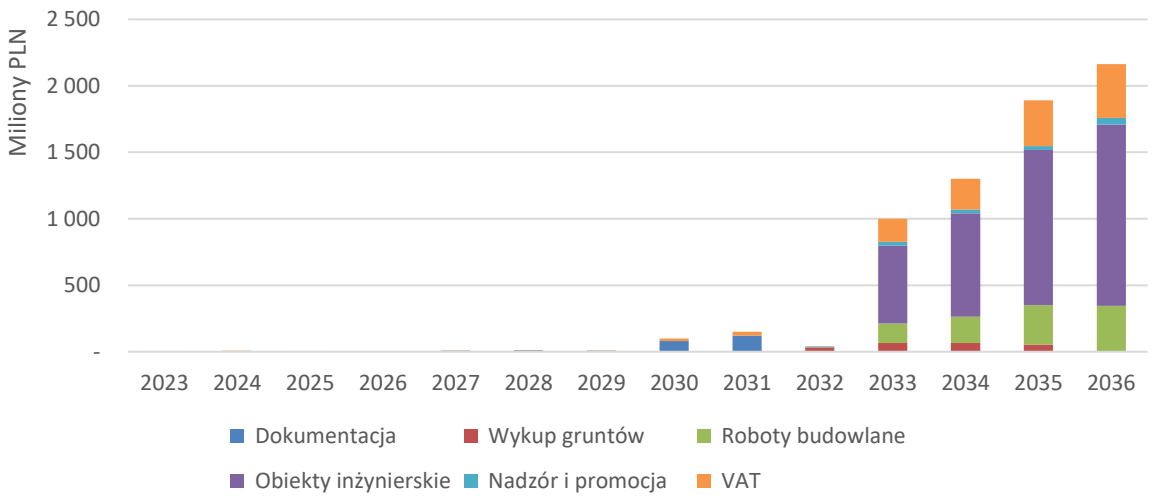
Źródło: opracowanie własne

Rys. 160. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 3



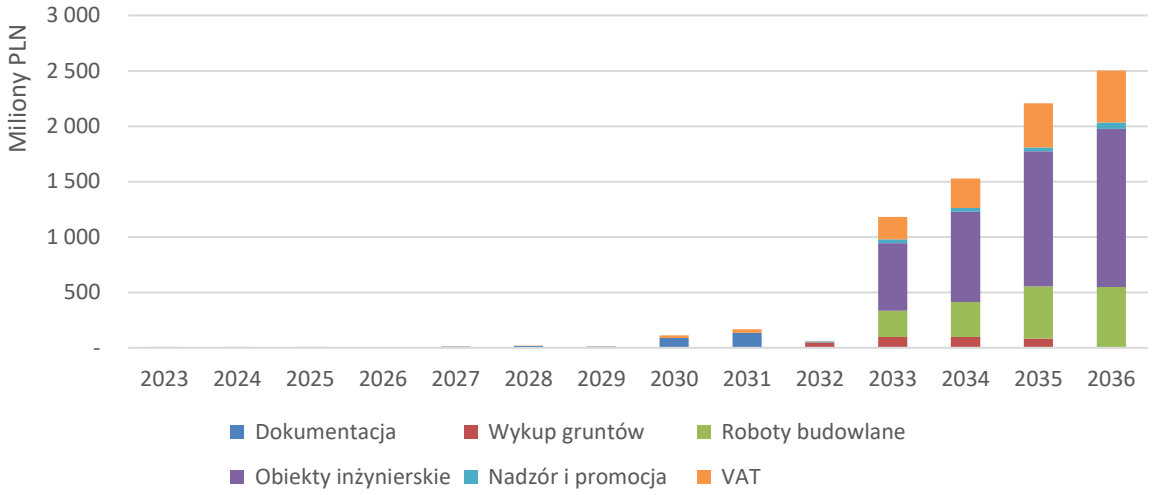
Źródło: opracowanie własne

Rys. 161. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 4



Źródło: opracowanie własne

Rys. 162. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 5



Źródło: opracowanie własne

Rys. 163. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 6

H. ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH

H.1. Cel i zakres analizy kosztów i korzyści

Analiza kosztów i korzyści przeprowadzona dla sześciu korytarzy niniejszej inwestycji obejmuje analizę społeczno – ekonomiczną oraz analizę wrażliwości. Celem przedmiotowej analizy kosztów i korzyści (AKK) była ocena wkładu projektu do wzrostu dobrobytu społecznego w obszarze oddziaływania rozpatrywanych korytarzy oraz wykazanie, że każdy z nich jest uzasadniony ze społecznego punktu widzenia.

Ocenę projektu przeprowadzono w oparciu o wycenę kosztów społecznych dla wariantu bezinwestycyjnego i wariantów inwestycyjnych i wyliczenie wskaźników efektywności. Do oszacowania kosztów i korzyści w ramach przedmiotowego projektu zastosowano metodę zdyskontowanych przepływów pieniężnych DCF. Analizę przeprowadzono metodą różnicową, przepływów przyrostowych, polegającą na ocenie korzyści generowanych przez projekt, wynikających z różnicy oszacowanych kosztów pomiędzy wariantem bezinwestycyjnym, będącym w analizie wariantem odniesienia, i wariantem inwestycyjnym projektu dla rozpatrywanych korytarzy inwestycji.

Podstawą wyceny kosztów operacyjnych oraz kosztów i korzyści społecznych - użytkowników i środowiska stanowiły wytyczne i koszty jednostkowe prezentowane w podręczniku Niebieska Księga (NK), Infrastruktura drogowa, lipiec 2015.

H.2. Okres referencyjny i rok bazowy projektu

Okres referencyjny (odniesienia) powinien obejmować okres realizacji oraz trwałości użytkowej projektu, czyli okres, w którym planowana inwestycja wraz z infrastrukturą towarzyszącą zachowuje swoją funkcjonalność, przy spełnieniu odpowiednich standardów utrzymania. Dla projektów drogowych, szczególnie na wcześniejszych etapach dokumentacji projektowej, rekomenduje się przyjmowanie okresu odniesienia w przedziale 25 – 30 lat, uzasadnione zazwyczaj odległym terminem realizacji inwestycji. Natomiast pierwszym rokiem okresu odniesienia jest rok rozpoczęcia robót budowlanych.

Mając na uwadze harmonogram realizacji planowanej inwestycji, na potrzeby analizy ruchu oraz AKK, przyjęto okres odniesienia w latach 2032 – 2056, z rokiem bazowym 2032.

W 25-letnim okresie odniesienia, uwzględniono fazę inwestycyjną (2032 – 2037) i fazę operacyjną projektu (2037 – 2056).

H.3. Makroekonomiczne dane wejściowe do analizy

W przypadku przedmiotowego projektu uwzględniono wymagane wytycznymi założenia i makroekonomiczne dane wejściowe, opracowane przez Beneficjenta Projektu – GDDKiA:

- Wzrost PKB (Produkt Krajowy Brutto) dla 66 podregionów Polski na okres 2008 – 2049, wykorzystywany w prognozie ruchu oraz w analizie finansowej i ekonomicznej. Wzrost PKB przekłada się na wzrost popytu na transport, przy czym stosuje się tzw. wskaźnik elastyczności – przewiduje się większy wzrost dla samochodów osobowych oraz ciężarowych ciężkich, mniejszy dla pojazdów dostawczych i ciężarowych średnich, natomiast minimalny dla autobusów. W związku z tym obecna struktura rodzajowa (procentowe udziały poszczególnych kategorii pojazdów w całym natężeniu) ulegnie w przyszłości zmianie,
- Wytyczne dotyczące stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych będących podstawą oszacowania skutków finansowych projektowanych ustaw, Minister Finansów, 29 lipca 2020,
- Wzrost PKB, per capita wykorzystywany przy indeksacji kosztów jednostkowych.

Wszystkie wskaźniki makroekonomiczne uwzględnione w ramach analizy ruchu oraz analizy kosztów i korzyści obejmują cały okres referencyjny analizy są prezentowane w Załączniku A, Niebieskiej Księgi, lipiec 2015 oraz aktualizowane rokrocznie przez CUPT.

W ramach przedmiotowego projektu wykorzystano wskaźniki makroekonomiczne z sierpnia 2020 roku, na podstawie których zaktualizowano koszty jednostkowe, uwzględnione w AKK. Zaktualizowane koszty jednostkowe prezentowane są na stronie CUPT https://www.cupt.gov.pl/images/Koszty_jednostkowe_2020_08.xlsx.

H.4. Identyfikacja wariantów na potrzeby AKK

H.4.1. Wariant bezinwestycyjny

Wariant bezinwestycyjny jest wariantem wyjściowym w AKK i stanowi odniesienie, do którego są porównywalne wszystkie warianty inwestycyjne projektu. W ramach wariantu bezinwestycyjnego analizie poddano obecny oraz docelowy układ sieci dróg krajowych i wojewódzkich na obszarze wszystkich województw Polski, uwzględniając założenia strategii rozwoju podstawowej sieci dróg krajowych do roku 2030 oraz uwarunkowania wynikające z obowiązujących rządowych dokumentów planistycznych o znaczeniu krajowym tj. rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. 2019 poz. 1819), ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 72, 278), Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku i Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023/2025.

H.4.2. Warianty inwestycyjne

Obszar objęty analizą, w każdym z analizowanych wariantów inwestycyjnych, pokrywa się z obszarem wariantu bezinwestycyjnego i obejmuje tą samą sieć dróg oraz planowane korytarze przedmiotowej inwestycji.

Na potrzeby analizy ruchu i analizy kosztów i korzyści ocenie poddano 6 korytarzy przebiegu trasy, wytypowane spośród wszystkich rozwiązań i stanowiące optymalne kombinacje przebiegów odcinków tras dla planowanej drogi ekspresowej S7 oraz powiązanego z nią wydłużenia drogi ekspresowej S52 (BDI):

- Korytarz 1 S7: przekrój S2x3, łączna długość 23,616 km,
  BDI: przekrój S2x2, łączna długość 3,916 km,
- Korytarz 2 S7: przekrój S2x3, łączna długość 24,564 km,
  BDI: przekrój S2x2, łączna długość 3,769 km,
- Korytarz 3 S7: przekrój S2x3, łączna długość 24,308 km,
  BDI: przekrój S2x2, łączna długość 8,604 km,
- Korytarz 4 S7: przekrój S2x3, łączna długość 26,181 km,
  BDI: przekrój S2x2, łączna długość 10,894 km,
- Korytarz 5 S7: przekrój S2x3, łączna długość 28,713 km,
  BDI: przekrój S2x2, łączna długość 0,000 km,
- Korytarz 6 S7 przekrój S2x3, łączna długość 29,135 km,
  BDI: przekrój S2x2, łączna długość 11,771 km.

Szczegółowe opisy wariantów znajdują się w rozdziałach B.6 i B.7.

H.5. Prognoza ruchu

Modele sieci dla horyzontów prognostycznych założono dla dwóch scenariuszy:

- wariant bezinwestycyjny – bez budowy planowanej drogi ekspresowej S7,
- wariant inwestycyjny dla 6 korytarzy – z budową drogi ekspresowej S7 Kraków – Myślenice wraz z wydłużeniem BDI.

Szczegółowy opis, przebieg oraz przekrój planowanej drogi ekspresowej S7 opisano w podrozdziale B ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.

Obszar analizy w prognozie ruchu obejmuje:

- całe województwo małopolskie,
- zachodnią część województwa podkarpackiego (Mielec, Dębica, Ropczyce, Jasło, Rzeszów),
- południową część województwa świętokrzyskiego (Jędrzejów, Kielce, Busko-Zdrój, Staszów, Sandomierz),
- wschodnią część województwa śląskiego (Żywiec, Bielsko-Biała, Pszczyna, Tychy, Katowice, Mysłowice, Sosnowiec, Dąbrowa Górnicza, Zawiercie),
- obszary przygraniczne na terenie Słowacji.

Wyniki prognozy ruchu, oddzielnie dla każdego z wariantów i w podziale na prognozę dla przedmiotowego projektu, drogi zastępowanej i dróg pozostałych obszaru analizy zaprezentowano w postaci pracy przewozowej w pojazdokilometrach i w pojazdogodzinach.

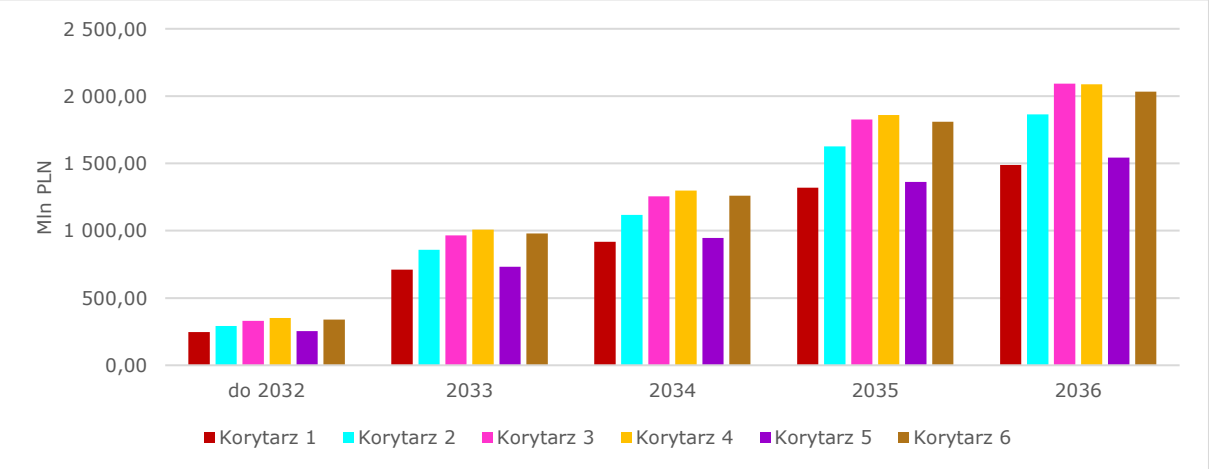
H.6. Harmonogram i nakłady inwestycyjne projektu

Szczegółowe zestawienie kosztów realizacji inwestycji oraz strukturę finansowania projektu zaprezentowano w punkcie F.2 Studium. Na potrzeby analizy kosztów i korzyści zaprezentowano w Tab. 90 oraz na wykresie Rys. 164, sumaryczne nakłady inwestycyjne netto dla czterech analizowanych wariantów, w podziale na lata ponoszenia wydatków.

Tab. 90. Sumaryczne nakłady inwestycyjne netto dla rozpatrywanych wariantów, uwzględnione w AKK

Korytarz	Nakłady inwestycyjne netto [PLN]				
	do 2032	2033	2034	2035	2036
Korytarz 1	246 276 716,84	711 426 710,49	917 910 933,90	1 319 680 058,47	1 488 751 250,77
Korytarz 2	292 513 533,85	859 028 155,15	1 117 519 747,10	1 625 747 199,62	1 863 724 377,95
Korytarz 3	329 056 164,53	965 671 045,94	1 255 820 778,85	1 826 052 931,47	2 091 979 574,30
Korytarz 4	350 986 716,16	1 008 883 260,41	1 298 420 834,10	1 859 908 309,72	2 087 565 906,29
Korytarz 5	252 777 347,74	732 306 262,15	946 222 834,47	1 363 241 553,03	1 542 338 486,43
Korytarz 6	339 770 938,83	978 544 227,83	1 260 621 916,65	1 808 366 987,85	2 033 780 136,41

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 164. Całkowite nakłady inwestycyjne netto, dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych

H.7. Koszty operacyjne projektu

Ponieważ planowana inwestycja, w każdym z rozpatrywanych korytarzy, przebiega po nowym śladzie, w ramach kosztów operacyjnych uwzględniono wyłącznie koszty utrzymania nowopowstałej infrastruktury drogowo-mostowej oraz koszty utrzymania elektronicznego systemu poboru opłat.

Koszty operacyjne obejmują:

- Koszty remontów i utrzymania infrastruktury drogowej oraz mostowej z wyłączeniem obiektów inżynierskich nietypowych,
- Koszty nietypowych obiektów inżynierskich,
- Koszty wdrożenia i eksploatacji systemu poboru opłat.

Roczne koszty remontów i utrzymania bieżącego infrastruktury drogowo-mostowej obliczono na podstawie długości planowanej inwestycji [km] oraz planowanego wydłużenia BDI i odpowiednich, dla drogi ekspresowej o przekroju dwujezdniowym, kosztów jednostkowych, zawartych w Załączniku A „Niebieskiej Księgi”.

Roczne koszty operacyjne dla dużych obiektów inżynierskich oszacowano zgodnie z zaleceniami NK, przyjmując 1,5% wartości kosztów inwestycyjnych dużych obiektów.

Koszty operacyjne elektronicznego systemu poboru opłat oszacowano w oparciu o harmonogram realizacji inwestycji, na podstawie kosztów jednostkowych prezentowanych w Załączniku A „Niebieskiej Księgi” i stanowiących średnie koszty operacyjne systemu poboru opłat, wykorzystane z umów zawartych pomiędzy GDDKIA a operatorem systemu

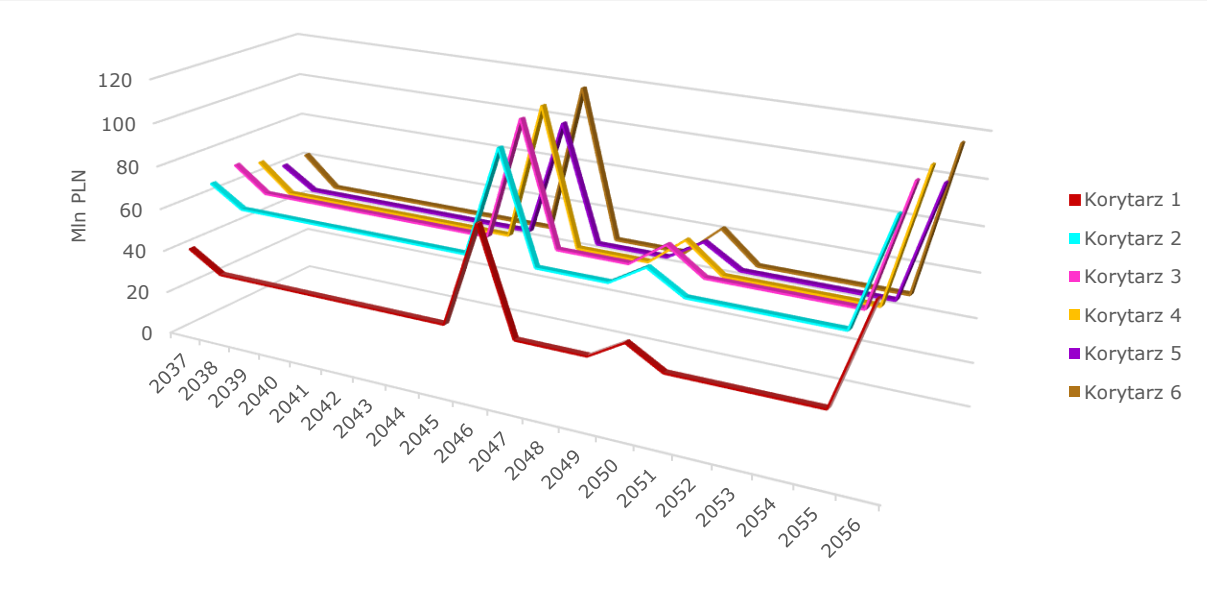
Koszty wdrożenia, dostosowania i utrzymania elektronicznego systemu poboru opłat obejmują:

- Koszty dostosowania tj. koszty stworzenia i dostosowania systemu obsługującego pobór opłat oraz koszty infrastruktury przydrożnej (bramownice),
- Koszty eksploatacji sieci ETC.

Tab. 91. Szacunkowe zestawienie rocznych kosztów operacyjnych dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych

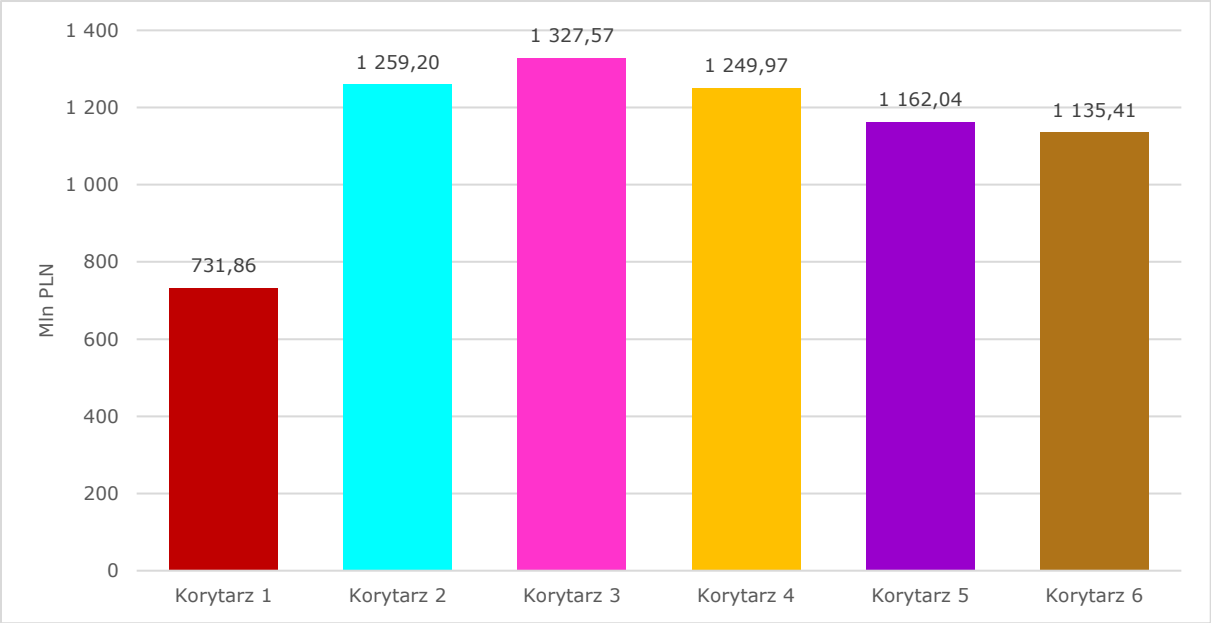
Rok	Koszty remontów i utrzymania infrastruktury drogowo - mostowej oraz systemu poboru opłat [netto, PLN]					
	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
2037	40 343 337,29	66 803 433,98	71 100 679,97	67 891 635,01	61 763 932,14	62 705 470,60
2038	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2039	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2040	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2041	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2042	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2043	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2044	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2045	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2046	78 838 526,23	106 577 746,76	114 725 279,61	116 301 227,70	104 401 620,14	116 268 979,26
2047	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2048	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2049	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2050	40 343 337,29	66 803 433,98	71 100 679,97	67 891 635,01	61 763 932,14	62 705 470,60
2051	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2052	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2053	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2054	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2055	30 843 726,23	57 027 446,76	59 744 759,61	55 099 317,70	51 856 830,14	48 591 309,26
2056	78 838 526,23	106 577 746,76	114 725 279,61	116 301 227,70	104 401 620,14	116 268 979,26
Razem	731 863 346,76	1 259 201 509,60	1 327 568 072,95	1 249 974 808,61	1 162 040 386,77	1 135 409 847,80

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 165. Roczne koszty operacyjne netto dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych



Źródło: opracowanie własne

Rys. 166. Sumaryczne koszty operacyjne netto dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych

H.8. Wartość rezydualna projektu

Wartość rezydualna definiowana jest, jako wartość ekonomiczna przepływów projektu w pozostałym okresie życia projektu po zakończeniu okresu odniesienia. Zgodnie z Niebieską Księgą 2015 wartość rezydualna obliczona została w oparciu o metodę dochodową, która zakłada zdolność projektu do generowania wpływów po okresie objętym analizą.

Tab. 92. Kalkulacja wartości rezydualnej

Kalkulacja wartości rezydualnej metodą dochodową [PLN]		
Korytarz	**Analiza ekonomiczna (r=4,5%)**	
	Wartość zdyskontowana	**Wartość niezdyskontowana**
Korytarz 1	6 855 528 673,35	19 716 595 303,98
Korytarz 2	6 714 873 867,16	19 312 070 135,56
Korytarz 3	6 326 594 064,45	18 195 372 051,49
Korytarz 4	5 523 506 704,17	15 885 681 693,43
Korytarz 5	5 764 382 665,46	16 578 444 290,38
Korytarz 6	5 889 946 392,75	16 939 567 307,10

Źródło: opracowanie własne

H.9. Analiza społeczno – ekonomiczna

H.9.1. Metoda analizy

Analiza ekonomiczna ma na celu dokonanie oceny wkładu projektu we wzrost ekonomicznego dobrobytu społeczeństwa w ramach określonego obszaru – regionu lub kraju poprzez ustalenie wskaźników efektywności ekonomicznej projektu. Oceny projektu dokonuje się z punktu widzenia interesów całej ludności (użytkowników) danego regionu lub kraju.

Podstawą do przeprowadzenia analizy ekonomicznej są rzeczywiste przepływy środków pieniężnych, jak nakłady inwestycyjne i koszty operacyjne, określone dla danego projektu, skorygowane o naliczony podatek VAT oraz współczynniki korekty fiskalnej oraz koszty użytkowników i środowiska, odzwierciedlające wartość społeczną projektu.

Do oszacowania kosztów i korzyści w ramach przedmiotowego projektu zastosowano metodę zdyskontowanych przepływów pieniężnych DCF. Analizę ekonomiczną opracowano metodą przepływów przyrostowych, polegającą na ocenie korzyści projektu generowanych przez projekt, wynikających z różnicy oszacowanych kosztów pomiędzy wariantem bezinwestycyjnym, będącym w analizie wariantem odniesienia, a wariantem inwestycyjnym projektu.

Na podstawie pracy przewozowej w pojazdokilometrach i pojazdogodzinach oszacowano koszty użytkowników i środowiska, oddzielnie dla wariantu bezinwestycyjnego i wariantów inwestycyjnych projektu.

Skorygowane przepływy pieniężne oraz koszty i korzyści użytkowników i środowiska, będące różnicą kosztów pomiędzy wariantem bezinwestycyjnym (jako wariantem odniesienia) a wariantami inwestycyjnymi projektu, stanowiły podstawę oceny projektu pod kątem jego ekonomicznej efektywności.

H.9.2. Założenia do analizy

- Rok bazowy analizy – 2032,
- Okres odniesienia (horyzont czasowy inwestycji): 25 lat, obejmujący lata 2032 – 2056, uwzględniający fazę inwestycyjną i operacyjną projektu,
- Społeczna stopa dyskontowa – 4,5%,
- Wartość rezydualna liczona metodą dochodową,
- Ceny stałe, według roku bazowego tj. pierwszego roku przyjętego okresu odniesienia,
- Nakłady inwestycyjne i operacyjne skorygowane o podatek VAT,
- Współczynnik korekty o efekty fiskalne:
    - nakłady inwestycyjne i wartość rezydualna – 0.83,
    - koszty operacyjne – 0.78.

Obliczenia kosztów i korzyści ekonomicznych dla wariantów: bezinwestycyjnego i rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu wykonano przy wykorzystaniu formuł obliczeniowych oraz aktualnych kosztów jednostkowych z podręcznika Niebieska Księga, zindeksowanych do poziomu cen w roku 2032.

H.9.3. Kategorie kosztów ekonomicznych

Główne kategorie kosztów ekonomicznych:

- koszty eksploatacji pojazdów,
- koszty czasu użytkowników infrastruktury drogowej,
- koszty wypadków drogowych i ofiar,
- koszty związane z emisją zanieczyszczeń,
- koszty zmian klimatycznych,
- koszty hałasu.

Koszty ekonomiczne użytkowników i środowiska oszacowano w okresie referencyjnym analizy, na podstawie wyników prognozy ruchu – pracy przewozowej w pojazdokilometrach i w pojazdogodzinach w oparciu o formuły obliczeniowe i zaktualizowane koszty jednostkowe.

Praca przewozowa, opracowana na potrzeby analizy, została przygotowana dla podstawowej struktury rodzajowej pojazdów: samochody osobowe, samochody dostawcze, samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami i autobusy oraz w podziale na kategorie dróg, zgodnie z zaleceniami NK lipiec 2015.

Ponieważ jednostkowe koszty użytkowników i środowiska prezentowane w załączniku NK obejmują dwie kategorie pojazdów: lekkie (LV) i ciężkie (HGV), dla samochodów osobowych i dostawczych zastosowano koszty jednostkowe przypisane pojazdom lekkim, a dla pozostałej grupy pojazdów zastosowano koszty jednostkowe przypisane pojazdom ciężkim.

Obliczenia kosztów użytkowników i środowiska przeprowadzono oddzielnie dla wariantu bezinwestycyjnego i dla każdego rozpatrywanego wariantu inwestycyjnego i dodatkowo w podziale na planowaną inwestycję, drogę zastępowaną i drogi pozostałe.

H.9.3.1. Koszty eksploatacji pojazdów

Koszty eksploatacji pojazdów stanowiące łączne koszty użytkowników wszystkich kategorii pojazdów poruszających się po sieci drogowej objętej przedmiotową analizą obliczono na podstawie pracy przewozowej w pojazdokilometrach/rok oraz kosztów jednostkowych, zróżnicowanych prędkością podróży i stanem technicznym nawierzchni (nawierzchnia nowa i zdegradowana).

Do obliczeń związanych z planowaną inwestycją wykorzystano koszty jednostkowe dla nawierzchni nowej, natomiast do obliczeń związanych z drogą zastępowaną oraz drogami pozostałymi wykorzystano koszty jednostkowe uśrednione dla nawierzchni nowej i zdegradowanej.

H.9.3.2. Koszty czasu użytkowników infrastruktury drogowej

Koszty czasu użytkowników infrastruktury drogowej to łączne koszty czasu osób odbywających podróże po sieci drogowej w obszarze oddziaływania przedmiotowej inwestycji. Roczne koszty czasu dla użytkowników wszystkich kategorii pojazdów w poszczególnych latach horyzontu czasowego obliczono oddzielnie dla wariantu bezinwestycyjnego i każdego z wariantów inwestycyjnych, jako iloczyn pracy przewozowej w pojazdogodzinach/rok, współczynnika motywacji podróży, wskaźnika napełnienia pojazdu i kosztu jednostkowego czasu.

H.9.3.3. Koszty wypadków i ofiar

Koszty wypadków drogowych i ofiar, to koszty jakie ponoszą wszyscy użytkownicy pojazdów w wyniku zdarzeń drogowych na całej sieci drogowej, objętej analizą w obszarze oddziaływania inwestycji. Prognozę zdarzeń drogowych w każdym roku horyzontu czasowego obliczono na podstawie pracy przewozowej w pojazdokilometrach/rok w przedziale ŚDR, współczynnika horyzontu prognozy, wskaźnika prawdopodobieństwa wystąpienia wypadku (RAI) oraz wskaźników liczby osób poszkodowanych w wypadku. Roczne koszty wypadków i ofiar obliczono jako iloczyn liczby ofiar śmiertelnych, ofiar rannych i ciężko rannych i wypadków (strat materialnych) oraz odpowiednich kosztów jednostkowych.

H.9.3.4. Koszty zanieczyszczenia powietrza

Koszty zanieczyszczenia powietrza stanowiące łączne koszty użytkowników wszystkich kategorii pojazdów poruszających się po sieci drogowej objętej przedmiotową analizą w obszarze oddziaływania inwestycji, obliczono na podstawie pracy przewozowej w pojazdokilometrach/rok oraz kosztów jednostkowych, zróżnicowanych prędkością podróży i stanem technicznym nawierzchni (nawierzchnia nowa i zdegradowana) oraz rodzajem terenu (miejski, zamiejski).

Do obliczeń związanych z planowaną inwestycją wykorzystano koszty jednostkowe dla nawierzchni nowej, natomiast do obliczeń związanych z drogą zastępowaną oraz drogami pozostałymi wykorzystano koszty jednostkowe uśrednione dla nawierzchni nowej i zdegradowanej.

H.9.3.5. Koszty zmian klimatycznych

Koszty zmian klimatycznych (wpływ emisji gazów cieplarnianych) to łączne koszty generowane przez wszystkich użytkowników pojazdów poruszających się po sieci drogowej objętej przedmiotową analizą w obszarze oddziaływania inwestycji. Roczne koszty zmian klimatycznych w poszczególnych latach horyzontu czasowego oszacowano przy wykorzystaniu formuł obliczeniowych NK, lipiec 2015 na podstawie wielkości pracy przewozowej w pojazdokilometrach/rok i zagregowanych współczynników zmian klimatycznych, zróżnicowanych prędkością podróży i stanem technicznym nawierzchni (nawierzchnia nowa i zdegradowana)

Do obliczeń związanych z planowaną inwestycją wykorzystano współczynniki jednostkowe zmian klimatycznych dla nawierzchni nowej natomiast do obliczeń związanych z drogą zastępowaną oraz drogami pozostałymi wykorzystano współczynniki uśrednione dla nawierzchni nowej i zdegradowanej.

Na koszty zmian klimatycznych (wyrażonych jako ekwiwalent CO_2) składa się całkowita ekwiwalentna emisja CO_2 pomnożona przez koszt jednostkowy. Jednostkowe koszty emisji gazów cieplarnianych tj. ekwiwalentnej emisji CO_2 zanieczyszczenia powietrza są zależne od zużycia paliwa, a tym samym od prędkości i kategorii pojazdów, a także stanu nawierzchni i geometrii drogi, pomnożonym przez koszt jednostkowy CO_2.

H.9.3.6. Koszty hałasu

Koszty zmian hałasu to łączne koszty generowane przez wszystkich użytkowników pojazdów po sieci drogowej objętej przedmiotową analizą w obszarze oddziaływania inwestycji. Do obliczenia kosztów hałasu wykorzystano metodę opartą o tzw. krańcowe koszty wpływu hałasu, zgodnie z Niebieska Księgą, lipiec 2015.

Roczne koszty zmian hałasu w poszczególnych latach horyzontu czasowego oszacowano przy wykorzystaniu formuł obliczeniowych NK, lipiec 2015, na podstawie wielkości pracy przewozowej w pojazdokilometrach/rok i zagregowanych kosztów jednostkowych hałasu.

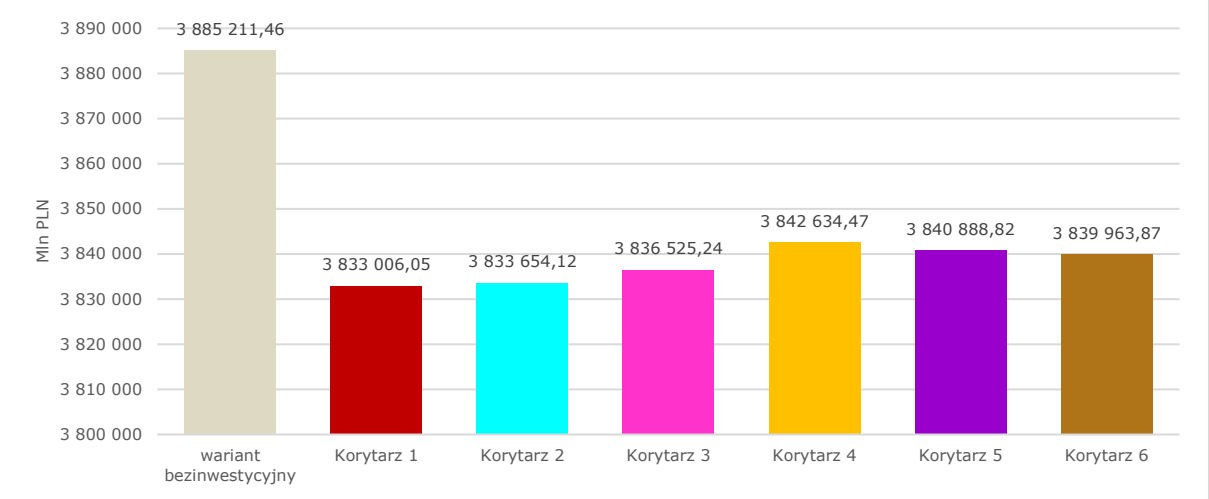
H.9.3.7. Sumaryczne koszty użytkowników i środowiska

Roczne koszty użytkowników i środowiska dla wariantu bezinwestycyjnego i dla każdego rozpatrywanego wariantu inwestycyjnego w okresie referencyjnym analizy obliczono, jako sumę kosztów w poszczególnych kategoriach.

Tab. 93. Koszty użytkowników i środowiska dla wariantu bezinwestycyjnego i rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych

Rok	Koszty użytkowników i środowiska [PLN, niedyskontowane]						
	wariant bezinwestycyjny	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
2037	147 268 521 965,22	145 917 759 205,63	145 975 228 796,20	146 121 969 704,32	146 194 609 934,50	146 066 352 264,18	146 150 984 588,41
2038	151 524 553 925,71	150 080 634 889,58	150 148 121 916,79	150 260 723 319,11	150 397 913 886,40	150 256 661 883,92	150 320 809 060,95
2039	156 900 226 977,69	155 361 435 751,38	155 422 602 256,45	155 526 951 378,73	155 705 100 318,20	155 586 898 715,27	155 600 138 540,89
2040	161 690 939 993,87	159 868 950 500,26	159 878 871 343,23	159 982 677 676,54	160 257 210 306,59	160 087 170 023,50	160 231 532 971,27
2041	167 149 683 026,47	165 232 128 352,78	165 291 518 237,58	165 402 047 797,06	165 648 438 081,79	165 543 708 713,93	165 590 429 076,22
2042	171 510 552 681,12	169 526 771 874,08	169 514 033 326,91	169 623 327 502,69	169 873 364 321,60	169 739 476 556,98	169 827 162 413,27
2043	176 764 308 905,50	174 628 606 802,97	174 629 503 613,62	174 733 800 690,08	175 008 758 065,97	174 880 916 050,54	174 939 457 747,02
2044	182 025 411 261,18	179 736 412 753,55	179 751 378 228,40	179 850 567 431,93	180 150 464 325,91	180 028 862 285,43	180 057 988 147,78
2045	187 393 166 317,83	184 947 770 812,44	184 977 246 681,98	185 071 298 756,18	185 396 345 689,59	185 281 090 466,11	185 280 563 188,65
2046	191 411 413 880,57	188 828 040 657,14	188 871 330 106,60	188 960 246 032,47	189 309 153 974,56	189 200 596 001,85	189 171 471 080,82
2047	196 847 967 703,45	194 104 447 767,96	194 163 004 550,93	194 246 687 103,62	194 621 058 911,58	194 518 901 008,12	194 460 137 917,36
2048	201 761 378 820,73	198 897 962 089,79	198 954 488 426,68	199 073 708 596,36	199 430 610 944,94	199 337 076 958,92	199 269 790 933,21
2049	206 757 691 633,68	203 772 480 036,94	203 827 034 864,94	203 982 382 388,49	204 321 495 560,59	204 236 724 997,18	204 160 883 435,18
2050	211 929 012 823,46	208 818 513 369,77	208 871 155 474,80	209 063 346 704,48	209 384 500 989,07	209 308 598 593,35	209 224 128 662,19
2051	217 171 320 427,71	213 933 817 091,45	213 984 588 136,59	214 214 262 106,55	214 517 075 462,74	214 450 194 996,14	214 357 072 912,33
2052	220 904 965 796,64	217 562 383 097,37	217 611 549 274,95	217 878 790 542,18	218 160 693 235,15	218 103 311 582,44	218 002 878 928,59
2053	226 068 684 441,99	222 623 886 242,83	222 653 371 835,99	222 889 117 947,82	223 229 548 851,65	223 195 162 361,27	223 041 650 676,73
2054	231 320 814 241,75	227 771 987 827,68	227 781 271 893,35	227 985 127 806,20	228 385 279 867,62	228 374 302 091,28	228 166 615 751,09
2055	236 675 685 210,71	233 020 582 230,32	233 009 114 518,98	233 180 674 438,41	233 641 830 036,60	233 654 685 564,10	233 391 647 296,89
2056	242 135 161 246,08	238 371 482 711,22	238 338 702 384,22	238 477 532 542,33	239 001 013 543,21	239 038 131 563,24	238 718 528 768,92
Suma	**3 885 211 461 281,36**	**3 833 006 054 065,15**	**3 833 654 115 869,16**	**3 836 525 240 465,55**	**3 842 634 466 308,25**	**3 840 888 822 677,72**	**3 839 963 872 097,77**

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 167. Sumaryczne łączne koszty użytkowników i środowiska [PLN, niedyskontowane]

H.9.3.8. Korzyści ekonomiczne rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu

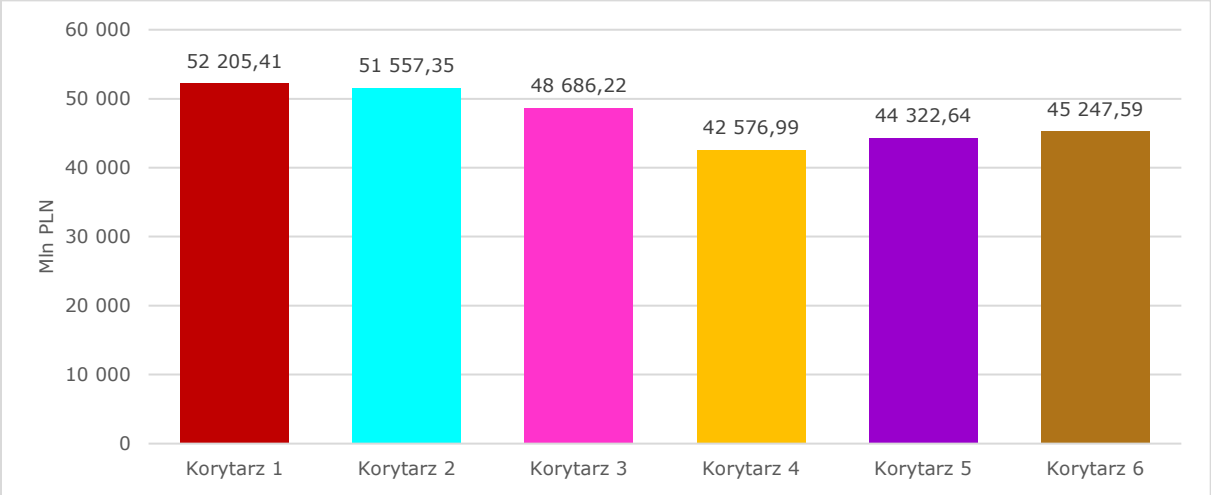
Korzyści/koszty ekonomiczne generowane przez projekt dla każdego z rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych z tytułu: eksploatacji pojazdów, czasu użytkowników pojazdów, liczby wypadków drogowych i ofiar, zanieczyszczenia powietrza, wpływu klimatu oraz wpływu hałasu obliczono poprzez porównanie wartości poszczególnych kategorii kosztów w wariancie bezinwestycyjnym z kosztami każdego z wariantów inwestycyjnych (W0-WI).

Tab. 94. Korzyści ekonomiczne dla rozpatrywanych wariantów projektu. Wartości niedyskontowane [PLN]

Rok	Korzyści użytkowników i środowiska wariantów inwestycyjnych projektu [PLN, niedyskontowane]					
	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
2037	1 350 762 759,60	1 293 293 169,02	1 146 552 260,91	1 073 912 030,72	1 202 169 701,05	1 117 537 376,81
2038	1 443 919 036,13	1 376 432 008,92	1 263 830 606,60	1 126 640 039,31	1 267 892 041,79	1 203 744 864,76
2039	1 538 791 226,30	1 477 624 721,24	1 373 275 598,95	1 195 126 659,49	1 313 328 262,42	1 300 088 436,80
2040	1 821 989 493,61	1 812 068 650,64	1 708 262 317,32	1 433 729 687,28	1 603 769 970,36	1 459 407 022,60
2041	1 917 554 673,69	1 858 164 788,89	1 747 635 229,41	1 501 244 944,68	1 605 974 312,54	1 559 253 950,24
2042	1 983 780 807,04	1 996 519 354,21	1 887 225 178,44	1 637 188 359,52	1 771 076 124,14	1 683 390 267,85
2043	2 135 702 102,53	2 134 805 291,88	2 030 508 215,41	1 755 550 839,52	1 883 392 854,96	1 824 851 158,47
2044	2 288 998 507,63	2 274 033 032,77	2 174 843 829,25	1 874 946 935,27	1 996 548 975,75	1 967 423 113,40
2045	2 445 395 505,40	2 415 919 635,86	2 321 867 561,66	1 996 820 628,25	2 112 075 851,73	2 112 603 129,19
2046	2 583 373 223,43	2 540 083 773,97	2 451 167 848,10	2 102 259 906,01	2 210 817 878,72	2 239 942 799,75
2047	2 743 519 935,48	2 684 963 152,51	2 601 280 599,83	2 226 908 791,86	2 329 066 695,33	2 387 829 786,08
2048	2 863 416 730,94	2 806 890 394,06	2 687 670 224,38	2 330 767 875,79	2 424 301 861,82	2 491 587 887,52
2049	2 985 211 596,74	2 930 656 768,74	2 775 309 245,19	2 436 196 073,09	2 520 966 636,50	2 596 808 198,50
2050	3 110 499 453,69	3 057 857 348,66	2 865 666 118,98	2 544 511 834,39	2 620 414 230,11	2 704 884 161,28
2051	3 237 503 336,26	3 186 732 291,12	2 957 058 321,16	2 654 244 964,97	2 721 125 431,57	2 814 247 515,38
2052	3 342 582 699,27	3 293 416 521,70	3 026 175 254,46	2 744 272 561,49	2 801 654 214,21	2 902 086 868,05
2053	3 444 798 199,16	3 415 312 606,00	3 179 566 494,17	2 839 135 590,35	2 873 522 080,72	3 027 033 765,26

Rok	Korzyści użytkowników i środowiska wariantów inwestycyjnych projektu [PLN, niedyskontowane]					
	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
2054	3 548 826 414,07	3 539 542 348,41	3 335 686 435,55	2 935 534 374,14	2 946 512 150,47	3 154 198 490,66
2055	3 655 102 980,39	3 666 570 691,74	3 495 010 772,31	3 033 855 174,11	3 020 999 646,62	3 284 037 913,82
2056	3 763 678 534,86	3 796 458 861,85	3 657 628 703,74	3 134 147 702,87	3 097 029 682,83	3 416 632 477,15
Suma	52 205 407 216,21	51 557 345 412,20	48 686 220 815,82	42 576 994 973,11	44 322 638 603,64	45 247 589 183,59

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 168. Sumaryczne łączne korzyści ekonomiczne dla rozpatrywanych wariantów [PLN, niedyskontowane]

Tab. 95. Sumaryczne korzyści wszystkich kategorii kosztów dla rozpatrywanych wariantów projektu. Wartości niedyskontowane.

Korytarz	Sumaryczne niedyskontowane korzyści/koszty użytkowników i środowiska dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu w latach 2037-2056						
	eksploatacja pojazdów	czas użytkowników	wypadki drogowe	zanieczyszczenia powietrza	wpływu klimatu	wpływu hałasu	razem
Korytarz 1	-305,36	50 477,60	1 746,46	-7,09	229,50	64,29	52 205,41
Korytarz 2	-588,02	50 562,02	1 711,48	-347,50	135,38	84,00	51 557,35
Korytarz 3	-547,22	47 699,78	1 674,07	-338,12	131,70	66,02	48 686,22
Korytarz 4	-1 139,74	42 609,56	1 538,88	-554,98	68,61	54,66	42 576,99
Korytarz 5	-872,38	43 837,31	1 583,55	-406,23	107,40	72,99	44 322,64
Korytarz 6	-1 180,06	45 370,62	1 640,10	-761,74	26,17	152,49	45 247,59

Źródło: opracowanie własne

Przeprowadzona ocena kosztów i korzyści projektu wskazuje, że realizacja planowanej inwestycji generuje zróżnicowane koszty i korzyści społeczne, uwarunkowane przebiegiem, lokalizacją, poprawą warunków i bezpieczeństwa ruchu rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych.

Przedmiotowy projekt uzyskuje łączne korzyści społeczne dla wszystkich rozpatrywanych korytarzy, przy czym korzyści najwyższe generują Korytarze 1 oraz 2, a najniższe Korytarz 4.

Ponieważ planowana inwestycja we wszystkich wariantach przebiega po nowym śladzie, najważniejsze i najwyższe korzyści społeczne powstają dzięki oszczędnościom kosztów czasu, natomiast najwyższe straty generowane są przez projekt w zakresie kosztów zanieczyszczenia powietrza oraz eksploatacji pojazdów. W przypadku pozostałych kategorii kosztów minimalne oszczędności projekt generuje z tytułu wypadków i ofiar, wpływu hałasu oraz z tytułu zmiany klimatu.

Taka zależność ukształtowanych kosztów i korzyści projektu jest uzasadniona i wynika przede wszystkim z zachowania użytkowników planowanej drogi. Wysoki standard planowanej inwestycji, poprawa warunków ruchu, podwyższone prędkości itp. wpływają pozytywnie na skrócenie podróży użytkowników, natomiast powodują wzrost kosztów związanych z eksploatacja pojazdów oraz emisją negatywnych związków chemicznych wytwarzanych przez pojazdy.

Tab. 96. Wielkość emisji CO_2 dla rozpatrywanych korytarzy projektu [t]

	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
średnia z całego okresu analizy, dla projektu wraz z otoczeniem (W0-WI)	34 014	20 027	19 663	9 547	15 687	3 474
średnia z całego okresu analizy, tylko dla projektu	247 463	232 511	199 038	208 201	251 423	212 733

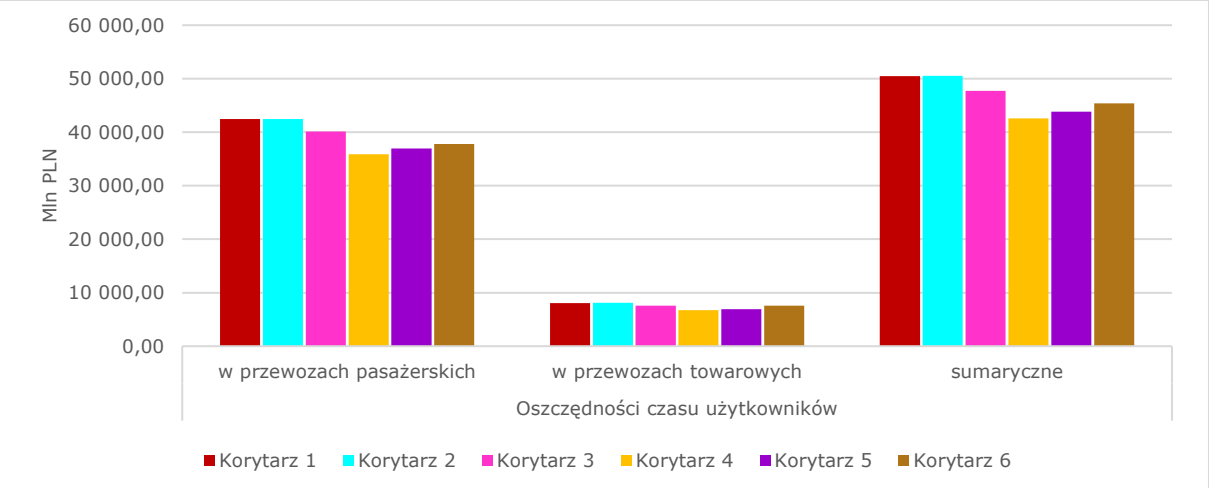
Źródło: opracowanie własne

Dodatnia średnia wartość różnicy emisji CO2 (W0-WI) wskazuje, że realizacja przedmiotowej inwestycji dla wszystkich korytarzy spowoduje, rokrocznie jej spadek maksymalnie o około 34 tys. ton (Korytarz 1) a minimalnie o ok 3,5 tys. ton (Korytarz 6).

Tab. 97. Sumaryczne korzyści z tytułu kosztów czasu dla rozpatrywanych wariantów projektu. Wartości niedyskontowane [PLN]

Korytarz	Oszczędności czasu użytkowników		
	w przewozach pasażerskich	w przewozach towarowych	sumaryczne
Korytarz 1	42 444 424 171,66	8 033 176 825,43	50 477 600 997,09
Korytarz 2	42 470 242 316,58	8 091 774 991,97	50 562 017 308,55
Korytarz 3	40 148 539 843,27	7 551 235 394,35	47 699 775 237,62
Korytarz 4	35 878 860 246,30	6 730 702 202,80	42 609 562 449,10
Korytarz 5	36 945 993 411,14	6 891 320 132,04	43 837 313 543,18
Korytarz 6	37 821 631 684,70	7 548 984 051,80	45 370 615 736,49

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 169. Korzyści czasu użytkowników w przewozach pasażerskich i towarowych

Oszczędności czasu użytkowników kształtują się na porównywalnym poziomie dla Korytarzy 1 oraz 2. Niższą wartość w tym zakresie osiąga Korytarz 4.

H.9.4. Analiza przepływów pieniężnych i wskaźniki ekonomiczne

Ustalenie wartości wskaźników efektywności ekonomicznej projektu dokonano na podstawie przepływów pieniężnych, określonych przy zastosowaniu metody analizy przepływów przyrostowych. Po ustaleniu wartości wszystkich strumieni kosztów społeczno – ekonomicznych i odpowiednim ich skorygowaniu, wartości przepływów netto w każdym roku analizy zdyskontowano, przy zastosowaniu 4,5% społecznej stopy dyskontowej. W ostatnim roku analizy uwzględniono również wartość rezydualną projektu.

Korzyści ekonomiczne wyrażane zostały za pomocą wskaźników ekonomicznych:

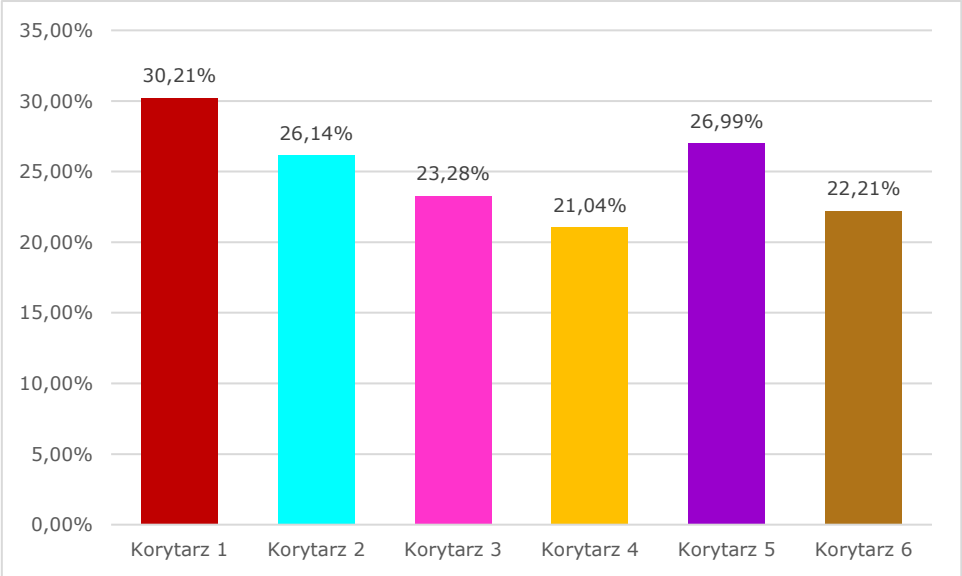
- ENPV – ekonomiczna bieżąca wartość netto inwestycji jest różnicą ogółu zdyskontowanych korzyści i kosztów związanych z projektem, zaobserwowanych w całym okresie odniesienia, przy założonym stałym poziomie społecznej stopy dyskontowej. Uznaje się, że projekt jest efektywny ekonomicznie, jeżeli wskaźnik ekonomicznej bieżącej wartości netto jest dodatni,
- ERR – ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji jest stopą dyskontową, przy której wartość ENPV wynosi zero, tzn. bieżąca wartość korzyści jest równa bieżącej wartości kosztów projektu. Dla projektu wymagającego dofinansowania z funduszy UE wskaźnik ERR powinien mieć wartość wyższą od stopy dyskontowej użytej w analizie ekonomicznej,
- BCR=B/C – wskaźnik efektywności ekonomicznej korzyści/koszty ustala się, jako stosunek sumy zdyskontowanych korzyści do sumy zdyskontowanych kosztów generowanych w okresie odniesienia. Projekt jest efektywny, jeżeli wskaźnik jest większy od jedności, czyli gdy wartość korzyści przekracza wartość kosztów projektu.

Obliczone wskaźniki ekonomiczne, charakteryzujące każdy z rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych przedmiotowego projektu zaprezentowano w Tab. 98 oraz na wykresach Rys. 170, Rys. 171 i Rys. 172.

Tab. 98. Wskaźniki efektywności ekonomicznej dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu

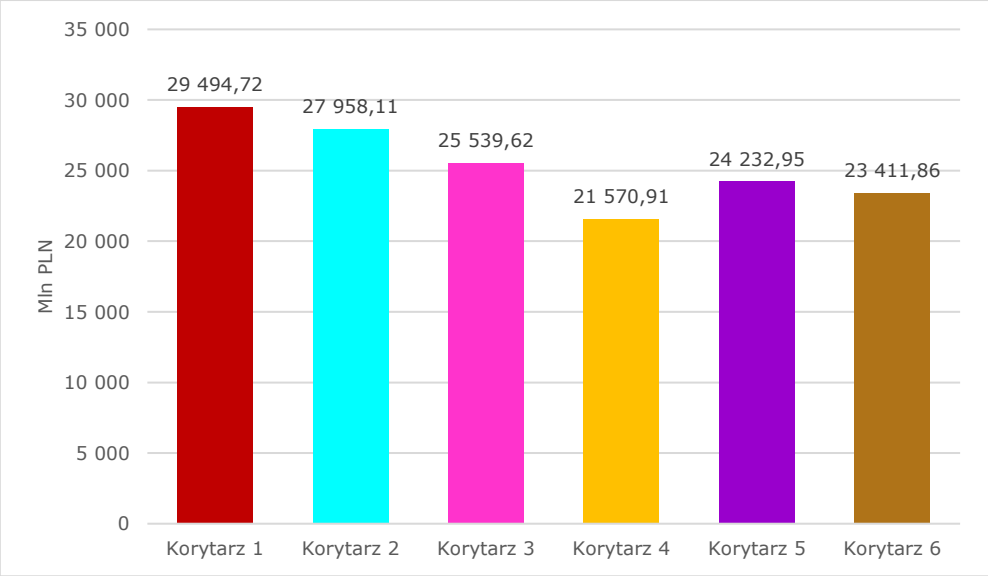
Wariant	Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu ERR	Współczynnik korzyści/koszty BCR – dla 4,5% stopy dyskontowej	Ekonomiczna zaktualizowana wartość netto (ENPV) – dla 4,5% stopy dyskontowej
	[%]	[-]	[PLN]
Korytarz 1	30,21%	8,33	29 494 723 041,34
Korytarz 2	26,14%	6,26	27 958 113 514,53
Korytarz 3	23,28%	5,39	25 539 615 786,80
Korytarz 4	21,04%	4,40	21 570 910 504,15
Korytarz 5	26,99%	6,07	24 232 951 320,53
Korytarz 6	22,21%	4,76	23 411 857 488,52

Źródło: opracowanie własne



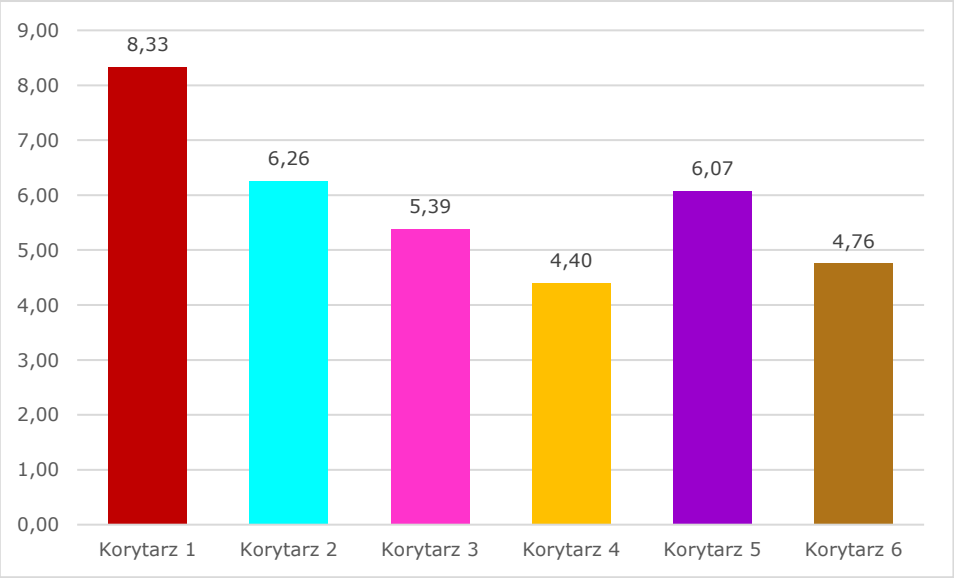
Źródło: opracowanie własne

Rys. 170. ERR dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu



Źródło: opracowanie własne

Rys. 171. ENPV dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu



Źródło: opracowanie własne

Rys. 172. Współczynnik BCR dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu

Otrzymane wskaźniki efektywności ekonomicznej potwierdzają, ze każdy z rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych jest opłacalny ekonomicznie.

Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji ERR dla każdego z korytarzy kształtuje się od 21,04% (Korytarz 4) do 30,21% (Korytarz 1), znacznie powyżej granicznej stopy dyskontowej 4,5%. Oznacza to, że korzyści społeczne generowane przez wszystkie rozpatrywane korytarze są dużo wyższe niż planowane koszty projektu.

Korytarz 1 osiąga najwyższy wynik ERR oraz ENPV (30,21%, 29 494,72 mln PLN), nieco niższe, wyniki osiągają Korytarze 5 i 2 (odpowiednio 26,99%, 24 232,95 mln PLN oraz 26,14%, 27 958,11 mln PLN), najniższe zaś Korytarz 4 (21,04%, 21 570,91 mln PLN), jednakże również w tym przypadku są one znacznie wyższe niż stopa dyskontowa oraz poniesione nakłady inwestycyjne ponoszone podczas ich realizacji. Oznacza to, że każdy z rozpatrywanych korytarzy jest efektywny ekonomicznie.

H.10. Analiza wrażliwości i ryzyka

H.10.1. Dobór zmiennych kluczowych i analiza wrażliwości

Analiza wrażliwości została przeprowadzona w następujących aspektach:

- Zidentyfikowano zmienne kluczowe a następnie zbadano te zmienne pod kątem zmiennych krytycznych czyli tych, dla których zmiana wartości o +/-1% spowoduje zmianę wartości ENPV o co najmniej +/-1%,
- Określono wartości progowe zmiennych krytycznych, czyli zbadano poziom zmiany wybranych parametrów wejściowych analizy, przy których projekt traci uzasadnienie ekonomiczne (ENPV =0),
- Przeprowadzono analizę scenariuszy polegającą na zbadaniu jednego lub więcej parametrów jednocześnie.

Na podstawie doświadczeń własnych, dla każdego wariantu inwestycyjnego projektu, zidentyfikowano zmienne kluczowe, które często mogą być niedoszacowane lub przeszacowane w trakcie przygotowania projektu a mają największy wpływ na poziom wskaźników efektywności ekonomicznej – SDR, nakłady inwestycyjne, jednostkowe koszty eksploatacji pojazdów, jednostkowe koszty czasu, jednostkowe koszty zanieczyszczenia powietrza, jednostkowe koszty wypadków oraz jednostkowe koszty remontów i utrzymania.

W przypadku wszystkich rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu dwie z badanych zmiennych – jednostkowy koszt czasu oraz ŚDR spowodowały zmianę ENPV o więcej niż 1% i tym samym osiągnęły próg zmiennych krytycznych .

W ramach analizy wrażliwości przeprowadzono następujące scenariusze zmian:

- ŚDR +/-15%,
- Nakłady inwestycyjne + 35%,
- Jednostkowy koszt czasu +15%/-15%,
- Razem: SDR (-15%) i nakłady inwestycyjne +20%.

Wartości progowe określono dla zmiennych: koszty czasu, nakłady inwestycyjne i ŚDR.

H.10.2. Interpretacja wskaźników analizy wrażliwości

Wartości odchyleń wskaźników efektywności ekonomicznej dla przeanalizowanych scenariuszy zmian zmiennych krytycznych oraz prezentują tabele Tab. 99 oraz wykresy Rys. 173 i Rys. 174, natomiast wartości progowe zmiennych zaprezentowano w Tab. 100.

Przedmiotowy projekt inwestycyjny w przypadku każdego z wariantów inwestycyjnych, przy założonych odchyleniach zmiennych krytycznych pozostaje efektywny ekonomicznie. Minimalne wskaźniki ekonomiczne dla wszystkich rozpatrywanych korytarzy uzyskujemy w przypadku jednoczesnego spadku ŚDR (-15%) i wzrostu nakładów inwestycyjnych (+20%). Wynoszą one odpowiednio:

- Korytarz 1: ENPV=23 801,30 mln PLN, ERR=24,42%,
- Korytarz 2: ENPV=22 176,55 mln PLN, ERR=20,99%,
- Korytarz 3: ENPV=19 931,86 mln PLN, ERR=18,60%,
- Korytarz 4: ENPV=16 527,47 mln PLN, ERR=16,68%,
- Korytarz 5: ENPV=19 255,39 mln PLN, ERR=21,63%,
- Korytarz 6: ENPV=18 149,47 mln PLN, ERR=17,70%.

Otrzymane wyniki wartości progowych wskazują, że ryzyko utraty uzasadnienia ekonomicznego wszystkich rozpatrywanych wariantów projektu jest niewielkie, biorąc pod uwagę, że jednostkowe koszty czasu dla wszystkich wariantów musiałyby spaść minimalnie o około 79,44% a ŚDR o około 79,57%, natomiast nakłady inwestycyjny musiałyby wzrosnąć o wartości wynoszące ok 440-850%.

Tab. 99. Wrażliwość wskaźników ekonomicznych dla rozpatrywanych wariantów

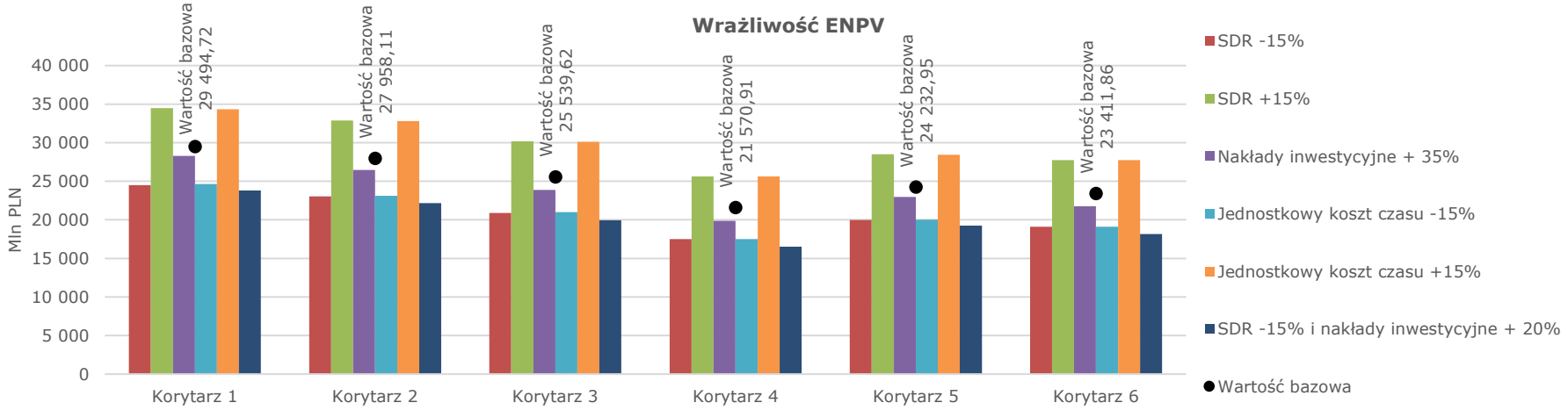
Zmienne krytyczne	Korytarz 1		Korytarz 2		Korytarz 3		Korytarz 4		Korytarz 5		Korytarz 6	
	ENPV [PLN]	ERR	ENPV [PLN]	ERR	ENPV [PLN]	ERR	ENPV [PLN]	ERR	ENPV [PLN]	ERR	ENPV [PLN]	ERR
Wartość bazowa	29 494 723 041,34	30,21%	27 958 113 514,53	26,14%	25 539 615 786,80	23,28%	21 570 910 504,15	21,04%	24 232 951 320,53	26,99%	23 411 857 488,52	22,21%
SDR -15%	24 493 930 118,89	27,33%	23 027 363 951,66	23,57%	20 887 609 422,67	20,94%	17 504 518 670,71	18,86%	19 970 520 022,41	24,31%	19 099 100 995,80	19,96%
SDR +15%	34 495 515 963,78	32,88%	32 888 863 077,40	28,52%	30 191 622 150,93	25,44%	25 637 302 337,60	23,04%	28 495 382 618,65	29,47%	27 724 613 981,24	24,28%
Nakłady inwestycyjne + 35%	28 282 621 446,13	25,15%	26 469 190 532,15	21,66%	23 867 046 589,27	19,22%	19 861 082 264,32	17,26%	22 981 482 300,45	22,34%	21 749 999 542,16	18,29%
Jednostkowy koszt czasu -15%	24 655 503 935,76	27,42%	23 123 616 686,29	23,63%	20 986 758 096,05	21,00%	17 497 976 918,19	18,85%	20 016 432 671,58	24,33%	19 091 994 205,61	19,96%
Jednostkowy koszt czasu +15%	34 333 942 146,91	32,81%	32 792 610 342,77	28,47%	30 092 473 477,56	25,38%	25 643 844 090,12	23,06%	28 449 469 969,48	29,45%	27 731 720 771,43	24,28%
SDR -15% i nakłady inwestycyjne + 20%	23 801 300 635,92	24,42%	22 176 550 818,87	20,99%	19 931 855 595,51	18,60%	16 527 473 962,23	16,68%	19 255 394 868,08	21,63%	18 149 467 883,59	17,70%

Źródło: opracowanie własne

Tab. 100. Wartości progowe zmiennych dla rozpatrywanych wariantów

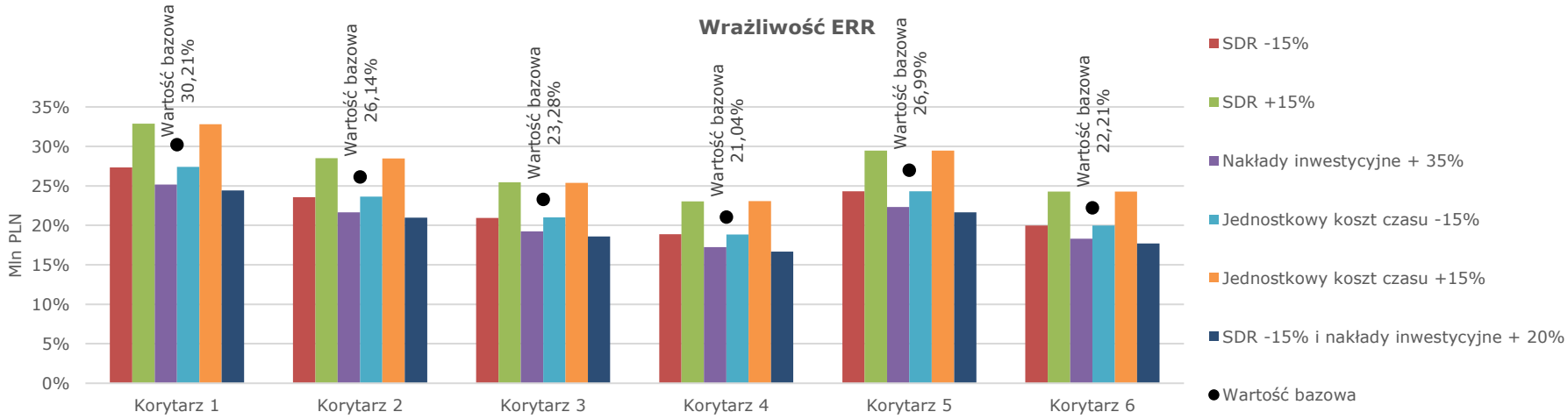
Badana zmienna	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
	ENPV = 0					
Koszty czasu	-91,42%	-86,75%	-84,14%	-79,44%	-86,21%	-81,29%
Nakłady inwestycyjne	851,67%	657,21%	534,44%	441,55%	677,73%	493,07%
SDR	-88,47%	-85,05%	-82,35%	-79,57%	-85,28%	-81,43%

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 173. Wrażliwość wskaźnika ENPV dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu



Źródło: opracowanie własne

Rys. 174. Wrażliwość wskaźnika ERR dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu

H.10.3. Analiza ryzyka

W przypadku projektów drogowych nie zawsze można sporządzić ilościowy rozkład prawdopodobieństwa zmiennych kluczowych, gdyż często nie dysponuje się szczegółowymi danymi na temat prawdopodobieństwa wystąpienia pewnych rodzajów ryzyka. Tym niemniej podczas prac przygotowawczych i realizacji w przypadku przedmiotowego projektu należy liczyć się z zagrożeniami wpływającymi nie tylko na efektywność ekonomiczną inwestycji (analizowane w ramach wrażliwości) także na sam proces realizacji.

Bazując na doświadczeniach związanych z realizacją projektów, zidentyfikowano szereg ryzyk. Prawdopodobieństwo wystąpienia oraz siłę oddziaływania poszczególnych ryzyk, a także punktacja za poszczególne oceny przedstawia Tab. 101.

Tab. 101. Skala prawdopodobieństwa i skala siły oddziaływania na projekt

Prawdopodobieństwo				Siła oddziaływania na projekt		
Skala	**Zakres wartości prawdopodobieństwa**	**Wartość punktowa**		**Skala**	**Znaczenie**	**Wartość punktowa**
Bardzo niskie	0 - 10%	A		Brak wpływu	Brak wpływu na dobrobyt społeczny, nawet bez podejmowania działań zaradczych	I
Niskie	<10 - 33%	B		Mały wpływ	Mały wpływ na dobrobyt społeczny, mały wpływ na efekty finansowe projektu, Działania zaradcze i korygujące są jednak potrzebne.	II
Średnie	<33 - 66%	C		Umiarkowany wpływ	Umiarkowany wpływ na dobrobyt społeczny, głównie negatywne efekty finansowe nawet w średnim lub długim terminie	III
Wysokie	<66 - 90%	D		Poziom krytyczny	Poziom krytyczny: wysoka strata dla dobrobytu społecznego, wystąpienie zdarzenia powoduje niemożliwość realizacji podstawowego celu projektu, działania zaradcze bardzo intensywne mogą nie doprowadzić do uniknięcia wysokich strat	IV
Bardzo wysokie	<90 - 100%	E		Poziom katastroficzny	Poziom katastroficzny: Fiasko projektu, zdarzenie może wywołać całkowity brak realizacji celu projektu, główne efekty projektu nie będą uzyskane w średnim i długim terminie	V

Źródło: opracowanie własne na podstawie NK

Wszystkie rozpatrywane warianty w ramach przedmiotowej inwestycji, na tak wczesnym etapie przygotowania inwestycji posiadają bardzo zbliżone prawdopodobieństwa i siły oddziaływania poszczególnych zidentyfikowanych ryzyk. Znaczne zakresy wartości prawdopodobieństw, pozwalają zakwalifikować szacunkowo wszystkie analizowane warianty w poszczególne przedziały. W związku z powyższym przedstawiono jedną zbiorczą analizę ryzyk, wspólną dla wszystkich rozpatrywanych wariantów.

Poziom ryzyka określany jest jako wypadkowa prawdopodobieństwa i siły oddziaływania, które w postaci graficznej przedstawia matryca ryzyka na Rys. 175.

Zidentyfikowane w oparciu o powyższe założenia ryzyka oraz ich charakterystyki przedstawia Tab. 102.

Tab. 102. Analiza ryzyka

L.P.	Grupa ryzyk	Ryzyko	Przyczyna	Wpływ na projekt	Podmiot zarządzający ryzykiem	Faza projektu, którego dotyczy ryzyko	Prawdopodobieństwo	Siła oddziaływania	Poziom ryzyka	Strategia działań zaradczych	Działania zaradcze/ łagodzące	Podmiot zarządzający ograniczeniem wpływu ryzyka
1	Ryzyka popytowe:	Natężenie ruchu niższe, niż prognozowane	- niższe od zakładanych wskaźniki wzrostu ruchu, - zmiany w harmonogramie rozwoju sieci drogowej - związane z założeniami i modelem prognozy - zmiana modelu zarządzania siecią (np. Wprowadzenie dodatkowych opłat)	Spadek efektywności ekonomicznej projektu	Beneficjent	przygotowania	Niskie (B)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- przyjęto zaktualizowane wskaźniki wzrostu PKB - zaktualizowany harmonogram rozwoju sieci drogowej - konserwatywny model prognozy ruchu - zagęszczenie rejonów ruchotwórczych, - wykonana w ramach opracowania analiza wrażliwości wykazała niewielki wpływ tej zmiennej na efektywność ekonomiczną	Beneficjent
2	Ryzyka związane z projektowaniem:	Dłuższy czas opracowania dokumentacji	- zmiany w dokumentacji wynikłe z uzgodnień, opinii, decyzji ZOPI, KOPI - nieterminowe pozyskiwanie opinii, uzgodnień	Opóźnienia w rozpoczęciu budowy, eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	przygotowania	Średnie (C)	Mały wpływ (II)	Średni	ograniczenie ryzyka	- ciągły nadzór nad procesem przygotowania, opiniowania uzgadniania dokumentacji - wykorzystanie procedur i wytycznych dot. właściwych etapów dokumentacji, - doświadczona i wykształcona kadra zarządzająca etapem,	Beneficjent
3		Brak możliwości spełnienia warunków technicznych,	- trudne uwarunkowania projektowe - skomplikowane uwarunkowania terenowe - konflikt opinii i rozwiązań pomiędzy stronami procesu	Wzrost nakładów inwestycyjnych, opóźnienia w rozpoczęciu budowy, eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	przygotowania	Niskie (B)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- możliwość wystąpienia do właściwego Ministra o odstępstwa, - wariantowe rozpatrywanie możliwych opcji i wybór najoptymalniejszego rozwiązania, - wykonana w ramach opracowania analiza wrażliwości wykazała niewielki wpływ tej zminnej na efektywność ekonomiczną	Beneficjent
4		Zmiany obowiązujących przepisów, uwarunkowań, wytycznych, zasad	- zmiana i aktualizacja przepisów prawa, wytycznych, norm - wprowadzanie zapisów związanych z prawem unijnym,	Opóźnienia w rozpoczęciu budowy, eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	przygotowania	Bardzo niskie (A)	Mały wpływ (II)	Niski	tolerowanie ryzyka	- bieżąca analiza projektów prawnych, ustaw, norm oraz ocena możliwości ich wpływu na proces przygotowania inwestycji - doświadczona i wykształcona kadra Beneficjenta,	Rada Ministrów wraz z właściwymi Ministerstwami
5		Błędy w projektowaniu	- błędne założenia i dane wejściowe do projektowania, - niewystarczające informacje i dane dotyczące obiektów, - błędy techniczne i funkcjonalne w trakcie projektowania	Wzrost nakładów inwestycyjnych, spadek korzyści ekonomicznych	Beneficjent	przygotowania	Średnie (C)	Umiarkowany wpływ (III)	Średni	ograniczenie ryzyka	- opracowana dokumentacja będzie weryfikowana i sprawdzana przez różne komórki organizacyjne GDDKiA, - stały nadzór przez Beneficjenta przygotowania dokumentacji, - wykonana w ramach opracowania analiza wrażliwości wykazała niewielki wpływ tej zminnej na efektywność ekonomiczną, - doświadczona i wykształcona kadra Beneficjenta,	Beneficjent
6		Błędne oszacowanie kosztów projektu	- niepoprawne dane projektowe przekładające się na błędne wielkości przedmiarowe, - niepoprawne koszty jednostkowe poszczególnych elementów projektu, - zmieniająca się wartość jednostkowa poszczególnych kosztów związana z fluktuacjami rynkowymi,	Spadek efektywności ekonomicznej projektu, zmiana zakresu (ograniczenie) inwestycji	Beneficjent	przygotowania	Niskie (B)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- opracowana dokumentacja będzie weryfikowana i sprawdzana przez różne komórki organizacyjne GDDKiA, - stały nadzór przez Beneficjenta przygotowania dokumentacji, - wykonana w ramach opracowania analiza wrażliwości wykazała niewielki wpływ tej zminnej na efektywność ekonomiczną, - doświadczona i wykształcona kadra Beneficjenta,	Beneficjent
7	Ryzyka administracyjne:	Opóźnienia w wydaniu Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	- niedoskonałość i brak materiałów dostarczonych z wnioskiem - administracyjne związane z procesem opiniowania i uzgodnień, zawieszeniami - protesty i odwołania na etapie uzyskiwania decyzji i ich ostateczności, - zmiany przepisów prawa	Opóźnienia w rozpoczęciu budowy, eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	przygotowania	Średnie (C)	Mały wpływ (II)	Średni	ograniczenie ryzyka	-opracowane materiały stanowiące podstawę wniosku będą weryfikowane i sprawdzane przez różne organy, - prowadzone konsultacje społeczne, - stały nadzór przez Beneficjenta postępów procedury wydawania decyzji - doświadczona i wykształcona kadra Beneficjenta,	Beneficjent
8		Opóźnienie w wydaniu Zezwolenia na realizację inwestycji drogowej	- wynikłe z niedoskonałości i braków materiałów dostarczonych z wnioskiem - administracyjne związane z procesem opiniowania i uzgodnień, zawieszeniami - związane z protestami i odwołaniami,	Opóźnienia w rozpoczęciu budowy, eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	przygotowania	Średnie (C)	Mały wpływ (II)	Średni	ograniczenie ryzyka	- opracowane materiały stanowiące podstawę wniosku będą weryfikowane i sprawdzane przez różne organy, - prowadzone będą konsultacje społeczne, - stały nadzór przez Beneficjenta postępów procedury wydawania decyzji	Beneficjent
9		Opóźnienie w wydaniu Pozwolenia na użytkowanie	- wynikłe z niedoskonałości i braków materiałów dostarczonych z wnioskiem - administracyjne związane z procesem wydawania decyzji,	Opóźnienia w eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	przygotowania	Bardzo niskie (A)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- pozyskanie pozwolenia stanowi element kontraktu, będący obowiązakiem wykonawcy robót, przekłada się to funkcjonowanie szeregu wytycznych i procedur ograniczających możliwość opóźnień, - opracowane materiały stanowiące podstawę wniosku będą weryfikowane i sprawdzane przez różne organy, - stały nadzór przez Beneficjenta postępów procedury wydawania decyzji	Beneficjent

L.P.	Grupa ryzyk	Ryzyko	Przyczyna	Wpływ na projekt	Podmiot zarządzający ryzykiem	Faza projektu, którego dotyczy ryzyko	Prawdopodobieństwo	Siła oddziaływania	Poziom ryzyka	Strategia działań zaradczych	Działania zaradcze/ łagodzące	Podmiot zarządzający ograniczeniem wpływu ryzyka
10		Niska jakość decyzji	- niejasne przepisy prawa pozwalające na różną ich interpretację - błędy w wydawanych decyzjach, postanowieniach lub uzgodnieniach - duża ilość prowadzonych przez poszczególne organy postępowań - niezgodność z wcześniej wydanymi decyzjami - niewystarczająca wiedza osób wydających decyzję - niezgodność z wcześniej wydanymi decyzjami	Opóźnienia w rozpoczęciu budowy, eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	przygotowania	Niskie (B)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- ciągły nadzór nad procesem przygotowania wniosku u wydawania decyzji - wykorzystanie procedur i wytycznych dot. właściwych decyzji - doświadczona i wykształcona kadra zarządzająca etapem,	Beneficjent
11	Ryzyka związane z nabyciem gruntów:	Koszty gruntów wyższe, niż planowane	- niedoprecyzowanie na etapie szacowania kosztów - konieczność wykupienia większej ilości gruntów od planowanych	Wzrost nakładów inwestycyjnych, niższe korzyści ekonomiczne	Beneficjent	przygotowania	Niskie (B)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- stały nadzór i monitoring - doświadczona i wykształcona kadra zarządzająca etapem, - wykonana w ramach opracowania analiza wrażliwości wykazała niewielki wpływ tej zminnej na efektywność ekonomiczną,	Beneficjent
12		Opóźnienia w realizacji procedur	- czasookres prowadzenia postępowania odszkodowawczego przez organ - modernizacja operatu ewidencji gruntów i budynków prowadzona przez starostów, mająca pierwszeństwo przed ZRID, - nieterminowe i niezgodne z wymaganiami wykonanie dokumentacji geodezyjnej, formalno-prawnej - wydanie ZRID i pozyskanie prawomocności - nieprawidłowości w księgach wieczystych oraz ewidencji gruntów - nieuregulowany stan prawny nieruchomości	Opóźnienia w rozpoczęciu budowy, eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	przygotowania	Bardzo niskie (A)	Umiarkowany wpływ (III)	Niski	ograniczenie ryzyka	- ciągły nadzór nad procesem przygotowania wniosku u wydawania decyzji - wykorzystanie procedur i wytycznych dot. właściwych procedur	Beneficjent
13	Ryzyka związane z zamówieniami:	Opóźnienia w realizacji procedur	- postępowania odwoławcze, sądowe - zmiany przepisów, wytycznych, interpretacji, metodologii, instrukcji itp. na etapie przygotowania postępowania o zamówienie publiczne	Opóźnienia w rozpoczęciu budowy, eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	wdrażania	Średnie (C)	Mały wpływ (II)	Średni	ograniczenie ryzyka	- ciągły nadzór nad procesem przetargu - wykorzystanie procedur i wytycznych dot. postępowań przetargowych - doświadczona i wykształcona kadra zarządzająca etapem,	Beneficjent
14		Brak możliwości udzielenie zamówienia publicznego i podpisania umowy	- cena najkorzystniejszej oferty przekracza kwotę, którą można przeznaczyć na zamówienie, - nie złożono żadnej oferty lub brak jest ofert niepodlegających odrzuceniu, - uchylenie się wykonawcy od podpisania umowy,	Opóźnienia w rozpoczęciu budowy, eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	wdrażania	Bardzo niskie (A)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- rozwinięty rynek wykonawców kontraktów, - przewidywana wielkość nakładów uwzględnia aktualnie panujące trendy i poziomy cen analogicznych zakresów prac, - odcinki/kontrakty realizacyjne są przygotowane w sposób, który umożliwia potencjalny udział znacznej liczbie oferentów,	Beneficjent
15	Ryzyka związane z wykonaniem robót:	Przekroczenie budżetu nakładów inwestycyjnych	- niedoskonałości dokumentacji technicznej, - konieczność poszerzenia zakresu prac, - inflacja i konieczność indeksowania nakładów inwestycyjnych, - konieczność przeciwdziałania nieprzewidzianym zdarzeniom,	Wzrost nakładów inwestycyjnych, niższe korzyści ekonomiczne	Beneficjent	wdrażania	Bardzo niskie (A)	Umiarkowany wpływ (III)	Niski	ograniczenie ryzyka	- ciągły nadzór i monitoring nad procesem prowadzonych prac, - wykorzystanie procedur i wytycznych dot. robót budowlanych - doświadczona i wykształcona kadra zarządzająca etapem, - wykonana w ramach opracowania analiza wrażliwości wykazała niewielki wpływ tej zminnej na efektywność ekonomiczną,	Beneficjent
16		Ryzyka geologiczne	- niedoskonałości dokumentacji geologicznej, - nieoczekiwane niekorzystne warunki gruntowe, osunięcia terenu,	Opóźnienia w rozpoczęciu eksploatacji, wzrost nakładów inwestycyjnych, niższe korzyści ekonomiczne	Beneficjent	wdrażania	Wysokie (D)	Umiarkowany wpływ (III)	Wysoki	ograniczenie ryzyka	- ciągły nadzór i monitoring nad procesem prowadzonych prac, - wykorzystanie procedur i wytycznych dot. robót budowlanych - doświadczona i wykształcona kadra zarządzająca etapem, - wykonana w ramach opracowania analiza wrażliwości wykazała niewielki wpływ tej zminnej na efektywność ekonomiczną,	Beneficjent

L.P.	Grupa ryzyk	Ryzyko	Przyczyna	Wpływ na projekt	Podmiot zarządzający ryzykiem	Faza projektu, którego dotyczy ryzyko	Prawdopodobieństwo	Siła oddziaływania	Poziom ryzyka	Strategia działań zaradczych	Działania zaradcze/ łagodzące	Podmiot zarządzający ograniczeniem wpływu ryzyka
17		Ryzyka związane z jakością prowadzonych robót	- wady i usterki na realizowanych zadaniach	Opóźnienia w rozpoczęciu eksploatacji, wzrost nakładów inwestycyjnych, niższe korzyści ekonomiczne	Beneficjent	wdrażania	Niskie (B)	Umiarkowany wpływ (III)	Średni	ograniczenie ryzyka	- ciągły nadzór i monitoring nad procesem prowadzonych prac, - wykorzystanie procedur i wytycznych dot. robót budowlanych - doświadczona i wykształcona kadra zarządzająca etapem, - wykonana w ramach opracowania analiza wrażliwości wykazała niewielki wpływ tej zmiennej na efektywność ekonomiczną, - wysoka jakość i możliwości laboratoriów technologicznych beneficjenta,	Beneficjent
18		Ryzyka klimatyczne	- wystąpienie niespodziewanych zjawisk atmosferycznych, - klęski żywiołowe, - niekorzystne warunki ograniczające długość sezonu budowlanego	Opóźnienia w rozpoczęciu eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	wdrażania	Niskie (B)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- uwzględnienie w terminach końcowych oddania do eksploatacji okresów zimowych ograniczających możliwość prowadzenia prac	Beneficjent
19		Ryzyka archeologiczne (wykopaliska)	- zwiększenie zakresu badań, - przedłużenie terminu wykonania badań archeologicznych, - wybór nierzetelnego wykonawcy badań, - odkrycie nowego stanowiska w trakcie robót budowlanych,	Opóźnienia w rozpoczęciu budowy, eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	wdrażania	Bardzo niskie (A)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- ciągły nadzór i monitoring nad procesem prowadzonych prac, - wykorzystanie procedur i wytycznych dot. prowadzenia prac archeologicznych - doświadczona i wykształcona kadra zarządzająca etapem,	Beneficjent
20		Ryzyka związane z wykonawcą (bankructwo, brak wystarczających zasobów, itp.)	- zła sytuacja finansowa wykonawcy, - przeszacowanie możliwości i wydajności wykonawcy, - zmiany na rynku pracowniczym i dostępności materiałów	Opóźnienia w rozpoczęciu eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	wdrażania	Bardzo niskie (A)	Umiarkowany wpływ (III)	Niski	ograniczenie ryzyka	- szczegółowa weryfikacja oferenta na etapie składania ofert w ramach przetargu na roboty, - umowa nakładająca na wykonawcę zobowiązania i kary, - doświadczona i wykształcona kadra zarządzająca etapem,	Beneficjent
21	Ryzyka operacyjne:	Przekroczenie budżetu kosztów operacyjnych	- wzrost nakładów związanych z kosztami operacyjnymi	Wzrost nakładów operacyjnych, niższe korzyści ekonomiczne	Beneficjent	operacyjna	Niskie (B)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- wieloletnie planowanie budżetu beneficjenta w zakresie istniejących sieci, - wykonawca utrzymania drogi jest wybierany w ramach przetargu, gdzie głównym kryterium jest poziom cenowy, - przeprowadzona w ramach AKK analiza wrażliwości wykazała, że koszty utrzymania nie są zmiennymi krytycznymi,	Beneficjent
22		Ryzyka klimatyczne (mrozy, powodzie, itp.)	- wystąpienie niespodziewanych zjawisk atmosferycznych, - klęski żywiołowe,	Wzrost nakładów operacyjnych, niższe korzyści ekonomiczne	Beneficjent	operacyjna	Niskie (B)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- droga i cała infrastruktura zaprojektowana w sposób uwzględniający oddziaływanie czynników klimatycznych, - planowanie budżetu beneficjenta w zakresie utrzymania zimowego, - jednostki zajmujące się utrzymaniem infrastruktury drogowej dostosowane do zapewnienia właściwych standardów, - ciągły nadzór i monitoring nad ciągami drogowymi - planowane objęcie Krajowym Systemem Zarządzania Ruchem, - wykorzystanie procedur i wytycznych dot. utrzymania, - doświadczona i wykształcona kadra zarządzająca etapem,	Beneficjent
23	Ryzyka finansowe:	Dostępność środków krajowych na finansowanie nakładów inwestycyjnych	- kryzys w zarządzaniu środkami publicznymi, - konieczność zwiększenia udziału własnego w finansowaniu realizacji	Brak realizacji lub opóźnienia w rozpoczęciu eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	wdrażania	Średnie (C)	Poziom krytyczny (IV)	Wysoki	tolerowanie ryzyka	- nakłady inwestycyjne na realizację projektu zaplanowane w dokumentach strategicznych szczebla krajowego i międzynarodowego	Rada Ministrów wraz z właściwymi Ministerstwami
24		Dostępność środków krajowych na finansowanie kosztów operacyjnych	- kryzys w zarządzaniu środkami publicznymi,	Niższe korzyści ekonomiczne	Beneficjent	operacyjna	Bardzo niskie (A)	Poziom krytyczny (IV)	Niski	tolerowanie ryzyka	- nakłady operacyjne na utrzymanie sieci drogowej stanowią element budżetu i planów	Rada Ministrów wraz z właściwymi Ministerstwami
25		Pobór opłat za przejazd niższy niż przewidywano	- natężenie ruchu pojazdów od których pobierane są opłaty niższe niż zakładano - odpływ pojazdów ze względu na zbyt wysokie opłaty, przeszacowana analiza popytu, - zmiana polityki poboru opłat (mniejsze kwoty jednostkowe, inne grupy pojazdów objęte opłatami)	Niższe korzyści ekonomiczne	Beneficjent	operacyjna	Niskie (B)	Mały wpływ (II)	Niski	ograniczenie ryzyka	- wykonana w ramach opracowania analiza wrażliwości wykazała niewielki wpływ tej zmiennej na efektywność ekonomiczną, - nakłady operacyjne na utrzymanie sieci drogowej stanowią element budżetu i planów,	Beneficjent

L.P.	Grupa ryzyk	Ryzyko	Przyczyna	Wpływ na projekt	Podmiot zarządzający ryzykiem	Faza projektu, którego dotyczy ryzyko	Prawdopodobieństwo	Siła oddziaływania	Poziom ryzyka	Strategia działań zaradczych	Działania zaradcze/ łagodzące	Podmiot zarządzający ograniczeniem wpływu ryzyka
26	Ryzyka zarządcze:	Małe możliwości zarządzania przez Beneficjenta	- kadrowe związane z doświadczeniem i możliwościami, - strukturalne związane ze zmianami Beneficjenta i w jednostkach nadrzędnych,	Opóźnienia w rozpoczęciu eksploatacji, wzrost nakładów inwestycyjnych, niższe korzyści ekonomiczne	Beneficjent	wdrażania	Bardzo niskie (A)	Poziom krytyczny (IV)	Niski	ograniczenie ryzyka	- kadra posiada duże doświadczenie i umiejętności z wielu realizowanych projektów, - zmiany w strukturach nie przekładają się na cykl życia inwestycji,	Beneficjent
27	Ryzyka polityczne:	Protesty społeczne	- przebieg inwestycji po terenach cennych dla społeczności lokalnych - protesty środowisk ekologicznych,	Opóźnienia w rozpoczęciu eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	przygotowania	Wysokie (D)	Umiarkowany wpływ (III)	Wysoki	ograniczenie ryzyka	- planuje się prowadzić spotkania informacyjne oraz wymagane prawem konsultacje społeczne.	Beneficjent
28		Polityczne zmiany priorytetów inwestycyjnych	- zmiana opcji politycznej - zmiana w kierunkach polityki transportowej	Brak realizacji lub opóźnienia w rozpoczęciu eksploatacji i uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych	Beneficjent	wdrażania	Bardzo niskie (A)	Poziom krytyczny (IV)	Niski	tolerowanie ryzyka	- nakłady inwestycyjne na realizację projektu zaplanowane w dokumentach strategicznych szczebla krajowego i międzynarodowego	Rada Ministrów wraz z właściwymi Ministerstwami

Źródło: opracowanie własne

POZIOM RYZYKA		Prawdopodobieństwo				
		Bardzo niskie (A)	Niskie (B)	Średnie (C)	Wysokie (D)	Bardzo wysokie (E)
Siła oddziaływania	Brak wpływu (I)					
	Mały wpływ (II)	4, 9, 14, 19,	1, 3, 6, 10, 11, 18, 21, 22, 25,	2, 7, 8, 13,		
	Umiarkowany wpływ (III)	12, 15, 20,	17,	5,	16, 27,	
	Poziom krytyczny (IV)	24, 26, 28,		23,		
	Poziom katastroficzny (V)					

Poziom Ryzyka	Niski	Średni	Wysoki	Bardzo wysoki

Źródło: opracowanie własne

Rys. 175. Matryca ryzyka dla Projektu

Przeprowadzona powyżej analiza ryzyka **nie wykazała** elementów charakteryzujących się bardzo wysokim poziomem ryzyka. 3 zidentyfikowane ryzyka uzyskały wysoki poziom. Większość zidentyfikowanych ryzyk, bo aż 19 posiada niski poziom ryzyka, natomiast 6 posiada średni poziom ryzyka. W związku z powyższym, jako strategie działań zaradczych, zastosowano ograniczenie ryzyka. Wynika to z funkcjonowania szeregu dokumentów prawnych, formalnych, branżowych i organizacyjnych, których stosowanie przekłada się nie tylko na minimalizację prawdopodobieństw wystąpienia, ale także skutków oddziaływania ryzyk. W przypadku większości zidentyfikowanych ryzyk, jako podmiot odpowiedzialny za ograniczenie wpływu ryzyka wskazano Beneficjenta. Jest on formalnie odpowiedzialny za proces zarządzania i ograniczenia wpływu poszczególnych ryzyk, przy czym realizować je może przy pomocy zewnętrznych jednostek (np. nadzór inwestorski, wykonawca robót itp.).

Wszystkie ryzyka rezydualne, które pozostaną po zastosowaniu działań zaradczych, pozostają na poziomie niskim (nie ma możliwości przeniesienia ich na niższy poziom).

Wskazane działania zaradcze są działaniami obligatoryjnymi, narzuconymi przez szereg przepisów prawnych, branżowych, norm, podręczników jak i zarządzeń oraz rozporządzeń wewnętrznych GDDKiA. Powoduje to, że zidentyfikowane ryzyka, już na etapie oceny ich poziomu są minimalizowane poprzez opisane poszczególne działania zaradcze. Dodatkowo przeprowadzona analiza wrażliwości w rozdziale H.10.2 wykazała, że projekt jest odporny na badane zmienne, zachowując wysoką efektywność ekonomiczną. Powyższa analiza wskazuje globalne niskie ryzyko utraty opłacalności ekonomicznej całego projektu, niezależnie od realizowanego wariantu.

H.11. Podsumowanie analizy kosztów i korzyści

Analiza Kosztów i korzyści została przeprowadzona dla 6 rozpatrywanych korytarzy projektu i miała na celu ocenę każdego z nich po kątem kosztów i korzyści społecznych,

generowanych przez nie oraz czy projekt jest efektywny ekonomicznie i zasługuje na realizację ze społecznego punktu widzenia.

Tab. 103. Wyniki AKK - podstawowe dane wejściowe

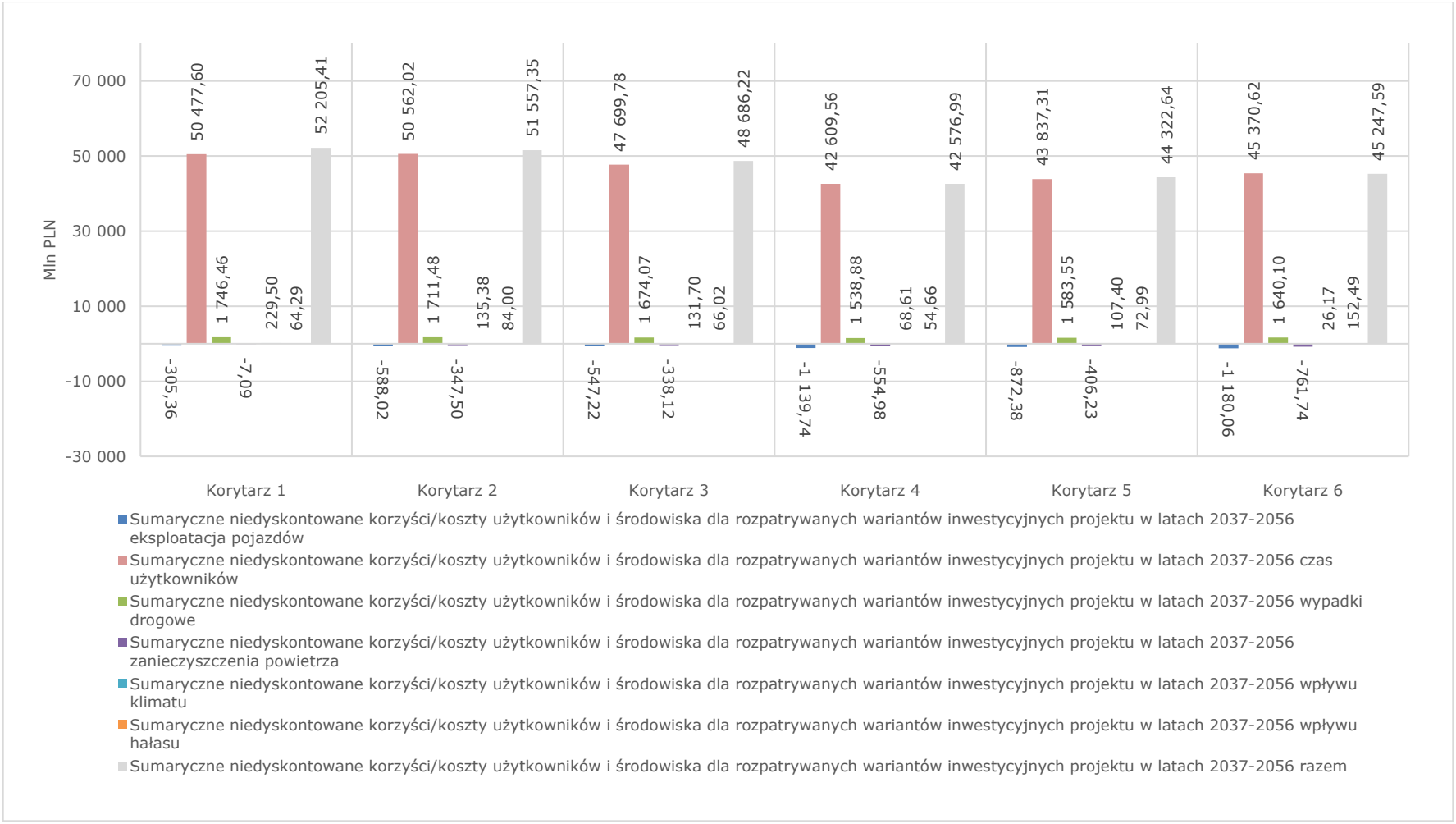
Korytarz	Długość			Nakłady całkowite netto	Nakłady netto/km	Koszty operacyjne - remontów i utrzymania infrastruktury i systemu poboru opłat netto
	S7 2x3	BDI 2x2	Razem			
[-]	[km]			[PLN]	[PLN/km]	[PLN]
Korytarz 1	23,616	3,916	27,532	4 684 045 670,47	170 130 962,90	731 863 346,76
Korytarz 2	24,564	3,769	28,333	5 758 533 013,67	203 244 732,77	1 259 201 509,60
Korytarz 3	24,308	8,604	32,912	6 468 580 495,09	196 541 701,97	1 327 568 072,95
Korytarz 4	26,181	10,894	37,075	6 605 765 026,68	178 173 028,37	1 249 974 808,61
Korytarz 5	28,713	0,000	28,713	4 836 886 483,82	168 456 325,84	1 162 040 386,77
Korytarz 6	29,135	11,771	40,906	6 421 084 207,57	156 971 696,27	1 135 409 847,80

Źródło: opracowanie własne

Tab. 104. Wyniki AKK - koszty/korzyści i wskaźniki ekonomiczne

Korytarz	Niedyskontowane sumaryczne korzyści ekonomiczne użytkowników i środowiska W0-WI w latach 2037 - 2056	Oszczędności czasu w przewozach 2032-2056			ERR	ENPV	BCR	Średnia ilość emisji CO2 z okresu eksploatacji dla całego obszaru W0-WI	Średnia ilość emisji CO2 z okresu eksploatacji tylko dla przedmiotowego projektu
		transport pasażerski	transport towarowy	transport pasażerski i towarowy łącznie					
[-]	[mln PLN]				[%]	[mln PLN]	[-]	[t]	
Korytarz 1	52 205,41	42 444,42	8 033,18	50 477,60	30,21%	29 494,72	8,33	34 013,74	247 463,22
Korytarz 2	51 557,35	42 470,24	8 091,77	50 562,02	26,14%	27 958,11	6,26	20 026,99	232 510,97
Korytarz 3	48 686,22	40 148,54	7 551,24	47 699,78	23,28%	25 539,62	5,39	19 663,23	199 038,17
Korytarz 4	42 576,99	35 878,86	6 730,70	42 609,56	21,04%	21 570,91	4,40	9 546,74	208 201,13
Korytarz 5	44 322,64	36 945,99	6 891,32	43 837,31	26,99%	24 232,95	6,07	15 687,24	251 422,99
Korytarz 6	45 247,59	37 821,63	7 548,98	45 370,62	22,21%	23 411,86	4,76	3 473,97	212 732,60

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 176. Koszty i korzyści użytkowników i środowiska dla rozpatrywanych korytarzy inwestycji [mln PLN, niedyskontowane]

Przeprowadzona ocena kosztów i korzyści projektu wskazuje, że realizacja planowanej inwestycji generuje zróżnicowane koszty i korzyści społeczne, uwarunkowane przebiegiem, lokalizacją, poprawą warunków i bezpieczeństwa ruchu, rozpatrywanych korytarzy inwestycji.

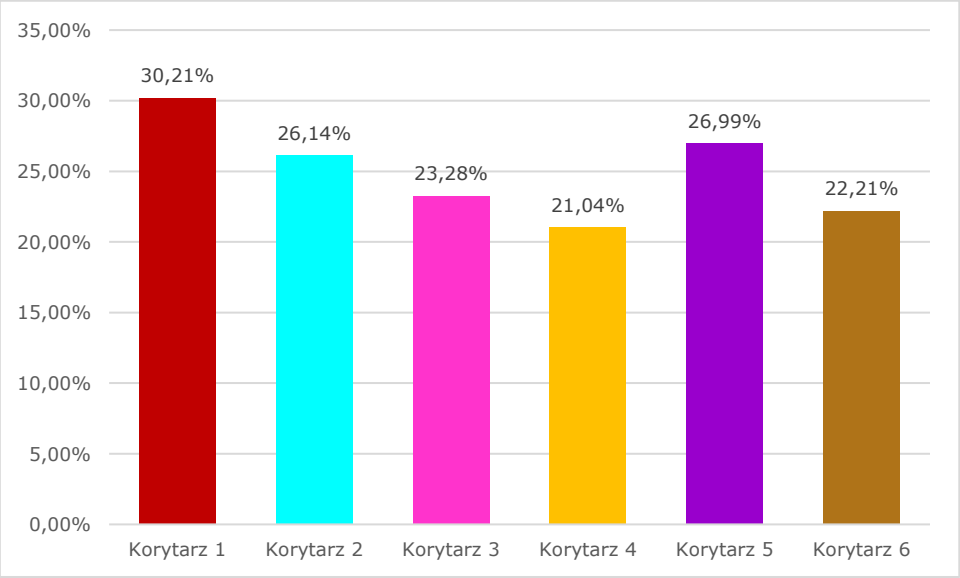
Przedmiotowy projekt uzyskuje łączne korzyści społeczne we wszystkich rozpatrywanych wariantach. Najwyższe korzyści osiągają Korytarze 1 oraz 2 natomiast najniższe Korytarz 4.

Ponieważ planowana inwestycja we wszystkich wariantach przebiega po nowym śladzie, najważniejsze i najwyższe korzyści społeczne powstają dzięki oszczędnościom kosztów czasu, natomiast najwyższe straty generowane są przez projekt w zakresie kosztów zanieczyszczenia powietrza oraz eksploatacji pojazdów. W przypadku pozostałych kategorii kosztów minimalne oszczędności projekt generuje z tytułu wypadków i ofiar, wpływu hałasu oraz z tytułu zmiany klimatu.

Taka zależność ukształtowanych kosztów i korzyści projektu jest uzasadniona i wynika przede wszystkim z zachowania użytkowników planowanej drogi. Wysoki standard planowanej inwestycji, poprawa warunków ruchu, podwyższone prędkości itp. wpływają pozytywnie na skrócenie podróży użytkowników, natomiast powodują wzrost kosztów związanych z eksploatacja pojazdów oraz emisją negatywnych związków chemicznych wytwarzanych przez pojazdy.

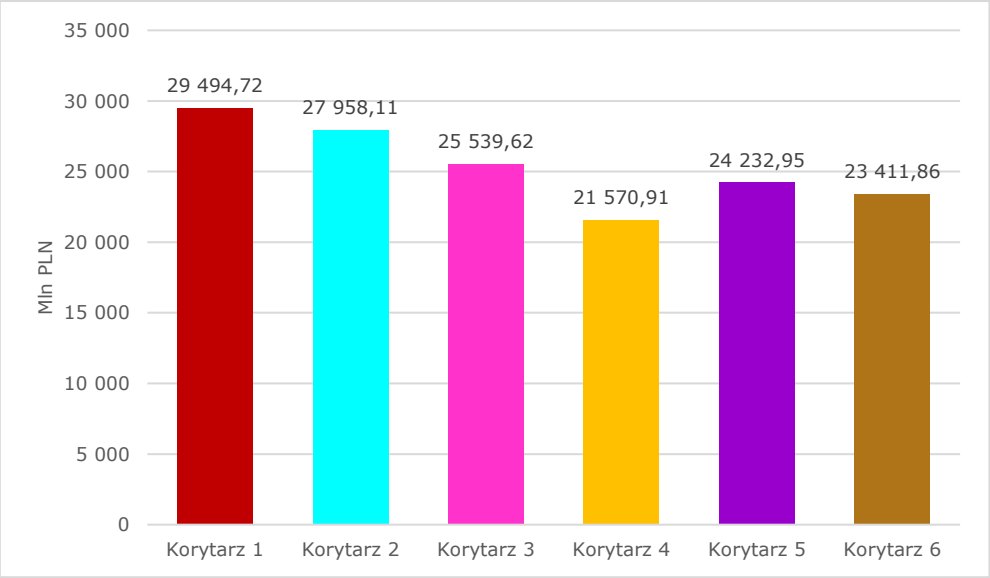
Dodatnia średnia wartość różnicy emisji CO2 (W0-WI) wskazuje, że realizacja przedmiotowej inwestycji dla wszystkich korytarzy spowoduje, rozkrocznie jej spadek maksymalnie o około 34 tys. ton (Korytarz 1) a minimalnie o ok 3,5 tys. ton (Korytarz 6).

Wyniki AKK zaprezentowano w Tab. 103 i Tab. 104.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 177. ERR dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu



Źródło: opracowanie własne

Rys. 178. ENPV dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu

Otrzymane wskaźniki efektywności ekonomicznej potwierdzają, ze każdy z rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych jest opłacalny ekonomicznie.

Szczegółowe charakterystyki rozpatrywanych korytarzy inwestycji przedstawiają się w następujący sposób:

- Osiągnięte wskaźniki ekonomiczne kształtują się na zróżnicowanym poziomie, co jest wynikiem różnic w długościach poszczególnych korytarzy S7 oraz wydłużenia BDI, ponoszonych nakładów inwestycyjnych oraz wielkości przejmowanego przez nie ruchu;
- Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji ERR dla każdego z korytarzy kształtująca od 21,04% do 30,21%, znacznie powyżej granicznej stopy dyskontowej 4,5% oznacza, że korzyści społeczne generowane przez wszystkie rozpatrywane korytarze są dużo wyższe niż planowane koszty projektu;
- Wartości bieżące netto inwestycji ENPV dla każdego z korytarzy są znacznie wyższe niż planowane nakłady inwestycyjne poniesione na realizację inwestycji;
- Najwyższą wartość ekonomicznej wewnętrznej stopy zwrotu z inwestycji ERR = 30,21%, ekonomicznej bieżącej wartości netto inwestycji ENPV=29 494,72 mln PLN, oraz najwyższy stosunek korzyści do kosztów BCR=8,33 osiąga Korytarz 1. Korytarz ten charakteryzuje się równocześnie najniższymi kosztami operacyjnymi remontów i utrzymania infrastruktury i systemu poboru opłat oraz najwyższym poziomem korzyści ekonomicznych użytkowników i środowiska;
- Wysokie wyniki ERR, ENPV i BCR osiągają również korytarze 5, 2 oraz 3 (w kolejności od najwyższego do najniższego);
- Najniższymi wartościami ERR, ENPV oraz BCR charakteryzuje się Korytarz 4- (ENPV=21 570,91 mln PLN, ERR=21,04%, BCR=4,40). Wynika to z wysokich nakładów inwestycyjnych i znacznego oddalenia przebiegu korytarza od istniejącej DK7. Wiąże się to z mniejszym prognozowanym przejęciem ruchu z drogi zastępowanej a co za tym idzie najniższymi spośród wszystkich korytarzy korzyściami ekonomicznymi oraz najmniejszymi oszczędnościami czasu w przewozach pasażerskich i towarowych.

Z uwagi na powyższe nie ma możliwości jednoznacznego wskazania korytarza, który osiągałby najwyższe wartości wskaźników ekonomicznych.

Analiza wrażliwości wykazała, że przedmiotowy projekt inwestycyjny w przypadku każdego z wariantów inwestycyjnych, przy założonych odchyleniach zmiennych krytycznych pozostaje efektywny ekonomicznie. Minimalne wskaźniki ekonomiczne dla wszystkich

rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych uzyskujemy w przypadku jednoczesnego spadku ŚDR (-15%) i wzrostu nakładów inwestycyjnych (+20%). Wynoszą one odpowiednio:

- Korytarz 1: ENPV=23 801,30 mln PLN, ERR=24,42%,
- Korytarz 2: ENPV=22 176,55 mln PLN, ERR=20,99%,
- Korytarz 3: ENPV=19 931,86 mln PLN, ERR=18,60%,
- Korytarz 4: ENPV=16 527,47 mln PLN, ERR=16,68%,
- Korytarz 5: ENPV=19 255,39 mln PLN, ERR=21,63%,
- Korytarz 6: ENPV=18 149,47 mln PLN, ERR=17,70%.

Otrzymane wyniki wartości progowych wskazują, że ryzyko utraty uzasadnienia ekonomicznego wszystkich rozpatrywanych wariantów projektu jest niewielkie, biorąc pod uwagę, że jednostkowe koszty czasu dla wszystkich wariantów musiałyby spaść minimalnie o około 79,44% a SDR o około 79,57%, natomiast nakłady inwestycyjne musiałyby wzrosnąć o wartości wynoszące ok 440-850%.

I. PORÓWNAWCZA ANALIZA WIELOKRYTERIALNA ROZPATRYWANYCH OPCJI

I.1. Cele i zakres porównawczej analizy wielokryterialnej

Uzupełnieniem, a zarazem podsumowaniem przeprowadzonych w powyższych rozdziałach badań i analiz, jest porównawcza analiza wielokryterialna (PAW). PAW to część opracowania, która bazując na wcześniej oszacowanych wielkościach pozwala na wskazanie optymalnego (przy pewnych założeniach) rozwiązania w poszczególnych kryteriach, stanowiącego podstawę do kontynuowania dalszych prac związanych z przygotowaniem inwestycji.

Celem PAW jest kwantyfikacja wyboru optymalnego rozwiązania spośród rozpatrywanych korytarzy. Przy czym porównanie rozwiązań odbywa się na różnych płaszczyznach, w oparciu o zróżnicowane kryteria. Powoduje to, że istnieje możliwość bezpośredniego odniesienia do siebie różnych kryteriów, trudno porównywalnych ze sobą, a mających znaczący wpływ w kwestiach związanych z etapem realizacji i eksploatacji przedmiotowej inwestycji na realizację i funkcjonowanie danego rozwiązania.

Elementami porównywanymi w ramach przedmiotowej PAW jest 6 korytarzy rozpatrywany interdyscyplinarnie w poszczególnych rozdziałach niniejszego opracowania.

Specyfika części kryteriów zdefiniowanych poniżej, powoduje, że w kilku przypadkach nie ma możliwości zróżnicowania uzyskanych danych. W takich przypadkach wartości nie będą dokładnie takie same (bez wpływu na wynik analizy).

I.2. Definicje kryteriów

Kryteria, które zostały uwzględnione w niniejszej analizie, pozyskano z opracowania „Katalog Kryteriów do zastosowania przy przeprowadzaniu analiz wielokryterialnych na etapie Studium Korytarzowego (SK)” opracowanego w 2018 r. przez Departament Studiów GDDKiA. Kryteria zostały podzielone na 4 grupy, a każda z grup zawiera 4-5 kryteriów. W każdym opracowaniu wewnętrznym opracowanym przez GDDKiA stosowane są poniższe kryteria.

Kryteria techniczne, to zestaw cech ruchowych, inżynierskich i planistycznych, zawiera:

- Natężenie ruchu na projektowanej trasie [poj./dobę] jest to średnioważona (długością odcinków między węzłami/skrzyżowaniami) wielkość Średniego Dobowego Ruchu Rocznego (SDRR) pojazdów ogółem na projektowanej trasie, w 15 roku po oddaniu danej drogi do eksploatacji. Wielkość należy określić na podstawie prognozy ruchu wykonanej na potrzeby danego opracowania. W przypadku wykonywania SK przez jednostki zewnętrzne, prognoza musi być uzgodniona przez DSS. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale C.4. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;
- Natężenie ruchu ciężkiego na projektowanej trasie [poj./dobę] jest to średnioważona (długością odcinków między węzłami/skrzyżowaniami) wielkość Średniego Dobowego Ruchu Rocznego (SDRR) pojazdów ciężkich na projektowanej trasie w 15 roku po oddaniu danej drogi do eksploatacji. Wielkość należy określić na podstawie prognozy ruchu wykonanej na potrzeby danego opracowania. W przypadku wykonywania SK przez jednostki zewnętrzne, prognoza musi być uzgodniona przez DSS. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale C.4. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;
- Natężenie ruchu pozostające na zastępowanym ciągu drogowym [%] jest to procent ruchu pozostający na zastępowanym ciągu drogowym – porównanie stanu bez inwestycji z rozwiązaniem z inwestycją. W obliczeniach wykorzystywany jest średnioważony (długościami odcinków miedzy skrzyżowaniami) Średni Dobowy Ruch

Roczny (SDRR) pojazdów ogółem na zastępowanym ciągu drogowym w 15 roku po oddaniu drogi do eksploatacji. Wielkość należy określić na podstawie prognozy ruchu wykonanej na potrzeby danego opracowania. W przypadku wykonywania SK przez jednostki zewnętrzne, prognoza musi być uzgodniona przez DSS. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale C.4. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;

- Przejście przez obszary z niekorzystnymi warunkami gruntowo – wodnymi [km] jest to sumaryczna długość, mierzona po trasie analizowanej drogi, przejścia przez tereny charakteryzujące się niekorzystnymi warunkami gruntowo - wodnymi (złożone i skomplikowane warunki gruntowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463)). Do oszacowania niezbędne są dane ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, dane GIS z PIG-PIB, przebieg inwestycji. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale B.6.15. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów. W związku ze skomplikowaną budową geologiczną dotyczącą wszystkich rozpatrywanych korytarzy trasy S7 podjęto decyzję o odstąpieniu od szczegółowych analiz warunków geologiczno-inżynierskich dla każdego z korytarzy na obecnym etapie. Dlatego też nie waloryzowano rozpatrywanych korytarzy w tym zakresie (każdy z korytarzy otrzymuje zerową ilość punktów);
- Wykorzystanie rezerw terenowych, zidentyfikowanych w opracowaniach planistycznych [km] jest to sumaryczna długość przebiegu korytarza po rezerwach wykazanych w studiach kierunków i uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego poszczególnych gmin, przewidzianych pod budowę dróg krajowych. Do oszacowania niezbędne są dane z poszczególnych gmin dotyczące zagospodarowania przestrzennego, przebieg inwestycji. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale A.5.2.3. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością otrzymują większą liczbę punktów. W związku z brakiem rezerw w każdym z rozpatrywanych korytarzy trasy S7, wszystkie rozwiązania otrzymuje zerową ilość punktów.

Kryteria ekonomiczne, to zestaw cech obejmujących poziom nakładów inwestycyjnych, wskaźniki ekonomiczne i ich elementy, zawiera:

- Nakłady inwestycyjne [mln PLN] to sumaryczne nakłady inwestycyjne na przygotowanie i realizację inwestycji (brutto), z rezerwą na nieprzewidziane wydatki. Dane należy pozyskać ze Zbiorczego Zestawienia Kosztów. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale F.2 i uwzględniają ewentualną konieczność dobudowy odcinka trasy S52 od węzła Głogoczów do przecięcia z planowaną drogą ekspresową S7. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;
- Wskaźnik kosztowy na 1 km [mln PLN/km] to Średnie (na 1 km analizowanej inwestycji drogowej) nakłady inwestycyjne niezbędne na przygotowanie i realizację przedmiotowej inwestycji. Dane należy pozyskać ze Zbiorczego Zestawienia Kosztów i długości danej inwestycji. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale F.2 i uwzględniają ewentualną konieczność dobudowy odcinka trasy S52 od węzła Głogoczów do przecięcia z planowaną drogą ekspresową. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;
- EIRR [%] czyli Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji to wartość stopy dyskontowej, przy której suma korzyści netto będzie równa sumie nakładów netto przewidywanych na realizację danej drogi – w całym okresie analizy (tzw. okres referencyjny). Dane pozyskuje się z Analizy Kosztów i Korzyści (AKK). Korytarze o EIRR < stopy dyskontowej, otrzymują minimalną (zerową) ilość punktów. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale H. Kryteria charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;

- Oszczędność czasu [mln PLN] to sumaryczna wartość oszczędności czasu podróży na analizowanym obszarze, powstałych w wyniku realizacji inwestycji, w okresie referencyjnym. Dane pozyskuje się z Analizy Kosztów i Korzyści (AKK). Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale H. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;
- ENPV [mln PLN] czyli Ekonomiczna bieżąca wartość netto inwestycji: suma korzyści społecznych wywołanych funkcjonowaniem analizowanej inwestycji drogowej, obliczona w okresie referencyjnym. Wielkość ta powinna być większa niż suma nakładów na realizację analizowanej drogi. Dane pozyskuje się z Analizy Kosztów i Korzyści (AKK). Korytarze o ENPV < 0, otrzymują minimalną (zerową) ilość punktów Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale H. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.

Kryteria środowiskowe i społeczne, to zestaw cech obejmujących dane dotyczące środowiska przyrodniczego, społecznego zawiera:

- Kolizja z obszarami Natura 2000 i obszarami chronionymi [km] to Długość kolizji rozpatrywanej inwestycji (mierzona po trasie) z obszarami Natura 2000, obszarami Parków Narodowych i pozostałymi obszarami chronionymi (Rezerwaty, Parki Krajobrazowe, Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe), ważona wg typu obszaru:
  - Natura 2000: 2
  - Parki Narodowe: 1,5
  - Pozostałe obszary chronione: 1

  Dane należy pozyskać poprzez analizę GIS obszarów i przebiegu inwestycji. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale 0. Korytarz charakteryzujący się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów. W związku z brakiem kolizji z obszarami chronionymi w każdym z rozpatrywanych korytarzy trasy S7, wszystkie rozwiązania otrzymuje zerową ilość punktów;
- Przejście przez obszary zabudowy [ha] to sumaryczna powierzchnia przejścia rozpatrywanej inwestycji (mierzona w korytarzu) przez obszary zabudowy. Dla dróg A i S korytarz wynosi 150 m, dla dróg niższych klas 50 m. Dane do analizy GIS z BDOT, przebieg inwestycji. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale B.6. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;
- Emisja CO2 [Mg] to średnia roczna zmiana emisji CO2 w wyniku realizacji inwestycji, od pojazdów samochodowych w obszarze analizy objętym modelowaniem sieci, w okresie referencyjnym analizy, określonej jako W0-WI (wariant bezinwestycyjny – wariant inwestycyjny). Dane należy pozyskać z Analizy Kosztów i Korzyści (AKK). Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale H. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;
- Liczba miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze [pkt.] to liczba miast w korytarzu 30 km do nowej drogi, z miast wyszczególnionych na liście zagrożonych wykluczeniem. W ramach przygotowania SK należy wytypować miasta, które znajdują się w odległości do 30 km od osi projektowanego korytarza drogi. Dane należy pozyskać z modelu sieci i analiza GIS. Analiza przeprowadzona na potrzeby rządowej Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR) przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk (PAN) identyfikująca 122 miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze. Dla każdego z miast należy przyjąć wskaźnik, zależny od klasyfikacji:
  - 4 - silna utrata funkcji, mocno niekorzystna sytuacja społ.-gospodarcza,
  - 3 - silna utrata funkcji, niekorzystna sytuacja społeczno-gospodarcza
  - 2 - utrata funkcji, mocno niekorzystna sytuacja społeczno-gospodarcza
  - 1 - utrata funkcji, niekorzystna sytuacja społeczno-gospodarcza

  Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale A.3.4. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów. W związku z brakiem miast średnich tracących funkcje społeczno-

gospodarcze w każdym z rozpatrywanych korytarzy trasy S7, wszystkie rozwiązania otrzymuje zerową ilość punktów;
- Rozcięcie więzi społecznych [szt.] to sumaryczna liczba przecięć projektowanej trasy przez ciągi dróg powiatowych, gminnych i pozostałych (wewnętrznych). Dane należy pozyskać z analizy GIS i przebieg inwestycji. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale B.6. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.

Kryteria sieciowe, to zestaw cech definiujących sieć dróg oraz jej wpływ na otoczenie, zawiera:

- Dostępność demograficzna [szt.] to liczba gmin miejskich (w tym miast na prawach powiatu) i miejsko-wiejskich w odległości do 30 km od osi projektowanego korytarza drogi. Dane należy pozyskać z GUS. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale w rozdziale A.3.4. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;
- Udział podróży dalekich [%] w całkowitym potoku ruchu SDRR dla przedmiotowego rozwiązania. Podróże dalekie należy obliczyć jako średnioważone, długościami odcinków analizowanej trasy, natężenie ruchu od pierwszego do ostatniego węzła przedmiotowej trasy wraz z wykorzystaniem ewentualnych węzłów pośrednich z drogami klasy A i S, w 15 roku eksploatacji. W przypadku węzłów nowej trasy z drogami klasy A i S, takie węzły należy pozostawić. Dane należy pozyskać z modelu ruchu. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale w rozdziale C.4. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;
- Zmiana długości sieci dróg krajowych [km] to zmiana długość sieci dróg krajowych po realizacji inwestycji (z uwzględnieniem nowej drogi i odcinków przekazywanych innym zarządcom). Dane należy pozyskać z analizy sieci. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale w rozdziale B.7. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów;
- Rozbudowa sieci dróg samorządowych na potrzeby obsługi węzłów [km] to Łączna długość nowych odcinków dróg innych kategorii niż krajowe budowanych z powodu lokalizacji węzła poza dotychczasowym przebiegiem drogi krzyżującej się z projektowaną droga krajową. Dane należy pozyskać z części projektowej. Dane do tego kryterium zostały zaprezentowane w rozdziale w rozdziale B.6.8. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.

I.3. Normalizacja punktacji

Dla uzyskania porównywalności kryteriów w poszczególnych kryteriach czy grupach kryteriów, konieczne jest ich znormalizowanie poprzez sprowadzenie do ujednoliconej punktacji (tj. od 0 do 10 punktów). Jest to niezbędne z uwagi na to, że kryteria są oceniane w różnych jednostkach, a dodatkowo, w zależności od kryterium za rozwiązanie najlepsze może być uznany to z największą lub najmniejszą wartością ocenianego parametru. Sposób normalizacji punktacji przedstawiono poniżej.

W przypadku zmiennych, których rosnące wartości są oceniane pozytywnie z punktu widzenia danego zjawiska (stymulanty, maksymanty), należy stosować poniższy wzór[67]:

$$Lpkt_{ij} = \frac{Woc_{ij} - Wmin_i}{Wmaks_i - Wmin_i}\ x\ 10\ pkt$$

gdzie:

Wmaks$_i$ – wartość ocenianego parametru w kryterium i dla najwyżej ocenionego korytarza
Wmin$_i$ – wartość ocenianego parametru w kryterium i dla najniżej ocenionego korytarza
Woc$_{ij}$ – wartość ocenianego parametru w kryterium i dla korytarza j

[67] Jeżeli Wmin=Wmax wszystkie korytarze otrzymują 0 punktów

W przypadku zmiennych, których malejące wartości są oceniane pozytywnie z punktu widzenia danego zjawiska (destymulanty, minimanty), należy stosować poniższy wzór[68]:

$$Lpkt_{ij} = \frac{Wmaks_i - Woc_{ij}}{Wmaks_i - Wmin_i} \; x \; 10 \; pkt$$

gdzie:

Wmaks$_i$ – wartość ocenianego parametru w kryterium i dla najniżej ocenionego korytarza,
Wmin$_i$ – wartość ocenianego parametru w kryterium i dla najwyżej ocenionego korytarza
Woc$_{ij}$ – wartość ocenianego parametru w kryterium i dla korytarza j,

I.3.1. Alternatywna normalizacja

W celach analitycznych dokonano także alternatywnego podejścia do normalizacji ocen kryteriów. Najkorzystniejsze rozwiązanie otrzymuje 10 punktów, natomiast kolejne wartość proporcjonalną do najkorzystniejszego rozwiązania. Takie podejście w stosunku do bazowej normalizacji minimalizuje efekt małej rozpiętości pomiędzy ocenianymi rozwiązaniami, przekładając się sumarycznie na wzrost wartości ocen (niewielka ilość ocen zerowych).

W przypadku zmiennych, których rosnące wartości są oceniane pozytywnie z punktu widzenia danego zjawiska (stymulanty, maksymanty), należy stosować poniższy wzór[69]:

$$Lpkt_{ij} = \frac{Woc_{ij}}{Wmaks_i} \; x \; 10 \; pkt$$

gdzie:

Wmaks$_i$ – wartość ocenianego parametru w kryterium i dla najwyżej ocenionego korytarza
Woc$_{ij}$ – wartość ocenianego parametru w kryterium i dla korytarza j

W przypadku zmiennych, których malejące wartości są oceniane pozytywnie z punktu widzenia danego zjawiska (destymulanty, minimanty), należy stosować poniższy wzór[70]:

$$Lpkt_{ij} = \frac{Wmin_i}{Woc_{ij}} \; x \; 10 \; pkt$$

gdzie:

Wmin$_i$ – wartość ocenianego parametru w kryterium i dla najwyżej ocenionego korytarza
Woc$_{ij}$ – wartość[71] ocenianego parametru w kryterium i dla korytarza j,

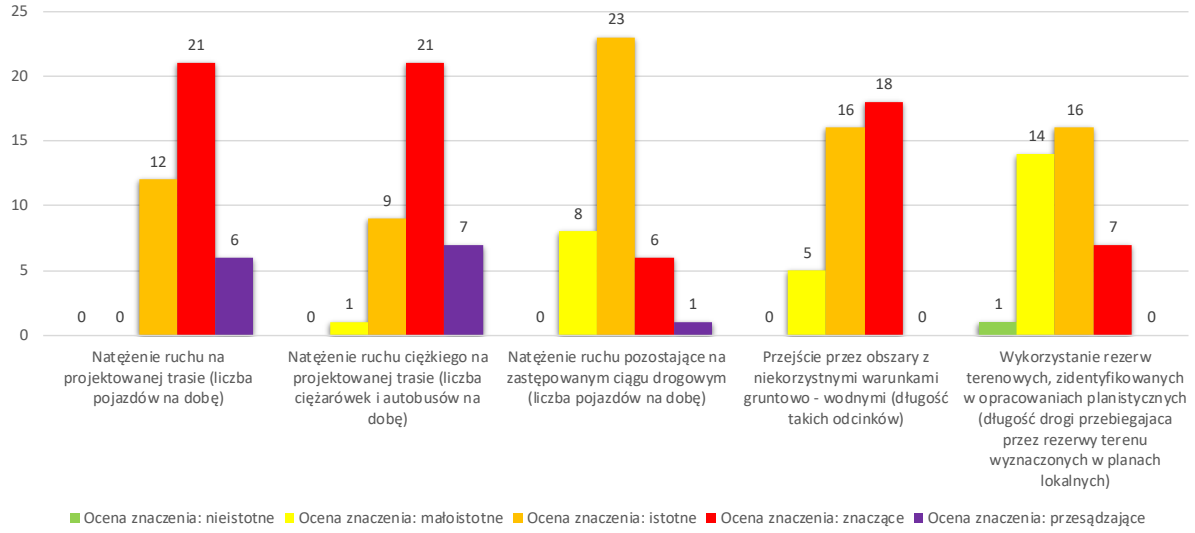
I.4. Wagi kryteriów i grup kryteriów

Przyznanie poszczególnym kryteriom czy grupom kryteriów wag, obciążone jest dużą dozą subiektywizmu. Nawet zaproponowanie zróżnicowanych strategii (znaczne wyniesienie wagi jednej z grup kryteriów), budzi duże kontrowersje. W związku z powyższym podjęto decyzję, aby znaczenie zaprezentowanych w rozdziale I.2 kryteriów, poddać ocenie poprzez głosowanie w anonimowej ankiecie. Ze względu na strategiczną dla GDDKiA funkcję Studium Korytarzowego, ankietę przeprowadzono pośród kierownictwa GDDKiA obejmującego Centralę i Oddziały. Okolicznością do przeprowadzenia badania preferencji decydentów GDDKiA są tzw. Narady Inwestycyjne. W ramach Narady Inwestycyjne w dniu 29.01.2019 r. zaprezentowano ankietę, gdzie znaczenie każdego z kryteriów można było ocenić jako:

[68] Jeżeli Wmin=Wmax wszystkie korytarze otrzymują 0 punktów
[69] Jeżeli Wmin=Wmax wszystkie korytarze otrzymują 0 punktów
[70] Jeżeli Wmin=Wmax wszystkie korytarze otrzymują 0 punktów
[71] W przypadku kiedy wartość jest zerowa lub posiada przeciwny znak niż wartość Wmini zastosowano formułę z normalizacji podstawowej z punktu I.3

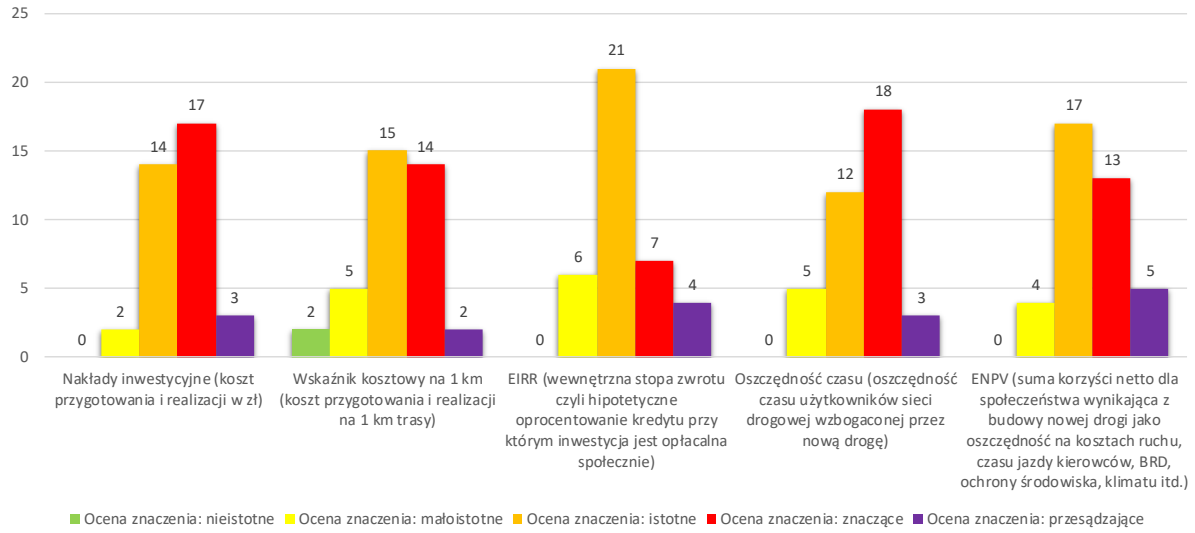
- nieistotne,
- małoistotne,
- istotne,
- znaczące,
- przesądzające.

Dla każdego z kryteriów należało wskazać sugerowaną ocenę. W ankiecie wzięło udział 41 osób kierownictwa GDDKiA, a rozkład głosów w poszczególnych kryteriach i grupach kryteriów przedstawiają Rys. 179-Rys. 182.



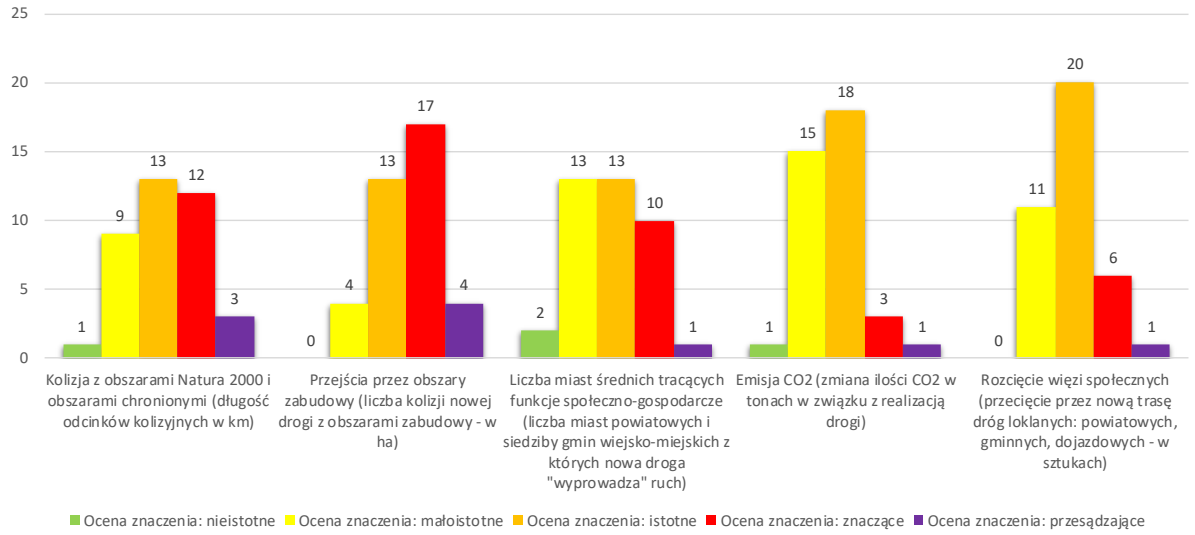
Źródło: opracowanie własne

Rys. 179. Wyniki ankiet dla kryteriów technicznych



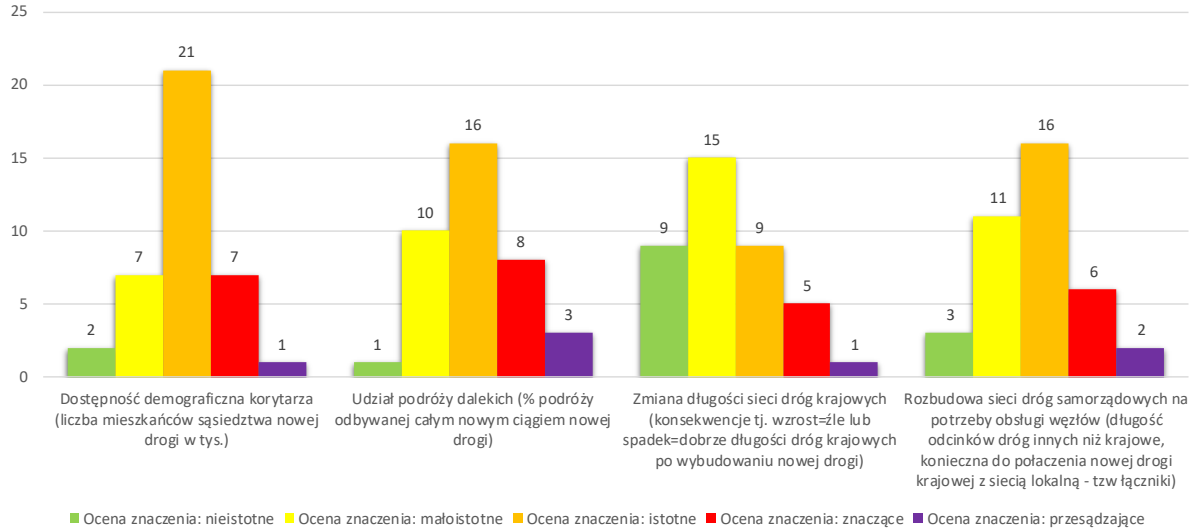
Źródło: opracowanie własne

Rys. 180. Wyniki ankiet dla kryteriów ekonomicznych



Źródło: opracowanie własne

Rys. 181. Wyniki ankiet dla kryteriów środowiskowych i społecznych



Źródło: opracowanie własne

Rys. 182. Wyniki ankiet dla kryteriów sieciowych

Powyższe wyniki pozwoliły na oszacowanie wag poszczególnych kryteriów (Tab. 105) oraz wag pomiędzy grupami kryteriów (Tab. 106).

Tab. 105. Wagi przyznane poszczególnym kryteriom

L.P.	Nazwa kryterium	Waga
	Kryteria techniczne	
1	Natężenie ruchu na projektowanej trasie	23%
2	Natężenie ruchu ciężkiego na projektowanej trasie	23%
3	Natężenie ruchu pozostające na zastępowanym ciągu drogowym	18%
4	Przejście przez obszary z niekorzystnymi warunkami gruntowo - wodnymi	20%
5	Wykorzystanie rezerw terenowych, zidentyfikowanych w opracowaniach planistycznych	16%

L.P.	Nazwa kryterium	Waga
Kryteria ekonomiczne		
1	Nakłady inwestycyjne	20%
2	Wskaźnik kosztowy na 1 km	19%
3	EIRR	19%
4	Oszczędność czasu	21%
5	ENPV	21%
Kryteria środowiskowe i społeczne		
1	Kolizja z obszarami Natura 2000 i obszarami chronionymi	21%
2	Przejścia przez obszary zabudowy	23%
3	Liczba miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze	19%
4	Emisja CO2	18%
5	Rozcięcie więzi społecznych	19%
Kryteria sieciowe		
1	Dostępność demograficzna korytarza	26%
2	Udział podróży dalekich	28%
3	Zmiana długości sieci dróg krajowych	21%
4	Rozbudowa sieci dróg samorządowych na potrzeby obsługi węzłów	25%

Źródło: opracowanie własne

Przyznane oceny i zależności pomiędzy poszczególnymi kryteriami stanowią bazę do uwzględnienia wag poszczególnych grup kryteriów przedstawionych w Tab. 106.

Tab. 106. Wagi poszczególnych grup kryteriów

Grupa kryteriów	Waga
Kryteria techniczne	28%
Kryteria ekonomiczne	28%
Kryteria środowiskowe i społeczne	25%
Kryteria sieciowe	19%
SUMA	**100%**

Źródło: opracowanie własne

I.5. Obliczenia

Dla poszczególnych grup kryteriów i rozpatrywanych korytarzy analizę przedstawiają Tab. 107 - Tab. 110.

Tab. 107. Ocena kryteriów technicznych

Nazwa kryterium/Korytarz			1	2	3	4	5	6	Waga
1	Natężenie ruchu na projektowanej trasie	[poj./dobę]	75 613	69 077	59 593	57 530	62 796	53 178	23%
		Ocena	10,0	7,1	2,9	1,9	4,3	0,0	
		Lokata	1	2	4	5	3	6	
2	Natężenie ruchu ciężkiego na projektowanej trasie	[poj./dobę]	10 769	9 586	8 899	8 271	8 999	7 944	23%
		Ocena	10,0	5,8	3,4	1,2	3,7	0,0	
		Lokata	1	2	4	5	3	6	
3	Natężenie ruchu pozostające na zastępowanym ciągu drogowym	[%]	35,5%	42,5%	56,7%	54,6%	45,8%	66,3%	18%
		Ocena	10,0	7,7	3,1	3,8	6,7	0,0	
		Lokata	1	2	5	4	3	6	
4	Przejście przez obszary z niekorzystnymi warunkami gruntowo - wodnymi	[km]	0	0	0	0	0	0	20%
		Ocena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lokata	-	-	-	-	-	-	
5	Wykorzystanie rezerw terenowych, zidentyfikowanych w opracowaniach planistycznych	[km]	0	0	0	0	0	0	16%
		Ocena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lokata	-	-	-	-	-	-	
ŁĄCZNIE		**Ocena**	**6,40**	**4,35**	**2,01**	**1,4**	**3,05**	**0,00**	**100%**
		Lokata	**1**	**2**	**4**	**5**	**3**	**6**	

Źródło: opracowanie własne

W dwóch kryteriach wszystkie korytarze otrzymały zerową ilość punktów, co zostało opisane w rozdziale I.2. Przeprowadzona powyżej analiza wykazała, że w przypadku kryteriów technicznych najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1, który uzyskał pierwsze lokaty w pozostałych 3 kryteriach. Na 2 miejscu znajduje się korytarz 2, który uzyskał 2 miejsce we wszystkich różnicujących kryteriach. Zdecydowanie najgorszym rozwiązaniem okazał się korytarz 6, który uzyskał 3 razy najgorszą lokatę w różnicujących kryteriach.

Tab. 108. Ocena kryteriów ekonomicznych

Nazwa kryterium/Korytarz			1	2	3	4	5	6	Waga
1	Nakłady inwestycyjne	[mln PLN]	5 709,9	7 042,7	7 910,0	8 044,2	6 697,4	7 822,4	20%
		Ocena	10,0	4,3	0,6	0,0	5,8	1,0	
		Lokata	1	3	5	6	2	4	
2	Wskaźnik kosztowy na 1 km	[mln PLN/km]	207,4	255,8	287,3	292,2	234,4	284,1	19%
		Ocena	10,0	4,3	0,6	0,0	6,8	1,0	
		Lokata	1	3	5	6	2	4	
3	EIRR	[%]	30,21%	26,14%	23,28%	21,04%	26,99%	22,21%	19%
		Ocena	10,0	5,6	2,4	0,0	6,5	1,3	
		Lokata	1	3	4	6	2	5	

Nazwa kryterium/Korytarz			1	2	3	4	5	6	Waga
4	Oszczędność czasu	[mln PLN]	50 478	50 562	47 700	42 610	43 837	45 371	21%
		Ocena	9,9	10,0	6,4	0,0	1,5	3,5	
		Lokata	2	1	3	6	5	4	
5	ENPV	[mln PLN]	29 495	27 958	25 540	21 571	24 233	23 412	21%
		Ocena	10,0	8,1	5,0	0,0	3,4	2,3	
		Lokata	1	2	3	6	4	5	
ŁĄCZNIE		**Ocena**	**9,98**	**6,54**	**3,08**	**0**	**4,72**	**1,86**	**100%**
		Lokata	**1**	**2**	**4**	**6**	**3**	**5**	

Źródło: opracowanie własne

W przypadku kryteriów ekonomicznych ponownie najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1. Uzyskał on w 4 kryteriach najwyższą lokatę i w jednym drugą. Na drugim miejscu podobnie jak w kryteriach technicznych znalazł się korytarz 2, który w 1 kryterium uzyskał najwyższą lokatę, w 1 zajął drugie miejsce a w pozostałych 3. Zdecydowanie najgorszym rozwiązaniem okazał się korytarz 4, który był najgorszym rozwiązaniem w każdym z kryteriów cząstkowych.

Tab. 109. Ocena kryteriów społecznych i środowiskowych

Nazwa kryterium/Korytarz			1	2	3	4	5	6	Waga
1	Kolizja z obszarami Natura 2000 i obszarami chronionymi	[km]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21%
		Ocena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lokata	-	-	-	-	-	-	
2	Przejście przez obszary zabudowy	[ha]	2 876,62	4 704,19	3 973,10	4 907,07	3 686,00	4 731,13	23%
		Ocena	10,0	1,0	4,6	0,0	6,0	0,9	
		Lokata	1	4	3	6	2	5	
3	Emisja CO2	[Mg]	34 014	20 027	19 663	9 547	15 687	3 474	19%
		Ocena	10,0	5,4	5,3	2,0	4,0	0,0	
		Lokata	1	2	3	5	4	6	
4	Liczba miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze	[pkt.]	0	0	0	0	0	0	18%
		Ocena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lokata	-	-	-	-	-	-	
5	Rozcięcie więzi społecznych	[szt.]	164	226	216	224	246	222	19%
		Ocena	10,0	2,4	3,7	2,7	0,0	2,9	
		Lokata	1	5	2	4	6	3	
ŁĄCZNIE		**Ocena**	**6,1**	**1,71**	**2,77**	**0,89**	**2,14**	**0,76**	**100%**
		Lokata	**1**	**4**	**2**	**5**	**3**	**6**	

Źródło: opracowanie własne

W dwóch kryteriach wszystkie korytarze otrzymały zerową ilość punktów, co zostało opisane w rozdziale I.2. Przeprowadzona powyżej analiza wykazała, że w przypadku kryteriów społeczno-środowiskowych najkorzystniejszym rozwiązaniem jest ponownie korytarz 1, który uzyskał pierwsze lokaty w pozostałych 3 kryteriach. Na 2 miejscu znajduje się korytarz 3, który uzyskał jeden raz 2 miejsce oraz dwa trzecie miejsca w pozostałych kryteriach. Najgorszym rozwiązaniem okazał się korytarz 6, który minimalnie wyprzedził korytarz 4.

Tab. 110. Ocena kryteriów sieciowych

,			1	2	3	4	5	6	Waga
1	Dostępność demograficzna korytarza	[szt.]	7	8	8	8	9	8	26%
		Ocena	0,0	5,0	5,0	5,0	10,0	5,0	
		Lokata	6	2	2	2	1	2	
2	Udział podróży dalekich	[%]	82,3%	85,5%	97,5%	87,4%	82,0%	95,7%	28%
		Ocena	0,2	2,2	10,0	3,5	0,0	8,8	
		Lokata	5	4	1	3	6	2	
3	Zmiana długości sieci dróg krajowych	[km]	-1,8	-0,9	3,6	7,8	-0,6	6,6	21%
		Ocena	10,0	9,1	4,4	0,0	8,8	1,3	
		Lokata	1	2	4	6	3	5	
4	Rozbudowa sieci dróg samorządowych na potrzeby obsługi węzłów	[km]	0,530	1,610	0,710	1,190	0,000	0,000	25%
		Ocena	6,7	0,0	5,6	2,6	10,0	10,0	
		Lokata	3	6	4	5	1	1	
ŁĄCZNIE		**Ocena**	**3,83**	**3,83**	**6,42**	**2,93**	**6,95**	**6,54**	**100%**
		Lokata	**4**	**4**	**3**	**6**	**1**	**2**	

Źródło: opracowanie własne

W przypadku kryteriów sieciowych najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 5. Uzyskał on w 2 kryteriach 1 pozycję. Na drugim miejscu z minimalnie gorszym wynikiem znalazł się korytarz 6, który w 1 kryterium uzyskał najwyższą lokatę oraz w dwóch 2 pozycję. Najgorszym rozwiązaniem okazał się korytarz 4, który był najgorszym rozwiązaniem w 1 kryterium cząstkowym.

I.5.1. Obliczenia wg alternatywnej normalizacji

W oparciu o alternatywną wersję normalizacji punktów dokonano oceny poszczególnych kryteriów. Szczegóły przedstawiają Tab. 111 - Tab. 114.

Tab. 111. Ocena kryteriów technicznych wg alternatywnej normalizacji

Nazwa kryterium/Korytarz			1	2	3	4	5	6	Waga
1	Natężenie ruchu na projektowanej trasie	[poj./dobę]	75 613	69 077	59 593	57 530	62 796	53 178	23%
		Ocena	10,0	9,1	7,9	7,6	8,3	7,0	
		Lokata	1	2	4	5	3	6	
2	Natężenie ruchu ciężkiego na projektowanej trasie	[poj./dobę]	10 769	9 586	8 899	8 271	8 999	7 944	23%
		Ocena	10,0	8,9	8,3	7,7	8,4	7,4	
		Lokata	1	2	4	5	3	6	
3	Natężenie ruchu pozostające na zastępowanym ciągu drogowym	[%]	35,5%	42,5%	56,7%	54,6%	45,8%	66,3%	18%
		Ocena	10,0	8,4	6,3	6,5	7,8	5,4	
		Lokata	1	2	5	4	3	6	
4	Przejście przez obszary z niekorzystnymi warunkami gruntowo - wodnymi	[km]	0	0	0	0	0	0	20%
		Ocena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lokata	-	-	-	-	-	-	
5	Wykorzystanie rezerw terenowych, zidentyfikowanych w opracowaniach planistycznych	[km]	0	0	0	0	0	0	16%
		Ocena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lokata	-	-	-	-	-	-	
ŁĄCZNIE		**Ocena**	**6,40**	**5,64**	**4,85**	**4,69**	**5,24**	**4,28**	**100%**
		Lokata	**1**	**2**	**4**	**5**	**3**	**6**	

Źródło: opracowanie własne

Końcowa kolejność jest dokładnie taka sama jak w metodologii bazowej - najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1, tuż przed korytarzem 2 i 5. Zdecydowanie najgorszym rozwiązaniem okazał się korytarz 6, przed korytarzami 4 i 5, które uzyskały zbliżoną ilość punktów.

Tab. 112. Ocena kryteriów ekonomicznych wg alternatywnej normalizacji

Nazwa kryterium/Korytarz			1	2	3	4	5	6	Waga
1	Nakłady inwestycyjne	[mln PLN]	5 709,9	7 042,7	7 910,0	8 044,2	6 697,4	7 822,4	20%
		Ocena	10,0	8,1	7,2	7,1	8,5	7,3	
		Lokata	1	3	5	6	2	4	
2	Wskaźnik kosztowy na 1 km	[mln PLN/km]	207,4	255,8	287,3	292,2	234,4	284,1	19%
		Ocena	10,0	8,1	7,2	7,1	8,8	7,3	
		Lokata	1	3	5	6	2	4	
3	EIRR	[%]	30,21%	26,14%	23,28%	21,04%	26,99%	22,21%	19%
		Ocena	10,0	8,7	7,7	7,0	8,9	7,4	
		Lokata	1	3	4	6	2	5	
4	Oszczędność czasu	[mln PLN]	50 478	50 562	47 700	42 610	43 837	45 371	21%
		Ocena	10,0	10,0	9,4	8,4	8,7	9,0	
		Lokata	1	1	3	6	5	4	
5	ENPV	[mln PLN]	29 495	27 958	25 540	21 571	24 233	23 412	21%
		Ocena	10,0	9,5	8,7	7,3	8,2	7,9	
		Lokata	1	2	3	6	4	5	
ŁĄCZNIE		**Ocena**	**10,00**	**8,91**	**8,08**	**7,40**	**8,63**	**7,8**	**100%**
		Lokata	**1**	**2**	**4**	**6**	**3**	**5**	

Źródło: opracowanie własne

Końcowa kolejność jest dokładnie taka sama jak w metodologii bazowej normalizacji - najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1, tuż przed korytarzem 2 i 5. Najgorszym rozwiązaniem okazał się korytarz 4, przed korytarzami 3 i 6, które uzyskały zbliżoną ilość punktów.

Tab. 113. Ocena kryteriów społecznych i środowiskowych wg alternatywnej normalizacji

Nazwa kryterium/Korytarz			1	2	3	4	5	6	Waga
1	Kolizja z obszarami Natura 2000 i obszarami chronionymi	[km]	0	0	0	0	0	0	21%
		Ocena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lokata	-	-	-	-	-	-	
2	Przejście przez obszary zabudowy	[ha]	2 876,62	4 704,19	3 973,10	4 907,07	3 686,00	4 731,13	23%
		Ocena	10,0	6,1	7,2	5,9	7,8	6,1	
		Lokata	1	4	3	6	2	5	
3	Emisja CO2	[Mg]	34 014	20 027	19 663	9 547	15 687	3 474	19%
		Ocena	10,0	5,9	5,8	2,8	4,6	1,0	
		Lokata	1	2	3	5	4	6	
4	Liczba miast średnich tracących funkcje	[pkt.]	0	0	0	0	0	0	18%

Nazwa kryterium/Korytarz			1	2	3	4	5	6	Waga
	społeczno-gospodarcze	Ocena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lokata	-	-	-	-	-	-	
5	Rozcięcie więzi społecznych	[szt.]	164	226	216	224	246	222	19%
		Ocena	10,0	7,3	7,6	7,3	6,7	7,4	
		Lokata	1	5	2	4	6	3	
ŁĄCZNIE		**Ocena**	**6,1**	**3,91**	**4,21**	**3,27**	**3,94**	**2,99**	**100%**
		Lokata	**1**	**4**	**2**	**5**	**3**	**6**	

Źródło: opracowanie własne

Końcowa kolejność jest dokładnie taka sama jak w metodologii bazowej normalizacji – najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1, tuż przed korytarzem 3 i 5. Najgorszym rozwiązaniem okazał się korytarz 6, przed korytarzami 4 i 2.

Tab. 114. Ocena kryteriów sieciowych wg alternatywnej normalizacji

Nazwa kryterium/Korytarz			1	2	3	4	5	6	Waga
1	Dostępność demograficzna korytarza	[szt.]	7	8	8	8	9	8	26%
		Ocena	7,8	8,9	8,9	8,9	10,0	8,9	
		Lokata	6	2	2	2	1	2	
2	Udział podróży dalekich	[%]	82,3%	85,5%	97,5%	87,4%	82,0%	95,7%	28%
		Ocena	8,4	8,8	10,0	9,0	8,4	9,8	
		Lokata	5	4	1	3	5	2	
3	Zmiana długości sieci dróg krajowych	[km]	-1,8	-0,9	3,6	7,8	-0,6	6,6	21%
		Ocena	10,0	9,1	4,4	0,0	8,8	1,3	
		Lokata	1	2	4	6	3	5	
4	Rozbudowa sieci dróg samorządowych na potrzeby obsługi węzłów	[km]	0,530	1,610	0,710	1,190	0,000	0,000	25%
		Ocena	6,7	0,0	5,6	2,6	10,0	10,0	
		Lokata	3	6	4	5	1	1	
ŁĄCZNIE		**Ocena**	**8,16**	**6,69**	**7,44**	**5,48**	**9,30**	**7,83**	**100%**
		Lokata	**2**	**5**	**4**	**6**	**1**	**3**	

Źródło: opracowanie własne

Uzyskane wartości punktów są zgodnie z założeniami nieco wyższe niż w przy obliczeniach wg metodologii bazowej.

Jedynie w przypadku kryteriów sieciowych końcowa kolejność jest inna niż w bazowej normalizacji – najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 5, tuż przed korytarzem 1 i 3. Najgorszym rozwiązaniem okazał się korytarz 4, przed korytarzem 2.

I.6. Podsumowanie oceny korytarzy

W kolejnym kroku dokonano podsumowania całkowitych analiz z uwzględnieniem wag, przeprowadzonych w rozdziale 0 również dla oceny bazującej na alternatywnej normalizacji. Oceny w poszczególnych opcjach obliczeniowych przedstawiają Tab. 115 i Tab. 116.

Tab. 115. Ocena grup kryteriów dla całej inwestycji

Podsumowanie/Korytarz		1	2	3	4	5	6	Waga
Kryteria techniczne		6,40	4,35	2,01	1,40	3,05	0,00	28%
Kryteria ekonomiczne		9,98	6,54	3,08	0,00	4,72	1,86	28%
Kryteria środowiskowe i społeczne		6,10	1,71	2,77	0,89	2,14	0,76	25%
Kryteria sieciowe		3,83	3,83	6,42	2,93	6,95	6,54	19%
ŁĄCZNIE		6,58	4,11	3,57	1,31	4,22	2,29	100%
OCENA z uwzględnieniem wag	**Ocena**	**6,84**	**4,20**	**3,34**	**1,17**	**4,03**	**1,95**	
	Lokata	**1**	**2**	**4**	**6**	**3**	**5**	

Źródło: opracowanie własne

Przeprowadzona analiza wielokryterialna wykazała, że najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1, który wyprzedza korytarz 2 oraz korytarz 5, które posiadają zbliżoną ocenę końcową. Zdecydowanie najgorszą ocenę uzyskał korytarz 4, który był poprzedzony korytarzem 6 i 3.

Korytarz 1 w trzech z czterech grup kryteriów uzyskał najlepsze oceny. Tylko w grupie kryteriów sieciowych najkorzystniejszym rozwiązaniem był korytarz 5.

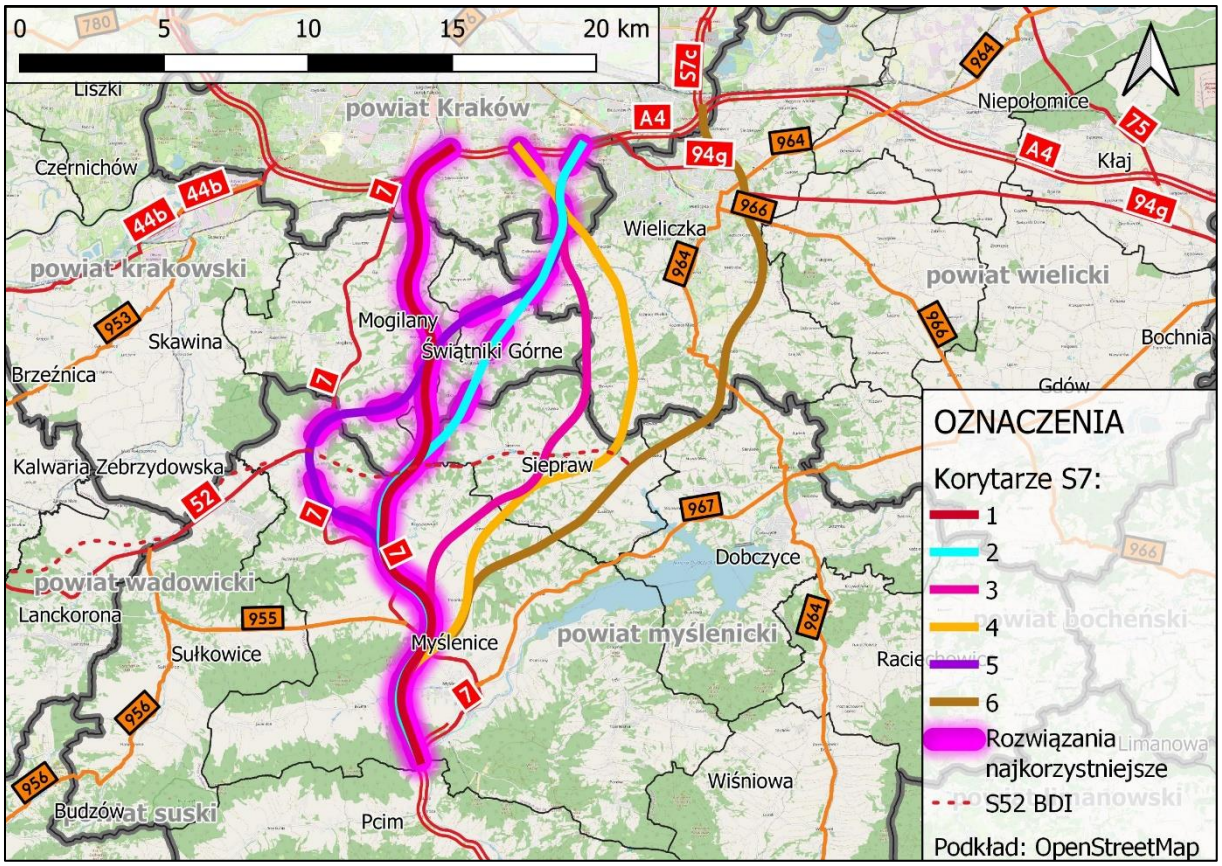
Tab. 116. Ocena grup kryteriów dla całej inwestycji wg alternatywnej normalizacji

Podsumowanie/Korytarz		1	2	3	4	5	6	Waga
Kryteria techniczne		6,40	5,64	4,85	4,69	5,24	4,28	28%
Kryteria ekonomiczne		10,00	8,91	8,08	7,40	8,63	7,80	28%
Kryteria środowiskowe i społeczne		6,10	3,91	4,21	3,27	3,94	2,99	25%
Kryteria sieciowe		8,16	6,69	7,44	5,48	9,30	7,83	19%
ŁĄCZNIE		7,67	6,29	6,15	5,21	6,78	5,73	100%
OCENA z uwzględnieniem wag	**Ocena**	**7,67**	**6,32**	**6,09**	**5,24**	**6,64**	**5,62**	
	Lokata	**1**	**3**	**4**	**6**	**2**	**5**	

Źródło: opracowanie własne

Przeprowadzona analiza wielokryterialna wg alternatywnej metody normalizacji wykazała, że najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1, który wyprzedza korytarz 5 oraz korytarz 2. W odniesieniu do analizy bazowej, zmianie uległy miejsca korytarza 2 i 5. Zdecydowanie najgorszą ocenę uzyskał korytarz 4, który był poprzedzony korytarzem 6 i 3 (również bez zmian w stosunku do oceny bazowej).

Ocena korytarzy wykazała, że niezależnie od sposobu normalizacji kryteriów **najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1**. Na drugim miejscu zamiennie występują korytarz 2 (normalizacja bazowa) lub korytarz 5 (normalizacja alternatywna). Powyższy ranking przedstawia Rys. 183, gdzie różową ciągłą obwolutą wskazano korytarz najkorzystniejszy, a przerywaną korytarze z drugiego miejsca. Niezależnie od przeprowadzonej metodologii normalizacji, ranking rozwiązań z najmniejszą ilością punktów kształtuje się następująco: korytarz 4 jako najmniej korzystny, następnie korytarz 6 i 3.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 183. Najkorzystniejszy korytarz wskazany w analizie wielokryterialnej

Przeprowadzona porównawcza analiza wielokryterialna, pozwoliła dostrzec wyraźny podział zaproponowanych rozwiązań na 2 części:

- bardziej korzystne, grupujące korytarze 1, 2 i 5, które przebiegają po zachodniej stronie analizowanego obszaru,
- mniej korzystne grupujące korytarze 3, 4 i 6, które przebiegają po wschodniej stronie analizowanego obszaru.

Przeprowadzona powyżej porównawcza analiza wielokryterialna pozwoliła na wskazanie najkorzystniejszego przebiegu analizowanej inwestycji. Bazujące na korytarzu 1, uzupełnione o rozwiązania z korytarzy 2 i 5, kumuluje pozytywne aspekty z wszystkich rozpatrywanych kryteriów, tworząc wypadkowo optymalne rozwiązanie.

Przeprowadzona analiza jednoznacznie wskazała, że niezależnie od sposobu prowadzonej oceny, najmniej korzystnym rozwiązaniem okazał się korytarz 4 który uzyskiwał zawsze ostatnią pozycję w przeprowadzanych ocenach wyprzedzając korytarz 6 i 3.

J. OPINIE I UZGODNIENIA

W toku spotkań roboczych podjęto decyzję, że informacje dot. opracowania zostaną przekazane samorządom po zakończeniu opracowania Studium Korytarzowego.

K. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

K.1. Podsumowanie

Przedmiotowe opracowanie **definiuje korytarze oraz obszar przebiegu drogi ekspresowej S7 na odcinku Kraków (A4)-Myślenice(S7).**

Pierwszy etap prac obejmował studium sieci drogowej. Analizą objęto obszar leżący na terenie województwa małopolskiego na południe od Autostrady A4 i Krakowa (3 tys. km², 7 powiatów, 34 gminy). Na wskazanym powyżej obszarze przeprowadzono badanie uwarunkowań oraz możliwości wskazania potencjalnych kierunków planowania infrastruktury. Aby przystąpić do analiz sieciowych, konieczne było rozpoznanie uwarunkowań (terenowych, społecznych, środowiskowych itp.), co wymagało pozyskania lub opracowania następujących danych:

- Ukształtowanie terenu (w formie numerycznego modelu terenu),
- Tereny osuwisk i ruchów masowych,
- Tereny wrażliwe przyrodniczo,
- Tereny zalewowe, zagrożone powodzią, mokradła,
- Tereny złóż kopalin, tereny górnicze,
- Dane o istniejącej zabudowie,
- Uzbrojenie terenu,
- Plany inwestycyjne (drogowe, kolejowe).

W ramach pierwszego etapu prac planistycznych wykonano analizę sieci drogowej. Na analizowanym obszarze wytyczono ponad sto wstępnych propozycji tras łączących A4 w okolicy Krakowa z S7 za Myślenicami. W wyniku weryfikacji i realizacji kolejnego etapu prac projektowych wyłoniono 14 przebiegów mających początek na autostradzie A4 w pobliżu Krakowa i kończących się za Myślenicami (dołączenie do istniejącej drogi S7). Analizowano zarówno nowe przebiegi drogi ekspresowej, jak i możliwość rozbudowy istniejącej drogi DK7 do parametrów drogi klasy S (przebieg w „starodrożu”). Przebiegi reprezentatywne stały się podstawą dla wyznaczonych, w ramach niniejszego Studium Korytarzowego, 6 korytarzy drogi ekspresowej S7. Każdy z korytarzy posiada określoną długość drogi S52 (BDI) potrzebną do doprojektowania/dobudowania, w celu zachowania ciągłości projektowanych połączeń oraz zwiększenia możliwości komunikacyjnych mieszkańców małopolski.

> W ramach niniejszego studium korytarzowego zrezygnowano z używania określenia definiującego różne rozwiązania „wariant” na rzecz „korytarz”. Ponieważ na etapie opracowania STEŚ stosuje się określenie „warianty”, występowała kolizja oznaczeń. Wprowadzenie określenia „korytarz” pozwoli na przekazywania społeczeństwu spójnej i jednoznacznej informacji dotyczącej rozpatrywanych rozwiązań na kolejnych etapach prac przygotowawczych. Wyjątek od powyższej reguły dotyczy opracowania ruchowego (Tom C) i części ekonomicznej (Tom H), gdzie ze względu na metodykę występuje wariant inwestycyjny i bezinwestycyjny.

Znaczna powierzchnia analizowanego obszaru pozwoliła na zaprezentowanie szerokiego spektrum rozwiązań. Zróżnicowanie korytarzy pod względem miejsca połączenia z drogą A4 oraz długości, liczby i rodzaju przeszkód terenowych do pokonania, w tym między innymi przekroczenie pasma terenu w okolicach miejscowości Świątniki Górne, będzie miało znaczący wpływ na koszty ich realizacji.

Trasy poszczególnych korytarzy zaprojektowano tak, aby w jak największym stopniu omijały obszary intensywnie zagospodarowane oraz w jak najmniejszym stopniu przebiegały przez skomplikowane terenowo oraz ingerowały w obszary chronione. Pozwoli to na uniknięcie w przyszłości bądź zminimalizowanie liczby potencjalnych konfliktów społecznych.

Przedmiotową inwestycję planuje się powiązać z funkcjonującym układem drogowym poprzez wykonanie węzłów w miejscu krzyżowania się z najważniejszymi oraz najbardziej obciążonymi ruchem trasami. Założono, że wszystkie węzły będące na przecięciu z głównymi szlakami tranzytowymi o wysokiej klasie (A i S) będą w pełni bezkolizyjne. Węzły zostały tak zaproponowane, aby w jak największym stopniu wykorzystać lokalizację istniejącej sieci drogowej. W większości przypadków wiąże się to z koniecznością głębszej analizy dotychczasowych rozwiązań zarówno w zakresie geometrii jak i obsługi lokalnego terenu. Prezentacja koncepcji węzłów zostanie dokonana na następnych etapach przygotowania inwestycji (STEŚ).

Wszystkie korytarze, przedstawione w niniejszym opracowaniu, realizują założony cel poprzez połączenie autostrady A4 i drogi ekspresowej S7, pomiędzy Krakowem a Myślenicami, drogą wysokiej klasy, dzięki której podniesie się poziom bezpieczeństwa, efektywności i komfortu podróżowania. Założone parametry techniczne, przyjęte zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i wytycznymi, pozwolą na poprowadzenie analizowanymi korytarzami drogi klasy S.

K.1.1. Rozwiązania techniczne

Na podstawie wstępnych analiz sieciowych ustalono, że droga na odcinku łączącym autostradę A4 z drogą ekspresową S7 (za miejscowością Myślenice) będzie w klasie S o przekroju 2x3. W ramach prowadzonych prac Studialnych przeanalizowano również przebudowę istniejącej drogi krajowej nr 7 na odcinku Kraków-Myślenice. Przeprowadzona dogłębna analiza wykorzystania korytarza istniejącej drogi krajowej nr 7 pokazała, że przy zachowaniu pożądanych parametrów użytkowych drogi możliwe jest wpisanie nowej drogi w ¼ swojej długości. Równocześnie taki przebieg jest problematyczny zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji z uwagi na liczne kolizje z wrażliwą infrastrukturą oraz dużą uciążliwość dla lokalnych społeczności. Spowodowało to zaniechanie dalszej analizy takiego poprowadzenia drogi ekspresowej. Droga krajowa nr 7, w obecnym kształcie, będzie potrzebna nawet po zrealizowaniu budowy drogi S7 Kraków-Myślenice. Będzie to pożądane oraz optymalne rozwiązanie z uwagi na jej lokalizację oraz dogodną dostępność dla ruchu lokalnego.

Długości poszczególnych Korytarzy przedstawia Tab. 117, a ich lokalizację na tle granic administracyjnych Rys. 185.

Tab. 117. Podstawowe dane korytarzy

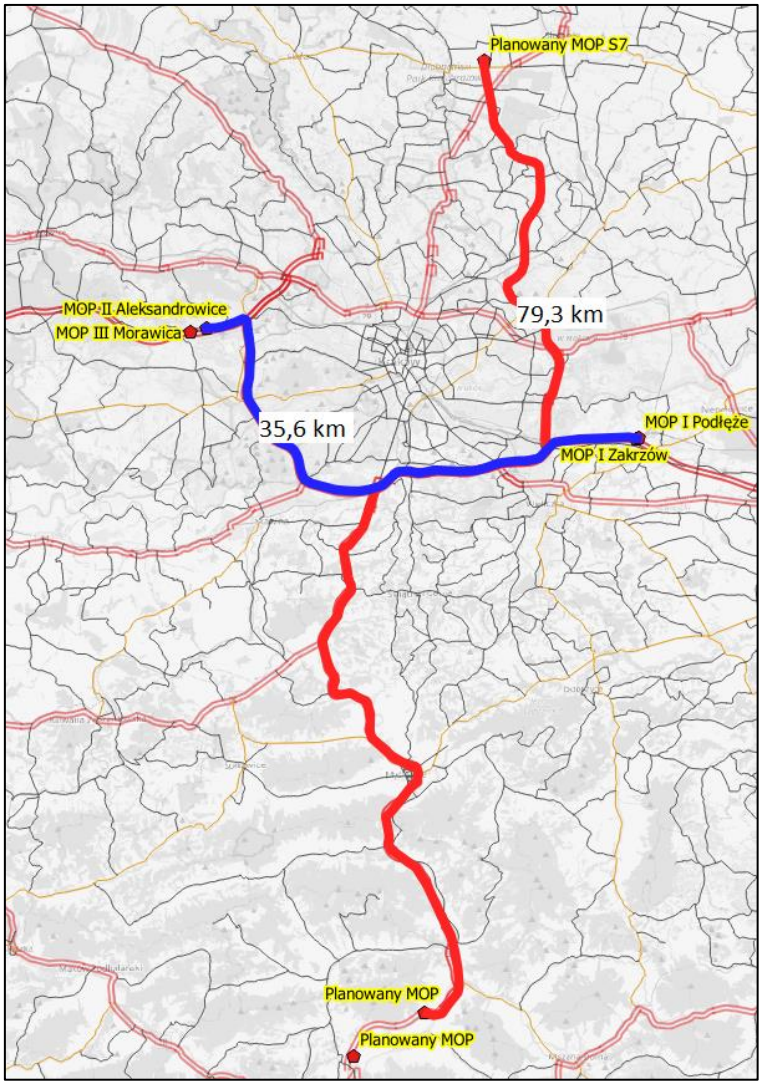
Wybrane parametry	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
Długość [m]	23 616,35	24 564,40	24 308,10	26 180,61	28 713,05	29 134,85
Długość obiektów mostowych [m]	2 111,24	960,44	1 876,14	2 017,78	721,07	2 181,77
Liczba tuneli	3	5	5	5	5	4
Długość tuneli [m]	5 833,93	12 740,43	13 167,79	11 608,21	11 236,85	9 548,00
Liczba węzłów	5	5	5	5	5	4
Liczba MOPów	2	2	2	2	2	2
Długość drogi S52 [m]	3 915,72	3 768,86	8 603,56	10 896,38	-	11 771,49
Długość tuneli w ciągu S52 [m]	2399,29	2399,29	2399,29	2399,29	0	2399,29
Długość obiektów mostowych BDI [m]	0	0	121,34	524,59	0	524,59

Źródło: opracowanie własne

Każdy korytarz ma zaplanowane 5 węzłów, z wyjątkiem Korytarza nr 6, w którym zaplanowano 4 węzły. Przyjęto założenie, że połączenia planowanej S7 z drogami klasy A i S powinny być całkowicie bezkolizyjne (węzły typu WA), natomiast połączenia z drogami niższych klas należy zapewnić poprzez węzły typu WB. Połączenia te zaproponowano

w sposób zoptymalizowany pod kątem możliwości wykorzystania terenu oraz istniejących ciągów drogowych, żeby zapewnić jak najlepszą jakość obsługi nowoprojektowanej drogi. W celu zapewnienia połączeń z drogami możliwie jak najwyższej klasy, konieczne jest również dobudowanie odcinków dróg samorządowych, stanowiących połączenie drogi S7 z istniejącą siecią dróg.

W zakresie Miejsc Obsługi Podróżnych przewidziano po dwie takie lokalizacje na projektowanej trasie drogi S7. Celowo nie określono ich dokładniej lokalizacji, ze względu na brak wiążących rozwiązań infrastrukturalnych, które przewidziane jest na dalsze etapy projektu. Kolejny argument, przemawiający za szerszym rozpatrzeniem problemu lokalizacji Miejsc Obsługi Podróżnych, przedstawia poniższy rysunek prezentujący odległości pomiędzy Miejscami Obsługi Podróżnych na drodze S7 oraz A4 (Rys. 185), na którym można zaobserwować potrzebę stworzenia MOP’ów nie tylko na projektowanym ciągu drogi S7, ale także na którymś z pozostałych zrealizowanych/realizowanych dotychczasowo odcinków drogi S7.



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 184. Odległości miedzy Miejscami Obsługi Podróżnych dla S7 oraz A4.

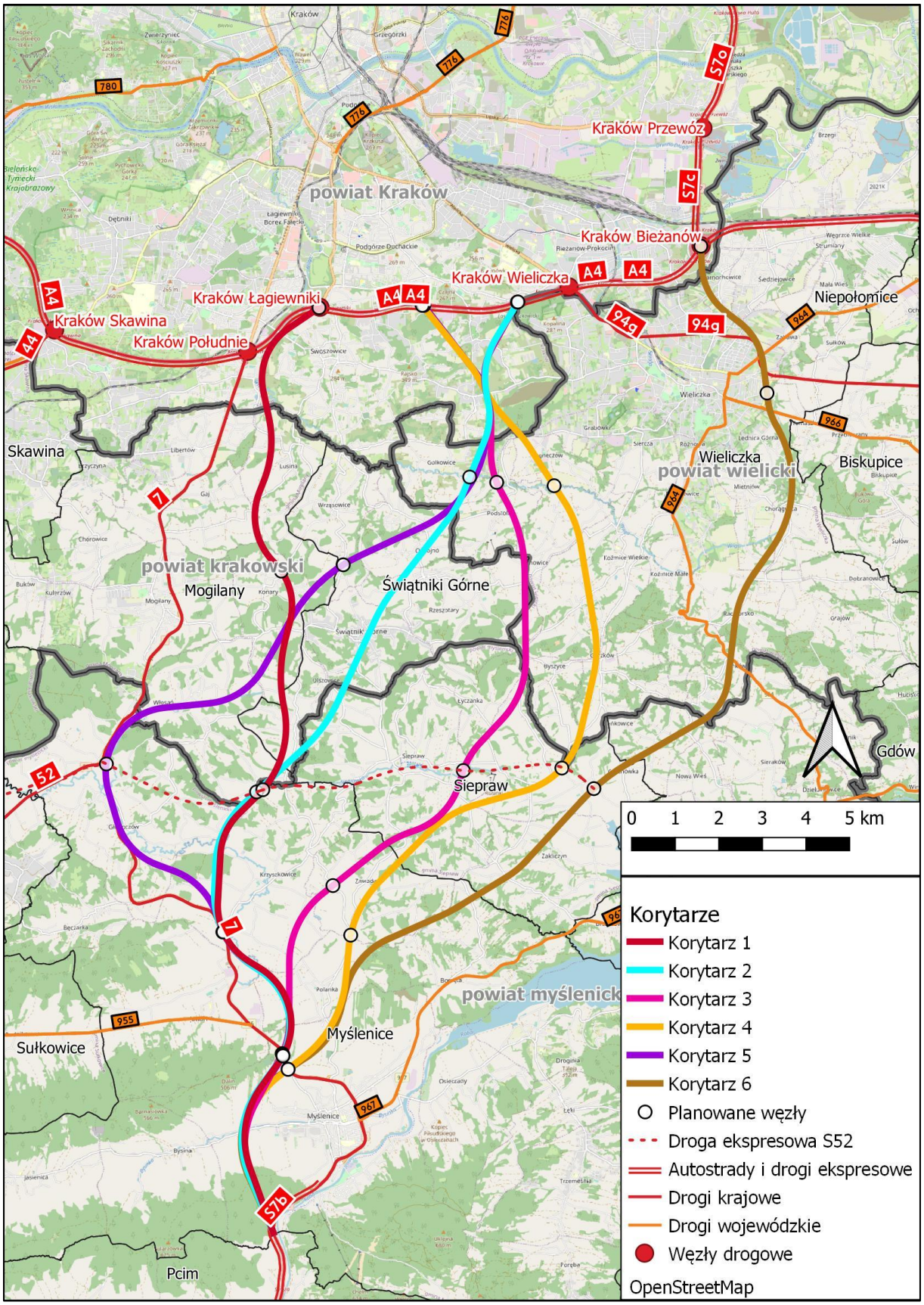
Podstawowe parametry techniczne planowanej drogi krajowej przedstawiają się następująco:

- Klasa drogi S,
- Kategoria drogi krajowa,
- Prędkość projektowa 100 km/h,

- Prędkość miarodajna 110 km/h,
- Przekrój poprzeczny 2x3,
- Szerokość pasa ruchu 3,50 m,
- Szerokość pasa awaryjnego 2,50 m,
- Szerokość pasa dzielącego (z opaskami) 5,00 m,
- Szerokość opasek 0,50 m,
- Szerokość poboczy 0,75 m,
- Pochylenie poprzeczne jezdni 2,5%,
- Pochylenie podłużne max. 5,0%,
- Minimalny promień łuków pionowych wypukłych/wklęsłych 7000 m/ 3000 m
- Skrajnia pionowa min. 4,70[72] m,
- Nośność 115 kN/oś,
- Dostępność do drogi poprzez węzły,
- Odstępy między węzłami:
  poza terenem zabudowy min. 5 km,
  na terenie zabudowy min. 3 km.

Potencjalna szerokość korytarza do dalszych prac na etapie STEŚ/STEŚ-R wynosić będzie[73] 5 km. Jest to wartość, która pozwoli prowadzić wariantowanie rozwiązań.

[72] Zgodnie z obowiązującym wzorem PFU skrajnia dla drogi klasy S powinna wynosić min. 5,0 m
[73] W miejscach wrażliwych, wymagających szerszych analiz wartość ta może być większa



Źródło: opracowanie własne, podkład mapowy: openstreetmap.org

Rys. 185. Rozpatrywane korytarze S7 Kraków-Myślenice

Analiza tras rozpatrywanych korytarzy, pod kątem przecinania obszarów z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi raz na 500 lat, wykazała, że tylko w przypadku Korytarza 2 wystąpią nieznaczne utrudnienia w ich realizacji ze względu na konieczność rozważenia budowy obiektów mostowych lub zastosowania zastępczych rozwiązań wysokościowych. W Tab. 117 przedstawiono zestawienie charakterystyki potrzebnych rozwiązań infrastrukturalnych takich jak tunele oraz obiekty mostowe. Prezentacja koncepcji rozwiązań wysokościowych, w postaci tuneli oraz obiektów mostowych, zostanie dokonana na następnych etapach przygotowania inwestycji (STEŚ), ze względu na skomplikowane warunki geologiczno-wysokościowych, które wymagają dodatkowych badań terenowych.

Na trasach przedstawianych korytarzy nie wykryto kolizji z obszarami Natura 2000, jedyną wykrytą kolizja są pomniki przyrody zlokalizowane w rejonie węzła w miejscowości Głogoczów.

Na analizowanym obszarze zidentyfikowano miejsca, w których korytarze przechodzą przez tereny zagrożone ruchami masowymi podłoża oraz osuwiska. Kolizja projektowanych korytarzy z takimi miejscami może powodować w przyszłości straty materialne i finansowe, ale przy tak trudnym terenie jest ona nieunikniona. Korytarze 4 oraz 6 kolidują dodatkowo ze złożami gazu ziemnego – Nazwa obszaru górniczego: Raciborsko.

Na podstawie wstępnej waloryzacji uznano, że najbardziej korzystnym korytarzem przebiegu trasy pod względem warunków geologiczno-inżynierskich są Korytarze 2, 3, 5. Za najmniej korzystny uznano Korytarz 1. W ciągu tego Korytarza, na odcinkach o sumarycznej długości stanowiącej 19,7% długości całego Korytarza, występuje kolizja z trzema złożami wód leczniczych, w tym z dwoma, dla których wyznaczono obszary i tereny górnicze.

Każdy z zaprezentowanych korytarzy wymaga zmian administracyjnych w sieci dróg krajowych i wojewódzkich. Zmiany te, będące konsekwencją lokalizacji korytarzy, pozostawiają nienaruszoną logikę funkcjonowania dróg krajowych w rejonie analizy.

K.1.2. Prognoza ruchu

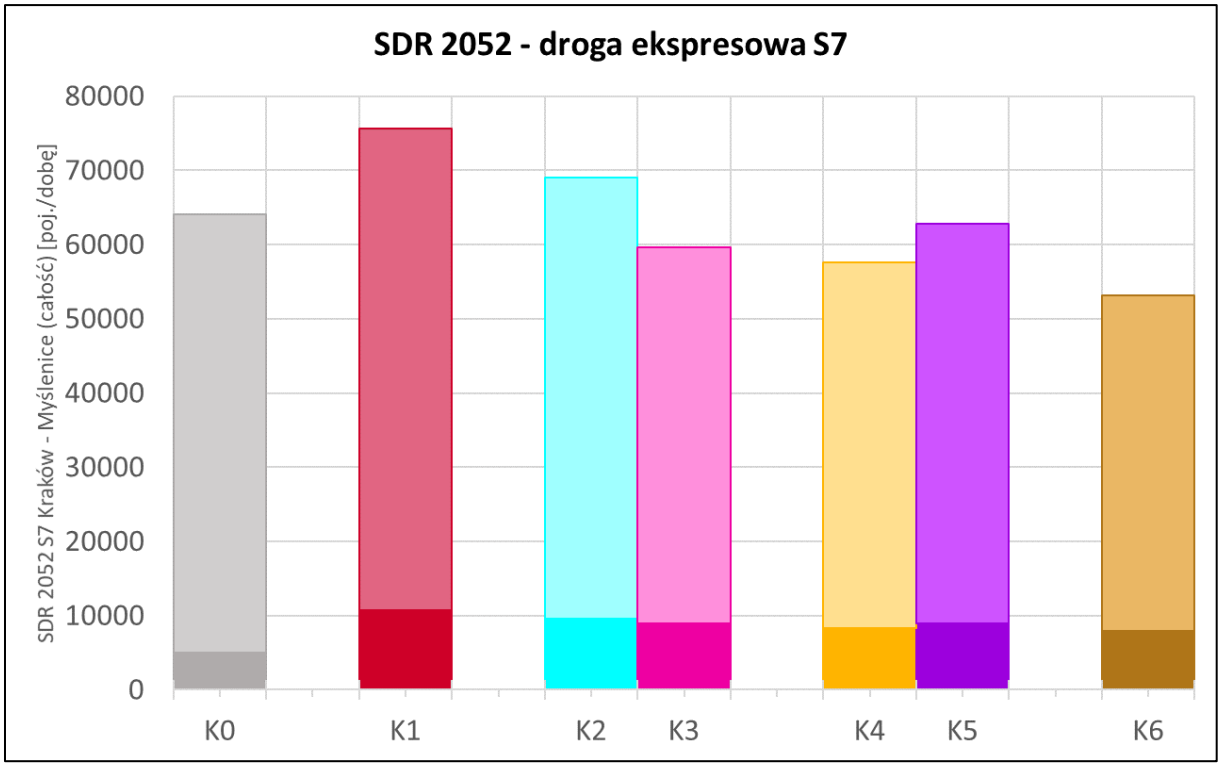
Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano prognozę ruchu metodą modelowania ruchu. Departament Strategii i Studiów GDDKiA posiada licencję na używanie programu komputerowego EMME. Jest to kanadyjski program, służący do sieciowego modelowania i prognozowania ruchu, uwzględniającego ewentualne zmiany w sieci drogowej oraz zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym. Model sieci drogowej składa się z węzłów i odcinków międzywęzłowych. Jako węzły przyjmuje się punkty krzyżowania się dróg oraz punkty centralne podłączenia rejonów ruchotwórczych (np. centra miejscowości, gminy). Model składa się łącznie z 5200 odcinków sieci drogowej oraz 2911 węzłów. W obszarze analizy znajduje się 37 powiatów, które zostały podzielone na 748 rejonów komunikacyjnych. Model został skalibrowany do wyników Generalnego Pomiaru Ruchu z roku 2015 oraz pomiarów ruchu prowadzonych na wybranych ulicach i skrzyżowaniach w Krakowie. W obszarze analizy modelu ruchu uwzględniono wszystkie planowane autostrady i drogi ekspresowe oraz inwestycje drogowe z Programu Budowy Dróg Krajowych i inne zamierzenia inwestycyjne do roku 2040.

Porównano sześć korytarzy realizacyjnych planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (koniec odcinka, węzeł Stróża S7) pod względem sumarycznych średnich dobowych natężeń ruchu w 15 roku po jej całościowej realizacji (eksploatacji), czyli w roku 2052. Wyniki przedstawiono w Tab. 118 i Tab. 62 oraz graficznie na Rys. 186 i Rys. 187.

Tab. 118. Prognozowane średniodobowe natężenie ruch na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Korytarze S7	Natężenie ruchu SDR (poj./dobę) Lekkie pojazdy			Natężenie ruchu SDR (poj./dobę) Ciężkie pojazdy			Natężenie ruchu SDR (poj./dobę) Średnia dla korytarzy			Udział pojazdów ciężkich [%]		
	min	max	średnie	min	max	Średnie	min	max	średnie	min	max	średni
Korytarz 1	51269	71604	**64846**	8231	12448	**10771**	59500	84052	**75617**	12.0	16.5	**14.2**
Korytarz 2	50559	70361	**59493**	7399	11069	**9588**	57958	79136	**69081**	11.1	16.0	**13.9**
Korytarz 3	43255	58437	**50699**	6896	10862	**8901**	50557	69299	**59597**	11.9	16.7	**14.9**
Korytarz 4	45235	52180	**49261**	6760	9945	**8273**	52145	62108	**57534**	11.7	16.3	**14.4**
Korytarz 5	41149	71258	**53800**	6755	10045	**9001**	51169	79540	**62801**	10.4	19.6	**14.3**
Korytarz 6	32119	58692	**45236**	5981	10515	**7945**	38100	69207	**53181**	10.3	16.9	**14.9**

Źródło: opracowanie własne

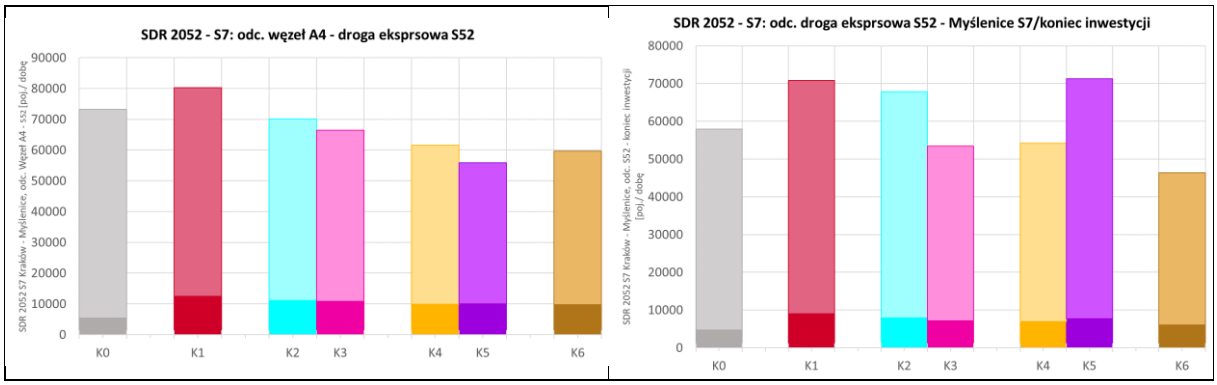


** Kolor ciemniejszy to pojazdy ciężkie, kolor jaśniejszy to pojazdy lekkie*

Źródło: opracowanie własne

Rys. 186. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Z analizy wynika, że pod względem ruchowym, bazując na średniej sumarycznej liczbie ogółu pojazdów poruszających się danym korytarzem w ciągu doby, najwyżej plasuje się korytarz 1, a na ostatniej pozycji jest korytarz 6.



** Kolor ciemniejszy to pojazdy ciężkie, kolor jaśniejszy to pojazdy lekkie*

Źródło: opracowanie własne

Rys. 187. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w podziale na dwa pododcinki; A4-S52 oraz S52-S7 (koniec inwestycji), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Gdy analizy dokonywać się będzie niezależnie dla dwóch pododcinków planowanej drogi ekspresowej S7, tj. od węzła z autostradą A4 do drogi ekspresowej S52 oraz od drogi ekspresowej S52 do drogi ekspresowej S7 na południu Myślenic (końca inwestycji), to potwierdza się, że na pododcinku 1 najlepiej wypada korytarz 1, ale na pododcinku 2 najlepiej wypada korytarz 5.

Średnia sumaryczna liczba pojazdów ciężkich poruszających się danym korytarzem w ciągu doby wskazuje że, najlepiej pod tym względem również prezentuje się korytarz 1, a na ostatniej pozycji jest korytarz 6. Przy analizie danych z dwóch wspomnianych wcześniej pododcinków planowanej drogi ekspresowej S7, sytuacja jest inna niż w przypadku ogółu pojazdów - najwięcej pojazdów ciężkich porusza się po obu pododcinkach inwestycji zrealizowanej w korytarzu 1.

Co ciekawe, współczynnik udziału pojazdów ciężkich ma odwrotną tendencję, tzn. korytarz 6 ma najwyższą, a korytarz 1 ma drugą najniższą jego wartość. Taka prawidłowość może świadczyć o wielkości ruchu lokalnego przenoszonego przez poszczególne korytarze - korytarz 1 jest położony najbliżej obecnego przebiegu drogi krajowej nr 7 i co pokazują także dane o ruchu pozostającym (Tab. 64), to właśnie on przejmuje najwięcej pojazdów z istniejącej trasy Kraków – Myślenice. Korytarz 6 z kolei ma drugi najwyższy udział podróży dalekich, tzn. że zdecydowana większość pojazdów przejeżdża go tranzytem.

Generalnie można dostrzec też tendencję, że im dalej od istniejącej drogi krajowej nr 7, tym ruch pojazdów na inwestycji jest mniejszy, a ruch pozostający na wspomnianej drodze krajowej nr 7 jest większy. Potwierdzają to także dane wygenerowane przez poszczególne korytarze odnoszące się do pracy przewozowej w roku 2052.

Wartości prac przewozowych oraz prędkości na całej sieci drogowej, na drodze zastępowanej oraz na planowanej inwestycji tj. drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) przedstawia Tab. 63, a w formie graficznej Rys. 188.

Tab. 119. Prace przewozowe oraz prędkości dla całej sieci drogowej, drogi zastępowanej oraz planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Korytarze S7	Praca przewozowa Pojazdogodziny			Praca przewozowa Pojazdokilometry			Średnia prędkość		
	Cała sieć	Droga zastępow.	Korytarz S7	Cała sieć	Droga zastępow.	Korytarz S7	Cała sieć	Droga zastępow.	Korytarz S7
Korytarz 0	2 329 729	55 666	-	109 651 888	1 693 094	-	47.07	30.42	0
Korytarz 1	2 274 123	10 542	24 169	109 768 888	611 219	1 784 642	48.27	57.98	73.84
Korytarz 2	2 272 485	13 494	23 376	109 779 376	719 393	1 696 103	48.31	53.31	72.56
Korytarz 3	2 277 223	18 729	19 747	109 777 544	959 458	1 446 806	48.21	51.23	73.27
Korytarz 4	2 281 852	19 459	19 911	109 871 368	941 576	1 504 978	48.15	48.39	75.58
Korytarz 5	2 280 895	20 465	23 938	109 826 256	783 169	1 802 428	48.15	38.27	75.30
Korytarz 6	2 277 198	25 407	19 778	109 867 008	1 122 655	1 549 941	48.25	44.19	78.37

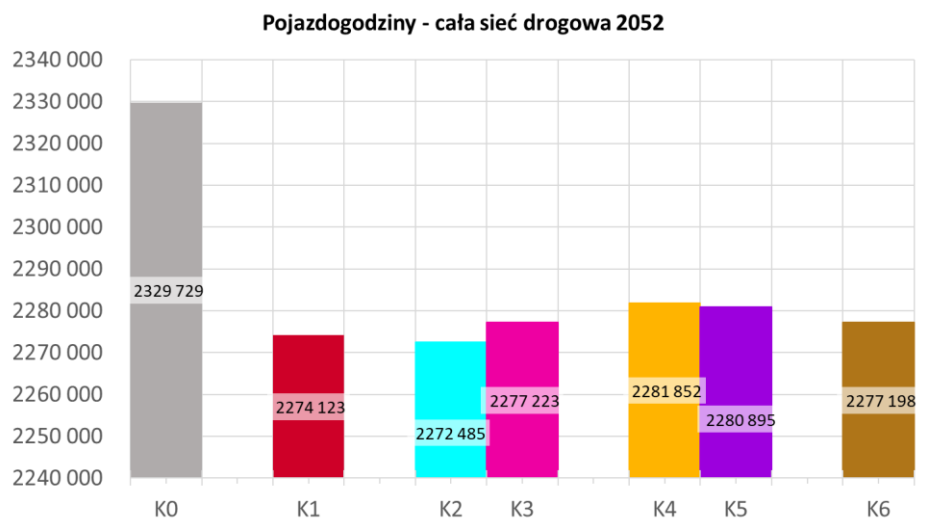
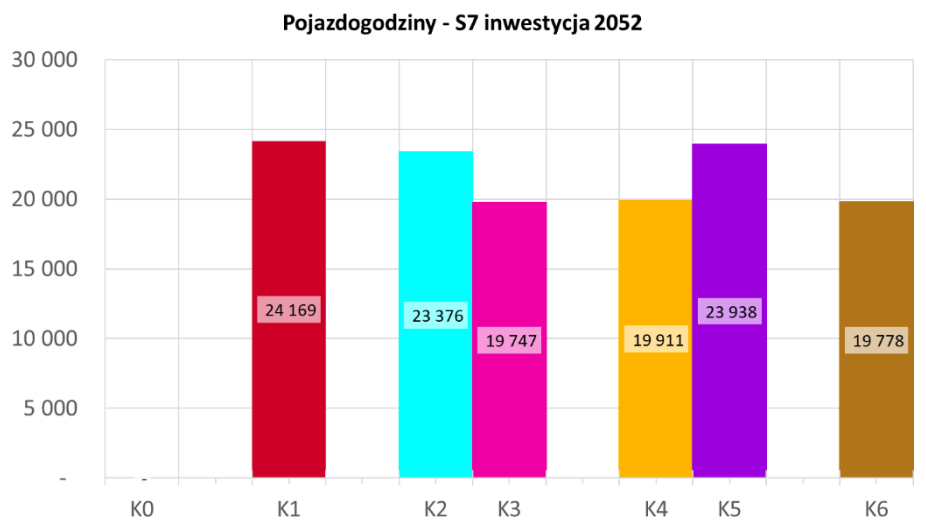
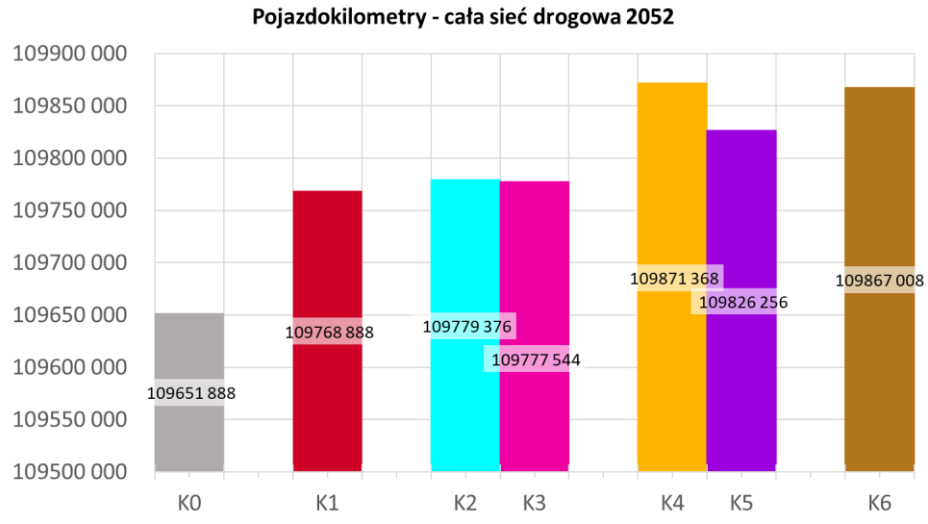
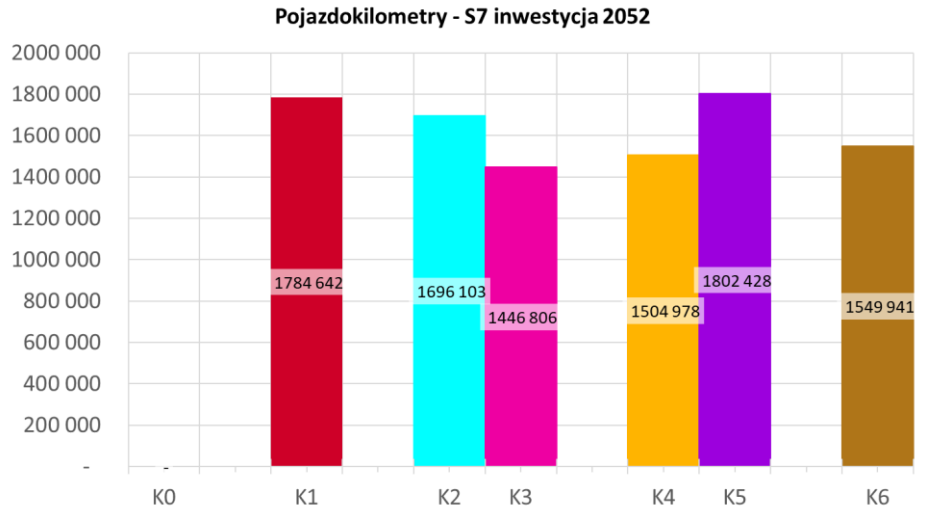
** Korytarz 0 to dane w wariancie bezinwestycyjnym na obecnej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami*

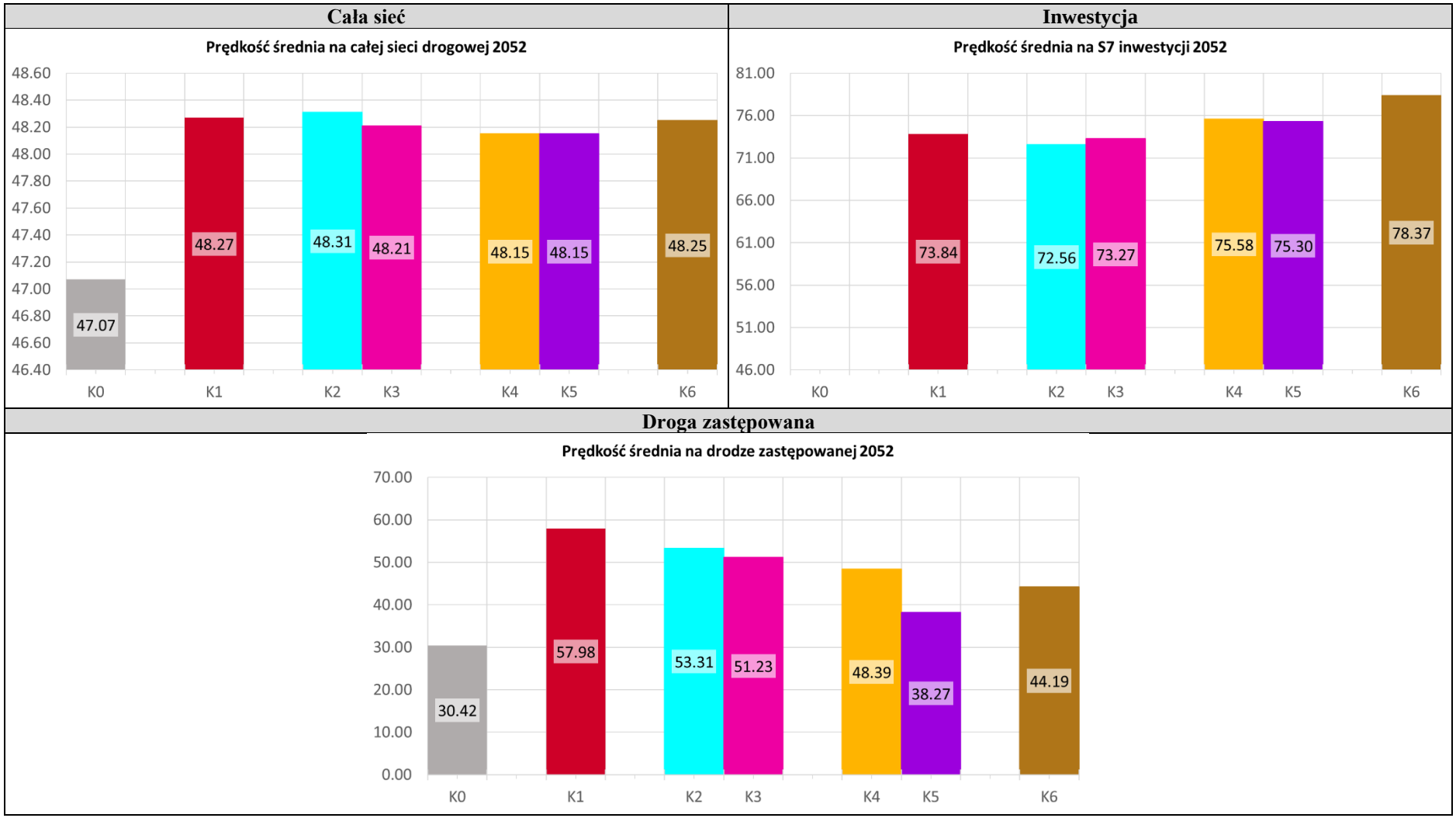
Źródło: opracowanie własne

Analizując dane o ruchu dla całej sieci drogowej widać, że realizacja inwestycji w każdym z analizowanych korytarzy poprawi warunki podróżowania jakie odczuwają kierowcy. Wartości tej poprawy dla poszczególnych korytarzy są bardzo zbliżone i trudno jednoznacznie wskazać najlepszy korytarz do realizacji drogi ekspresowej S7 między Krakowem a Myślenicami.

Dane związane z pracą przewozową w zależności od płaszczyzny odniesienia mogą być ze sobą sprzeczne. Przykładowo realizacja korytarza 1 pokazuje, że na istniejącej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami najbardziej poprawią się warunki ruchu - zwyczajnie będzie z niej korzystało wyraźnie mniej pojazdów, ale jednocześnie nie jest to najlepszy korytarz jeśli chodzi o warunki ruchu na samej inwestycji.

Z kolei realizacja planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 6 ma dobry wpływ na warunki ruchu na inwestycji, ale jednocześnie po jej realizacji, w porównaniu do pozostałych korytarzy kierowcy realizując swoje podróże spędzą znaczą liczbę godzin na sieci drogowej, przejadą niemal najwięcej kilometrów, a jednocześnie wiele pojazdów pozostanie na istniejącej drodze krajowej nr 7, co w przyszłości prawdopodobnie będzie skutkowało koniecznością dalszej jej rozbudowy.

Cała sieć	Inwestycja
	
	



Źródło: opracowanie własne

Rys. 188. Prace przewozowe oraz prędkości dla całej sieci drogowej oraz planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Innymi danymi, które analizowano to udział podróży dalekich na inwestycji oraz udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej czyli istniejącej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami, w roku 2052. Definicje tych wskaźników opisano szerzej w rozdziale I.2. Szczegółowe dane wspomnianych analiz przedstawiono w Tab. 120 oraz na Rys. 189.

Tab. 120. Udział podróży dalekich na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) oraz udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

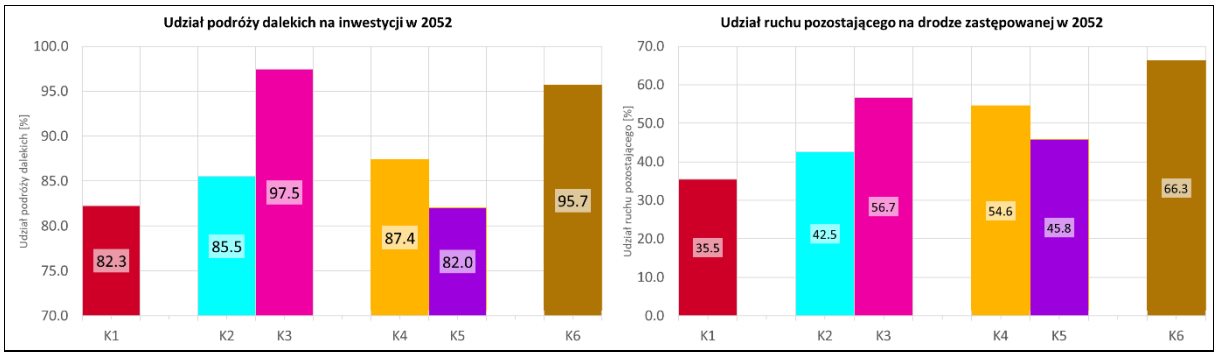
Korytarze S7	Udział podróży dalekich na planowanej inwestycji [%]			Udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej [%]		
	Lekkie pojazdy	Ciężkie pojazdy	Razem	Lekkie pojazdy	Ciężkie pojazdy	Razem
Korytarz 1	80.3	94.4	**82.3**	35.6	34.5	**35.5**
Korytarz 2	83.7	96.5	**85.5**	42.6	41.5	**42.5**
Korytarz 3	97.9	95.2	**97.5**	56.8	55.4	**56.7**
Korytarz 4	85.4	99.2	**87.4**	54.7	53.2	**54.6**
Korytarz 5	80.0	94.0	**82.0**	46.0	44.3	**45.8**
Korytarz 6	96.2	92.7	**95.7**	66.5	64.7	**66.3**

Źródło: opracowanie własne

W przypadku analiz udziału podróży dalekich na tej konkretnej inwestycji mamy do czynienia z sytuacją dosyć specyficzną, bo inwestycja jest stosunkowo krótka (jej długość zawiera się w przedziale od 24.3 do 29.2 km), łączy się z inną drogą ekspresową (S52) oraz zlokalizowana jest w obrębie aglomeracji, przez co wartości tego wskaźnika są stosunkowo wysokie.

Generalnie na inwestycji zalecana jest jak najwyższa wartość udziału podróży dalekich. Przeprowadzona analiza biorąc pod uwagę omawiany wskaźnik wskazuje, że realizacja planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 3 lub 6 jest najbardziej korzystna (wartość tego wskaźnika dla ogółu pojazdów przekracza 95%). Nie licząc tych dwóch korytarzy udział podróży dalekich odbywanych przy użyciu pojazdów lekkich waha się w granicach 80 – 85%. Udział podróży dalekich pojazdami ciężkimi w każdym z korytarzy przekracza wartość 92.7%, a w przypadku korytarza 4 niemal wszystkie pojazdy ciężkie poruszają się planowaną drogą ekspresową S7.

W przypadku udziału ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, czyli na istniejącym fragmencie drogi krajowej nr 7, zalecana jest z kolei jak najniższa wartość tego wskaźnika (wówczas inwestycja niejako przejmuje więcej ruchu z istniejącej drogi). Tutaj można wskazać, że zalecana jest realizacja planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 1. Najgorzej pod tym względem prezentuje się korytarz 6. Generalnie widać też, że większy odsetek pojazdów ciężkich aniżeli lekkich wybiera nową trasę, choć nie jest to różnica duża i jest to zrozumiałe choćby ze względu na średnią długość podróży.



Źródło: opracowanie własne

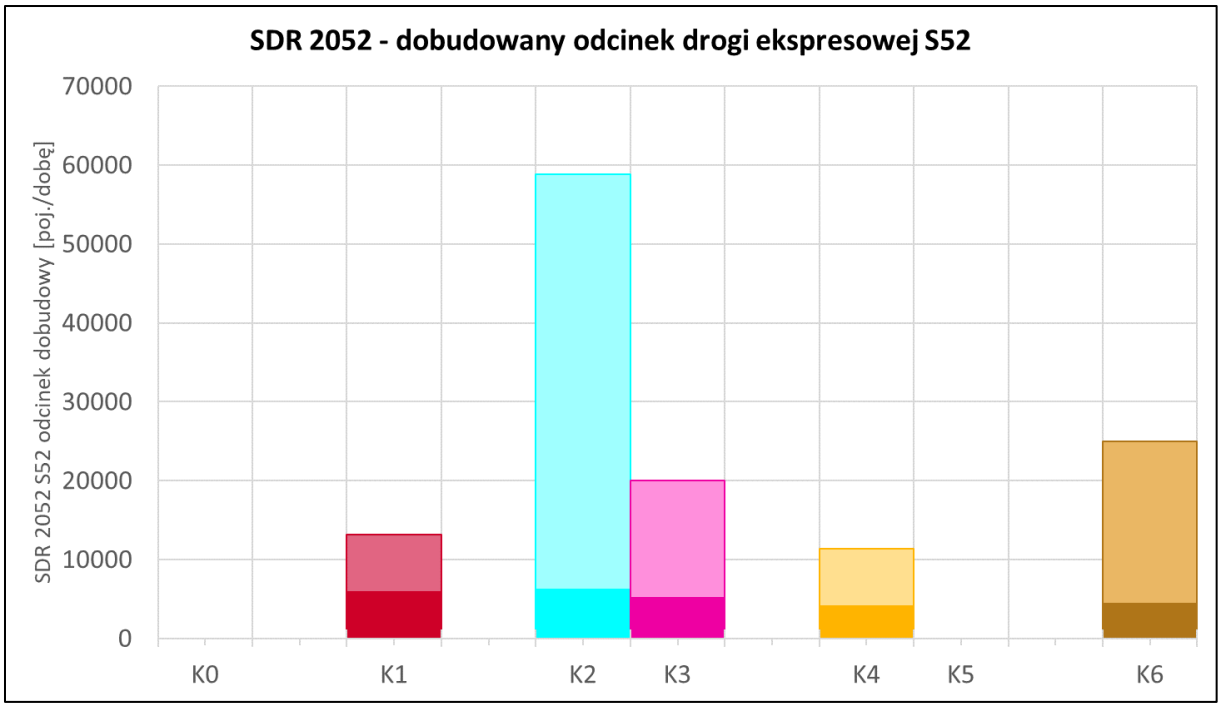
Rys. 189. Udział podróży dalekich na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) oraz udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Dodatkowo przeanalizowano dane o natężeniach ruchu dla koniecznego do realizacji wydłużenia (dobudowy) drogi ekspresowej S52, od Głogoczowa w kierunku wschodnim, tak by łączyła się ona z inwestycją, czyli drogą ekspresową S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7). W zależności od korytarza S7 długość tego połączenia do drogi ekspresowej S52 waha się w przedziale od 0 km (korytarz 5) do 11.77 km (korytarz 6). Wyniki prognozy ruchu na wspomnianym połączeniu przedstawiono w Tab. 121 oraz graficznie na Rys. 190.

Tab. 121. Prognozowane średniodobowe natężenie ruch na wydłużeniu drogi ekspresowej S52, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Korytarze S7	Natężenie ruchu SDR (poj./dobę)			Udział pojazdów ciężkich [%]
	Lekkie pojazdy	Ciężkie pojazdy	Średnia dla korytarzy	
Korytarz 1	7378	5838	**13216**	44.2
Korytarz 2	52657	6171	**58828**	10.5
Korytarz 3	14931	5131	**20062**	25.6
Korytarz 4	7227	4137	**11364**	36.4
Korytarz 5	-	-	**-**	-
Korytarz 6	20620	4398	**25018**	17.6

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 190. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na wydłużeniu drogi ekspresowej S52, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052

Widać duże dysproporcje w średniej dobowej liczbie pojazdów na dobudowanym odcinku drogi ekspresowej S52. Wynikają one z długości drogi jaką muszą pokonać pojazdy, głównie osobowe, bo liczba pojazdów ciężkich jest raczej zbliżona. Z analizy wynika, że pod względem ruchowym, bazując na średniej sumarycznej liczbie ogółu pojazdów oraz pojazdów ciężkich poruszających się nowym fragmentem drogi ekspresowej S52 w ciągu doby, najlepiej prezentuje się odcinek (wydłużenie) do korytarza 2, który rozpoczyna się w zintegrowanym węźle Wieliczka. Korytarz 3 również rozpoczyna się w węźle Wieliczka, ale łączna odległość do węzła Głogoczów jest znacznie dłuższa niż w przypadku korytarza 2. Najmniejszy ruch pojazdów będzie na występował na odcinku wydłużenia drogi ekspresowej S52 do korytarza 4. W przypadku korytarza 5 nie ma w ogóle potrzeby budowy odcinka drogi ekspresowej S52.

Analiza całościowa wynikająca z prognozy ruchu pokazuje, że budowa drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w korytarzu 1 przenosi najwięcej pojazdów ciężkich oraz pojazdów ogółem. Najmniej pojazdów zarówno ogółem jaki i ciężkich porusza się planowaną drogą ekspresową S7 zrealizowaną w korytarzu 6.

Po przeanalizowaniu kryteriów związanych z udziałem podróży dalekich na inwestycji wykazano, że korytarz 3 wypada pod tym względem najkorzystniej. Z kolei przy kryterium udziału ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, dane wskazują, że realizacja korytarza 1 przynosi w tym zakresie największe korzyści.

Ponadto, analizy prac przewozowych dowodzą, że realizacja planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 2 najlepiej wpływa na poprawę warunków ruchu na sieci drogowej w całym obszarze analizy.

Na bazie prognozy ruchu trudno jednoznacznie wskazać korytarz, który zdecydowanie byłby preferowany i zalecany do realizacji, bo w zależności od przyjętego kryterium oceny najlepszy efekt dają różne rozwiązania i lokalizacje planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7).

Szczegółowe wnioski z analizy i prognozy ruchu pokazują, że:

1. Natężenia ruchu pojazdów na obecnej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Głogoczowem wskazują, że około roku 2028 przekroczony zostanie poziom 20% rezerwy przepustowości, co oznacza konieczność rozpoczęcia prac nad zwiększeniem przepustowości na tym odcinku drogi (np. poprzez dobudowę kolejnego pasa ruchu), nawet pomimo realizacji inwestycji towarzyszących w postaci węzłów drogowych.
2. Na kolejnym odcinku drogi krajowej nr 7, tj. między Głogoczowem a Myślenicami, stan przekroczenia granicy 20% rezerwy przepustowości nastąpi około roku 2043, również w sytuacji w której zrealizowane zostaną inwestycje towarzyszące w postaci bezkolizyjnych węzłów drogowych.
3. Najwięcej pojazdów ogółem, na planowanej drodze ekspresowej S7 między Krakowem a Myślenicami, będzie poruszać się w wariancie realizowanym zgodnie z korytarzem 1 (około 75 tys. pojazdów na dobę w roku 2052). Na kolejnych pozycjach są korytarze: 2 (około 69 tys. poj./dobę) i 5 (około 63 tys. poj./dobę).
4. Najmniej pojazdów ogółem w ciągu doby, będzie poruszać się na planowanej drodze ekspresowej S7 realizowanej zgodnie z korytarzem 6 (około 53 tys. poj. dobę).
5. W przypadku natężeń ruchu pojazdów ciężkich ranking korytarzy odpowiada opisanemu powyżej, dla ogółu pojazdów. Najwięcej pojazdów ciężkich w przeniesie droga ekspresowa S7 realizowana w korytarzu 1 (blisko 11 tys. poj./dobę w roku 2052), a najmniej w korytarzu 6 (blisko 8 tys. poj./dobę).
6. Najwięcej pojazdów na odcinku Kraków – droga ekspresowa S52 będzie się poruszać przy realizacji korytarza 1 (80 tys. poj./dobę w roku 2052) i 2 (70 tys. poj./dobę), a najmniej w korytarzu 5 (56 tys. poj./dobę). Z kolei na odcinku od drogi ekspresowej S52 do Myślenic najwięcej pojazdów będzie się poruszać w korytarzu drogi ekspresowej S7 z numerem 5 (71 tys. poj./dobę), a najmniej w korytarzu 6 (46 tys. poj./dobę).
7. Generalnie, gdy mowa o natężeniach ruchu pojazdów widać tendencję wskazującą, że im planowana droga ekspresowa S7 będzie zlokalizowana bliżej obecnego przebiegu drogi krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami, tym natężenia ruchu są większe. Jednocześnie tam gdzie natężenia ruchu pojazdów ciężkich były najmniejsze ich udział pośród ogółu pojazdów był największy, co oznacza, że mniej pojazdów porusza się w tych korytarzach w ruchu lokalnym.
8. Powyższe potwierdza wskaźnik podróży dalekich (poruszających się całym odcinkiem inwestycji niejako tranzytem), gdzie również największy udział takich podróży notuje się dla drogi ekspresowej realizowanej w korytarzu 3 oraz 6 (ponad 95% podróży tranzytowych). Najmniej takich podróży występuje w korytarzu 5 (około 82%), co oznacza, że przenosi on najwięcej ruchu lokalnego (niemniej w proporcjach dobrych dla dróg krajowych, 80 do 20). Udział podróży dalekich pojazdami ciężkimi w każdym z korytarzy przekracza wartość 92.7%, a w przypadku korytarza 4 niemal wszystkie pojazdy ciężkie poruszają się planowaną drogą ekspresową S7, można powiedzieć tranzytem. Warto zwrócić uwagę, że tak wysokie wyniki tego wskaźnika wynikają z raczej krótkiej długości planowanej inwestycji, jej lokalizacji w dużej aglomeracji miejskiej i w konsekwencji ograniczonej liczby węzłów.
9. Gdy bierzemy pod uwagę ruch pozostający na obecnej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami po zrealizowaniu inwestycji, to całościowo najlepiej pod tym względem wypada korytarz 1 (pozostaje około 36% ruchu sprzed budowy nowej drogi ekspresowej). Może to wynikać z lokalizacji planowanej drogi, gdyż biegnie ona najbliżej obecnego przebiegu drogi krajowej nr 7, szczególnie na odcinku Kraków – Głogoczów. Korytarze 2 (43%) i 5 (46%) zajmują kolejne pozycje. Najmniej ruchu przeniesie się na nową drogę ekspresową S7 przy realizacji korytarza 6, który jest najdalej odsunięty od obecnej drogi krajowej nr 7 – na obecnej drodze krajowej nr 7 pozostanie wówczas około 66% wielkości ruchu w stosunku do wariantu bez realizacji inwestycji.
10. Gdy powyższe dane analizujemy na odcinku między Krakowem a Głogoczowem to najlepiej realizować inwestycję w korytarzu 1 (62%), a najgorzej 5 (88%). Z kolei na odcinku między Głogoczowem a Myślenicami najlepiej wypada korytarz 5 (10%), a najgorzej korytarz 6 (50%).

11. W zasadzie przy realizacji każdego z korytarzy, poza korytarzem 1, w ostatnich latach prognozy na odcinku od Krakowa do Mogilan lub Głogoczowa będzie występował Poziom Swobody Ruchu PSR E.
12. Analiza wpływu realizacji drogi ekspresowej S7 na całą sieć drogową pokazuje, że największe korzyści przyniesie realizacja inwestycji w korytarzu 2 oraz 1 – średnia prędkość na sieci wzrośnie wówczas z poziomu 47.1 km/h do wartości bliskiej 48.3 km/h. Najmniejszy wzrost prędkości będzie notować się po realizacji korytarzy 4 oraz 5 (48.2 km/h). Wpływ ten nie różni się między poszczególnymi korytarzami bardzo istotnie.
13. Znaczące różnice, między wariantem bezinwestycyjnym a wariantem ze zrealizowaną inwestycją, występują w pracy przewozowej wyrażonej w godzinach w każdym z korytarzy, co pokazuje, że przy podobniej liczbie kilometrów pokonywanych przez pojazdy na sieci drogowej inwestycja w znaczący sposób przyczyni się do poprawy warunków ruchu na sieci drogowej i znacznego ograniczenia czasu, jaki kierowcy będą tracić w zatorach drogowych.
14. Przekrój dwujezdniowy dwupasowy w każdym z korytarzy (z wyjątkiem wybranych odcinków korytarza 6) jeszcze przed rokiem 2050 będzie wymagał rozbudowy. W przypadku korytarza 1 już w pierwszym roku eksploatacji na odcinku między węzłem Kraków Łagiewniki (A4) a węzłem Konary (DP) oraz węzłami Krzyszkowice (DK7) – Myślenice (DK7) (na tym odcinku także w korytarzu 2 problemy z przepustowością pojawią się stosunkowo szybko), generowałyby się w godzinach szczytu zatory w ruchu. Podobnie w przypadku korytarza 5 – zator powstawałby na odcinku między węzłem Głogoczów (S52) a węzłem Myślenice (DK7). Zatem już w roku 2037 zatory pojawiłyby się na wybranych odcinkach korytarzy 1, 2 i 5, natomiast korytarze 3, 4 i 6 nie notowałyby takich odcinków do roku 2045.
15. W przypadku realizacji przedmiotowej inwestycji, tj. drogi ekspresowej S7, w przekroju dwujezdniowym trzypasowym (2x3) warunki ruchu będą lepsze, a problemy z przepustowością pojawią się na wybranych odcinkach tylko w niektórych korytarzach w późniejszym okresie.
16. Jeśli porównujemy korytarze miedzy sobą oraz z wariantem bezinwestycyjnym w roku 2052 i analizujemy ich wpływ na poprawę warunków ruchu na autostradzie A4 między węzłem Rudno a węzłem Bochnia, a także na istniejącej drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Stróżą, to najlepszy efekt daje realizacja drogi ekspresowej S7 w korytarzu 2 oraz 3 (następuje redukcja długości odcinków na których występuje PSR E o ponad 20%). Najsłabiej pod tym względem wypadają korytarze 4 (12.1%) oraz 5 (10.1%). Warto zwrócić uwagę, że realizacja planowanej drogi ekspresowej S7 w każdym z analizowanych korytarzy przynosi pozytywny efekt w tym aspekcie, niemniej autostrada A4 między stolicą śląska a węzłem Kraków Południe oraz między węzłami Kraków Bieżanów – Targowisko, przy przekroju 2x3 będzie przekroczona granica 20% rezerwy przepustowości.
17. Inne uwagi:
    - Realizacja drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w korytarzach 2 i 3 będzie wymagała realizacji zespolonego węzła A4 Wieliczka, który połączy autostradę A4, drogę ekspresową S7, drogę krajową nr 94 oraz sieć dróg miejskich.
    - Realizacja drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w korytarzu 5 będzie wymagała realizacji węzła zespolonego w Głogoczowie, który połączy drogi ekspresowe S7, S52 oraz obecną drogę krajową nr 7.
    - W celu lepszego wykorzystania i obciążenia ruchem Korytarzy 4 i 5 planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), mających swój początek w nowym węźle na autostradzie A4 (Kraków Tuchowska), należałoby wykonać inwestycje na sieci dróg miejskich w Krakowie i lepiej go skomunikować, połączyć z drogami wyższej klasy z centrum miasta oraz trasami wylotowymi.

K.1.3. Ocena BRD

Ocenę rozpatrywanych korytarzy inwestycyjnych dokonano pod względem bezpieczeństwa, uwzględniając kryterium podstawowe – redukcję liczby wypadków, ofiar

rannych i śmiertelnych na planowanej inwestycji, drodze zastępowanej i drogach pozostałych wynikające z realizacji poszczególnych korytarzy inwestycyjnych. Tab. 122. obrazuje przewidywane sumaryczne liczby obliczonych parametrów oraz poziom redukcji wypadków i ofiar na sieci drogowej w analizowanym obszarze.

Tab. 122. Redukcja liczby wypadków, ofiar rannych oraz zabitych na analizowanym obszarze

Korytarz	SLW (wypadków/20 lat)	RLW (wypadków/20 lat)	SLR (ofiar/20 lat)	RLR (ofiar/20 lat)	SLZ (ofiar/20 lat)	RLZ (ofiar/20 lat)
0	43091	0	61437	0	4442	0
1	41536	1555	58485	2952	4247	195
2	41633	1458	58600	2837	4258	184
3	41691	1400	58727	2711	4268	174
4	41822	1269	58859	2579	4279	163
5	41706	1385	58727	2710	4266	176
6	41680	1411	58579	2859	4257	185

Źródło: opracowanie własne

Z analizy danych BRD (z lat 2018-2020) dla sieci dróg w województwie małopolskim wynika, że wymagane są odpowiednie działania w celu ograniczenia wypadków i ich ofiar. Przeprowadzona analiza korytarzy pod względem BRD wykazuje, że wszystkie z nich są dopuszczalne i mają pozytywny wpływ na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Największe korzyści wynikające z miar bezpieczeństwa ruchu drogowego występują w przypadku korytarza 1, natomiast porównywalną ilość punktów w rankingu otrzymały korytarze 2 i 6, które charakteryzują się podobną redukcją ilości wypadków.

K.1.4. Środowisko przyrodnicze oraz dobra kultury materialnej

Każda inwestycja drogowa w mniejszym bądź większym stopniu negatywnie wpływa na środowisko. Analiza oddziaływania projektowanych dróg na środowisko jest kwestią niezbędną w procesie projektowania infrastruktury drogowej. W ramach prowadzonych analiz nie stwierdzono kolizji z obszarami Natura 2000, obszarami Parków Narodowych i pozostałymi obszarami chronionymi (Rezerwaty, Parki Krajobrazowe, Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe).

W pobliżu korytarza drogi zidentyfikowano rezerwaty:

- **Groty Kryształowe** – oś Korytarza 6 przebiega w odległości 356 m od tego rezerwatu,
- **Zamczysko nad Rabą** – osie Korytarze drogi znajdują się w odległości 1,88 km od rezerwatu,
- **Cieszynianka –** oś Korytarza 1 drogi znajduje się w odległości 2,84 km od rezerwatu,
- **Kozie Kąty** – oś Korytarza 5 drogi znajduje się w odległości 2,6 km od rezerwatu.

Ze względu na lokalizację Korytarza 6 możliwe jest oddziaływanie na Rezerwat Przyrody Groty Kryształowe.

Projektowane korytarze drogi przebiegają w pobliżu następujących użytków ekologicznych:

- Oś Korytarzy 2 i 3 w odległości 60 m od użytku ekologicznego **Las Krzyszkowicki** (ID 110113),
- Oś Korytarza 4 w odległości 1,7 km od użytku ekologicznego **Las i Stawy na Grabówkach** (ID 110115),
- Oś Korytarza 4 i 5 w odległości ok. 1km od użytku ekologicznego **Staw w Rajsku** (ID 110124).

Ze względu na lokalizację Korytarzy 2, 3 i zakres inwestycji możliwe jest wystąpienie oddziaływań na użytek ekologiczny Las Krzyszkowicki. Korytarz 6 i zakres jego inwestycji sprzyja wystąpieniu oddziaływań na stanowiska dokumentacyjne zlokalizowane w Kopalni

Soli w Wieliczce, a w przypadku pomników przyrody wyłącznie Korytarz 5 przecina jeden Pomnik Przyrody.

Niezmiernie istotne w procesie projektowania oraz realizacji planowanej drogi jest występowanie kolizji w dobrami kultury materialnej (np. obiekty sakralne, zabytkowo-historyczne). Korytarz 6 jako jedyny spośród wszystkich analizowanych korytarzy koliduje ze strefą buforową Kopalni Soli w Wieliczce. W przypadku Korytarza 2 i 5 kolidują one Zespołem Dworskim z XIX w. przy ul. Heleny Chanieckiej 5 w Krakowie.

Drogi mogą wywoływać negatywny wpływ na wody powierzchniowe i podziemne powodując m. in. ich zanieczyszczenie oraz zaburzenie stosunków wodnych. Ponadto obecność wód prowadzi do konieczności zastosowania specjalnych rozwiązań technologicznych, co podnosi koszty. Najkorzystniejszych w tym aspekcie jest Korytarz 6, natomiast najmniej optymalnym rozwiązaniem jest Korytarz 1, ze względu na największą liczbę kolizji z ciekami oraz największą powierzchnię wód powierzchniowych w kolizji związaną z przebiegiem trasy wzdłuż rzeki Wilgi. Biorąc pod uwagę cele środowiskowe zarówno dla wód powierzchniowych oraz podziemnych, które zakładają osiągniecie co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego stwierdza się, że po zastosowaniu rozwiązań projektowych w zakresie odwodnienia przedmiotowej drogi oraz urządzeń ochrony środowiska gwarantujących dotrzymanie standardów środowiska gruntowo-wodnego, a co za tym idzie nie spowodują przekroczeń wartości granicznych wskaźników jakości fizykochemicznych wód ustalonych jako cele środowiskowe. Ze względu na początkowe stadium dokumentacji nie analizowano kolizji ze strefami ochronnymi ujęć wód, jednak element ten należy szczegółowo przeanalizować na etapie STEŚ.

K.1.5. Nakłady inwestycyjne

Określenia szacunkowych nakładów inwestycyjnych dokonano na podstawie danych z przetargów rozstrzygniętych w GDDKiA w ostatnich latach. Do szacunków bazy kosztów jednostkowych wybrane zostały inwestycje GDDKiA, odpowiadające ogólnymi parametrami (klasa, długość, przekrój, elementy inwestycji, charakterystyka terenu) planowanej inwestycji. W oszacowaniu nakładów inwestycyjnych oprócz bazowych elementów standardowej inwestycji, uwzględniono warunki geologiczno – inżynierskie, poziom zagospodarowania terenu.

Uzyskane wielkości zostały przedstawione w rozbiciu na poszczególne korytarze. Przedstawione wartości przedstawiają wszystkie elementy przygotowania i realizacji inwestycji włącznie z pozyskaniem nieruchomości. Szczegóły przedstawia Rys. 191, Tab. 123 oraz Tab. 124.

Tab. 123. Sumaryczne nakłady inwestycyjne dla poszczególnych korytarzy

	Korytarz 1		Korytarz 2		Korytarz 3		Korytarz 4		Korytarz 5		Korytarz 6	
	mln	%	mln	%	mln	%	mln	%	mln	%	mln	%
S7	4 668,91	81,77	6 010,46	85,34	6 495,62	82,12	6 250,22	77,70	5 899,62	100,00	6 066,63	77,55
S52 (BDI)	1 040,94	18,23	1 032,26	14,66	1 414,42	17,88	1 793,97	22,30	0,00	0,00	1 755,82	22,45
S7+S52	5 709,86	100,00	7 042,72	100,00	7 910,04	100,00	8 044,19	100,00	5 899,62	100,00	7 822,45	100,00

Źródło: opracowanie własne

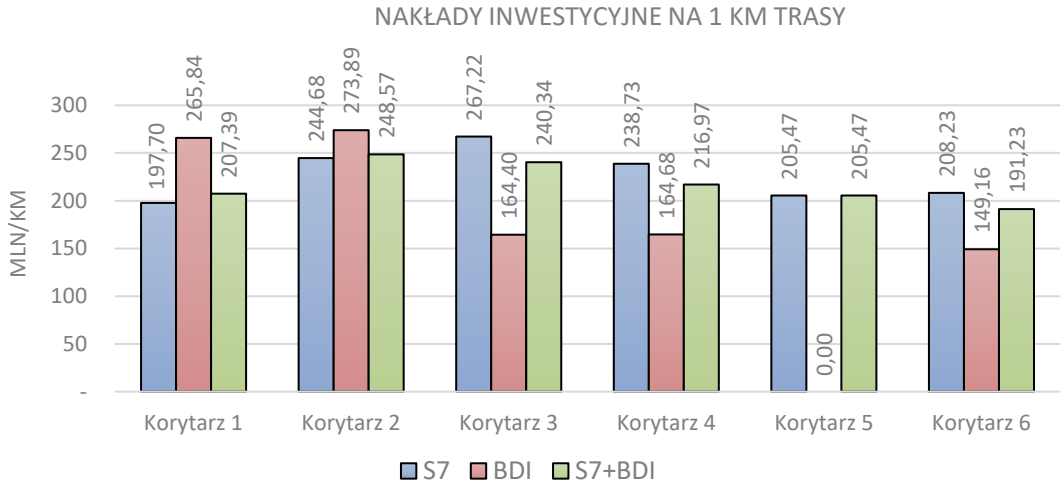
Tab. 124. Zestawienie nakładów na 1km trasy dla poszczególnych korytarzy

	Korytarz 1	Korytarz 2	Korytarz 3	Korytarz 4	Korytarz 5	Korytarz 6
	mln zł/km					
S7	197,70	244,68	267,22	238,73	205,47	208,23
BDI	265,84	273,89	164,40	164,68	0,00	149,16

S7+BDI	207,39	248,57	240,34	216,97	205,47	191,23

Źródło: opracowanie własne

Najkorzystniejszym pod względem całkowitych nakładów inwestycyjnych rozwiązaniem jest Korytarz 1 z sumaryczną kwotą 5 709,86 mln zł. Największe nakłady inwestycyjne niezbędne są na realizację Korytarza 4 i wynoszą 8 044,19 mln zł. Różnice te wynikają bezpośrednio z długości poszczególnych korytarzy (Korytarz 1 – 27,53 km vs Korytarz 4 – 37,07 km) oraz zakresu realizacji tuneli (w Korytarzu 1 długość tunelu wynosi 5,834 km a w Korytarzu 4 – 11,608 km). Analizując nakłady jednostkowe na 1 km trasy drogi głównej (S7) można zauważyć, iż Korytarz 1 wypada najkorzystniej (197,7 mln/km), a budowa drogi S7 będzie najbardziej kosztowna w Korytarzu 3. Patrząc jednakże na nakłady inwestycyjne na 1 km trasy S7 oraz planowanej S52 (BDI), najkorzystniej wypada Korytarz 6 (191,23 mln/km), następnie Korytarz 5 (205,47 mln/km) i na trzeciej pozycji Korytarz 1 (207,39 mln/km).



Źródło: opracowanie własne

Rys. 191. Podział kosztów dla poszczególnych korytarzy - podsumowanie [mln zł]

K.1.6. Planowanie zadania inwestycyjnego

Dla przedmiotowej inwestycji założono harmonogram przygotowania i realizacji inwestycji. Przyjęto, że prace przygotowawcze w kolejnym etapie prowadzone będą w ramach Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego z elementami Koncepcji Programowej (STEŚ-R). Przy czym uwzględniając specyfikę przedmiotowej inwestycji, skomplikowane uwarunkowania korzystniejszym rozwiązaniem jest prowadzenie inwestycji w systemie tradycyjnym. Umożliwi to uszczegółowienie i przeanalizowanie szeregu elementów i potencjalnych ryzyk, także na etapie przygotowania projektu budowalnego.

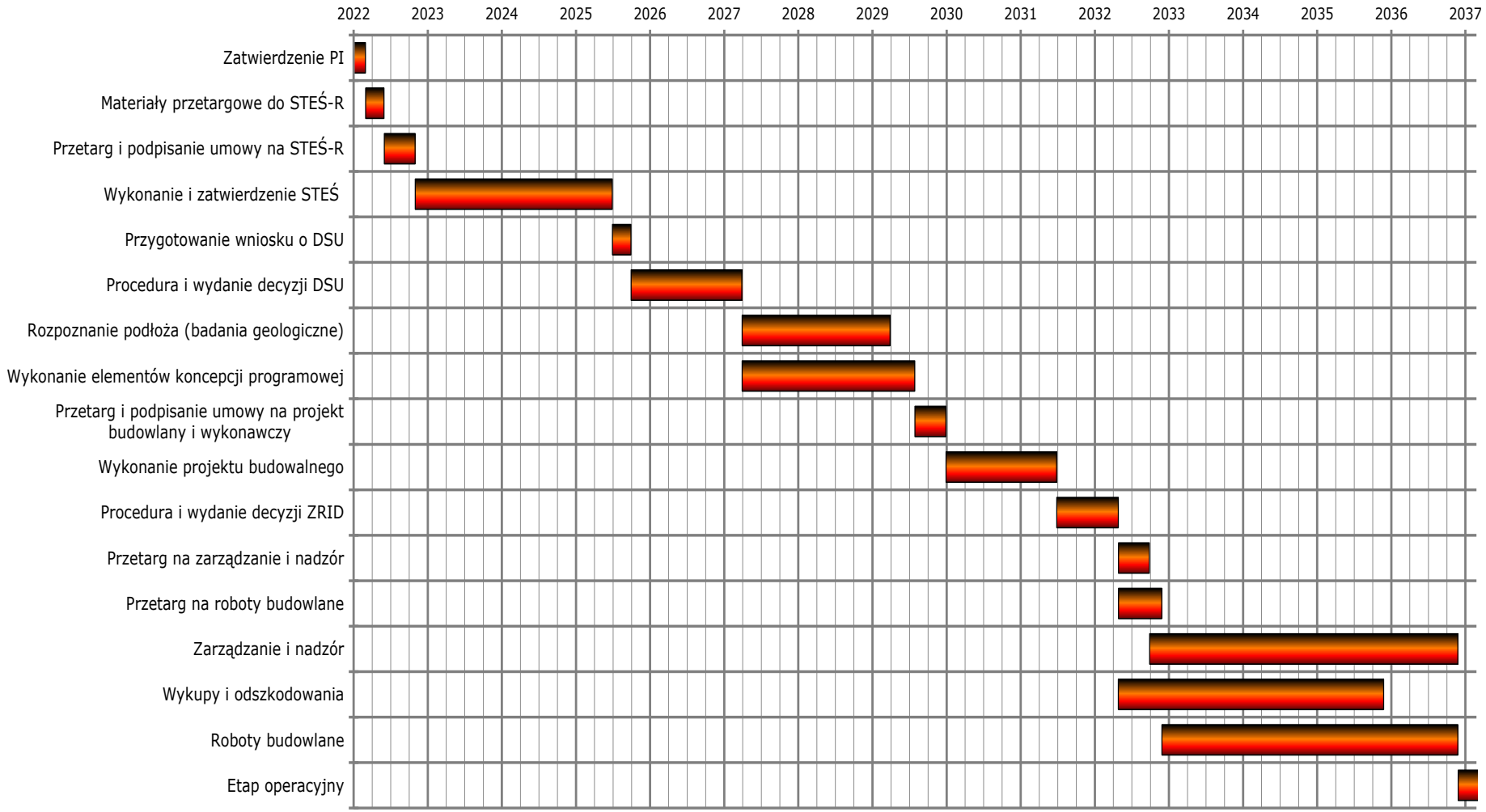
Należy mieć świadomość, że przedmiotowa inwestycja nie jest typową inwestycją spośród realizowanych w skali kraju i regionu. Przekłada się to na konieczność rozważenia potencjalnych ryzyk, które mogą wystąpić na etapie przygotowania i realizacji inwestycji. Takie podejście przekłada się na analizę możliwości zwiększenia części etapów, a co za tym idzie wydłużenie całego procesu.

W poniższej Tab. 125 przedstawiono możliwe harmonogramy przygotowania i realizacji inwestycji, różniące się uwzględnieniem potencjalnych ryzyk wymagających większego marginesu czasowego – dla skorygowanego rozwiązania przedstawiono również wykres Gantta na Rys. 192.

Tab. 125. Harmonogram przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji w systemie tradycyjnym

Pozycja		Data rozpoczęcia (A)	Data zakończenia (B)	Miesiące	Data rozpoczęcia (A)	Data zakończenia (B)	Miesiące
		Scenariusz bazowy			Scenariusz skorygowany		
1	Zatwierdzenie PI	01/2022	02/2022	2	01/2022	02/2022	2
2	Materiały przetargowe do STEŚ-R	03/2022	04/2022	2	03/2022	05/2022	3
3	Przetarg i podpisanie umowy na STEŚ-R	05/2022	09/2022	5	06/2022	10/2022	5
4	Wykonanie i zatwierdzenie STEŚ	10/2022	11/2024	26	11/2022	06/2025	32
5	Przygotowanie wniosku o DSU	12/2024	02/2025	3	07/2025	09/2025	3
6	Procedura i wydanie decyzji DSU	03/2025	02/2026	12	10/2025	03/2027	18
7	Rozpoznanie podłoża (badania geologiczne)	03/2026	02/2027	12	04/2027	03/2029	24
8	Wykonanie elementów koncepcji programowej	03/2026	06/2027	16	04/2027	07/2029	28
9	Przetarg i podpisanie umowy na projekt budowlany i wykonawczy	07/2027	11/2027	5	08/2029	12/2029	5
10	Wykonanie projektu budowalnego	12/2027	11/2028	12	01/2030	06/2031	18
11	Procedura i wydanie decyzji ZRID	12/2028	09/2029	10	07/2031	04/2032	10
12	Przetarg na zarządzanie i nadzór	10/2029	02/2030	5	05/2032	09/2032	5
13	Przetarg na roboty budowlane	10/2029	04/2030	7	05/2032	11/2032	7
14	Zarządzanie i nadzór	03/2030	12/2032	34	10/2032	11/2036	50
15	Wykupy i odszkodowania	09/2029	10/2031	25	04/2032	11/2035	43
16	Roboty budowlane	05/2030	10/2032	30	12/2032	11/2036	48
17	Etap operacyjny	11/2032			12/2036		

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 192. Skorygowany wykres Gantta przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji

Podział na odcinki całego przebiegu analizowanej inwestycji na kolejnych etapach przygotowania inwestycji (STEŚ-R, realizacja), pozwala na przesunięcie w czasie wybranych odcinków i zrealizowanie kluczowych fragmentów w pierwszej kolejności. Jednak ze względu na konieczność przekazania jednoznacznych danych do analiz ruchowych i ekonomicznych, zrezygnowano z etapowania realizacji poszczególnych odcinków.

Powyższe podejście polegające na zastosowaniu STEŚ-R i realizacji w systemie tradycyjnym nie jest optymalne pod względem czasu trwania całego procesu związanego z przygotowaniem i realizacją inwestycji. Pozwala natomiast przeanalizować uwarunkowania, zastosowane rozwiązania projektowe oraz zminimalizować ilość ryzyk, które mogą nie tylko przełożyć się na wydłużenie całego procesu ale wpłynąć na zwiększenie kosztów. Co jest kluczowe w związku ze skomplikowanymi uwarunkowaniami terenowymi i geologicznymi.

Każdy z etapów związany z wyłonieniem wykonawcy, wymagać może niezależnego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego lub w przypadku rozwiązania umowy, konieczności prowadzenia nowego postępowania na kontynuację projektowania/robót. Automatycznie przekłada się to na ryzyko wydłużenia terminów.

K.1.7. Analiza Kosztów i Korzyści

Analiza Kosztów i korzyści została przeprowadzona dla 6 rozpatrywanych opcji inwestycyjnych projektu i miała na celu ocenę każdego korytarzy (całościowo na całym przebiegu) pod kątem kosztów i korzyści społecznych, generowanych przez rozpatrywane rozwiązania inwestycyjne projektu oraz czy projekt jest efektywny ekonomicznie i zasługuje na realizację ze społecznego punktu widzenia.

Przeprowadzona ocena kosztów i korzyści projektu wskazuje, że realizacja planowanej inwestycji generuje zróżnicowane koszty i korzyści społeczne, uwarunkowane przebiegiem, lokalizacją korytarza, poprawą warunków i bezpieczeństwa ruchu, rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych (korytarzy).

Przedmiotowy projekt uzyskuje łączne korzyści społeczne we wszystkich rozpatrywanych opcjach. Osiągnięte wskaźniki ekonomiczne kształtują się na zróżnicowanym poziomie, co jest wynikiem różnic w długościach poszczególnych korytarzy S7 oraz wydłużenia BDI, ponoszonych nakładów inwestycyjnych oraz wielkości przejmowanego przez nie ruchu. Korytarz 1 charakteryzuje się równocześnie najniższymi kosztami operacyjnymi remontów i utrzymania infrastruktury i systemu poboru opłat oraz najwyższym poziomem korzyści ekonomicznych użytkowników i środowiska. Szczegóły przedstawia Tab. 126.

Tab. 126. Wyniki AKK - koszty/korzyści i wskaźniki ekonomiczne

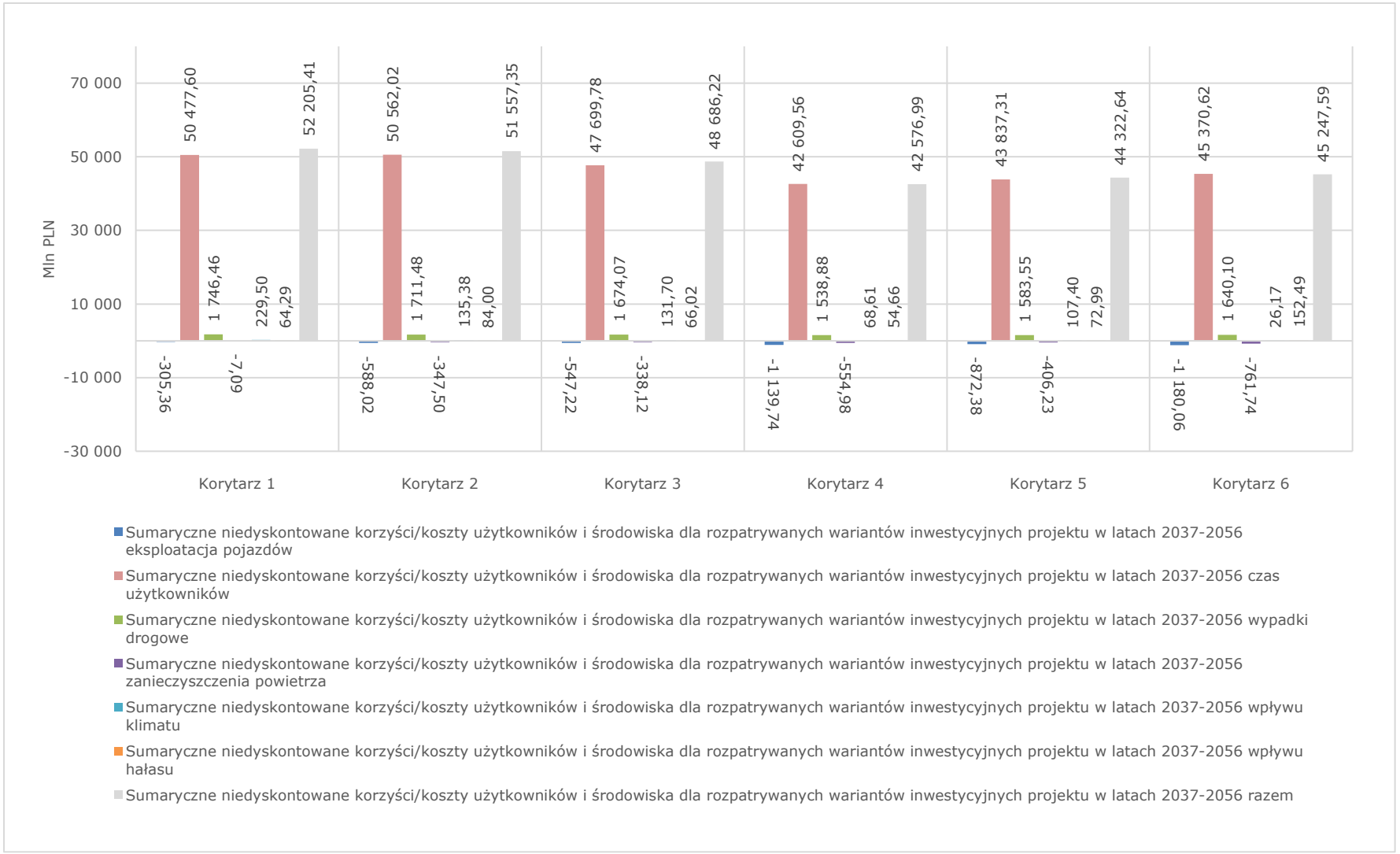
Korytarz	Niedyskontowane sumaryczne korzyści ekonomiczne użytkowników i środowiska W0-WI w latach 2037 - 2056	Oszczędności czasu w przewozach 2032-2056			ERR	ENPV	BCR	Średnia ilość emisji CO2 z okresu eksploatacji dla całego obszaru W0-WI	Średnia ilość emisji CO2 z okresu eksploatacji tylko dla przedmiotowego projektu
		transport pasażerski	transport towarowy	transport pasażerski i towarowy łącznie					
[-]	[mln PLN]				[%]	[mln PLN]	[-]	[t]	
Korytarz 1	52 205,41	42 444,42	8 033,18	50 477,60	30,21%	29 494,72	8,33	34 013,74	247 463,22
Korytarz 2	51 557,35	42 470,24	8 091,77	50 562,02	26,14%	27 958,11	6,26	20 026,99	232 510,97
Korytarz 3	48 686,22	40 148,54	7 551,24	47 699,78	23,28%	25 539,62	5,39	19 663,23	199 038,17
Korytarz 4	42 576,99	35 878,86	6 730,70	42 609,56	21,04%	21 570,91	4,40	9 546,74	208 201,13
Korytarz 5	44 322,64	36 945,99	6 891,32	43 837,31	26,99%	24 232,95	6,07	15 687,24	251 422,99
Korytarz 6	45 247,59	37 821,63	7 548,98	45 370,62	22,21%	23 411,86	4,76	3 473,97	212 732,60

Źródło: opracowanie własne

Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji ERR dla każdego z korytarzy kształtująca od 21,04% do 30,21%, znacznie powyżej granicznej stopy dyskontowej 4,5%

oznacza, że korzyści społeczne generowane przez wszystkie rozpatrywane korytarze są dużo wyższe niż planowane koszty projektu.

Ponieważ planowana inwestycja we wszystkich korytarzach posiada wysoką klasę techniczną i w dużej części przebiega po nowym śladzie, najważniejsze i najwyższe korzyści społeczne powstają dzięki oszczędnościom kosztów czasu, natomiast najwyższe straty generowane są przez projekt w zakresie kosztów eksploatacji pojazdów. W przypadku pozostałych kategorii kosztów oszczędności projekt generuje z tytułu wypadków i ofiar oraz hałasu i niewielkie straty z tytułu zanieczyszczenia powietrza i zmiany klimatu. Taka zależność ukształtowanych kosztów i korzyści projektu jest uzasadniona i wynika przede wszystkim z zachowania użytkowników planowanej drogi. Wysoki standard planowanej inwestycji, poprawa warunków ruchu, podwyższone prędkości itp. wpływają pozytywnie na skrócenie podróży użytkowników, natomiast powodują wzrost kosztów związanych z eksploatacja pojazdów, emisją negatywnych związków chemicznych wytwarzanych przez pojazdy oraz emisję gazów cieplarnianych (zmiany klimatu). Porównanie w postaci graficznej przedstawia Rys. 193.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 193. Sumaryczne korzyści wszystkich kategorii Wartości niedyskontowane [Mln PLN]

Dodatnia średnia wartość różnicy emisji CO2 (W0-WI) wskazuje, że realizacja przedmiotowej inwestycji dla wszystkich korytarzy spowoduje, rokrocznie jej spadek maksymalnie o około 34 tys. ton (Korytarz 1) a minimalnie o ok 3,5 tys. ton (Korytarz 6).

Analiza wrażliwości wykazała, że przedmiotowy projekt inwestycyjny, w przypadku każdego z wariantów inwestycyjnych, przy założonych odchyleniach zmiennych krytycznych pozostaje efektywny ekonomicznie. Minimalne wskaźniki ekonomiczne dla wszystkich rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych uzyskujemy w przypadku jednoczesnego spadku ŚDR (-15%) i wzrostu nakładów inwestycyjnych (+20%). Wynoszą one odpowiednio:

- Korytarz 1: ENPV=23 801,30 mln PLN, ERR=24,42%,
- Korytarz 2: ENPV=22 176,55 mln PLN, ERR=20,99%,
- Korytarz 3: ENPV=19 931,86 mln PLN, ERR=18,60%,
- Korytarz 4: ENPV=16 527,47 mln PLN, ERR=16,68%,
- Korytarz 5: ENPV=19 255,39 mln PLN, ERR=21,63%,
- Korytarz 6: ENPV=18 149,47 mln PLN, ERR=17,70%.

Otrzymane wyniki wartości progowych wskazują, że ryzyko utraty uzasadnienia ekonomicznego wszystkich rozpatrywanych wariantów projektu jest niewielkie, biorąc pod uwagę, że jednostkowe koszty czasu dla wszystkich wariantów musiałyby spaść minimalnie o około 79,44% a ŚDR o około 79,57%, natomiast nakłady inwestycyjne musiałyby wzrosnąć o wartości wynoszące ok 440-850%.

Przeprowadzona analiza ryzyka nie wykazała elementów charakteryzujących się bardzo wysokim poziomem ryzyka. Tylko 2 ryzyka posiadają wysoki poziom. Większość zidentyfikowanych ryzyk, bo aż 20 posiada niski poziom ryzyka, natomiast 6 posiada średni poziom ryzyka. W związku z powyższym, jako strategie działań zaradczych, zastosowano ograniczenie ryzyka. Wynika to z funkcjonowania szeregu dokumentów prawnych, formalnych, branżowych i organizacyjnych, których stosowanie przekłada się nie tylko na minimalizację prawdopodobieństw wystąpienia, ale także skutków oddziaływania ryzyk.

Powyższa analiza wykazała, że wszystkie analizowane korytarze są ekonomicznie uzasadnione oraz odporne na badane zmienne i ryzyka. Korytarz 1 można jednoznacznie wskazać za najbardziej korzystny spośród wszystkich korytarzy. Następnie plasuje się Korytarz 2, a w dalszej kolejności Korytarz 3 oraz 5 (zbliżone wartości).

K.1.8. Porównawcza analiza wielokryterialna

Zależności pomiędzy poszczególnymi zidentyfikowanymi kryteriami oraz pomiędzy grupami kryteriów zostały ustalone w anonimowej ankiecie z udziałem kierownictwa GDDKiA z Centrali i Oddziałów – w styczniu 2019 r. Zastosowano 4 grupy kryteriów:

Kryteria techniczne:

- Natężenie ruchu na projektowanej trasie,
- Natężenie ruchu ciężkiego na projektowanej trasie,
- Natężenie ruchu pozostające na zastępowanym ciągu drogowym,
- Przejście przez obszary z niekorzystnymi warunkami gruntowo – wodnymi,
- Wykorzystanie rezerw terenowych, zidentyfikowanych w opracowaniach planistycznych.

Kryteria ekonomiczne:

- Nakłady inwestycyjne,
- Wskaźnik kosztowy na 1 km,
- EIRR,
- Oszczędność czasu,
- ENPV.

Kryteria środowiskowe i społeczne:

- Kolizja z obszarami Natura 2000 i obszarami chronionymi,
- Przejścia przez obszary zabudowy,
- Liczba miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze,
- Emisja CO_2,
- Rozcięcie więzi społecznych.

Kryteria sieciowe:

- Dostępność demograficzna korytarza,
- Udział podróży dalekich,
- Zmiana długości sieci dróg krajowych,
- Rozbudowa sieci dróg samorządowych na potrzeby obsługi węzłów.

Dla uzyskania porównywalności kryteriów w poszczególnych kryteriach czy grupach kryteriów, konieczne jest ich znormalizowanie poprzez sprowadzenie do ujednoliconej punktacji (tj. od 0 do 10 punktów). Jest to niezbędne z uwagi na to, że kryteria są oceniane w różnych jednostkach, a dodatkowo, w zależności od kryterium za rozwiązanie najlepsze może być uznane to z największą lub najmniejszą wartością ocenianego parametru. W celach analitycznych dokonano także alternatywnego podejścia do normalizacji ocen kryteriów. Najkorzystniejsze rozwiązanie otrzymuje 10 punktów, natomiast kolejne wartość proporcjonalną do najkorzystniejszego rozwiązania. Takie podejście w stosunku do bazowej normalizacji minimalizuje efekt małej rozpiętości pomiędzy ocenianymi rozwiązaniami, przekładając się sumarycznie na wzrost wartości ocen (niewielka ilość ocen zerowych). Wyniki analizy przedstawia Tab. 127 oraz Tab. 128.

Tab. 127. Zestawienie lokat poszczególnych korytarzy w ramach porównawczej analizy wielokryterialnej

Podsumowanie/Korytarz		1	2	3	4	5	6	Waga
Kryteria techniczne		6,40	4,35	2,01	1,40	3,05	0,00	28%
Kryteria ekonomiczne		9,98	6,54	3,08	0,00	4,72	1,86	28%
Kryteria środowiskowe i społeczne		6,10	1,71	2,77	0,89	2,14	0,76	25%
Kryteria sieciowe		3,83	3,83	6,42	2,93	6,95	6,54	19%
ŁĄCZNIE		6,58	4,11	3,57	1,31	4,22	2,29	100%
OCENA z uwzględnieniem wag	**Ocena**	**6,84**	**4,20**	**3,34**	**1,17**	**4,03**	**1,95**	
	Lokata	**1**	**2**	**4**	**6**	**3**	**5**	

Źródło: opracowanie własne

Tab. 128. Zestawienie lokat poszczególnych korytarzy w ramach porównawczej analizy wielokryterialnej wg alternatywnej normalizacji

Podsumowanie/Korytarz		1	2	3	4	5	6	Waga
Kryteria techniczne		6,40	5,64	4,85	4,69	5,24	4,28	28%
Kryteria ekonomiczne		10,00	8,91	8,08	7,40	8,63	7,80	28%
Kryteria środowiskowe i społeczne		6,10	3,91	4,21	3,27	3,94	2,99	25%
Kryteria sieciowe		8,16	6,69	7,44	5,48	9,30	7,83	19%
ŁĄCZNIE		7,67	6,29	6,15	5,21	6,78	5,73	100%
OCENA z uwzględnieniem wag	**Ocena**	**7,67**	**6,32**	**6,09**	**5,24**	**6,64**	**5,62**	
	Lokata	**1**	**3**	**4**	**6**	**2**	**5**	

Źródło: opracowanie własne

Przeprowadzona analiza wielokryterialna wykazała, że najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1, który wyprzedza korytarz 2 oraz korytarz 5, które posiadają zbliżoną ocenę końcową. Zdecydowanie najgorszą ocenę uzyskał korytarz 4, który był poprzedzony korytarzem 6 i 3. Korytarz 1 w trzech z czterech grup kryteriów uzyskał najlepsze oceny. Tylko w grupie kryteriów sieciowych najkorzystniejszym rozwiązaniem był korytarz 5.

Przeprowadzona analiza wielokryterialna wg alternatywnej metody normalizacji wykazała, że najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1, który wyprzedza korytarz 5 oraz korytarz 2. W odniesieniu do analizy bazowej, zmianie uległy miejsca korytarza 2 i 5. Zdecydowanie najgorszą ocenę uzyskał korytarz 4, który był poprzedzony korytarzem 6 i 3 (również bez zmian w stosunku do oceny bazowej).

Przeprowadzona porównawcza analiza wielokryterialna, pozwoliła dostrzec wyraźny podział zaproponowanych rozwiązań na 2 części:

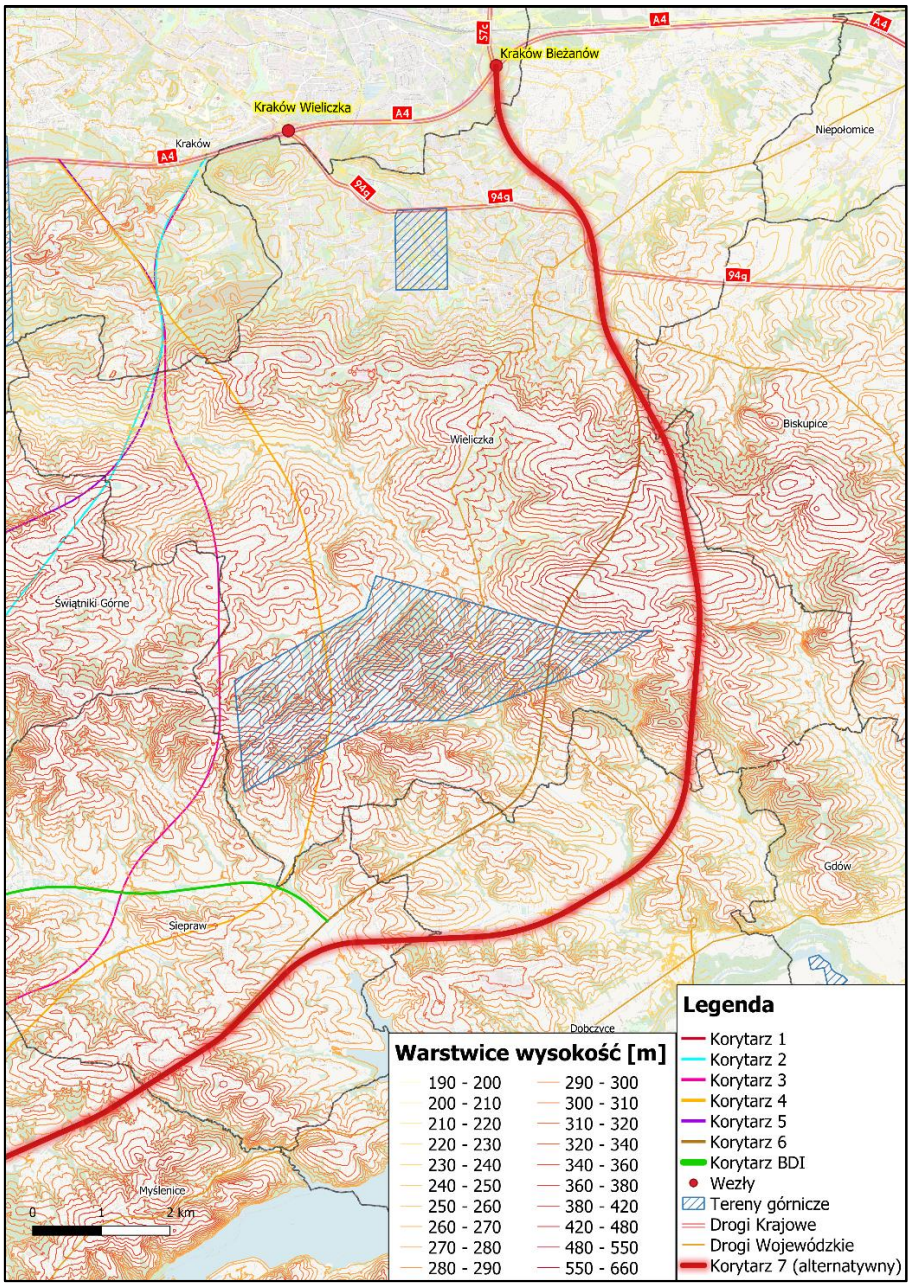
- bardziej korzystne, grupujące korytarze 1, 2 i 5, które przebiegają po zachodniej stronie analizowanego obszaru,
- mniej korzystne grupujące korytarze 3, 4 i 6, które przebiegają po wschodniej stronie analizowanego obszaru.

Ocena korytarzy wykazała, że niezależnie od sposobu normalizacji kryteriów **najkorzystniejszym rozwiązaniem jest korytarz 1**. Na drugim miejscu zamiennie występują korytarz 2 (normalizacja bazowa) lub korytarz 5 (normalizacja alternatywna). Powyższy ranking przedstawia Rys. 183, gdzie różową ciągłą obwolutą wskazano korytarz najkorzystniejszy, a przerywaną korytarze z drugiego miejsca. Niezależnie od przeprowadzonej metodologii normalizacji, ranking rozwiązań z najmniejszą ilością punktów kształtuje się następująco: korytarz 4 jako najmniej korzystny, następnie korytarz 6 i 3.

K.1.9. Alternatywne przebieg – Korytarza 6 na odcinku Lednica Górna-Zakliczyn

W ramach prac objętych analizami sieciowymi opisanymi w rozdziale A.3.2 rozważano dodatkowe rozwiązanie polegające na obejściu terenów górniczych, które kolidują z Korytarzami 4 i 6 od strony wschodniej. Propozycja przeanalizowania alternatywnego przebiegu Korytarza 6 została poddana dyskusji na Radzie Technicznej w dniu 15.06.2021 r.

Celem niniejszych analiz jest sprawdzenie wpływu takiego rozwiązania na podstawowe zmienne, pozwalające ocenić atrakcyjność korytarza.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 194. Przebieg alternatywnego Korytarza 6 w rejonie terenów górniczych

Alternatywa ta posiada dokładnie taki sam przebieg na początkowych odcinku bazowego Korytarza 6 zaczynając swój przebieg w węźle „Kraków Bieżanów”. Na odcinku od Lednicy Górnej (po wschodniej stronie Wieliczki) przebieg skręca w stronę południowo-wschodnią w celu ominięcia terenów górniczych zlokalizowanych w rejonie miejscowości Raciborsko, Witkowice i Byszyce. Za miejscowością Czechówka alternatywny przebieg wraca na bazową trasę Korytarza 6.

Długość takiego alternatywnego rozwiązania Korytarza 6 wynosi około 32,297 km i jest dłuższa od bazowego Korytarza 6 o ponad 3 km. Jest to istotne wydłużenie najdłuższego w niniejszym Studium Korytarza 6, co czyni alternatywną propozycję znacznie mniej korzystną biorąc pod uwagę podstawowe oceniane parametry.

Z uwagi na większą długość alternatywnego Korytarza 6, niezbędne będą do poniesienia większe koszty realizacji (wydłużone muszą zostać również odcinki tunelowe), które w toku wykonywania dodatkowych analiz i prognoz ruchu nie znajdują pozytywnej rekomendacji.

Dodatkowe analizy transportowe pokazały, że dalsze „odsuwanie” Korytarza 6 na wschód skutkuje spadkami natężenia ruchu.

W toku wykonanych uproszczonych dodatkowych analiz zdecydowano nie dołączać alternatywnego Korytarza 6 do podstawowo analizowanych Korytarzy. Pomimo uzyskania braku kolizyjności alternatywnej trasy z terenami górniczymi oceniane parametry posiadają niekorzystne wartości. Znaczne wydłużenie przebiegu Korytarza 6 będzie skutkować zwiększonymi kosztami realizacji inwestycji (dodatkowe koszty w postaci wydłużonych sekcji tunelowych), przenoszonymi mniejszymi wartościami natężenia ruchu oraz sumarycznie zwiększonymi kosztami użytkowników przedmiotowej drogi S7 Kraków-Myślenice.

K.1.10. Odniesienie do sugestii pozostałych komórek GDDKiA

W toku przekazanych do opinii poszczególnych komórek organizacyjnych GDDKiA pojawiły się dodatkowe zagadnienia, dla których wyjaśnienia zaprezentowano w niniejszym rozdziale.

K.1.10.1. Departament Przygotowania i Realizacji

1. Podanie metodyki kosztów i przyjętych wskaźników dla obliczeń wartości zadania, ze względu na duży koszt jednostkowy

Stanowisko DSS: Zaprezentowane w podsumowaniu w rozdziale K.1.5 to synteza, szczegółowo przedstawionych informacji z rozdziału F KOSZTY ZADANIA INWESTYCYJNEGO. Wysoka wartość kosztów jednostkowych wynika z charakteru inwestycji, gdyż zaproponowane obiekty inżynierskie (każde z rozwiązań posiada odcinki tunelowe) stanowią ok. 50-60% wartości inwestycji (ok. 100-170 mln PLN/km trasy). Jest to główny element wpływający na wysoki koszt jednostkowy.

2. Z uwagi na złożoność problematyki nie należy zlecać STES-R lecz STEŚ, aby nie podnosić kosztów przygotowania inwestycji o koszt badań geologicznych

Stanowisko DSS: W niniejszym opracowaniu zaproponowano zgodnie z ustaleniami poczynionymi w toku rad technicznych wspólnie wydyskutowano opracowanie STEŚ-R oraz realizację w sposób tradycyjny (rozdzielone projektowanie i roboty) – szczegóły przeprowadzonych rozważań przedstawia rozdział G.1 Harmonogram realizacji inwestycji. Powyższe założenia stanowiły bazę do prowadzenia dalszych analiz (m.in. nakłady inwestycyjne, prognoza ruchu, analiza ekonomiczna, ocena BRD, porównawcza analiza wielokryterialna). Rozdzielenie etapu STEŚ od etapu KP przełoży się na przesuniecie w czasie oddania do eksploatacji inwestycji. Taka możliwość jest do uwzględniania już w ramach przygotowania Programu Inwestycji. Aby nie zaburzać przeprowadzonych dotychczas analiz poniżej przedstawiono zmodyfikowane harmonogramy, uwzględniające osobne przygotowanie STEŚ i KP.

Tab. 129. Harmonogram przygotowania i realizacji inwestycji z rozdzielonym STEŚ i KP

Pozycja		Data rozpoczęcia (A)	Data zakończenia (B)	Miesiące
1	Zatwierdzenie PI	01/2022	02/2022	2
2	Materiały przetargowe do STEŚ	03/2022	05/2022	3
3	Przetarg i podpisanie umowy na STEŚ	06/2022	10/2022	5
4	Wykonanie i zatwierdzenie STEŚ	11/2022	06/2025	32
5	Przygotowanie wniosku o DSU	07/2025	09/2025	3
6	Procedura i wydanie decyzji DSU	10/2025	03/2027	18
7	Przetarg i podpisanie umowy na KP	04/2027	08/2027	5

Pozycja		Data rozpoczęcia (A)	Data zakończenia (B)	Miesiące
8	Rozpoznanie podłoża (badania geologiczne)	09/2027	08/2029	24
9	Wykonanie Koncepcji Programowej	09/2027	12/2029	28
10	Przetarg i podpisanie umowy na projekt budowlany i wykonawczy	01/2030	05/2030	5
11	Wykonanie projektu budowalnego	06/2030	11/2031	18
12	Procedura i wydanie decyzji ZRID	12/2031	09/2032	10
13	Przetarg na zarządzanie i nadzór	10/2032	02/2033	5
14	Przetarg na roboty budowlane	10/2032	04/2033	7
15	Zarządzanie i nadzór	03/2033	04/2037	50
16	Wykupy i odszkodowania	09/2032	04/2036	43
17	Roboty budowlane	05/2033	04/2037	48
18	Etap operacyjny	05/2037	-	-

Źródło: opracowanie własne

3. Niezależnie od preferowanego wariantu w SK w konsultacjach i przy publicznym prezentowaniu rozwiązań należałoby by zwracać uwagę JST, że „komplementarność sieci zależy również od ich działań i np. w korytarzach 3, 4 i 6 od połączenia S52 i S7 należałoby „doprojektować nowy przebieg DW 967”, a współdziałanie spowoduje zaprojektowanie docelowego węzła, a nie etapowego i kolejną przebudowę i straty czasu i środków finansowych.

Stanowisko DSS: Odpowiednie zaprezentowanie rozwiązań oraz wymaganych działań JST jest niezbędnym elementem dalszego procedowania inwestycji. Konieczne działania komplementarne (również na sieci dróg samorządowych), będą jednoznacznie możliwe do określenia po zakończeniu kolejnego etapu prac w ramach STEŚ i wskazania rozwiązania w ramach DŚU.

K.1.10.2. Departament Prawny i Zamówień Publicznych

Harmonogramy postępowań przetargowych założone w dokumentach są do przyjęcia.

Dla postępowania przetargowego na roboty budowalne założone w harmonogramie 7 miesięcy jest zgodne z wzorcowym HPKP dla zadań inwestycyjnych z PBDK. Natomiast dla postępowania przetargowego na zarządzanie i nadzór przewidziano 5 m-cy – nie ma obowiązującego harmonogramu dla usług nadzoru, natomiast najistotniejsza jest wytyczna, aby postepowanie na usługi nadzoru zostało rozstrzygnięte przed zawarciem umowy na roboty, co dla przedmiotowego zadania zostało uwzględnione. Założenie 5 miesięcy dla udzielenia zamówienia na nadzór zawiera w sobie mało ryzyk i 1 odwołanie do KIO, natomiast w przypadku wystąpienia odwołań na różnych etapach postępowania i konieczności badania RNC okres ten może się wydłużyć, więc będzie konieczność aktualizacji harmonogramu w trakcie trwania postępowania.

Stanowisko DSS: Przedstawiony harmonogram w opracowaniu w założeniu twórców miał przedstawić najbardziej realne rozwiązania, stanowiące bazę do kolejnych analiz. Dlatego też nie założono maksymalnych wydłużeń poszczególnych etapów, które oczywiście mogą wystąpić, ale są ciężkie do sprecyzowania w obecnej dojrzałości projektu.

K.1.10.3. Zespół ds. Nieruchomości

1. Prośba o opracowanie dokumenty SKNN dla każdego wariantu oddzielnie, zgodnie z obowiązującymi wytycznymi [74].

Stanowisko DSS: Powyższe wytyczne zostały wprowadzone do stosowania Zarządzeniem nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z 18 czerwca 2021 r., czyli po zakończeniu części kosztowej opracowania. Zgodnie z treścią Zarządzeniem nr 24 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z 14 września 2021 r., wytyczne są obecnie jedynie zalecane do stosowania, a dopiero od 1 stycznia 2022 r. będzie istniał obowiązek ich stosowania.

Niemniej w trakcie przygotowania nakładów inwestycyjnych, DSS przeprowadził stosowne analizy, ale w formie niezbędnej na potrzeby przeprowadzanych analiz. Szczegóły przedstawia Tab. 130.

Tab. 130. Wartości składowych poszczególnych elementów pozyskania nieruchomości [PLN] (bez przedłużenia BDI)

Lp.	Element		KORYTARZ 1	KORZYTARZ 2	KORYTARZ 3	KORYTARZ 4	KORYTARZ 5	KORYTARZ 6
1	TEREN MIEJSKI	Grunty przejmowane za odszkodowaniem o przeznaczeniu rolnym:	54 634 370,70	59 156 670,30	51 764 855,70	70 686 315,00	66 650 767,20	87 036 655,20
2		Grunty przejmowane za odszkodowaniem o przeznaczeniu leśnym:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2a		w tym lasy prywatne:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3		Grunty przejmowane za odszkodowaniem o przeznaczeniu na budownictwo mieszkaniowe:	19 563 982,40	14 406 720,80	14 908 441,60	13 687 721,60	13 807 984,00	14 184 226,00
4		Grunty przejmowane za odszkodowaniem o przeznaczeniu usługowym:	1 845 970,80	1 862 236,80	1 900 274,80	1 367 535,20	1 866 187,60	1 316 861,20
5		Grunty przejmowane za odszkodowaniem o przeznaczeniu przemysłowym:	683 211,60	575 675,60	708 035,60	725 902,40	610 149,60	1 205 048,80
6	TEREN WIEJSKI	Grunty przejmowane za odszkodowaniem o przeznaczeniu rolnym:	33 336 026,20	22 045 424,40	19 255 498,00	14 285 373,20	29 268 939,80	34 069 916,00
7		Grunty przejmowane za odszkodowaniem o przeznaczeniu leśnym:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7a		w tym lasy prywatne:	4 948 645,37	631 327,70	5 714 028,22	7 385 136,20	3 548 832,00	5 916 316,20
8		Grunty przejmowane za odszkodowaniem o przeznaczeniu na budownictwo mieszkaniowe:	27 205 532,00	20 612 781,00	18 436 038,00	34 184 402,80	43 606 829,40	40 176 558,00
9		Grunty przejmowane za odszkodowaniem o przeznaczeniu usługowym:	275 674,20	7 988,80	0,00	0,00	2 972 233,80	0,00
10		Grunty przejmowane za odszkodowaniem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	177 580,20

[74] https://portal.gddkia.gov.pl/centrala/ZN/Documents/ZN.700.6.2021.MW%20Zalacznik%20Wytyczne%20do%20SKNN.pdf

Lp.	Element	KORYTARZ 1	KORZYTARZ 2	KORYTARZ 3	KORYTARZ 4	KORYTARZ 5	KORYTARZ 6
	o przeznaczeniu przemysłowym:						
11	Budynki mieszkalne do wyburzenia:	54 000 000,00	31 000 000,00	30 500 000,00	36 500 000,00	38 000 000,00	60 500 000,00
12	Budynki gospodarcze do wyburzenia:	2 650 000,00	2 300 000,00	1 650 000,00	2 650 000,00	2 800 000,00	2 450 000,00
13	Obiekty o znacznej wartości:	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	1,00
14	Dodatek 5% łącznej wartości nieruchomości z tytułu ich terminowego wydania (Należy wyliczyć 5% od wartości z poz. 9)	9 957 170,66	7 629 941,27	7 241 858,60	9 073 619,37	10 156 596,27	12 351 658,13
15	Dodatek 10.000 zł z tytułu wydania nieruchomości zabudowanej budynkiem mieszkalnym. (Iloczyn liczby budynków mieszkalnych do wyburzenia i kwoty 10.000 zł)						
16	Inne koszty związane z nabyciem nieruchomości. np. ograniczenia w korzystaniu z nieruchomości, resztówki, lokale zastępcze, operaty szacunkowe.	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00
SUMA [zł]		212 100 583,93	163 228 766,67	155 079 030,52	193 546 006,77	216 288 521,67	262 384 820,73

Źródło: opracowanie własne

2. Prośba o uwzględnienie w analizach ryzyk, tych związanych z brakiem zgody byłby właścicieli co do wydania nieruchomości.

Stanowisko DSS: uzupełniono ryzyko opóźnień powstałe z tytułu braku zgody byłych właścicieli na wydanie nieruchomości.

K.1.11. Dodatkowe analizy na etap prac przygotowawczych

W ramach spotkania i prezentacji efektów opracowania kierownictwu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad 3 grudnia 2021 r. nastąpiła konieczność dokonania dodatkowych analiz.

Pierwsza z analiz dotyczyła trybu prowadzenia dalszych prac przygotowawczych: STEŚ czy STEŚ-R. W rozdziale G.1 zaproponowano STEŚ-R jako dalszą formę przygotowania inwestycji, wypracowaną w trakcie prowadzonych spotkań roboczych. Główną przewagą takiego rozwiązania w stosunku do rozdzielonego STEŚ i KP jest krótszy całościowo czas trwania tego procesu (przykład przedstawiony na grafice Rys. 155), wymagający mniej jednego postepowania o udzielnie zamówienia publicznego (rezygnacja z niezależnego etapu KP). Dużym komfortem, pozwalającym na zachowanie spójności jest także fakt przygotowania dwóch opracowań przez jednego wykonawcę, który może pozyskiwać i opracowywać materiały docelowo do obydwu etapów dokumentacji. Do wad takiego rozwiązania można zaliczyć, możliwość uwzględnienia przez wykonawców przy ofertowaniu najbardziej niekorzystnego rozwiązania, co może mieć szczególne znaczenia na etapie elementów koncepcji programowej. Wykonywane w ramach tego etapu badania geologiczne stanowią dominującą część wszystkich kosztów. Powyższe będzie mieć duże znaczenie w przedmiotowej inwestycji, ze względu na skomplikowane uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne i skutkować ofertami. Może to spowodować znaczne zawyżenie ofertowych cen, pomimo że po pozyskaniu decyzji o środowiskowych

uwarunkowaniach procedowane będzie rozwiązanie generujące mniejsze zapotrzebowania na środki finansowe. Zatem uwzględniając specyfikę niniejszej inwestycji, jej złożoność oraz uwarunkowania korzystniejszym rozwiązaniem może być prowadzenie prac przygotowawczych w ramach STEŚ i niezależnie KP.

Kolejnym aspektem była konieczność oceny możliwości pozyskania w jednej lub dwóch decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla analizowanego zakresu. Zakres inwestycji jest stosunkowo nieduży (25-30 km S7 w zależności od korytarza) czyli mieszczący się zakresem w jednej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Obszar objęty przedmiotową inwestycją charakteryzuje się dużą gęstością zaludnienia, dużą wrażliwością na potencjalne działania wpływające na funkcjonujące zagospodarowanie terenu, a co za tym idzie możliwe odwołania w ramach procedury oceny oddziaływania na środowisko. Ustawa z 30 marca 2021 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw, dostosowała polskie prawo do przepisów Unii Europejskiej[75]. Nowelizacja wprowadza przepisy zapewniające społeczeństwu, organizacjom ekologicznym, stronom postępowania, możliwość kontynuacji ich udziału lub włączenia się do procesu inwestycyjnego w zakresie, w jakim dotyczy on ustalania środowiskowych uwarunkowań, dla których przeprowadzano ocenę oddziaływania na środowisko – czyli np. przedmiotowa inwestycja. W tym celu ustawa nadaje dodatkowe uprawnienia stronom postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz organizacjom ekologicznym. Daje to możliwość wystąpienia z wnioskiem o wstrzymanie wykonania decyzji środowiskowej. W przypadku pozyskania jednej decyzji dla całego zakresu inwestycji, wystąpienie odwołania może wstrzymuje cały zakres objęty wnioskiem. Podział inwestycji na dwie części od A4 do S52 i od S52 do S7 za Myślenicami, daje możliwość uniknięcia takiej sytuacji. Oczywiście działanie takie wymagać będzie przygotowania wniosków dla dwóch inwestycji oraz prowadzenie stosownych postepowań, uzupełnień i innych działań wynikających z procedur. Biorąc jednak pod uwagę specyfikę inwestycji, może dać dodatkowe możliwości w mocno rozbudowanym i skomplikowanym dalszym procesie przygotowania inwestycji.

K.2. Wnioski

W niniejszym studium skupiono się na szczegółowej analizie 6 korytarzy drogi ekspresowej łączących autostradę A4 w okolicy Krakowa, poprzez drogę ekspresową S52, z drogą ekspresową S7 w Myślenicach. Powstałe, w ramach przedmiotowej dokumentacji, rozwiązania, stwarzają perspektywy na szybkie i bezpieczne przemieszczanie się osób i towarów, tak w skali regionu jak i kraju. Zaproponowane rozwiązania pozwolą na uzyskanie strategicznych połączeń Krakowa, który jest kluczowym miastem regionu, z południową częścią aglomeracji krakowskiej. Ważnym elementem jest także możliwość przeniesienia relacji tranzytowych poza obszary zurbanizowane, co usprawni długodystansowe przewozy towarowe, odciąży sieć drogową przechodzącą przez centra miejscowości i poprawi warunki życia ich mieszkańców. Istniejące rozwiązania komunikacyjne w postaci drogi krajowej nr 7, pomimo podjęcia punktowych inwestycji, nie dają perspektyw na komfortowe i bezpieczne funkcjonowanie. Przeprowadzone analizy wykazały również brak możliwości rozbudowy istniejącej drogi do parametrów drogi ekspresowej.

Ważnym elementem jest również fakt, że inwestycja zlokalizowana jest w ramach drogowej transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T (kompleksowej) stanowiącej kluczowe połączenia europejskie.

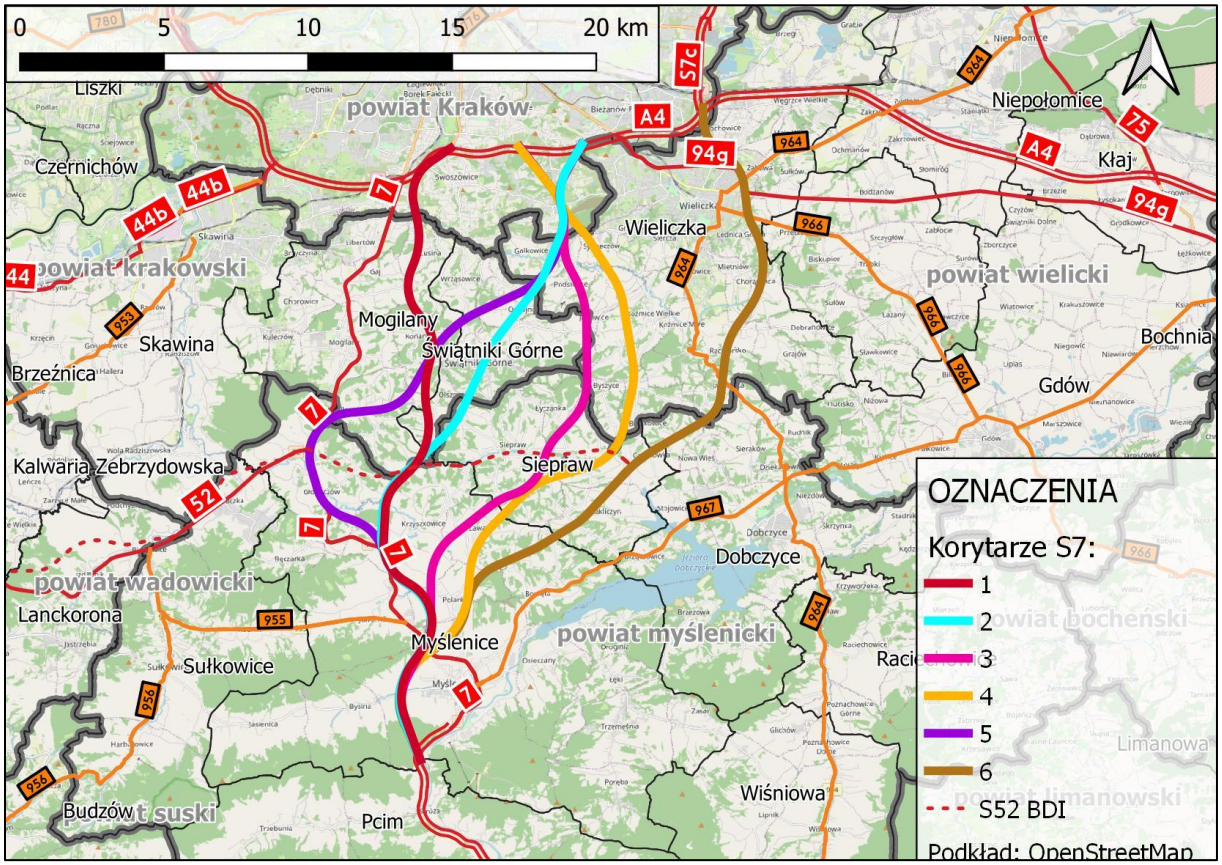
Główne wnioski płynące z przeprowadzonych analiz:

1. Skomplikowane uwarunkowania terenowe, wysokościowe, geologiczne wymagają pogłębionych analiz na kolejnym etapie przygotowania inwestycji w ramach STEŚ/STEŚ-R. Biorąc pod uwagę precyzję danych dostępnych na etapie Studium

[75] art. 11 ust. 1 i 3 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko

Korytarzowego, oraz efekty przeprowadzonych analiz, do dalszych prac proponuje się korytarz stanowiący kumulację najlepszych rozwiązań rozpatrywanych w niniejszym opracowaniu. Pozwoli to zawęzić obszar analiz na etapie STEŚ/STEŚ-R, wskazując równocześnie optymalny kierunek docelowego rozwiązania;

2. Przeprowadzona porównawcza analiza wielokryterialna pozwoliła na określenie rankingu rozpatrywanych opcji. Najkorzystniejszy okazał się korytarz 1, który wyprzedzał korytarze[76] 2 i 5. Najkorzystniejszy a zarazem najkrótszy korytarz 1 drogi S7 o długości 23,6 km (wymaga dobudowy S52 o długości 3,9 km) rozpoczyna się w węźle „Kraków Łagiewniki”. Nieco mniej korzystny okazał się korytarz 2, który posiada długość 24,6 km (wymaga dobudowy S52 o długości 3,8 km), rozpoczyna się na autostradzie A4 w węźle „Kraków Wieliczka”. Korytarz 5 o długości 28,7 km jako jedyny nie wymaga dobudowy S52, rozpoczynając się w nowym węźle zlokalizowanym pomiędzy węzłami „Kraków Łagiewniki” i „Kraków Wieliczka”. Zdecydowanie najmniej korzystne przebiegi obejmują zestaw trzech rozwiązań korytarzy 3, 6 i 4 (kolejność wg porównawczej analizy wielokryterialnej). Korytarz 3 o długości 24,3 km (wymaga dobudowy S52 o długości 8,6 km) rozpoczyna się w węźle „Kraków Wieliczka”. Korytarz 6 o długości 29,1 km (wymaga dobudowy S52 o długości 11,7 km) to najdłuższe z rozpatrywanych rozwiązań, które rozpoczyna się w węźle „Kraków Bieżanów”. Najmniej korzystnym rozwiązaniem okazał się korytarz 4 o długości 26,2 km (wymaga dobudowy S52 o długości 11,7 km), rozpoczynając się w nowym węźle analogicznie do korytarz 5. Orientacyjny przebieg rozpatrywanych rozwiązań przedstawia Rys. 195 poniżej, a szczegółowy opis korytarzy zawarto w rozdziale B.6;



Źródło: opracowanie własne

Rys. 195. Przebieg rozpatrywanych korytarzy

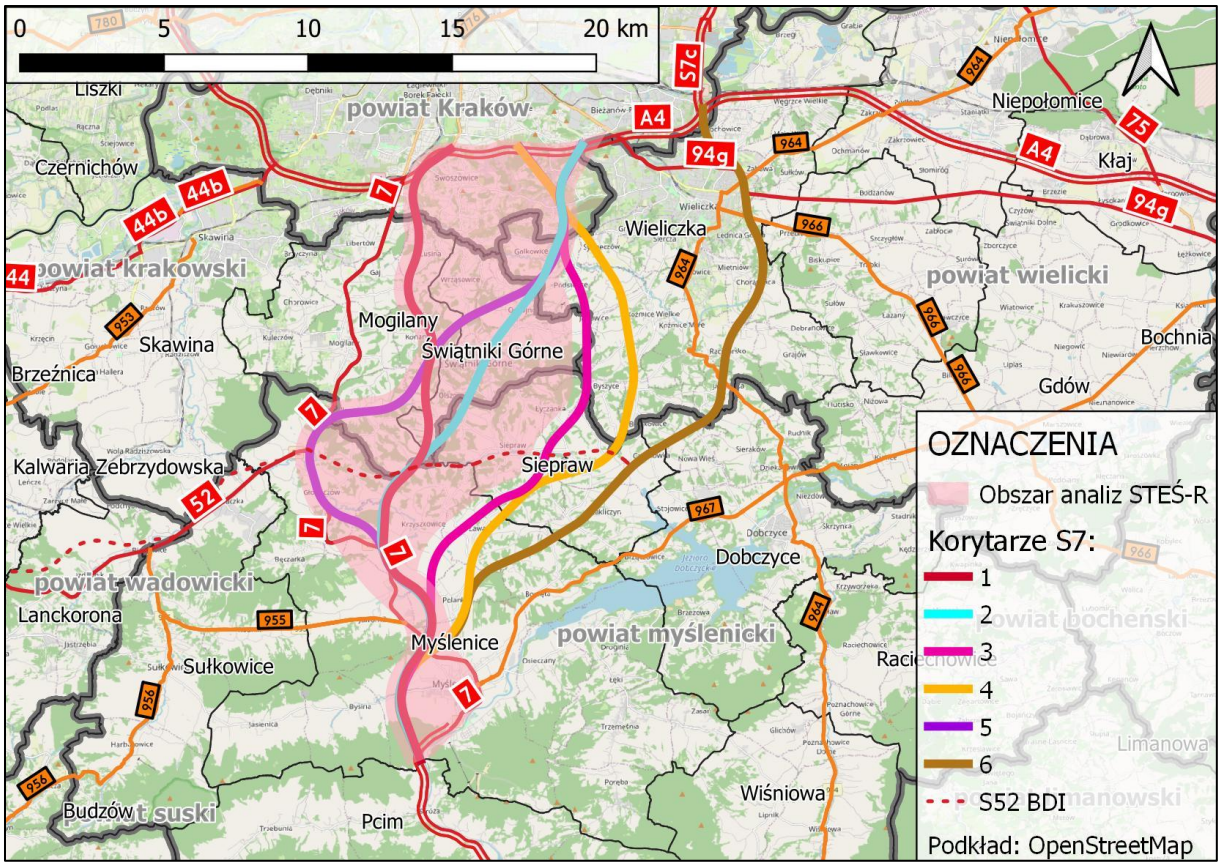
3. Przeprowadzone analizy wykazały, że odsuwanie korytarza na wschód powoduje znaczne wydłużenie drogi ekspresowej S7 (w skrajnym przypadku najbardziej oddalonego rozwiązania 23%) oraz konieczność dobudowy drogi ekspresowej S52

[76] Korytarze 2 i 5 zajęły miejsca 2 i 3 (zamiennie) w zależności od sposobu normalizacji analizy wielokryterialnej

(w skrajnym przypadku 11,8 km). Powoduje to nie tylko wzrost nakładów inwestycyjnych niezbędnych do realizacji spójnego układu drogowego, ale przekłada się na większe koszty użytkowników i środowiska oraz koszty utrzymania;

4. Oszacowane nakłady inwestycyjne brutto na przygotowanie i realizację dla drogi ekspresowej S7 wynoszą od 4 668,91 mln zł dla korytarza 1 (koszt jednostkowy 197,70 mln zł/km) do 6 495,62 mln zł dla korytarza 3 (koszt jednostkowy 267,22 mln zł/km);
5. Analogiczne nakłady inwestycyjne brutto na przygotowanie i realizację dla drogi ekspresowej S7 z uwzględnieniem niezbędnej realizacji S52 wynoszą od 5 709,86 mln zł dla korytarza 1 (koszt jednostkowy 207,39 mln zł/km) do 8 044,19 mln zł dla korytarza 3 (koszt jednostkowy 240,34 mln zł/km);
6. Przeprowadzone analizy wykazały uzasadnienie realizacji inwestycji – beneficjentem proponowanych rozwiązań będzie społeczeństwo. Oprócz dużych oszczędności z tytułu kosztów czasu, inwestycja generuje również oszczędności w kosztach wypadków – co potwierdziła przeprowadzona ocena BRD. Wszystkie rozpatrywane opcje charakteryzują się bardzo małym ryzykiem BRD (klasa A). Efektywność społeczno-gospodarcza inwestycji określana jako ERR wyniosła od 21,04% dla korytarza 4 do 30,21% dla korytarza 1. (ENPV powyżej 20 mld PLN dla każdego z rozwiązań – najlepsze 29 mld PLN), co stanowi bardzo mocny argument potwierdzający zasadność realizacji inwestycji w całym zakresie;
7. Bazując na przeprowadzonych analizach proponuje się, aby obszar objęty pracami przygotowawczymi na etapie STEŚ/STEŚ-R bazował na 3 najkorzystniejszych rozwiązaniach wskazanych na Rys. 196. Pozwoli to prowadzenie dalszych analiz w oparciu o najlepsze rozwiązania, a zarazem daje możliwość poszukiwania wariantów po uzyskaniu bardziej szczegółowych danych wejściowych. Bardzo ważnym elementem są tutaj kwestie związane z uwarunkowaniami geologicznymi, których duża niepewność może wymagać poszukiwania alternatywnych rozwiązań. Jednocześnie minimalizowane jest ryzyko ewentualnego zarzutu RDOŚ zbyt wąskiego korytarza na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;

Zakres korytarza objętymi pracami w ramach STEŚ/STEŚ-R zostanie finalnie określony po pozyskaniu opinii samorządów, interesariuszy oraz zatwierdzeniu Programu Inwestycji.

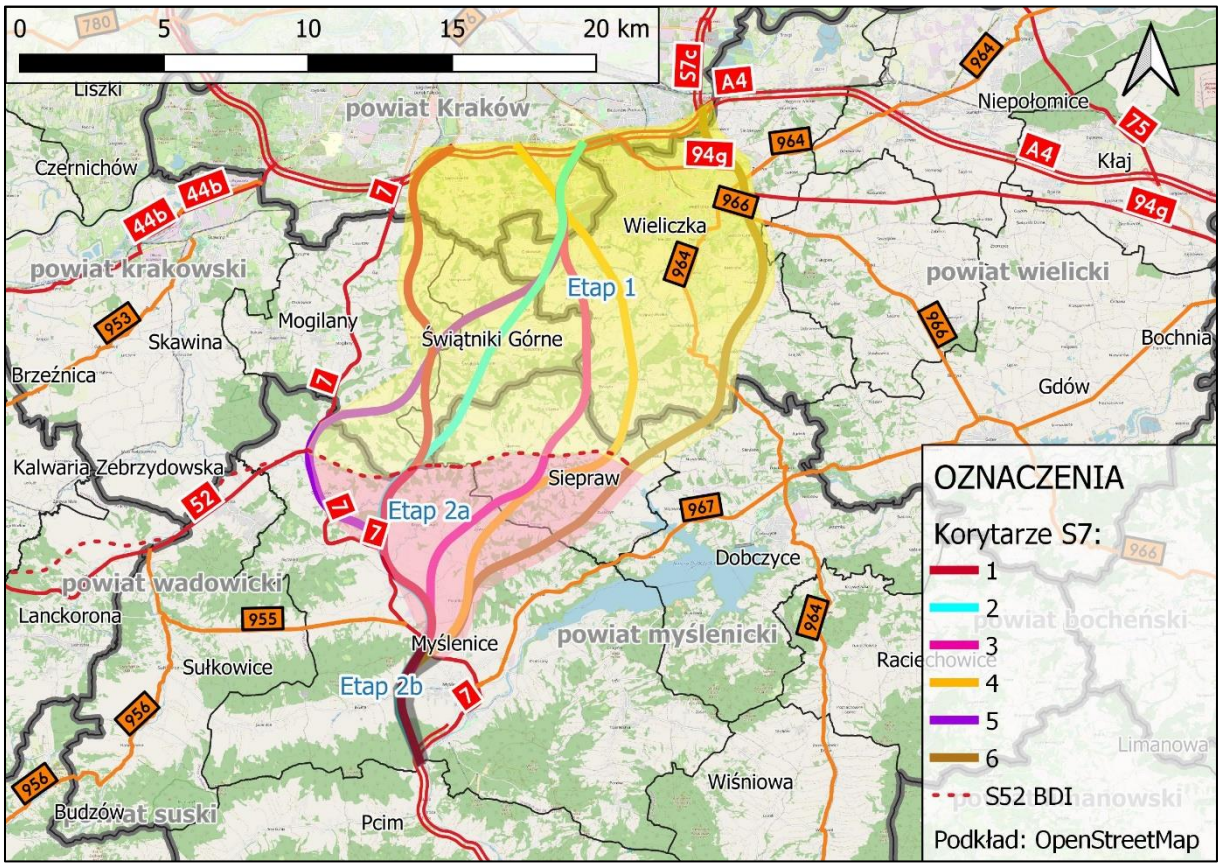


Źródło: opracowanie własne

Rys. 196. Obszar przeznaczony do objęcia wariantowymi przebiegami dróg na etapie STEŚ/STEŚ-R (do weryfikacji po pozyskaniu opinii)

8. Ze względu na skomplikowane uwarunkowania terenowe i geologiczne proponuje się przedłożenie niniejszego opracowania do Głównego Geologa Kraju celem pozyskania opinii. Należy również rozważyć wsparcie autorytetów naukowych na kolejnych etapach prac przygotowawczych;
9. Potencjalny obszar, dla którego będą prowadzone prace przygotowawcze nad wariantami rozpatrywanymi w ramach STEŚ/STEŚ-R, charakteryzuje się bardzo dużą wrażliwością społeczną – jest to jeden z głównych kierunków migracji ludności z Krakowa, charakteryzujący się dużą gęstość zaludnienia, istniejącą i planowaną zabudową. Przekłada się to na konieczność prowadzenia odpowiedzialnej, wyważonej i spójnej komunikacji społecznej;
10. Lokalizacje i liczba węzłów oraz MOPów, zaproponowanych w ramach STEŚ/STEŚ-R, powinny być zoptymalizowane do charakterystyki zagospodarowania terenu i potrzeb użytkowników;
11. Ze względu na skomplikowane uwarunkowania i wynikające z nich zaproponowane w Studium Korytarzowym rozwiązania (duża liczba obiektów mostowych i tuneli) nie są typowym elementem standardowej inwestycji. Powyższe należy uwzględnić w harmonogramie przygotowania i realizacji inwestycji;
12. Ogłoszenie zamówienia publicznego na kolejny etap przygotowania inwestycji, przełoży się na konieczność upublicznienia szeregu informacji. Spowoduje to olbrzymie zainteresowanie nie tylko prasy, ale w głównej mierze społeczeństwa. Zintensyfikowana korespondencja oraz mnogość kanałów kontaktowych, może w znacznym stopniu utrudnić funkcjonowanie Oddziałowi, który będzie zaangażowany w udzielanie odpowiedzi. Konieczne jest wyprzedzające działanie służb prasowych GDDKiA, która musi jednoznacznie wskazać nie tyle sam przebieg inwestycji, co prawo interesariuszy do udziału w procesie związanym z przygotowaniem i realizacją inwestycji;

13. Oprócz działań związanych stricte z przedmiotową inwestycją, konieczne będą działania komplementarne na pozostałej sieci dróg w sąsiedztwie planowanej inwestycji w sposób, który pozwoli nie tylko zoptymalizować funkcjonalność rozwiązań ale również wydatki inwestycyjne, unikając robót utraconych i mało użytecznych etapowań,
14. Dla przedmiotowej inwestycji zaproponowano jeden[77] odcinek STEŚ/STEŚ-R, przy czym nie jest on jednoznaczny z podziałem na odcinki realizacyjne, który należy określić w kolejnym etapie przygotowania inwestycji;
15. Opisane powyżej skomplikowane uwarunkowania wymagają nieszablonowego podejścia do opisu przedmiotu zamówienia dla STEŚ/STEŚ-R. Szczególnie należy zwrócić uwagę na niezbędne dodatkowe badania i analizy geologiczne w początkowym etapie analiz w ramach STEŚ oraz wpływ inwestycji na problematykę dostępu do zasobów wody pitnej.
16. Z uwagi na zidentyfikowane zapotrzebowanie na zaprojektowaną infrastrukturę wyrażone w obciążeniu ruchem, przeanalizowano i zaproponowano schemat etapowania inwestycji. Przez etapowanie należy rozumieć kolejność i preferencje realizowania poszczególnych części inwestycji. W pierwszej kolejności wskazano zakres odcinków objętych największym obciążeniem ruchem. W pierwszym etapie niezbędna jest realizacja odcinka S7 od autostrady A4 do przecięcia z projektowaną drogą ekspresową S52 (BDI). W dalszej kolejności konieczna jest realizacja odcinka od S52 do włączenia w istniejącą drogę S7 na granicy Myślenic i Pcimia. Drugi etap można podzielić na części: od S52 do przecięcia z istniejącą drogą krajową nr 7 przed obwodnicą Myślenic (etap 2a) oraz fragment końcowy stanowiący obejście Myślenic (etap 2b), który będzie wymagał realizacji tunelu o znaczącej długości. Szczegóły przedstawia Rys. 197;



Źródło: opracowanie własne

Rys. 197. Etapowanie realizacji poszczególnych fragmentów inwestycji

[77] Możliwe 2 wnioski o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach

17. Wszystkie węzły planowanej drogi klasy S z drogami tranzytowymi (A i S) powinny być w pełni bezkolizyjne (typ WA). W związku z tym istniejące i planowane węzły w miejscu dowiązania się do autostrady A4 oraz S52 (BDI), wymagały będą na dalszym etapie prac projektowych szczegółowych analiz w zakresie możliwości wykorzystania ich dotychczasowych elementów. Ponadto, w miejscach tych przecięć, szczególną uwagę należy zwrócić na zapewnienie obsługi przyległego terenu poprzez drogi niższej kategorii, z którymi te węzły funkcjonują. Konieczne będzie również zweryfikowanie lokalizacji węzłów oraz docelowa korekta funkcjonujących/planowanych powiązań z pozostałą siecią drogową;
18. Przeprowadzone analizy ruchowe wykazały uzasadnienie dla realizacji odcinka drogi samorządowej, łączącej węzeł Kraków Bieżanów z drogą krajową nr 94 w Wieliczce. Uzyskane wielkość SDR w roku 2037 na poziomie 23,1 tys. poj./dobę przyczynią się do poprawy warunków ruchu na obecnej drodze krajowej nr 94 w Wieliczce. Przedmiotowy odcinek, o długości ok. 2 km, pozwoli zoptymalizować podróże, generując bezpośrednie połączenie Wieliczki z układem dróg szybkiego ruchu. Istniejąca rezerwa terenu w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego dla drogi klasy technicznej G (droga wojewódzka[78]) w przypadku braku podjęcia odpowiednich działań, zostanie uwolniona i bezpowrotnie utracona;
19. Prowadzone obecnie, przez samorząd województwa małopolskiego, prace studialne nad linią kolejową Kraków – Myślenice, będą w dużej części zlokalizowane w obszarze wskazanym do dalszych prac w ramach STEŚ/STEŚ-R. Konieczna jest koordynacja prac w sposób umożliwiający minimalizację potencjalnych kolizji oraz uwzględniający negatywne skumulowane oddziaływania;
20. Ze względu na postępujące zmiany klimatyczne i wynikające z nich działania jednostek odpowiedzialnych za prowadzenie działań zaradczych (m.in. Wody Polskie), na początkowym fragmencie inwestycji, planowana jest realizacja zbiorników retencyjnych, a część inwestycji przebiega po obszarach zagrożonych powodziami;
21. Proponuje się przygotowanie Programu Inwestycji na prace przygotowawcze dla przedmiotowej inwestycji i przesłanie do zatwierdzenia przez Ministra Infrastruktury;
22. Departament Strategii i Studiów deklaruje wsparcie merytoryczne w dostarczaniu niezbędnych danych do przygotowania Programów Inwestycji;
23. Należy podjąć decyzję o formie prezentacji zakresu i wyników Studium Korytarzowego Jednostkom Samorządu Terytorialnego. Konieczne jest zachowanie spójnej polityki informacyjnej firmy.

[78] Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury1 z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

SPISY TABEL I RYSUNKÓW

Szczegółowy spis treści

A. CZĘŚĆ OGÓLNA 4

A.1. Ogólna charakterystyka opracowania 4
A.1.1. Informacje ogólne 4
A.1.2. Identyfikacja projektu inwestycyjnego 4
A.1.3. Identyfikacja korytarzy zadania inwestycyjnego objętego projektem 5
A.1.4. Uwarunkowania środowiskowe 6
A.1.5. Uwarunkowania społeczne 6
A.1.6. Infrastruktura istniejąca 7
A.1.7. Projektowane rozwiązania techniczne 7
A.1.8. Obronność i bezpieczeństwo Państwa 7
A.1.9. Analiza popytu 8
A.1.10. Analiza kosztów i korzyści z inwestycji, analiza wrażliwości, analiza ryzyka 8
A.1.11. Opis procesu wyboru korytarza/korytarzy preferowanych 8
A.1.12. Wyniki Studium 9
A.2. Lokalizacja przedsięwzięcia 9
A.2.1. Położenie geograficzne 9
A.2.2. Lokalizacja inwestycji na tle jednostek administracyjnych 11
A.2.3. Lokalizacja inwestycji na sieci drogowej 13
A.2.4. Lokalizacja inwestycji na tle obszarów cennych przyrodniczo 17
A.3. Tło projektu 17
A.3.1. Historia opracowania tematu 17
A.3.2. Analizy Sieciowe 27
A.3.2.1.1. Analiza wpisania drogi klasy S w istniejącą DK7 38
A.3.2.1.2. Analiza wpisania drogi klasy S w istniejącą DK7 – próba optymalizacji przebiegu 45
A.3.3. Zgodność ze strategiami i programami rozwoju regionalnego rozwoju infrastruktury drogowej. 48
A.3.3.1. Strategie i polityki UE 48
A.3.3.1.1. Europa 2020 48
A.3.3.1.2. Biała Księga Transportu 49
A.3.3.1.3. Transeuropejska sieć transportowa TEN-T 50
A.3.3.1.4. Europejski Zielony Ład 51
A.3.3.1.5. Strategia zrównoważonej i inteligentnej mobilności 52
A.3.3.1.6. Strategia UE dla Regionu Morza Bałtyckiego 53
A.3.3.1.7. Polityka spójności 2021-2027 55
A.3.3.1.8. Fundusz Odbudowy 56
A.3.3.1.9. EFSI 57
A.3.3.2. Krajowe strategie i polityki 58
A.3.3.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2030 58
A.3.3.2.2. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.) 59
A.3.3.2.3. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 63
A.3.3.2.4. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 64
A.3.3.2.5. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku 66
A.3.3.2.6. Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 – 2023 (z perspektywą do 2025 r.) 68
A.3.3.2.7. Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności 70
A.3.3.2.8. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 71
A.3.3.2.9. Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013-2020 72
A.3.3.2.10. Program Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej 2021-2024 73
A.3.3.3. Strategia rozwoju regionu 74
A.3.3.3.1. Strategia rozwoju Polski Południowej do roku 2020 74
A.3.3.3.2. Strategia rozwoju Województwa „Małopolska 2030” 75
A.3.3.3.3. Strategia rozwoju transportu w województwie małopolskim na lata 2010-2030 77
A.3.4. Warunki społeczno – gospodarcze 78
A.3.4.1. Województwo Małopolskie 78
A.3.4.2. Miasto Kraków 81

A.3.4.3. Powiat krakowski 83
A.3.4.4. Powiat wielicki 86
A.3.4.5. Powiat myślenicki 89
A.3.4.6. Powiat bocheński 91
A.3.4.7. Powiat wadowicki 94
A.3.4.8. Powiat chrzanowski 96
A.3.4.9. Dostępność demograficzna 99
A.3.4.10. Utrata funkcji społeczno-gospodarczych 100
A.4. Identyfikacja problemów do rozwiązania i celów projektu 102
A.4.1. Identyfikacja problemów 102
A.4.2. Cele projektu 104
A.5. Koncepcja i uwarunkowania realizacyjne inwestycji 104
A.5.1. Koncepcje rozwiązań projektowych 104
A.5.2. Uwarunkowania realizacyjne 105
A.5.2.1. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) 105
A.5.2.2. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego 108
A.5.2.3. Jednostki Samorządu Terytorialnego 110
A.5.2.4. Uwarunkowania terenowe 116

B. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE 119

B.1. Stan istniejący infrastruktury transportowej 119
B.1.1. Transport drogowy 119
B.1.1.1. Szczegółowy opis parametrów istniejącej drogi krajowej nr 7 122
B.1.1.2. Planowane i realizowane inwestycje na sieci dróg w obszarze analizy 122
B.1.2. Transport kolejowy 123
B.1.3. Transport wodny 127
B.1.4. Transport lotniczy 127
B.2. Zagospodarowanie terenu 128
B.3. Charakterystyka istniejącej drogi objętej zadaniem inwestycyjnym oraz dróg w korytarzu 128
B.4. Bezpieczeństwo ruchu drogowego na analizowanej sieci dróg 131
B.5. Założone parametry techniczne dla projektowanej drogi 137
B.6. Projektowany przebieg drogi 138
B.6.1. Korytarz 1 142
B.6.2. Korytarz 2 144
B.6.3. Korytarz 3 146
B.6.4. Korytarz 4 148
B.6.5. Korytarz 5 150
B.6.6. Korytarz 6 152
B.6.7. Powiązania z planowanym przebiegiem drogi S52 (BDI) 154
B.6.8. Powiązania z planowanymi i istniejącymi drogami - pozostałe 155
B.6.9. Miejsca Obsługi Podróżnych 165
B.6.10. Konstrukcja Nawierzchni 166
B.6.11. Warunki odwodnienia 166
B.6.12. Przejście przez obszary zagrożone powodzią 166
B.6.13. Zagospodarowanie przestrzenne 170
B.6.13.1. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego 170
B.6.13.2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego 176
B.6.14. Uwarunkowania związane z ukształtowaniem terenu 177
B.6.15. Uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne 181
B.6.15.1. Budowa geologiczna 182
B.6.15.2. Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi 187
B.6.15.3. Złoża kopalin, obszary i tereny górnicze 192
B.6.15.4. Obszary zagrożone podtopieniami 196
B.6.15.5. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych 198
B.7. Sieć dróg krajowych po oddaniu do użytkowania przedmiotowej inwestycji 201
B.8. Wstępne założenia dla Systemu Zarządzania Ruchem 204

C. ANALIZA I PROGNOZA RUCHU 206

C.1. Lokalizacja i opis planowanego przedsięwzięcia 206
C.2. Założenia prognozy ruchu 206
C.2.1. Pomiary ruchu 207

C.2.2. Model sieci w roku bazowym 209
C.2.3. Modele sieci w kolejnych horyzontach czasowych 212
C.2.4. Założenia do prognozy ruchu 215
C.2.5. Założenia makroekonomiczne, wskaźniki wzrostu ruchu 216
C.3. Wyniki prognozy oraz analizy ruchu – wariant bezinwestycyjny 218
C.4. Wyniki prognozy oraz analiz ruchu - warianty inwestycyjne (korytarze) 224
C.4.1. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 1 224
C.4.2. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 2 229
C.4.3. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 3 233
C.4.4. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 4 237
C.4.5. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 5 240
C.4.6. Prognoza oraz analiza ruchu – korytarz 6 245
C.5. Porównanie wariantów inwestycyjnych (korytarzy) 249
C.6. Wnioski z prognozy i analizy ruchu 262

D. OCENA WPŁYWU NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO ... 265

D.1. Wyniki analizy prognozowanego stanu BRD 265
D.1.1. Prognozowane miary ryzyka społecznego na planowanej drodze 267
D.1.2. Klasy ryzyka społecznego i klasy rozwiązań technicznych dla rozpatrywanych korytarzy inwestycyjnych projektu 267
D.1.3. Prognozowane miary strat społecznych dla sieci dróg w obszarze wpływu planowanej drogi 268
D.2. Wyniki oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego 270
D.2.1. Ocena rozpatrywanych korytarzy planowanej drogi w zakresie redukcji liczby wypadków, ofiar rannych oraz zabitych 270
D.2.2. Ocena skuteczności analizowanych rozwiązań w zakresie redukcji kosztów wypadków 270
D.2.3. Ocena i rankingi rozpatrywanych korytarzy inwestycyjnych projektu w obszarze odziaływania inwestycji 271

E. ANALIZA WPŁYWU ROZPATRYWANYCH ROZWIĄZAŃ NA ŚRODOWISKO 274

E.1. Założenia ogólne 274
E.2. Zakres analizy środowiskowej 274
E.3. Obszary chronione przyrodniczo 274
E.3.1. Obszary Natura 2000 275
E.3.2. Inne obszary chronione przyrodniczo 277
E.3.2.1. Parki narodowe 277
E.3.2.2. Rezerwaty Przyrody 277
E.3.2.3. Parki Krajobrazowe (PK) i ich otuliny 280
E.3.2.4. Obszary Chronionego Krajobrazu 281
E.3.2.5. Stanowiska dokumentacyjne 282
E.3.2.6. Pomniki Przyrody 287
E.3.2.7. Użytki Ekologiczne 290
E.3.2.8. Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe 291
E.3.3. Korytarze ekologiczne 292
E.4. Obiekty kultury materialnej 294
E.5. Pokrycie terenu 294
E.6. Wody powierzchniowe 297
E.6.1. Sieć hydrograficzna 297
E.6.2. Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) 302
E.7. Wody podziemne 304
E.7.1. Jednolite Części Wód Podziemnych 304
E.7.2. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych 308
E.8. Wstępna ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko 308
E.8.1. Oddziaływanie na ludzi, zwierzęta i rośliny 308
E.8.2. Oddziaływanie na Obszary Natura 2000 308
E.8.3. Oddziaływanie na inne obszary chronione przyrodniczo 309
E.8.4. Oddziaływanie na dobra kultury materialnej 310
E.8.5. Wpływ na powierzchnię ziemi 313
E.8.6. Wpływ na warunki wodne 315

E.9. Wnioski końcowe i sformułowanie puli rozwiązań minimalizujących oddziaływanie dróg 316

F. KOSZTY ZADANIA INWESTYCYJNEGO 318

F.1. Założenia kosztorysowania 318
F.2. Zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK) 319
F.3. Propozycje źródeł finansowania 322

G. PLANOWANIE I FINANSOWANIE ZADANIA INWESTYCYJNEGO 324

G.1. Harmonogram realizacji inwestycji 324
G.2. Struktura finansowania projektu 329

H. ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH 335

H.1. Cel i zakres analizy kosztów i korzyści 335
H.2. Okres referencyjny i rok bazowy projektu 335
H.3. Makroekonomiczne dane wejściowe do analizy 335
H.4. Identyfikacja wariantów na potrzeby AKK 336
H.4.1. Wariant bezinwestycyjny 336
H.4.2. Warianty inwestycyjne 336
H.5. Prognoza ruchu 336
H.6. Harmonogram i nakłady inwestycyjne projektu 337
H.7. Koszty operacyjne projektu 338
H.8. Wartość rezydualna projektu 340
H.9. Analiza społeczno – ekonomiczna 340
H.9.1. Metoda analizy 340
H.9.2. Założenia do analizy 341
H.9.3. Kategorie kosztów ekonomicznych 341
H.9.3.1. Koszty eksploatacji pojazdów 342
H.9.3.2. Koszty czasu użytkowników infrastruktury drogowej 342
H.9.3.3. Koszty wypadków i ofiar 342
H.9.3.4. Koszty zanieczyszczenia powietrza 342
H.9.3.5. Koszty zmian klimatycznych 343
H.9.3.6. Koszty hałasu 343
H.9.3.7. Sumaryczne koszty użytkowników i środowiska 343
H.9.3.8. Korzyści ekonomiczne rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu 345
H.9.4. Analiza przepływów pieniężnych i wskaźniki ekonomiczne 348
H.10. Analiza wrażliwości i ryzyka 350
H.10.1. Dobór zmiennych kluczowych i analiza wrażliwości 350
H.10.2. Interpretacja wskaźników analizy wrażliwości 351
H.10.3. Analiza ryzyka 354
H.11. Podsumowanie analizy kosztów i korzyści 359

I. PORÓWNAWCZA ANALIZA WIELOKRYTERIALNA ROZPATRYWANYCH OPCJI 366

I.1. Cele i zakres porównawczej analizy wielokryterialnej 366
I.2. Definicje kryteriów 366
I.3. Normalizacja punktacji 369
I.3.1. Alternatywna normalizacja 370
I.4. Wagi kryteriów i grup kryteriów 370
I.5. Obliczenia 374
I.5.1. Obliczenia wg alternatywnej normalizacji 376
I.6. Podsumowanie oceny korytarzy 378

J. OPINIE I UZGODNIENIA 381

K. PODSUMOWANIE I WNIOSKI 382

K.1. Podsumowanie 382
K.1.1. Rozwiązania techniczne 383
K.1.2. Prognoza ruchu 387
K.1.3. Ocena BRD 397

K.1.4. Środowisko przyrodnicze oraz dobra kultury materialnej 398
K.1.5. Nakłady inwestycyjne 399
K.1.6. Planowanie zadania inwestycyjnego 400
K.1.7. Analiza Kosztów i Korzyści 403
K.1.8. Porównawcza analiza wielokryterialna 406
K.1.9. Alternatywne przebieg – Korytarza 6 na odcinku Lednica Górna-Zakliczyn 408
K.1.10. Odniesienie do sugestii pozostałych komórek GDDKiA 410
K.1.10.1. Departament Przygotowania i Realizacji 410
K.1.10.2. Departament Prawny i Zamówień Publicznych 411
K.1.10.3. Zespół ds. Nieruchomości 412
K.1.11. Dodatkowe analizy na etap prac przygotowawczych 413
K.2. Wnioski 414

SPISY TABEL I RYSUNKÓW 420

Spis tabel

Tab. 1. Zestawienie dróg międzynarodowych przebiegających przez obszar Polski 16
Tab. 2. Zestawienie węzłów początkowych w odniesieniu do planowanego korytarza drogi S7 Kraków-Myślenice 30
Tab. 3. Prognozy ruchu dla przebiegów z etapu analiz sieciowych część 1 35
Tab. 4. Prognozy ruchu dla przebiegów z etapu analiz sieciowych część 2 36
Tab. 5. Zestawienie węzłów początkowych w odniesieniu do planowanego korytarzy ostatecznych drogi S7 Kraków-Myślenice 38
Tab. 6. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla województwa małopolskiego 79
Tab. 7. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla Miasta Kraków 82
Tab. 8. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu krakowskiego.....85
Tab. 9. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu wielickiego 87
Tab. 10. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu myślenickiego 90
Tab. 11. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu bocheńskiego.....92
Tab. 12. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu wadowickiego 95
Tab. 13. Wybrane dane statystyczne z lat 2017 – 2019 dla powiatu chrzanowskiego 97
Tab. 14. Miasta w sąsiedztwie poszczególnych korytarzy 100
Tab. 15 Porównanie danych statystycznych dot. dróg krajowych na terenie województwa małopolskiego i Polski 102
Tab. 16 Zestawienie udziałów procentowych terenów o różnych funkcjach wg MPZP w korytarzach S7 115
Tab. 17 Zestawienie długości dróg krajowych o nawierzchni twardej w województwie małopolskim w 2019 r. 119
Tab. 18. Zależności pomiędzy klasami technicznymi parametrów i ogólną oceną stanu nawierzchni.....130
Tab. 19. Wypadkowość w latach 2018 – 2020 na drogach krajowych w województwie małopolskim 132
Tab. 20. Wypadkowość w latach 2018 – 2020 na zastępowanych odcinkach drogi krajowej nr 7 oraz S7.....136
Tab. 21 Koszty wypadków i ofiar wypadków w latach 2018-2020.....136
Tab. 22. Rozbudowa sieci dróg samorządowych oraz krajowych na potrzeby obsługi węzłów 138
Tab. 23. Podstawowe dane korytarzy 140
Tab. 24. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 1.....142
Tab. 25. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 2.....144
Tab. 26. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 3.....146
Tab. 27. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 4.....148
Tab. 28. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 5.....150
Tab. 29. Zestawienie projektowanych węzłów w Korytarzu 6.....152
Tab. 30. Podstawowe dane analizowanych Korytarzy dodatkowego połączenia z S52 (BDI) 155
Tab. 31 Zestawienie węzłów w ciągu planowanej drogi S7 Kraków - Myślenice 155

Tab. 32 Długości tuneli dla poszczególnych korytarzy trasy S7 181
Tab. 33 Kolizje przebiegu korytarzy trasy S7 z osuwiskami 187
Tab. 34 Kolizje przebiegu korytarzy trasy S7 z terenami zagrożonymi ruchami masowymi 187
Tab. 35 Kolizje przebiegu korytarzy trasy S7 z osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi 188
Tab. 36 Złoża kopalin kolidujące z przebiegiem korytarzy trasy S7 192
Tab. 37 Obszary górnicze kolidujące z przebiegiem korytarzy trasy S7 193
Tab. 38 Tereny górnicze kolidujące z przebiegiem korytarzy trasy S7 193
Tab. 39 Kolizje przebiegu korytarzy trasy S7 ze złożami kopalin, obszarami górniczymi i terenami górniczymi 193
Tab. 40 Kolizje korytarzy S7 z obszarami zagrożonymi podtopieniami 196
Tab. 41 Charakterystyka GZWP nr 451 198
Tab. 42 Kolizje z GZWP nr 415 199
Tab. 43. Długości odcinków dróg krajowych po realizacji inwestycji 202
Tab. 44. Zestawienie wartości SDR na drodze krajowej nr 7 w rejonie planowanej inwestycji, uzyskanych w ramach GPR 2010 i 2015 oraz ich porównanie 208
Tab. 45. Typy odcinków sieci drogowej zdefiniowane w modelu 211
Tab. 46. Harmonogram rozwoju sieci dróg w latach 2021-2040 212
Tab. 47. Wskaźniki wzrostu ruchu dla obszaru analizy odniesione do roku 2015 217
Tab. 48. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na drodze zastępowanej, tj. na DK7 między Krakowem a Myślenicami, w wariancie bezinwestycyjnym 218
Tab. 49. Stopień wykorzystania przepustowości na drodze krajowej nr 7 między Krakowem a Myślenicami, w wariancie bezinwestycyjnym, w roku 2037 oraz 2052 220
Tab. 50. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 1 224
Tab. 51. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 1 oraz roku analizy 225
Tab. 52. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 2 229
Tab. 53. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 2 oraz roku analizy 230
Tab. 54. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 3 233
Tab. 55. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 3 oraz roku analizy 234
Tab. 56. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 4 237
Tab. 57. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 4 oraz roku analizy 238
Tab. 58. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 5 241
Tab. 59. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 5 oraz roku analizy 242
Tab. 60. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na planowanej drodze ekspresowej S7 w korytarzu 6 245
Tab. 61. Poziomy Swobody Ruchu PSR w zależności od przekroju planowanej drogi ekspresowej S7 w korytarzu 6 oraz roku analizy 246
Tab. 62. Prognozowane średniodobowe natężenie ruch na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 249
Tab. 63. Prace przewozowe oraz prędkości dla całej sieci drogowej, drogi zastępowanej oraz planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 251
Tab. 64. Udział podróży dalekich na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) oraz udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 254

Tab. 65. Prognozowane średniodobowe natężenie ruch na wydłużeniu drogi ekspresowej S52, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 255
Tab. 66. Prognozowane natężenia ruchu na połączeniu od węzła Kraków Bieżanów (A4) do drogi krajowej nr 94 w Wieliczce po wybudowaniu drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w przyjętych korytarzach, w roku 2037 257
Tab. 67. Prognozowane maksymalne miary ryzyka społecznego – korytarze inwestycyjne: 1, 2, 3, 4, 5, 6 w latach 2037-2039 oraz 2055-2057 267
Tab. 68. Zidentyfikowane klasy ryzyka społecznego korytarzy inwestycyjnych projektu 268
Tab. 69. Prognozowane miary strat społecznych dla korytarzy inwestycyjnych projektu – sieć drogowa 269
Tab. 70 Prognozowane koszty wypadków dla korytarzy inwestycyjnych projektu – sieć drogowa 269
Tab. 71 Redukcja liczby wypadków i ofiar wypadków dla korytarzy inwestycyjnych projektu 270
Tab. 72 Redukcja kosztów strat materialnych i ofiar wypadków 271
Tab. 73. Punktacje analizowanych korytarzy inwestycyjnych projektu 271
Tab. 74 Kryterium podstawowe i kryteria pomocnicze oceny BRD 272
Tab. 75. Ranking rozpatrywanych korytarzy pod względem BRD 273
Tab. 76. Charakterystyka stanowisk dokumentacyjnych Kopalni Soli w Wieliczce 283
Tab. 77. Wykaz cieków kolidujących z projektowanymi korytarzami drogi 298
Tab. 78. Jednolite Części Wód Powierzchniowych kolidujące z inwestycją 303
Tab. 79. Długość kolizji z typem użytkowania terenu dla poszczególnych korytarzy 313
Tab. 80 Liczba kolizji z ciekami i rodzaj kolizji w zależności od szerokości koryta cieku dla poszczególnych korytarzy drogi 315
Tab. 81. Zestawienie budynków zlokalizowanych w rozpatrywanych korytarzach 318
Tab. 82. Zestawienie całkowitych kosztów przygotowania i realizacji poszczególnych korytarzy [mln PLN] 319
Tab. 83. Struktura nakładów inwestycyjnych poszczególnych korytarzy 320
Tab. 84. Nakłady inwestycyjne dla poszczególnych korytarzy 321
Tab. 85. Długości poszczególnych korytarzy 321
Tab. 86. Nakłady inwestycyjne na 1km trasy dla poszczególnych korytarzy 321
Tab. 87. Harmonogram przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji w systemie tradycyjnym 325
Tab. 88. Skorygowany harmonogram przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji w systemie tradycyjnym 327
Tab. 89. Harmonogramy nakładów inwestycyjnych 330
Tab. 90. Sumaryczne nakłady inwestycyjne netto dla rozpatrywanych wariantów, uwzględnione w AKK 337
Tab. 91. Szacunkowe zestawienie rocznych kosztów operacyjnych dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych 339
Tab. 92. Kalkulacja wartości rezydualnej 340
Tab. 93. Koszty użytkowników i środowiska dla wariantu bezinwestycyjnego i rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych 344
Tab. 94. Korzyści ekonomiczne dla rozpatrywanych wariantów projektu. Wartości niedyskontowane [PLN] 345
Tab. 95. Sumaryczne korzyści wszystkich kategorii kosztów dla rozpatrywanych wariantów projektu. Wartości niedyskontowane. 346
Tab. 96. Wielkość emisji CO_2 dla rozpatrywanych korytarzy projektu [t] 347
Tab. 97. Sumaryczne korzyści z tytułu kosztów czasu dla rozpatrywanych wariantów projektu. Wartości niedyskontowane [PLN] 347
Tab. 98. Wskaźniki efektywności ekonomicznej dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu 348
Tab. 99. Wrażliwość wskaźników ekonomicznych dla rozpatrywanych wariantów 352
Tab. 100. Wartości progowe zmiennych dla rozpatrywanych wariantów 352
Tab. 101. Skala prawdopodobieństwa i skala siły oddziaływania na projekt 354
Tab. 102. Analiza ryzyka 355
Tab. 103. Wyniki AKK - podstawowe dane wejściowe 360

Tab. 104. Wyniki AKK - koszty/korzyści i wskaźniki ekonomiczne 361
Tab. 105. Wagi przyznane poszczególnym kryteriom.....372
Tab. 106. Wagi poszczególnych grup kryteriów 373
Tab. 107. Ocena kryteriów technicznych.....374
Tab. 108. Ocena kryteriów ekonomicznych 374
Tab. 109. Ocena kryteriów społecznych i środowiskowych.....375
Tab. 110. Ocena kryteriów sieciowych.....376
Tab. 111. Ocena kryteriów technicznych wg alternatywnej normalizacji.....376
Tab. 112. Ocena kryteriów ekonomicznych wg alternatywnej normalizacji 377
Tab. 113. Ocena kryteriów społecznych i środowiskowych wg alternatywnej normalizacji 377
Tab. 114. Ocena kryteriów sieciowych wg alternatywnej normalizacji.....378
Tab. 115. Ocena grup kryteriów dla całej inwestycji.....379
Tab. 116. Ocena grup kryteriów dla całej inwestycji wg alternatywnej normalizacji .379
Tab. 117. Podstawowe dane korytarzy 383
Tab. 118. Prognozowane średniodobowe natężenie ruch na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052.....388
Tab. 119. Prace przewozowe oraz prędkości dla całej sieci drogowej, drogi zastępowanej oraz planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052.....390
Tab. 120. Udział podróży dalekich na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) oraz udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052.....393
Tab. 121. Prognozowane średniodobowe natężenie ruch na wydłużeniu drogi ekspresowej S52, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052.....394
Tab. 122. Redukcja liczby wypadków, ofiar rannych oraz zabitych na analizowanym obszarze.....398
Tab. 123. Sumaryczne nakłady inwestycyjne dla poszczególnych korytarzy 399
Tab. 124. Zestawienie nakładów na 1km trasy dla poszczególnych korytarzy 399
Tab. 125. Harmonogram przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji w systemie tradycyjnym 401
Tab. 126. Wyniki AKK - koszty/korzyści i wskaźniki ekonomiczne 403
Tab. 127. Zestawienie lokat poszczególnych korytarzy w ramach porównawczej analizy wielokryterialnej.....407
Tab. 128. Zestawienie lokat poszczególnych korytarzy w ramach porównawczej analizy wielokryterialnej wg alternatywnej normalizacji.....407
Tab. 129. Harmonogram przygotowania i realizacji inwestycji z rozdzielonym STEŚ i KP 410
Tab. 130. Wartości składowych poszczególnych elementów pozyskania nieruchomości [PLN] (bez przedłużenia BDI) 412

Spis rysunków

Rys. 1. Przebieg inwestycji na tle mapy hipsometrycznej kraju.....10
Rys. 2. Lokalizacja inwestycji na tle podziału administracyjnego kraju.....11
Rys. 3. Samorządy na trasie projektowanej drogi 12
Rys. 4. Przebieg sieci TEN-T na obszarze Polski 13
Rys. 5. Korytarze sieci bazowej TEN-T.....15
Rys. 6. Lokalizacją analizowanego obszaru na tle sieć dróg krajowych w Polsce (stan na 17.08.2021 r.) 17
Rys. 7. Kierunkowy układ autostrad i dróg ekspresowych z 1963 r.....18
Rys. 8. Docelowa sieć autostrad i dróg ekspresowych wg rozporządzenia RM z 2019 r..20
Rys. 9. Warianty przebiegu drogi krajowej nr 7 na odcinku Kraków-Myślenice -1989 r. 22
Rys. 10. Warianty przebiegu drogi ekspresowej północ-południe w rejonie Krakowa -1994 r.....23

Rys. 11. Warianty przebiegu drogi krajowej nr 7 na odcinku Kraków-Myślenice – 1998 r. 24
Rys. 12. Warianty przebiegu drogi ekspresowej S7 w rejonie Krakowa -2003r. 25
Rys. 13. Warianty przebiegu połączenia S52 (BDI) z Krakowem – 2012 r. 26
Rys. 14. Obszar analiz uwarunkowań 27
Rys. 15. Analiza możliwości lokalizacji węzłów 29
Rys. 16. Reprezentatywne przebiegi poddane analizie sieciowej 30
Rys. 17. Analizowane przebiegi w rejonie Myślenic poddane analizie sieciowej 33
Rys. 18. Porównanie przebiegów w aspekcie kryteriów długości w analizie sieciowej w ramach SK 34
Rys. 19. Porównanie przebiegów w aspekcie kryterium ruchowego w analizie sieciowej w ramach SK 34
Rys. 20. Wyselekcjonowane korytarze poddane analizie w ramach SK.....38
Rys. 21. Planowane prace infrastrukturalne na istniejącym odcinku drogi krajowej nr 7 .39
Rys. 22. Punkty konfliktowe na istniejącym odcinku drogi krajowej nr 7 40
Rys. 23. Punkty konfliktowe na istniejącym odcinku drogi krajowej nr 7 – obszar 1 i 2...42
Rys. 24. Punkty konfliktowe na istniejącym odcinku drogi krajowej nr 7 – obszar 3 i 4...43
Rys. 25. Punkty konfliktowe na istniejącym odcinku drogi krajowej nr 7 – obszar 5 44
Rys. 26. Optymalizacja przebiegu istniejącego odcinka drogi krajowej nr 7.....46
Rys. 27 Poszczególne elementy Zielonego Ładu 52
Rys. 28 Filary i obszary tematyczne Strategii UE Regionu Morza Bałtyckiego 54
Rys. 29. Kierunki interwencji DSRK 2030 w podziale tematycznym 58
Rys. 30. Cel główny, cele szczegółowe oraz obszary koncentracji działań Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju 61
Rys. 31. Sieć drogowa do 2030 roku.....62
Rys. 32. Cel główny, cele szczegółowe i cele horyzontalne interwencji Strategii Polityka Ekologiczna Państwa 2030 63
Rys. 33. Cel główny, cele szczegółowe oraz kierunki interwencji Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 65
Rys. 34. Cel i kierunki interwencji SRT2030 66
Rys. 35. Docelowa sieć autostrad i dróg ekspresowych w Polsce zgodnie ze Strategią Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku 67
Rys. 36. Mapa Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.) na dzień aktualizacji PBDK.....69
Rys. 37 Cel główny, cele szczegółowe i komponenty Krajowego Planu Odbudowy 71
Rys. 38 Cel główny, cele szczegółowe i główne kierunki działań Strategii Rozwoju Województwa "Małopolska 2030".....76
Rys. 39. Wybrane wskaźniki województwa małopolskiego w relacji do danych dla Polski w 2019 r.....80
Rys. 40. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON według wybranych sekcji PKD w 2019 r.....80
Rys. 41. Wybrane wskaźniki dla miasta Kraków w relacji do danych dla województwa w 2019 r. 83
Rys. 42. Wybrane wskaźniki dla powiatu krakowskiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r. 86
Rys. 43. Wybrane wskaźniki dla powiatu wielickiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r.....88
Rys. 44. Wybrane wskaźniki dla powiatu myślenickiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r. 91
Rys. 45. Wybrane wskaźniki dla powiatu bocheńskiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r. 93
Rys. 46. Wybrane wskaźniki dla powiatu wadowickiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r. 96
Rys. 47. Wybrane wskaźniki dla powiatu chrzanowskiego w relacji do danych dla województwa w 2019 r. 98
Rys. 48. Miasta w sąsiedztwie projektu 99
Rys. 49. Miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze w sąsiedztwie projektu101

Rys. 50. Przewidywany rozwój sieci drogowej III etap na podstawie KPZK 2030 107
Rys. 51. Kierunkowy układ sieci transportu drogowego – perspektywa 2030 109
Rys. 52 Potencjalne korytarze pod nową linię kolejową Kraków – Myślenice, przewidziane w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mogilany 111
Rys. 53 Rezerwa terenowa w planach samorządowych pod drogę o klasie GP, łącząca węzeł Kraków Bieżanów (A4/S7) z drogą krajową nr 94 112
Rys. 54 Projektowana obwodnica Świątnik Górnych w ciągu drogi powiatowej nr 1992K 113
Rys. 55 Obszary przeanalizowane pod kątem zagospodarowania przestrzennego 114
Rys. 56. Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć w Polsce 116
Rys. 57. Przebieg linii elektroenergetycznych najwyższych napięć w obszarze analizy 117
Rys. 58. Mapa systemu przesyłowego gazociągów w obszarze opracowania 118
Rys. 59 Sieć dróg w województwie małopolskim i obszarze analizy 120
Rys. 60. Szczegółowa sieć drogowa w obszarze analizy 121
Rys. 61. Planowane i realizowane inwestycje w obszarze analizy i obszarze wpływu na planowaną drogę S7 123
Rys. 62. Sieć połączeń kolejowych na terenie województwa małopolskiego 125
Rys. 63. Proponowane połączenia kolejowe Kraków-Myślenice przed realizacją Studium Planistyczno-Prognostycznego 126
Rys. 64. Śródlądowe drogi wodne o znaczeniu transportowym w województwie małopolskim i województwach sąsiadujących. 127
Rys. 65. Lokalizacja obszaru na tle sieci drogowej 129
Rys. 66. Stan nawierzchni dróg krajowych w województwie małopolskim na koniec 2020 r. 131
Rys. 67. Klasyfikacja odcinków dróg, ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych w województwie małopolskim 132
Rys. 68. Wypadkowość w latach 2018 – 2020 na drogach krajowych w województwie małopolskim 133
Rys. 69. Wypadki na zastępowanych (istniejących) odcinkach dróg krajowych w latach 2018-2020 134
Rys. 70. Koncentracja wypadków w obszarze do 500m na zastępowanych odcinkach dróg krajowych w latach 2018-2020 135
Rys. 71. Wypadkowość w latach 2018 – 2020 na zastępowanych odcinkach dróg krajowych 136
Rys. 72. Przekrój typowy rozważanych korytarzy w klasie S dla drogi S7 138
Rys. 73. Lokalizacja wszystkich analizowanych przebiegów na tle sieci dróg krajowych i wojewódzkich w województwie małopolskim 139
Rys. 74. Lokalizacja wszystkich analizowanych Korytarzy na tle sieci dróg krajowych i wojewódzkich w województwie małopolskim 141
Rys. 75. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 1 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu 143
Rys. 76. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 2 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu 145
Rys. 77. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 3 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu 147
Rys. 78. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 4 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu 149
Rys. 79. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 5 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu 151
Rys. 80. Rozwiązania projektowe w zakresie Korytarza 6 na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu 153
Rys. 81. Proponowany wstępny przebieg drogi S52 (BDI) w celu połączenia z projektowaną drogą S7 Kraków-Myślenice na tle zabudowy oraz ukształtowania terenu 154
Rys. 82. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 1 drogi S7 z istniejącą siecią 157

Rys. 83. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 2 drogi S7 z istniejącą siecią 159
Rys. 84. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 3 drogi S7 z istniejącą siecią 160
Rys. 85. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 4 drogi S7 z istniejącą siecią 162
Rys. 86. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 5 drogi S7 z istniejącą siecią 163
Rys. 87. Planowane węzły stanowiące powiązania Korytarza 6 drogi S7 z istniejącą siecią 164
Rys. 88. Odległości miedzy Miejscami Obsługi Podróżnych dla S7 oraz A4. 165
Rys. 89. Przebieg planowanej inwestycji przez obszary z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi raz na 500 lat (Q=0,2%) w rejonie rzeki Wilga 168
Rys. 90. Przebieg planowanej inwestycji przez obszary z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi raz na 500 lat (Q=0,2%) w rejonie rzeki Rab 169
Rys. 91. Planowane zbiorniki przeciwpowodziowe w rejonie węzła „Kraków Wieliczka” . 170
Rys. 92. Mapa z warstwicami wysokościowymi dla całego analizowanego obszaru. 178
Rys. 93. Wizualizacja 3D wybranego obszaru analizy. 179
Rys. 94. Finalna wizualizacja 3D wybranego obszaru analizy razem z przebiegiem poszczególnych Korytarzy oraz elementów infrastruktury..... 180
Rys. 95. Regionalizacja geologiczno-inżynierska 182
Rys. 96. Orientacyjna lokalizacja korytarzy trasy S7 na przekroju geologicznym SmgP ark. Myślenice..... 185
Rys. 97. Orientacyjna lokalizacja korytarzy trasy S7 na przekroju geologicznym SmgP ark. Wieliczka 186
Rys. 98. Kolizje korytarzy S7 z osuwiskami 189
Rys. 99. Kolizje korytarzy S7 z terenami zagrożonymi ruchami masowymi 190
Rys. 100. Kolizje korytarzy S7 z osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi 191
Rys. 101. Kolizje korytarzy S7 ze złożami kopalin 194
Rys. 102. Kolizje korytarzy S7 z obszarami górniczymi i terenami górniczymi 195
Rys. 103. Kolizje korytarzy S7 z obszarami zagrożonymi podtopieniami 197
Rys. 104. Kolizje korytarzy S7 z Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych 200
Rys. 105. Układ sieci dróg krajowych po wybudowaniu drogi ekspresowej S7 Kraków-Myślenice..... 203
Rys. 106. Układ sieci dróg krajowych w rejonie Krakowa po zakończeniu PBDK 2014-2023/25 204
Rys. 107. Prognoza rozwoju KSZR na sieci TEN-T wraz z integracją SZR/PBDK itp. z zaznaczonym obszarem analizy planowanego odcinka drogi S7 Kraków – Myślenice 205
Rys. 108. Graficzne porównanie wyników GPR 2015 oraz GPR 2010 w rejonie planowanej inwestycji 208
Rys. 109. Zasięg przestrzenny modelu ruchu z istniejącą drogą krajową nr 7 oraz przykładowym przebiegiem inwestycji 210
Rys. 110. Wyniki kalibracji modelu na drogach krajowych, wojewódzkich oraz miejskich w rejonie planowanej inwestycji wyrażonej w procentach..... 212
Rys. 111. Prognoza ruchu na 2021 r. w wariancie bezinwestycyjnym 221
Rys. 112. Prognoza ruchu na 2037 r. w wariancie bezinwestycyjnym. 222
Rys. 113. Prognoza ruchu na 2052 r. w wariancie bezinwestycyjnym 223
Rys. 114. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 1 227
Rys. 115. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 1 228
Rys. 116. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 2 231
Rys. 117. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 2 232

Rys. 118. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 3 235
Rys. 119. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 3 236
Rys. 120. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 4 239
Rys. 121. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 4 240
Rys. 122. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 5 243
Rys. 123. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 5 244
Rys. 124. Prognoza ruchu na 2037 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 6 247
Rys. 125. Prognoza ruchu na 2052 r. dla planowanej drogi ekspresowej S7, w korytarzu 6 248
Rys. 126. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 249
Rys. 127. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w podziale na dwa pododcinki; A4-S52 oraz S52-S7 (koniec inwestycji), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 250
Rys. 128. Prace przewozowe oraz prędkości dla całej sieci drogowej oraz planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 253
Rys. 129. Udział podróży dalekich na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) oraz udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 255
Rys. 130. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na wydłużeniu drogi ekspresowej S52, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 256
Rys. 131. Prognozowane natężenia ruchu na sieci drogowej w rejonie Wieliczki przed i po wybudowaniu połączenia od węzła Kraków Bieżanów (A4) do drogi krajowej nr 94 w Wieliczce oraz wpływ tej realizacji na sieć w roku 2037 259
Rys. 132. Prognozowane natężenia ruchu na połączeniu węzła Kraków Bieżanów (A4) – droga krajowa nr 94 w Wieliczce oraz sieci drogowej w rejonie Wieliczki po realizacji drogi ekspresowej S7 Kraków – Myślenice w wybranych korytarzach w roku 2037 261
Rys. 133. Obszar analiz BRD wraz korytarzami inwestycyjnymi. 266
Rys. 134. Punktacje miar BRD rozpatrywanych korytarzy inwestycji 272
Rys. 135. Przebieg Korytarzy drogi na tle obszarów Natura 2000. 276
Rys. 136. Przebieg Korytarza 6 drogi na tle rezerwatu Groty Kryształowe. 278
Rys. 137. Przebieg korytarzy drogi na tle rezerwatu Zamczysko nad Rabą. 279
Rys. 138. Przebieg korytarzy drogi na tle rezerwatów przyrody Cieszynianka i Kozie Kąty 280
Rys. 139. Przebieg korytarzy drogi na tle parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu 281
Rys. 140. Przebieg Korytarza 6 drogi na tle stanowisk dokumentacyjnych Kopalni Soli w Wieliczce 282
Rys. 141. Przebieg korytarza 5 na tle Pomników Przyrody. 288
Rys. 142. Przebieg wszystkich korytarzy drogi na tle Pomników Przyrody 289
Rys. 143. Przebieg korytarzy drogi na tle użytków ekologicznych Las Krzyszkowicki nr ID 110113 i Staw w Rajsku nr ID 110124 290
Rys. 144. Przebieg korytarzy drogi na tle użytku ekologicznego Las i Stawy Na Grabówkach nr ID 110115 291
Rys. 145. Przebieg korytarzy drogi na tle Korytarzy Ekologicznych 293

Rys. 146. Przebieg korytarzy drogi na tle pokrycia terenu. 296
Rys. 147. Przebieg korytarzy drogi na tle sieci hydrograficznej. 301
Rys. 148 Przebieg korytarzy na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych. 302
Rys. 149. Przebieg korytarzy na tle Jednolitych Części Wód Podziemnych. Podział Polski na 172 JCWPd. 306
Rys. 150 Przebieg korytarza 6 na tle strefy ochronnej Kopalni Soli w Wieliczce. 311
Rys. 151 Lokalizacja Zespołu Dworskiego z XIX w. przy ul. Heleny Chanieckiej 5 w Krakowie. 312
Rys. 152. Procentowy udział rodzajów zagospodarowania terenu w kolizji z poszczególnymi korytarzami drogi w stosunku do długości korytarzy 314
Rys. 153. Podział kosztów dla poszczególnych korytarzy [PLN] 320
Rys. 154. Podział kosztów dla poszczególnych korytarzy [PLN] 322
Rys. 155. Scenariusze przygotowania i realizacji inwestycji 324
Rys. 156. Wykres Gantta przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji w systemie tradycyjnym 326
Rys. 157. Skorygowany wykres Gantta przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji 328
Rys. 158. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 1 332
Rys. 159. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 2 332
Rys. 160. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 3 333
Rys. 161. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 4 333
Rys. 162. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 5 334
Rys. 163. Rozkład nakładów inwestycyjnych dla Korytarza 6 334
Rys. 164. Całkowite nakłady inwestycyjne netto, dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych 337
Rys. 165. Roczne koszty operacyjne netto dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych 339
Rys. 166. Sumaryczne koszty operacyjne netto dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych 340
Rys. 167. Sumaryczne łączne koszty użytkowników i środowiska [PLN, niedyskontowane] 345
Rys. 168. Sumaryczne łączne korzyści ekonomiczne dla rozpatrywanych wariantów [PLN, niedyskontowane] 346
Rys. 169. Korzyści czasu użytkowników w przewozach pasażerskich i towarowych 347
Rys. 170. ERR dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu 349
Rys. 171. ENPV dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu 349
Rys. 172. Współczynnik BCR dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu 350
Rys. 173. Wrażliwość wskaźnika ENPV dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu 353
Rys. 174. Wrażliwość wskaźnika ERR dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu 353
Rys. 175. Matryca ryzyka dla Projektu 359
Rys. 176. Koszty i korzyści użytkowników i środowiska dla rozpatrywanych korytarzy inwestycji [mln PLN, niedyskontowane] 362
Rys. 177. ERR dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu 363
Rys. 178. ENPV dla rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych projektu 364
Rys. 179. Wyniki ankiet dla kryteriów technicznych 371
Rys. 180. Wyniki ankiet dla kryteriów ekonomicznych 371
Rys. 181. Wyniki ankiet dla kryteriów środowiskowych i społecznych 372
Rys. 182. Wyniki ankiet dla kryteriów sieciowych 372
Rys. 183. Najkorzystniejszy korytarz wskazany w analizie wielokryterialnej 380
Rys. 184. Odległości miedzy Miejscami Obsługi Podróżnych dla S7 oraz A4. 384
Rys. 185. Rozpatrywane korytarze S7 Kraków-Myślenice 386
Rys. 186. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 388

Rys. 187. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) w podziale na dwa pododcinki; A4-S52 oraz S52-S7 (koniec inwestycji), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 389
Rys. 188. Prace przewozowe oraz prędkości dla całej sieci drogowej oraz planowanej drogi ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7), dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 392
Rys. 189. Udział podróży dalekich na planowanej drodze ekspresowej S7 Kraków (A4) – Myślenice (S7) oraz udział ruchu pozostającego na drodze zastępowanej, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052.....394
Rys. 190. Średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów lekkich oraz ciężkich na wydłużeniu drogi ekspresowej S52, dla poszczególnych korytarzy w roku 2052 395
Rys. 191. Podział kosztów dla poszczególnych korytarzy - podsumowanie [mln zł] .400
Rys. 192. Skorygowany wykres Gantta przygotowania i realizacji przedmiotowej inwestycji 402
Rys. 193. Sumaryczne korzyści wszystkich kategorii Wartości niedyskontowane [Mln PLN] 405
Rys. 194. Przebieg alternatywnego Korytarza 6 w rejonie terenów górniczych.....409
Rys. 195. Przebieg rozpatrywanych korytarzy 415
Rys. 196. Obszar przeznaczony do objęcia wariantowymi przebiegami dróg na etapie STEŚ/STEŚ-R (do weryfikacji po pozyskaniu opinii).....417
Rys. 197. Etapowanie realizacji poszczególnych fragmentów inwestycji 418