

ZESZYTY NAUKOWE
MAŁOPOLSKIEJ WYŻSZEJ SZKOŁY EKONOMICZNEJ W TARNOWIE

NUMER 2(13)/2009, ISSN 1506-2635

Determinanty rozwoju gospodarczego Aspekty mikro- i makroekonomiczne

Tom 3

Spółeczne i ekonomiczne problemy
budowy autostrady Kraków–Tarnów

TARNÓW 2009

RADA PROGRAMOWA ZESZYTÓW NAUKOWYCH
MAŁOPOLSKIEJ WYŻSZEJ SZKOŁY EKONOMICZNEJ W TARNOWIE

prof. dr hab. Leszek Kałkowski, prof. dr hab. Leszek Koziół, prof. dr hab. Zenon Muszyński
(przewodniczący), prof. dr hab. Jan Siekierski, prof. dr hab. Andrzej Szyszko-Bohusz,
prof. MWSE, dr hab. Anna Nowakowska, dr Maria Dąbrowa, dr Marek Dziura,
mgr Lidia Matuszewska (sekretarz)

Redaktor naczelny:
prof. dr hab. Leszek Koziół

Redaktor zeszytu:
prof. dr hab. Leszek Kałkowski

Recenzent:
prof. PK, dr hab. inż. Andrzej Kosecki

Tłumaczenie i weryfikacja streszczeń w języku angielskim:
Ewa Majewska

Opracowanie redakcyjne:
Mirosław Ruszkiewicz

© Copyright by
Małopolska Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Tarnowie
Tarnów 2009

Printed in Poland

Adres Redakcji:
Małopolska Wyższa Szkoła Ekonomiczna, 33-100 Tarnów, Rynek 9,
tel. (014) 688 00 18 w. 53, fax (014) 688 00 20
<http://www.mwse.edu.pl>, e-mail: redakcja@mwse.edu.pl

Wydanie I
Ark. wyd. 7,3; ark. druk. 10,0; nakład 350 egz.

Skład komputerowy, druk i oprawa:
Drukarnia „LUXOR”
30-398 Kraków, ul. D. Jurandówny 22
tel. (012) 268 09 00, 0502 292 540

Spis treści

Słowo wstępne	5
STANISŁAW BELNIAK, LESZEK KAŁKOWSKI, JERZY KOWALIK, STANISŁAW MACIEJOWSKI, Uwarunkowania budowy autostrady Kraków–Tarnów	7
STANISŁAW PLETNIA, Charakterystyka robót budowlanych na trasie autostrady Kra- ków–Tarnów	19
STANISŁAWA GOLA, RENATA LANGNER, Gruntowe uwarunkowania autostrady A4 Kraków–Tarnów	35
JERZY WERTZ, Budowa autostrady a ochrona środowiska ziemi tarnowskiej	67
ZYGMUNT ZIOBROWSKI, DAMIAN KORECKI, Planowanie przestrzenne i formy zago- sposodarowania terenów w sąsiedztwie węzłów autostradowych ze szczegól- nym uwzględnieniem autostrady Kraków–Tarnów	83
RYSZARD NAGLIK, Archeologiczne odkrycia na trasie autostrady A4 w zachodniej Małopolsce	97
MARZENA BAC, Ryzyka w budowie autostrady oraz przykłady zarządzania nimi poprzez ubezpieczenie	107
KAROLINA CHRABĄSZCZ, Autostrada A4 Kraków–Tarnów w opinii mieszkańców regionu	123
MIECZYSLAW KRAS, Blaski i cienie przebiegu autostrady przez powiat tarnowski ..	149

Contents

Foreword	5
STANISŁAW BELNIAK, LESZEK KAŁKOWSKI, JERZY KOWALIK, STANISŁAW MACIEJOWSKI, Motorway Construction Conditionings at the Kraków–Tarnów Section	7
STANISŁAW PLETNIA, Characteristics of Road Works along the Route of Kraków– –Tarnów Motorway	19
STANISŁAWA GOLA, RENATA LANGNER, Land Factors of the A4 Motorway of the Kraków–Tarnów Section	35
JERZY WERTZ, Motorway Construction and Environment Protection in the District of Tarnów	67
ZYGMUNT ZIOBROWSKI, DAMIAN KORECKI, Town and Country Planning and Forms of Land Development Situated Nearby the Motorway Interchanges	83
RYSZARD NAGLIK, Archaeological Excavations on the Route of the A4 Motorway in West Part of Małopolska Region	97
MARZENA BAC, Motorway Construction Risks and How to Manage Them by In- surance	107
KAROLINA CHRABĄSZCZ, The A4 Motorway of the Kraków–Tarnów Sections in the Opinion of the Region Inhabitants	123
MIECZYŚLAW KRAS, The Good Side and the Bad Side of the Motorway Leading across the Tarnów District	149

Słowo wstępne

Jubileusz piętnastolecia istnienia Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie wymagał uczczenia, którego – w środowisku naukowym – najlepszą formą jest konferencja. Gromadzi ona kompetentnych partnerów, zostawia ślad w postaci publikacji, dostarcza nowych propozycji intelektualnych na następne lata funkcjonowania Uczelni.

Taki też cel przyświecał organizatorom III Międzynarodowej Konferencji Naukowej pod tytułem: „Determinanty rozwoju gospodarczego. Aspekty mikro- i makroekonomiczne”. Zakreślono dla niej duży obszar interesującej problematyki, uwzględniającej również gospodarowanie nieruchomościami. W Tarnowie istniały już tradycje upubliczniania wiedzy na temat nieruchomości w serii kilku lokalnych konferencji organizowanych w poprzednich latach przez Katedrę Nieruchomości i Ubezpieczeń MWSE.

Na jubileusz Uczelni zachowano temat największej inwestycji Małopolski ostatnich lat – autostradę Kraków–Tarnów, będącą niewątpliwie nieruchomością „determinującą rozwój gospodarczy w wymiarze mikro- i makroekonomicznym”. Inwestycja ta generuje – obok technicznych – szereg ważnych problemów społeczno-ekonomicznych godnych zbadania, objaśnienia i poinformowania opinii publicznej w regionie.

Uczyniliśmy z nich obszerną część składową całej konferencji, zapraszając na referentów autorytatywnych prelegentów z wiodących instytucji, realizujących budowę odcinka autostrady Kraków–Tarnów. U ich boku niejako formułują tutaj swoje poglądy pracownicy i słuchacze Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej.

Niniejszy tom wypełnia – naszym zdaniem – istniejącą lukę w fachowym piśmiennictwie na temat budowy dróg i autostrad. Koncentruje się bowiem nie tyle na technicznych, co bardziej humanistycznych aspektach autostrady A4 inicjującej praktycznie powstający system autostrad w Polsce. Dlatego naszym „zewnątrznym” współautorom, dyskutantom i wszystkim uczestnikom tej konferencji zespół Katedry Nieruchomości i Ubezpieczeń MWSE w Tarnowie składa słowa serdecznego podziękowania za ich merytoryczny wkład do tych obrad i dania nam możliwości prześledzenia dotychczasowych doświadczeń z budowy i przyszłościowych wizji funkcjonowania tarnowskiej autostrady.

*W imieniu zespołu Katedry Nieruchomości
i Ubezpieczeń MWSE w Tarnowie
prof. zw. dr hab. Leszek Kałkowski*

STANISŁAW BELNIAK, LESZEK KAŁKOWSKI,
JERZY KOWALIK, STANISŁAW MACIEJOWSKI*

Uwarunkowania budowy autostrady Kraków–Tarnów

Słowa kluczowe: inwestycje drogowe, autostrady, autostrada A4 na odcinku Kraków–Tarnów

Streszczenie: Organizatorzy konferencji zaprosili do udziału autorytatywne osoby reprezentujące profesjonalnie najważniejsze elementy tworzenia autostrady. Na wstępie streszczono przygotowane dla potrzeb konferencji referaty, po czym podjęto próbę inwentaryzacji najważniejszych problemów społeczno-ekonomicznych związanych z jej budową. Przedstawiono także ocenę poszczególnych przedsięwzięć wynikających z procesu inwestycyjnego przy użyciu metody SWOT, jak również kwantyfikacji stopnia dotychczasowej realizacji poszczególnych elementów budowy autostrady. Być może przydadzą się one przy realizacji następnych odcinków autostrady A4 do granicy państwa, bądź przy innych tego typu inwestycjach.

Katedra Nieruchomości i Ubezpieczeń Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie od kilku lat organizuje cykl konferencji naukowych poświęconych tarnowskiemu nieruchomościom¹. Skupiają one podmioty związane z lokalnym rynkiem nieruchomości, a także studiujących w naszej uczelni przyszłych specjalistów.

* dr hab. Stanisław Belniak – profesor nadzwyczajny w Katedrze Nieruchomości i Ubezpieczeń Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie; prof. dr hab. Leszek Kałkowski – profesor zwyczajny, kierownik Katedry Nieruchomości i Ubezpieczeń MWSE; dr inż. Jerzy Kowalik – adiunkt w Katedrze Nieruchomości i Ubezpieczeń MWSE; dr Stanisław Maciejowski – adiunkt w Katedrze Nieruchomości i Ubezpieczeń MWSE.

¹ *Tarnowski rynek nieruchomości – materiały konferencyjne*, Małopolska Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Tarnów 2002; *Zarządzanie tarnowskimi nieruchomościami – materiały konferencyjne*, Małopolska Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Tarnów 2003; *Wartość tarnowskich nieruchomości – materiały konferencyjne*, Małopolska Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Tarnów 2004; *Gospodarka tarnowskimi nieruchomościami – materiały konferencyjne*, Małopolska Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Tarnów 2006.

Na jubileusz piętnastolecia Uczelni zarezerwowaliśmy niezwykle ważki temat budowy autostrady Kraków–Tarnów jako największego przedsięwzięcia inwestycyjnego Małopolski w ostatnich latach. Jest ono wielkim zadaniem, przede wszystkim technicznym, wykorzystującym wiedzę kształtowaną na studiach politechnicznych, w takich dziedzinach jak mechanika gruntów, organizacja robót ziemnych, konstrukcje budowlane, zadania geodezyjne i geologiczne oraz wiele innych. Dodajmy też, iż budownictwo autostrad w naszym kraju dopiero się rozwija i stanowi stosunkowo młodą gałąź budowlanej wiedzy technicznej.

Autorzy niniejszego referatu – ekonomiści pomni swej niekompetencji technicznej – świadomie oddali pole w tym obszarze specjalistom – drogowcom, którzy w ostatnich latach odbyli już kilka naukowych konferencji poświęconych technicznym problemom budowy dróg i autostrad. Z kolei kwerenda przeprowadzona na kilku uczelniach oraz w szeregu księgozbiorów wykazała, że dotychczas praktycznie nie podejmowano prób opisu i kwantyfikacji zjawisk ekonomicznych wywołanych budową dróg ekspresowych i autostrad. Tymczasem dostrzegamy wiele obszarów wiedzy inżynierskiej zasługującej na zbadanie i rozwiązywanie bieżących problemów. Do tych obszarów – rzadziej naświetlanych – zaliczamy:

- Zagadnienia fizycznych rozmiarów budowy, jej kształtu, cyklu i organizacji. Podstawowe znaczenie ma kwestia kosztów fazy przedinwestycyjnej, fazy projektowania i realizacji budowy. Interesujące dla nas są nie tylko bezwzględne rozmiary robót i nakładów, lecz także zestawy wskaźników techniczno-ekonomicznych, pożytecznych dla programowania innych, podobnych przedsięwzięć.

Docelowo Program Budowy Autostrad obejmuje budowę następujących tras:

- autostrada A1: Gdańsk–Toruń–Łódź–Częstochowa–Gliwice–Gorzyczki o długości 564 km,
- autostrada A2: Świecko–Poznań–Warszawa–Siedlce–Kukuryki o długości 651 km,
- autostrada A4/A18: Zgorzelec–Olszyna–Wrocław–Opole–Gliwice–Katowice–Kraków–Tarnów–Korcowa o długości 779 km.

Przedsięwzięcie obejmujące budowę autostrady A4 na odcinku: Węzeł Wielicka–Węzeł Krzyż o długości 76,8 km jest elementem Europejskiego Korytarza Transportowego nr III przebiegającego na linii wschód–zachód od granicy niemieckiej przez uprzemysłowioną część Polski. Warto podkreślić, że jest to pierwsza autostrada budowana na wschód od rzeki Wisły. Wiodącym biurem projektów dla tego odcinka autostrady jest Krakowskie Biuro Projektów Dróg i Mostów „Transprojekt” Sp. z o.o.

Obecnie realizowany jest pierwszy odcinek: Węzeł Wielicka–Węzeł Szarów o wartości około 840 mln zł, finansowany z Krajowego Funduszu Drogowego. Wykonawcą inwestycji jest konsorcjum Dragados SA – Polimex SA – Mostostal SA, a nadzór autorski sprawuje Transprojekt Kraków Sp. z o.o. Kolejne trzy odcinki będą realizowane równocześnie przez dwadzieścia cztery miesiące od momentu podpisania umowy.

Parametry techniczne budowanej autostrady A4:

klasa drogi – autostrada „A”
prędkość projektowana 120 km/h
kategoria ruchu KR6
obciążenie 115 KN/oś
szerokość pasa ruchu 3,75 m
szerokość pasa awaryjnego 3,0 m
szerokość pobocza gruntowego 1,25 m
szerokość pasa dzielącego 5,0 m
spadek poprzeczny jezdni 2,5%

Zakres i wielkość robót dla odcinka autostrady Węzeł Wielicka–Węzeł Krzyż to:

Roboty ziemne

wykopy – 3 066 549 m³
nasypy – 8 645 380 m³
wymiana gruntów – 225 932 m³
dowóz gruntów z dokopu – 215 799 m³

Konstrukcja i nawierzchnia autostrady

warstwa ścieralna 4 cm – SMA 0/11,2 mm (uziarnienie)
warstwa wiążąca 8 cm – BA 0/20 mm
warstwa bitumiczna 19 cm – BA 0/25 mm
podbudowa z kruszywa 20 cm – kruszywo łamane 0/31,5 mm
podbudowa z kruszywa 20 cm – kruszywo CBR \geq 60%
warstwa mrozoodporna 40 cm – kruszywo CBR \geq 35%
Razem grubość konstrukcji 111 cm.

Przepusty – sztuk 77Obiekty mostowe – sztuk 90.

Opisowi tej budowy – przynajmniej w ogólnym ujęciu – osobny referat pt. *Charakterystyka robót budowlanych na trasie autostrady Kraków–Tarnów* poświęcił na konferencji Stanisław Pletnia z Generalnej Dyrekcji Budowy Dróg i Autostrad w Krakowie.

- W ramach opisu całokształtu robót na plan pierwszy wysuwa się kwestia gruntowa: powierzchnia zajętych terenów, ich jakość rolnicza, dotychczasowe formy użytkowania, problem własności poszczególnych działek. Ważna jest dla gospodarki regionu świadomość, jak wielkie obszary wypadły z użytkowania i jaki ekwiwalent otrzymali za nie dotychczasowi właściciele. Tereny przeznaczone pod budowę autostrady podlegają przekształceniu funkcjonalnemu (użytkowemu) i własnościowemu. Przekształcenie funkcjonalne sprowadza się do zajęcia terenów użytkowanych dotąd jako łąki, pastwiska, grunty orne, leśne i nieużytki na użytkowanie pod budownictwo drogowe. W ramach tego przekształcenia znalazły się również w pewnym zakresie tereny zurbanizowane oraz przemysłowe. Przekształcenie własnościowe to

przejmowanie terenów będących własnością osób fizycznych, prawnych, spółdzielczych czy komunalnych na rzecz Skarbu Państwa.

Dla usprawnienia procesu inwestycyjnego, w tym skrócenia okresu przejmowania terenów pod autostradę, wprowadzono szereg nowych regulacji prawnych i finansowych, stanowionych przez władze centralne, wojewódzkie oraz niższych szczebli administracji samorządowej.

Przejęcie terenów pod pas autostrady wymagało nabycia pod inwestycje, na odcinku Kraków–Tarnów, 5498 działek o powierzchni około 897 ha. Na tym odcinku autostrady konieczne jest też nabycie 130 nieruchomości zabudowanych. Przejęcie tak znacznej powierzchni terenu należy oceniać pod względem korzyści płynących z autostrady dla społeczności lokalnej. Zaliczyć do nich można m.in. dogodniejsze warunki dla rozwoju usług, produkcji i turystyki, miejsca pracy dla obsługi autostrady, poprawę warunków transportowych, czyli generalnie szereg korzyści natury ekonomicznej i społecznej.

Powyższej problematyce poświęcony został odrębny referat specjalistyczny pt. *Gruntowe uwarunkowania autostrady A4 Kraków–Tarnów*, którego autorami są Stanisława Gola i Renata Langner z Generalnej Dyrekcji Budowy Dróg i Autostrad w Krakowie.

- „Autostrada dzieli kraj jak rzeka” – trafnie zauważają planiści odpowiedzialni za ład przestrzenny poszczególnych regionów. Autostrada na nowo organizuje ten ład, mając na celu jego doskonalenie. Dostrzec to muszą planiści przestrzenni i uwzględnić nowe uwarunkowania w gospodarce, w sieci osiedleńczej. Oddaliśmy ten ważny temat specjalistom Zygmuntowi Ziobrowskiemu i Damianowi Koreckiemu, poświęcając mu osobny referat pt. *Planowanie przestrzenne i formy zagospodarowania terenów w sąsiedztwie węzłów autostradowych ze szczególnym uwzględnieniem autostrady Kraków–Tarnów*. Autorzy stwierdzają w nim m.in., że zgodnie z ustawą o planowaniu przestrzennym podstawowym celem w zarządzaniu gospodarką przestrzenną jest także kształtowanie polityki przestrzennej przez jednostki samorządu terytorialnego i organy administracji państwowej, które zapewni ład przestrzenny i zrównoważony rozwój. Przez ład przestrzenny należy rozumieć takie ukształtowanie przestrzeni, które tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturalne oraz kompozycyjno-estetyczne.

W swoim referacie autorzy przedstawiają koncepcję rozwoju autostrad w Polsce do roku 2033 na tle funkcjonującego systemu planowania przestrzennego. Słusznie podkreślają, iż dla prawidłowej realizacji inwestycji autostradowej niezbędne jest prawidłowe zarządzanie gospodarką przestrzenną na szczeblu gminy, powiatu i województwa z oczywistym uwzględnieniem inwestycji celu publicznego o znaczeniu krajowym. Niezwykle istotnym elementem charakteryzowanej inwestycji będą węzły autostradowe, które są bodźcami rozwoju

gospodarczego. Autorzy wyróżniają trzy grupy takich węzłów usytuowanych: na skraju miast, wewnątrz miasta i poza miastem.

Uwzględniając istniejące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, analizują lokalizację wybranych węzłów autostradowych autostrady A4 w kontekście przeznaczenia terenów pod różnorodne funkcje w zasięgu 500 m od każdego węzła.

- Działalność inwestycyjna na skalę autostrady nie może naruszać środowiska naturalnego, przez które przebiega. Ingeruje w nie na ogół brutalnie, często z wielkimi stratami dla mieszkańców, lokalnej fauny i flory. Rzecz w ograniczeniu tej interwencji i złagodzeniu jej skutków. To trudne, z reguły bardzo kłopotliwe i kosztowne działania. Można zapoznać się z nimi dzięki specjalistycznemu referatowi pt. *Budowa autostrady a ochrona środowiska ziemi tarnowskiej* autorstwa Jerzego Wertza, dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie.

Stwierdzono w nim m.in., że problemy ochrony środowiska występują na wszystkich etapach realizacji inwestycji drogowych – od etapu studiów i przygotowania inwestycji drogowej, poprzez budowę aż do etapu jej eksploatacji. Autor prezentowanego referatu udanie pokazuje potencjalne oddziaływanie autostrady na otoczenie, które to działanie ma lokalnie niekorzystny charakter. Dotyczy to głównie zwiększenia poziomu hałasu, zanieczyszczenia powietrza i wód, skażenia gleb i roślin, zmiany użytkowania terenu, przecięcia naturalnych układów przyrodniczych i struktur zagospodarowania.

Jak wynika z referatu, jedynie na odcinku Węzeł Wielicka–Szarów brak jest kolizji w zakresie ochrony przyrody. Natomiast kolejne odcinki autostrady przebiegać będą w sąsiedztwie kompleksu leśnego Puszczy Niepołomickiej oraz znaczącej liczby sześciu rezerwatów przyrody, a także około stu pomników przyrody i Ośrodka Hodowli Żubrów. Zatem lokalizacja, budowa i eksploatacja autostrady postawiły wysokie wymagania jej projektantom, wykonawcom i użytkownikom w zakresie ochrony środowiska. Dotyczy to przede wszystkim budowy ekranów akustycznych, wprowadzenia pasa zieleni izolacyjnej, utrzymania istniejącego poziomu wód gruntowych, przeniesienia poza obszar inwestycji szeregu stanowisk unikalnej flory. Ponadto inwestor autostrady został zobowiązany do wykonania czterdziestu sześciu przejść dla zwierząt i budowy osłon antyolśnieniowych. Niezbędnym elementem ochrony środowiska jest obowiązek wykonania analizy porealizacyjnej dla oceny skuteczności zastosowania przyjętych rozwiązań w zakresie hałasu, ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, ochrony przed odpadami. Dodatkowo decyzje wojewody małopolskiego określiły zakres i warunki prowadzenia monitoringu stanu środowiska po uruchomieniu eksploatacji autostrady, aby uniknąć błędów i mankamentów wynikłych przy realizacji autostrady A4 na odcinku Katowice–Kraków.

- Budowa inwestycji liniowej, jaką jest autostrada, odkrywa wewnątrz ziemi na ogół na niespotykaną gdzie indziej skalę. Z okazji tej korzystają archeolodzy, wyprzedzając swymi poszukiwaniami właściwe roboty budowlane. To pra-

cochłonne, żmudne i bardzo kosztowne działania owocujące, dzięki wiedzy i intuicji poszukiwaczy, ciekawymi znaleziskami. Ma to też miejsce na trasie autostrady Kraków–Tarnów, wzbogacając naszą kulturę w cenne dowody przeszłej materialnej działalności odległych pokoleń.

Prowadzone na obszarze Małopolski, w procesie realizacji autostrady, prace archeologiczne mają istotne znaczenie dla wyjaśnienia i interpretacji zjawisk oraz procesów zachodzących w przeszłości na obszarze Polski. Tereny poddane bowiem badaniom są bardzo zróżnicowane pod względem kulturowym, rozwoju szlaków komunikacyjnych, ukształtowania terenu i struktury gleby, a tym samym zróżnicowane co do możliwości prowadzenia w przeszłości różnych typów działalności gospodarczej.

Prowadzone od trzynastu lat prace archeologiczne to m.in. analizy zdjęć lotniczych i poszukiwania zabytków na powierzchni pól w pasie 300 m wzdłuż osi autostrady. To odkrycie stu nowych stanowisk archeologicznych, ujawnione na długości kilku kilometrów strefy osadniczej o łącznej powierzchni 170–180 ha, z czego przebadano 155 ha. Efektem prac jest szereg interesujących odkryć z zakresu osadnictwa, kultury i działalności gospodarczej społeczności zamieszkującej w przeszłości obszar Małopolski. Efektem badań są również pozyskane ogromne ilości materiałów wykopaliskowych, które mają znaczenie dla ochrony substancji zabytkowej. Poszukując pozytywnych skutków budowy autostrady, należy podkreślić, że prace archeologiczne i ich efekty pełnią właśnie taką funkcję. Wzbogacają one kulturę o cenne dowody przeszłej materialnej działalności odległych czasowo pokoleń. Przy pracach wykopaliskowych zatrudnionych było około dwóch tysięcy osób z okolicznych miejscowości, biorących udział w przemieszczeniu w ciągu trzynastu lat (7–10 miesięcy w roku) około 1,2 mln m³ ziemi.

Jesteśmy wdzięczni archeologom za ofiarowanie na potrzeby naszej konferencji specjalistycznego referatu pt. *Archeologiczne odkrycia na trasie autostrady A4 w zachodniej Małopolsce* autorstwa Ryszarda Naglika z Muzeum Archeologicznego w Krakowie.

- Wszelka działalność gospodarcza związana jest z niepewnością i ryzykiem. Realizacja ryzyka zagraża osiągnięciu założonych przez inwestora celów i narzuca go na wydłużenie procesu inwestycyjnego oraz wzrost kosztów. Ryzyko i niepewność istnieją i tak naprawdę istnieć będą zawsze, szczególnie tam gdzie dokonuje się działań zmieniających środowisko i strukturę otoczenia, a takim działaniem jest z pewnością budowa autostrady.

Ryzyko związane z powstawaniem autostrady można przedstawić w różnych ujęciach, a przede wszystkim jako: ryzyko techniczne, prawne, przyrodnicze, jako ryzyko społeczne, zarządzania, budowlano-montażowe oraz jako ryzyka typowe dla nieruchomości, np. ryzyko rynku, bankructwa, inflacji, utraty kapitału lub dochodu. Wszystkie te ryzyka generują zasadnicze ryzyko – inwestycyjne, takie właśnie jak ryzyko nietrafionej inwestycji, niewykonania umowy czy niedotrzymania terminów, czyli inaczej także ryzyko opóźnienia.

Działania podejmowane przez inwestorów budujących autostradę powodują wiele sytuacji generujących ryzyka w każdej z trzech faz procesu inwestycyjnego: przedinwestycyjnej, realizacyjnej i eksploatacyjnej, zwanej inaczej fazą operacyjną. Celem zarządzania ryzykiem jest ułatwienie procesu podejmowania decyzji w procesie inwestycyjnym i oparcie ich na większej liczbie przesłanek poprzez identyfikację ryzyka, analizę ryzyka i jego ocenę, manipulację ryzykiem i jego ciągłą obserwację. Wybór ubezpieczenia jako metody manipulowania ryzykiem uważany jest za posunięcie korzystne finansowo i bezpieczne, przyjmuje się bowiem, że wysokość składek stanowi małą i znaną stratę, w zamian za poniesienie której ubezpieczający zyskuje możliwość zastąpienia straty znacznej i nieznannej. Generalnie budowa autostrady nie różni się od innych inwestycji rzeczowych, zatem proces zarządzania takim przedsięwzięciem uwzględniający *risk management* powinien być bardzo dobrze przemyślany i szczegółowo zaplanowany, aby prawdopodobne wystąpienie różnorodnych ryzyk nie przesądziło o porażce inwestycji, bankructwie przedsięwzięcia lub inwestora.

Tej ważnej tematyce osobny referat pt. *Ryzyka w budowie autostrady oraz przykłady zarządzania nimi poprzez ubezpieczenie* poświęciła Marzena Bac.

- Rekomendowane dotąd referaty oparte są o wiedzę i doświadczenie ich autorów. Ale równolegle funkcjonuje opinia publiczna, która w spontaniczny sposób reaguje na zmiany otoczenia, zwłaszcza tak znaczące jak wielka inwestycja drogowa. Zarejestrowania tych publicznych opinii podjęło się Koło Naukowe Nieruchomości „Domuss” działające przy Katedrze Nieruchomości i Ubezpieczeń w Małopolskiej Wyższej Szkole Ekonomicznej w Tarnowie. Dodatkowym motywem podjęcia się podsumowania tych opinii był fakt, iż nigdy dotąd – przy okazji budowy innych odcinków autostrad w Polsce – takie badania nie zostały przeprowadzone, a temat ten okazał się innowacyjny i bardzo ciekawy. Badanie zostało wykonane w ciągu dwóch miesięcy, w marcu i kwietniu 2009 roku i objęło 617 respondentów. Połowę z nich stanowili ludzie z wyższym wykształceniem, mieszkańcy miast, w połowie do trzydziestego roku życia, w 78% posiadacze prawa jazdy. Byli to więc potencjalni beneficjenci budowanej autostrady. Odpowiedzieli na czternaście pytań, dostarczając cennych opinii i propozycji przydatnych tak budowniczym, jak i gospodarzom regionu. Treść tych uwag – na ogół pozytywnych dla twórców przedsięwzięcia inwestycyjnego – stanowi osobny referat pt. *Autostrada A4 Kraków–Tarnów w opinii mieszkańców regionu*, opracowany przez Karolinę Chrabąszcz z zespołem członków Koła Naukowego Nieruchomości.
- Prześledzenie masowej opinii tarnowian za pomocą ankiety dobrze komponuje się z pogłębioną refleksją nad skutkami budowy autostrady, którą prezentuje starosta tarnowski Mieczysław Kras w swym referacie pt. *Blaski i cienie przebiegu autostrady przez powiat tarnowski*. Autor rzetelnie punktuje przynajmniej sześć rodzajów zagrożeń i odpowiednią liczbę pozytywów, jakie niesie z sobą ta inwestycja. Na przykład pomiary

w okolicach Wojnicza wykazują średniodobowy ruch 28 tys. pojazdów, to jest porównywalny z odcinkiem autostrady Kraków–Katowice. Ruch ten nie może być obojętny dla takich kategorii środowiskowych jak: gospodarka wodna, jakość pobliskich gruntów, zanieczyszczenie powietrza, hałas i inne. Gospodarz powiatu dostrzega szereg pozytywów związanych z lokalizacją autostrady, jak: powstanie sporej liczby nowych miejsc pracy i ułatwienie dostępu do już istniejących, komasację gruntów przyległych, które zakłóciła autostrada, powstanie skutecznych systemów odwodnienia terenu, przejść dla ludzi i zwierząt, systemów ogrodzeń i ekranów akustycznych, nasadzenia nowej zieleni.

Te argumenty starosty wiodącego powiatu dobrze współgrają z oceną przedstawianą przez osoby ankietowane z Tarnowa i z trasy przebiegu autostrady.

Poza wyszczególnionymi wyżej obszarami penetracji ekonomicznych skutków budowy odcinka autostrady krakowsko-tarnowskiej wspomnieć należy szereg bardziej szczegółowych tematów/problemów, zasługujących na zbadanie w formie przyszłych studiów, raportów czy prac dyplomowych. Przykładowo wymieni tu można:

- problem scaleń gruntów okrojonych autostradą w celu uczynienia z nich większych areałów zdalnych do celowego zagospodarowania. Pierwsze takie próby już mają miejsce właśnie przy pasie opisywanej autostrady;
- wzrost popytu inwestycyjnego regionu wywołany przebiegiem nowej autostrady, związany z tym wzrost cen gruntów przyległych do drogi oraz zwiększenie wpływów do budżetu gminy z tytułu podatków i opłat lokalnych związanych z ożywieniem inwestycyjnym;
- rozwój gospodarczy miejscowości, a zwłaszcza miast tranzytowych autostrady w okolicy zjazdów z niej, generujący powstanie wielu nieruchomości obsługi ruchu samochodowego i turystyki;
- losy gospodarstw wywłaszczonych z pasa autostrady, skala wyburzeń zabudowań, formy przenosin w inne miejsca, przekwalifikowania dotychczasowych gospodarzy itp.;
- wpływ autostrady na atrakcyjność regionu, rozwój turystyki, formy przyciągania nowych inwestorów na ziemię tarnowską;
- autostrada jako szansa na stworzenie nowych stanowisk pracy przy jej budowie (roboty publiczne?) i tworzeniu infrastruktury towarzyszącej, zatrudnienie przy eksploatacji autostrady;
- autostrada jako czynnik awansu cywilizacyjnego regionu, poprawa komunikacji, ułatwienie kontaktów z zagranicą (wschód–zachód), archeologiczne udokumentowanie historii regionu;
- wpływ autostrady na stworzenie gospodarczej i społecznej infrastruktury regionu z poszanowaniem naturalnego środowiska przyrodniczego;
- przesłanki strategiczne budowy autostrady, wymogi obronności kraju;
- dbałość o walory estetyczne okolic autostrady: ekranizacja, billboardy, reklama itp., ich formy, częstotliwość, koszty.

Odczuwamy oddziaływanie wymienionych wyżej czynników ekonomicznych, społecznych i technicznych towarzyszących autostradzie. Nie wszystkie możemy skwantyfikować i dokładnie opisać. W tym referacie przyjęliśmy na siebie misję zarejestrowania problemów wartych zgłębienia, rozwiązania i oddania do dyspozycji władzom i gestorom inwestycji.

Dla dalszych, praktycznych działań należałoby poszczególnym problemom nadać rangę ważności oraz skalę udokumentowania wiedzy o nich jako intelektualnego zaplecza w formie publikacji, badań naukowych, instytucji zajmujących się tą problematyką. Posłużymy się w tym celu popularną już metodą SWOT, poddając – również subiektywnej co obrazowej – identyfikacji dwadzieścia osiem wytypowanych problemów. Na zamieszczonych poniżej czterech schematach podano rangi tych problemów (umownie równając do 100 punktów) oraz według subiektywnego mniemania autorów stopień udokumentowania i świadomości sposobów ich rozwiązywania (również w skali do 100 punktów).

Reprezentujemy stanowisko surowej oceny: właściwie cały obszar ekonomicznej, społecznej i częściowo technicznej problematyki budowy autostrady nie posiada obszernego, dojrzałego zaplecza naukowego i pragmatycznego w warunkach rozpoczynających się w Polsce szerokich działań w sprawie budowy autostrad. I tak czternaście problemów ze sfery SZANSE I SILNE STRONY uważamy za „uzbrojone” w 15–17,5%, brak im bowiem dojrzałych studiów wstępnych skutków, ale także doświadczeń krajowych. To zadania dla biur projektów, placówek badawczych i wykonawczych. Brak także odpowiednich prac dyplomowych, a może nawet i doktorskich.

Schemat A

SZANSE BUDOWY AUTOSTRADY

30	Ożywienie usług i produkcji Tarnowa – ranga 20	Punktów 450
30	Rozwój miast tranzytowych – ranga 20	600
20	Intensyfikacja gospodarki gruntami – ranga 15	300
10	Awans cywilizacyjny ludności – ranga 15	100
10	Wzrost zainteresowania regionem – ranga 10	100
10	Poprawa jakości życia mieszkańców – ranga 10	100
10	Wzrost wartości gruntów – ranga 10	100

Razem 1750 –
17,5%

Schemat B

SILNE STRONY BUDOWY AUTOSTRADY

20	Doinwestowanie regionu – ranga 20	Punktów 400
20	Awans cywilizacyjny regionu – ranga 20	400
15	Usprawnienie komunikacji – ranga 15	225
15	Zwiększenie wpłat do kas gmin – ranga 15	225
10	Otwarcie na Ukrainę – ranga 10	100
10	Nowe stanowiska pracy – ranga 10	100
10	Nowe odkrycia archeologiczne – ranga 10	100

**Razem 1550 –
15,5%**

Skoro SZANSE I SILNE STRONY budowanych autostrad zostały przez nas tak surowo potraktowane, to jak przedstawia się ocena SŁABYCH STRON I ZAGROŻEŃ dla tej inwestycji?

Dalsze czternaście aspektów oceniliśmy jako lepiej „uzbrojone” w dokumentację naukową i doświadczenia. Zagrożenia są bardziej rozpoznane i wstępnie opracowane przez odpowiednie placówki. Sądzymy, że w 30% ich zaawansowanie odpowiada rzeczywistości i zaczyna chronić rozpoczęte inwestycje przed niebezpieczeństwem przewidywalnym i losowym. Słabe strony rozwoju inwestycyjnego oceniamy jeszcze nieco lepiej: 36% szacunkowego „uzbrojenia” intelektualnego powinno jednak tylko mobilizować do dalszego wysiłku programowego i działań koncepcyjnych.

Schemat C

ZAGROŻENIA BUDOWY AUTOSTRADY

30	Przystosowanie infrastruktury – ranga 25	Punktów 750
50	Zanieczyszczenie środowiska – ranga 20	1000
25	Wysokie koszty eksploatacji – ranga 15	375
20	Utrudnienia relacji międzyludzkich – ranga 10	200
30	Nadmierna emisja hałasu – ranga 10	300
20	Zagrożenie bytu części gospodarstw – ranga 10	200
20	Utrudnienia dla zwierząt – ranga 10	200

**Razem 3025 –
30,3%**

Schemat D

SŁABE STRONY BUDOWY AUTOSTRADY

80	Zajęcie ~ 6000 działek – ranga 20	Punktów 1600
30	Wysokie koszty wykupu gruntu – ranga 20	600
25	Wysokie koszty budowy – ranga 25	625
10	Ekranizacja autostrady – ranga 10	100
20	Zmiany otoczenia bytu gospodarczego – ranga 10	200
20	Wzrost kosztów opłat – ranga 10	200
50	Fragmentaryczne badania archeologiczne – ranga 5	250

**Razem 3575 –
35,8%**



Przedstawione schematy ocen stanowią w zamyśle autorów pewną prowokację intelektualną dla środowiska twórców autostrad, aby rozwinęło one rodzime badania, studia, adaptacje rozwiązań zagranicznych. Będą one przydatne nie tylko dla autostrady Kraków–Tarnów–Przemyśl, lecz także dla innych podobnych przedsięwzięć inwestycyjnych na terenie kraju. Nasze profesjonalne środowisko specjalistów od nieruchomości chętnie zanotuje postęp prac i nowe poglądy w tych sprawach.

Motorway Construction Conditionings at the Kraków–Tarnów Section

S u m m a r y: The conference organizers have invited authoritative people, who represent professionally the most important elements of creating the motorway. At first, reports prepared for the needs of the conference have been summarized in a few sentences, then an effort to make an inventory of the most important social and economic problems related to the building of the motorway has been made. Also, an attempt to estimate some undertakings resulting from the investment process with the use of SWOT method has been presented as well as quantification of the level of accomplishment of each elements of the motorway construction. They may be used while completing further sections of the A4 motorway towards the boarder of the country or other such investments.

K e y w o r d s: road investments, motorways, the A4 motorway of the Kraków–Tarnów section

STANISŁAW PLETNIA*

Charakterystyka robót budowlanych na trasie autostrady Kraków–Tarnów

Słowa kluczowe: autostrada A4, inwestycje drogowe, budowa dróg

Streszczenie: Autostrada A4 na odcinku Kraków–Tarnów została podzielona na cztery etapy budowy. W artykule opisano poszczególne odcinki prac budowlanych, poczynając od Węzła Wielicka po Węzeł Krzyż, w tym elementy infrastruktury służące zaspokajaniu potrzeb podróżnych i poprawieniu komfortu podróży. Zaprezentowano szczegółowe parametry techniczne oraz dane ilościowe dotyczące budowanej autostrady.

1. Wstęp

Charakteryzowane przedsięwzięcie obejmuje budowę autostrady A4 na odcinku: Węzeł Wielicka–Węzeł Krzyż od km 436+000 do km 512+800. Realizowana inwestycja jest elementem Europejskiego Korytarza Transportowego nr III, przebiegającego na linii wschód–zachód od granicy niemieckiej przez uprzemysłowaną część Polski. Jest również częścią europejskiej trasy E40. Warto podkreślić, że jest to pierwsza autostrada budowana na wschód od rzeki Wisły. Wiodącym biurem projektów dla autostrady A4 w km od 436+000 do km 512+800 jest Krakowskie Biuro Projektów Dróg i Mostów „Transprojekt” Sp. z o.o.

Inwestycja została podzielona na cztery odcinki:

- Węzeł Wielicka–Węzeł Szarów – km 436+000 ÷ km 455+900
- Węzeł Szarów–Węzeł Brzesko – km 455+900 ÷ km 479+000
- Węzeł Brzesko–Węzeł Wierzchosławice – km 479+000 ÷ km 499+800
- Węzeł Wierzchosławice–Węzeł Krzyż – km 499+800 ÷ km 512+800

* mgr inż. Stanisław Pletnia – naczelnik Wydziału Budowy Autostrady A4, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Krakowie.

Obecnie w realizacji jest pierwszy odcinek Węzeł Wielicka–Węzeł Szarów o wartości 839 328 570,79 zł, finansowany z Krajowego Funduszu Drogowego. Wykonawca – konsorcjum Dragados SA – Polimex – Mostostal SA, został wyłoniony w przetargu nieograniczonym. Nadzór nad inwestycją sprawuje konsorcjum Egis Poland Sp. z o.o. – Egis – Route Scetauroute SA, natomiast nadzór autorski: Transprojekt Kraków.

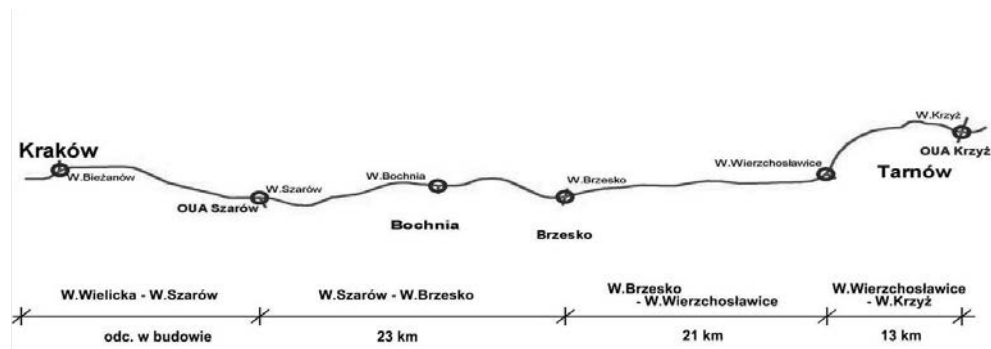
Kolejne trzy odcinki będą realizowane równocześnie przez dwadzieścia cztery miesiące od momentu podpisania umowy. Dnia 9 lutego 2009 r. w Małopolskim Urzędzie Wojewódzkim, Wydział Terenowy w Tarnowie złożono wnioski o wydanie pozwolenia na budowę.



Rys. 1. Przebieg autostrady A4: Kraków–Bochnia



Rys. 2. Przebieg autostrady A4: Bochnia–Tarnów



Rys. 3. Podział autostrady A4 na odcinki

2. Zakres robót budowlanych

2.1. Węzeł Wielicka–Węzeł Szarów

Zakres inwestycji obejmuje budowę 19,9 km autostrady z węzłem autostradowym Szarów (na trasie będzie jeszcze jeden węzeł – Biezanów, ale powstały w ramach innego kontraktu). Dla ciągłego utrzymania autostrady, w rejonie Szarowa w widłach A4 oraz drogi krajowej nr 75 przewidziano budowę Obwodu Utrzymania Autostrady, który będzie zapewniać całoroczne, bieżące utrzymanie drogi oraz urządzeń obsługi, organizacji i bezpieczeństwa ruchu drogowego. W Staniątkach oraz na łącznicy węzła Szarów zostaną zlokalizowane punkty poboru opłat. Przy autostradzie powstaną dwa Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP) kategorii I: „Zakrzów” i „Podłęże”.

Parametry techniczne:

- **Autostrada A4**
 - klasa drogi – autostrada „A”
 - prędkość projektowa 120 km/h
 - kategoria ruchu KR6
 - obciążenie 115 kN/oś
 - szerokość pasa ruchu 3,75 m
 - szerokość pasa awaryjnego 3,0 m
 - szerokość pobocza gruntowego 1,25 m
 - szerokość pasa dzielącego z opaskami 0,5–5,0 m
 - spadek poprzeczny jezdni jednostronny 2,5%
- **Ulice poprzeczne**
 - ulice klasy L, Z
 - $V_p = 40$ km/h

- kategoria ruchu KR 3
 szerokość pasa ruchu 2 x 3,0 m
 chodnik obustronny 2 x 2,0 m
- **Drogi powiatowe i wojewódzkie**
 droga klasy Z
 $V_p = 50\text{--}60$ km/h
 kategoria ruchu KR3–KR5
 jezdnia szerokości 5,0–7,0 m
 chodnik obustronny pod wiaduktem 2 x 2,00 m
 pobocza gruntowe poza wiaduktem 2 x 1,50 m
 - **Drogi gminne**
 droga klasy D, L
 $V_p = 30\text{--}40\text{--}50$ km/h
 kategoria ruchu KR2
 jezdnia szerokości 3,5–6,0 m
 chodnik obustronny pod wiaduktem 2 x 2,00 m
 pobocza gruntowe poza wiaduktem 2 x 1,00 m
 - **Drogi wewnętrzne**
 droga klasy D/1
 $V_p = 30$ km/h
 kategoria ruchu KR1
 jezdnia szerokości 3,50 m
 pobocza gruntowe 1,50 m
 - **Łącznice węzłów**
 $V_p = 40, 50, 70$ km/h
 kategoria ruchu KR6
 obciążenie 115 kN/oś
 szerokość jezdni 6,0–6,5 m
 szerokość pasa ruchu 4,50 m
 szerokość pobocza gruntowego 1,25 i 1,50 m
 spadek poprzeczny jezdni jednostronny 2–6%
 - **Pasy technologiczne**
 pas gruntowy szerokości 5,0 m (w tym utwardzone pasy pod koła pojazdu 2 x 1,0 m)

Szczegółowy zakres robót budowlanych:

Roboty ziemne

wykopy – 1 526 900 m³

nasypy – 2 053 900 m³

wymiana gruntu; grunt do odwozu na składowisko odpadów – 70 400 m³

dowóz gruntu z dokopu w miejsce wymiany – 62 900 m³

Nawierzchnia

ruch bardzo ciężki KR6

obciążenie 115 KN/oś

powierzchnia nawierzchni z SMA grubości 4 cm wynosi łącznie 596 500 m²

powierzchnia nawierzchni z BA 0/12,8 grubości 4 cm wynosi łącznie 99 600 m²

powierzchnia nawierzchni z BA 0/12,8 grubości 5 cm wynosi łącznie 25 200 m²

powierzchnia nawierzchni z tłucznią grubości 28 cm wynosi łącznie 13 000 m²

powierzchnia nawierzchni z płyt perforowanych grubości 12,5 cm wynosi łącznie 9300 m²

Tablica 1

Konstrukcja nawierzchni autostrady, łącznic węzła i drogi krajowej

Poz.	Opis	Grubość	Materiał
1.	Warstwa ścierealna	4 cm	SMA 0/12,8 mm uziarnienie
2.	Warstwa wiążąca	8 cm	BA 0/2 mm uziarnienie
3.	Podbudowa bitumiczna	19 cm	BA 0/20 mm uziarnienie
4.	Podbudowa z kruszywa	20 cm	Kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm
5.	Podbudowa z kruszywa	20 cm	Kruszywo o CBR ≥ 60% stab. mechanicznie
6.	Warstwa mrozoochronna	40 cm	Kruszywo o CBR ≥ 35%, k ≥ 8m/dobę
Razem konstrukcja		111 cm	

Kolumny kamienne z materacem z geokraty grubości 20 cm i warstwą filtracyjną grubości 30 cm. Łączna ilość kolumn kamiennych o średnicy 140 cm wykonanych metodą wymiany dynamicznej wynosi około 25 200 m (6000 szt. średniej długości 4,20 m).

Materace z kruszywa, geotkaniny i geokraty

- ułożenie geowłókniny jako warstwy separacyjno-filtracyjnej – 474 100 m²
- ułożenie warstw kruszywa dla wzmocnienia podłoża pod nasypy drogowe:
 - warstwa grubości 5 cm – 233 145 m²
 - warstwa grubości 15 cm – 43 550 m²
 - warstwa grubości 20 cm – 59 400 m²
 - warstwa grubości 25 cm – 85 383 m²
 - warstwa grubości 30 cm – 233 600 m²
- ułożenie geokraty z warstwą kruszywa:
 - geokrata grubości 10 cm – 103 600 m²
 - geokrata grubości 15 cm – 219 479 m²
 - geokrata grubości 20 cm – 293 989 m²
- ułożenie materaca z geotkaniny i warstw kruszywa:
 - geotkanina – 28 350 m²
 - warstwa kruszywa grubości 40 cm – 25 600 m²

Skrzyżowania z ciekami – na skrzyżowaniach autostrady z ciekami projektuje się przepusty drogowe – łącznie 13 szt.

Obiekty mostowe – łącznie 30 szt., w tym przejście dla zwierząt w ciągu autostrady.

Przebudowa i budowa urządzeń uzbrojenia terenu

- przebudowa i budowa urządzeń energetycznych i telekomunikacyjnych – ogółem 22 szt.
- kanalizacja sanitarna – ogółem 73 904 m
- separatory – ogółem 37 szt.
- osadniki – ogółem 32 szt.
- zbiorniki retencyjno-oczyszczające – ogółem 6 szt.
- konstrukcje odciążające tory – ogółem 16 szt.
- przebudowa sieci wodociągowej różnych średnic – łącznie 10 290 m
- przebudowa sieci kanalizacyjnej – łącznie 3426 m
- przebudowa sieci gazowej nisko- i średnioprężnej – łącznie 7665 m
- przebudowa sieci gazowej wysokoprężnej – łącznie 4538 m
- przebudowa sieci drenarskiej – łącznie 4240 m
- ekrany akustyczne – budowa ekranów akustycznych wysokości 2,0–5,5 m i łącznej długości 22 100 m

2.2. Węzeł Szarów–Węzeł Brzesko

Zakres inwestycji obejmuje budowę 23,1 km autostrady z węzłami autostradowymi Bochnia i Brzesko. Na łącznicach węzłów Bochnia i Brzesko będą zlokalizowane punkty poboru opłat. Przy autostradzie zbudowane zostaną dwa Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP): „Stanisławice” kategorii II i „Kłaj” kategorii III.

Parametry techniczne:

- **Autostrada A4**
 klasa drogi – autostrada „A”
 prędkość projektowa 120 km/h
 kategoria ruchu KR6
 obciążenie 115 kN/oś
 szerokość pasa ruchu 3,75 m
 szerokość pasa awaryjnego 3,0 m
 szerokość pobocza gruntowego 1,25–3,25 m
 szerokość pasa dzielącego 5,0 m, w tym opaski 2 x 0,5 m
 spadek poprzeczny jezdni jednostronny 2,5%
- **Ulice poprzeczne**
 ulice klasy L, Z
 $V_p = 40\text{--}50$ km/h
 kategoria ruchu KR3, KR4
 szerokość pasa ruchu 5,0–7,0 m
 chodnik obustronny pod wiaduktem 2 x 2,0 m
 chodnik obustronny lub jednostronny szerokości 2,0 m

- **Drogi powiatowe i wojewódzkie**
droga klasy Z, G
 $V_p = 50\text{--}60$ km/h
kategoria ruchu KR3–KR6
jezdnia szerokości 5,0–7,0 m
chodnik obustronny pod wiaduktem 2 x 2,00 m
pobocza gruntowe poza wiaduktem 2 x (1,50 ÷ 2,50) m
- **Drogi gminne**
droga klasy D, L
 $V_p = 30\text{--}40\text{--}50$ km/h
kategoria ruchu KR2
jezdnia szerokości 3,5–6,0 m
chodnik obustronny pod wiaduktem 2 x 2,00 m
pobocza gruntowe poza wiaduktem 2 x (1,50 ÷ 2,00) m
- **Drogi dojazdowe**
droga klasy D1/1
 $V_p = 30$ km/h
kategoria ruchu KR1
jezdnia szerokości 3,50 m (z mijankami 5,50 m)
pobocza gruntowe 1,00 m
- **Łącznice węzłów**
 $V_p = 40, 50$ km/h
kategoria ruchu KR6
obciążenie 115 kN/oś
szerokość jezdni 6,0–6,8 m
szerokość pasa ruchu 4,50 m
szerokość pobocza gruntowego 1,25 i 2,00 m
spadek poprzeczny jezdni 2–6%
- **Pasy technologiczne**
pas gruntowy szerokości 5,0 m (w tym utwardzone pasy pod koła pojazdu 2 x 1,0 m)

Szczegółowy zakres robót budowlanych:

Roboty ziemne

wykopy – 590 976 m³

nasypy – 2 590 496 m³

wymiana gruntu; grunt do odwozu na składowisko odpadów – 17 908 m³

dowóz gruntu z dokopu w miejsce wymiany – 17 440 m³

Nawierzchnia

ruch bardzo ciężki KR6

obciążenie 115 KN/oś

Tablica 2

Konstrukcja nawierzchni autostrady, łącznic węzła

Poz.	Opis	Grubość	Materiał
1.	Warstwa ścieralna	4 cm	SMA 0/11,2 mm uziarnienie
2.	Warstwa wiążąca	8 cm	BA 0/20 mm uziarnienie
3.	Podbudowa bitumiczna	19 cm	BA 0/25 mm uziarnienie
4.	Podbudowa z kruszywa	20 cm	Kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm
5.	Podbudowa z kruszywa	20 cm	Kruszywo o CBR $\geq 60\%$ stab. mechanicznie
6.	Warstwa mrozoochronna	40 cm	Kruszywo o CBR $\geq 35\%$, $k \geq 8\text{m/dobę}$
Razem konstrukcja		111 cm	

- powierzchnia nawierzchni z SMA grubości 4 cm wynosi łącznie 605 538 m²
- powierzchnia nawierzchni z BA 0/12,8 grubości 4 cm wynosi łącznie 163 444 m²
- powierzchnia nawierzchni z BA 0/12,8 grubości 5 cm wynosi łącznie 32 585 m²
- powierzchnia nawierzchni z tłucznią grubości 14 cm wynosi łącznie 2285 m²
- powierzchnia nawierzchni z płyt perforowanych grubości 12,5 cm wynosi łącznie 3252 m²

Kolumny kamienne z materacem z geokraty grubości 20 cm i warstwą filtracyjną grubości 30 cm. Łączna ilość kolumn kamiennych o średnicy 160–180 cm wykonanych metodą wymiany dynamicznej wynosi około 21 187 m (1150 szt. średniej długości 2,6 m, 290 szt. średniej długości 2,7 m, 1280 szt. średniej długości 3,8 m, 261 szt. średniej długości 4,5 m, 1758 szt. średniej długości 5,0 m, 446 szt. średniej długości 6,0 m).

Materace z kruszywa, geotkaniny i geokraty

- ułożenie geotkaniny jako warstwy separacyjno-filtracyjnej – 280 641 m²
- ułożenie warstw kruszywa dla wzmocnienia podłoża pod nasypy drogowe:
 - warstwa grubości 5 cm – 79 738 m²
 - warstwa grubości 20 cm – 86 492 m²
 - warstwa grubości 30 cm – 104 996 m²
- ułożenie geokraty z warstwą kruszywa:
 - geokrata grubości 15 cm – 74 416 m²
 - geokrata grubości 20 cm – 237 970 m²
- ułożenie materaca z geotkaniny i warstw kruszywa:
 - geotkanina – 29 323 m²
 - warstwa kruszywa grubości 30 cm – 15 561 m²

Skrzyżowania z ciekami – na skrzyżowaniach autostrady z ciekami projektuje się przepusty drogowe – łącznie 36 szt.

Obiekty mostowe – łącznie 26 szt., w tym przejścia dla zwierząt

Przebudowa i budowa urządzeń uzbrojenia terenu

- przebudowa i budowa urządzeń energetycznych i telekomunikacyjnych – ogółem 91 szt.
- kanalizacja deszczowa – ogółem 24 246 m
- kanalizacja sanitarna – ogółem 150 m

- separatory – ogółem 39 szt.
- osadniki – ogółem 33 szt.
- zbiorniki retencyjno-oczyszczające – ogółem 9 szt.
- przebudowa i budowa sieci wodociągowej różnych średnic – łącznie 8578 m
- przebudowa i budowa sieci kanalizacyjnej – łącznie 2244 m
- przebudowa sieci gazowej nisko- i średnioprężnej – łącznie 3720 m
- przebudowa sieci gazowej wysokoprężnej – łącznie 3349 m
- przebudowa sieci drenarskiej – łącznie 13 399 m
- ekrany akustyczne – budowa ekranów akustycznych wysokości 4,0–7,0 m i łącznej długości 21 878 m

2.3. Węzeł Brzesko–Węzeł Wierzchosławice

Zakres inwestycji obejmuje budowę 20,8 km autostrady z węzłem autostradowym Wierzchosławice, na którego łącznicy będzie zlokalizowany punkt poboru opłat. Przy autostradzie powstaną dwa Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP) kategorii I: „Mokrzyska” i „Bagno”.

Parametry techniczne:

- **Autostrada A4**
klasa drogi – autostrada „A”
prędkość projektowa 120 km/h
kategoria ruchu KR6
obciążenie 115 kN/oś
szerokość pasa ruchu 3,75 m
szerokość pasa awaryjnego 3,0 m
szerokość pobocza gruntowego 1,25 m
szerokość pobocza gruntowego przy oświetleniu 2,00 m
szerokość pasa dzielącego 5,0 m, w tym opaski 2 x 0,5 m
spadek poprzeczny jezdni jednostronny 2,5%
- **Ulice poprzeczne**
ulice klasy G
 $V_p = 50$ km/h
kategoria ruchu KR4
szerokość pasa ruchu 2 x 3,50 m
chodnik obustronny pod wiaduktem 2 x 2,0 m
chodnik obustronny lub jednostronny szerokości 2,0 m
pobocze gruntowe jednostronne szerokości 2,0–2,5 m
- **Drogi powiatowe i wojewódzkie**
droga klasy Z
 $V_p = 50$ –60 km/h
kategoria ruchu KR4–KR5
jezdnie szerokości 5,0–7,0 m
chodnik obustronny pod wiaduktem 2 x 2,00 m

- pobocza gruntowe poza wiaduktem 2 x (1,50 ÷ 2,50) m
- **Drogi gminne**
 - droga klasy L
 - $V_p = 40 \text{ km/h}$
 - kategoria ruchu KR2
 - jezdnia szerokości 3,5–6,0 m
 - chodnik obustronny pod wiaduktem 2 x 2,00 m
 - pobocza gruntowe poza wiaduktem 2 x (1,50 ÷ 2,50) m
- **Drogi dojazdowe**
 - droga klasy D1/1
 - $V_p = 30 \text{ km/h}$
 - kategoria ruchu KR1
 - jezdnia szerokości 3,50 m
 - pobocza gruntowe 1,00 m (1,25 przy barierach)
- **Łącznice węzłów**
 - $V_p = 40,50 \text{ km/h}$
 - kategoria ruchu KR6
 - obciążenie 115 kN/oś
 - szerokość jezdni 6,0, 2 x 6,0 i 7,0 m
 - szerokość pasa ruchu 4,50 m
 - szerokość pobocza gruntowego 1,25, 1,50 i 2,00 m
 - spadek poprzeczny jezdni 2–6%
- **Pasy technologiczne**
 - pas gruntowy szerokości 5,0 m

Szczegółowy zakres robót budowlanych:

Roboty ziemne:

- wykopy – 547 155 m³
- nasypy – 2 335 989 m³
- wymiana gruntu; grunt do odwozu na składowisko odpadów – 40 957 m³
- dowóz gruntu z dokopu w miejsce wymiany – 39 022 m³

Nawierzchnia

- ruch bardzo ciężki KR6
- obciążenie 115 KN/oś

Tablica 3

Konstrukcja nawierzchni autostrady, łącznic węzła

Poz.	Opis	Grubość	Materiał
1.	Warstwa ścieralna	4 cm	SMA 0/11,2 mm uziarnienie
2.	Warstwa wiążąca	8 cm	BA 0/20 mm uziarnienie
3.	Podbudowa bitumiczna	19 cm	BA 0/25 mm uziarnienie
4.	Podbudowa z kruszywa	20 cm	Kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm
5.	Podbudowa z kruszywa	20 cm	Kruszywo o CBR ≥ 60% stab. mechanicznie
6.	Warstwa mrozoochronna	40 cm	Kruszywo o CBR ≥ 35%, k ≥ 8m/dobę
Razem konstrukcja		111 cm	

- powierzchnia nawierzchni z SMA grubości 4 cm wynosi łącznie 521 31 m²
- powierzchnia nawierzchni z BA 0/12,8 grubości 4 cm wynosi łącznie 111 985 m²
- powierzchnia nawierzchni z BA 0/12,8 grubości 5 cm wynosi łącznie 19 838 m²
- powierzchnia nawierzchni z płyt perforowanych grubości 12,5 cm wynosi łącznie 113 m²

Kolumny kamienne z materacem z geokraty grubości 20 cm i warstwą filtracyjną grubości 30 cm. Łączna ilość kolumn kamiennych o średnicy 140 cm wykonanych metodą wymiany dynamicznej wynosi około 3850 m (1100 szt. średniej długości 3,5 m).

Materace z kruszywa, geotkaniny i geokraty

- ułożenie geotkaniny jako warstwy odcinającej – 180 565 m²
- ułożenie warstw kruszywa dla wzmocnienia podłoża pod nasypy drogowe:
 - warstwa grubości 5 cm – 114 644 m²
 - warstwa grubości 10 cm – 3977 m²
 - warstwa grubości 25 cm – 24 102 m²
 - warstwa grubości 30 cm – 121 265 m²
 - warstwa grubości 40 cm – 16 359 m²
- ułożenie geokraty z warstwą kruszywa:
 - geokrata grubości 10 cm – 196 634 m²
 - geokrata grubości 15 cm – 9085 m²
 - geokrata grubości 20 cm – 48 809 m²

Skrzyżowania z ciekami – na skrzyżowaniach autostrady z ciekami projektuje się przepusty drogowe – łącznie 16 szt.

Obiekty mostowe – łącznie 22 szt., w tym przejście dla zwierząt w ciągu autostrady

Przebudowa i budowa urządzeń uzbrojenia terenu:

- przebudowa i budowa urządzeń energetycznych i telekomunikacyjnych – ogółem 91 szt.
- kanalizacja deszczowa – ogółem 27 624 m
- kanalizacja sanitarna – ogółem 287 m
- separatory – ogółem 20 szt.
- osadniki – ogółem 22 szt.
- zbiorniki retencyjno-oczyszczające – ogółem 3 szt.
- przebudowa sieci wodociągowej różnych średnic – łącznie 4267 m
- przebudowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej – łącznie 696 m
- przebudowa sieci gazowej nisko- i średnioprężnej – łącznie 2185 m
- przebudowa sieci gazowej wysokoprężnej – łącznie 2191 m
- przebudowa sieci drenarskiej – łącznie 3772 m
- ekrany akustyczne – budowa ekranów akustycznych wysokości 2,0–8,0 m i łącznej długości 24 359 m

2.4. Węzeł Wierzchosławice–Węzeł Krzyż

Zakres inwestycji obejmuje budowę 13 km autostrady z węzłem autostradowym Krzyż, na którego łącznicy będzie zlokalizowany punkt poboru opłat. Przy autostradzie zbudowane zostaną dwa Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP): „Rudka” kategorii II i „Komorów” kategorii III. Dla ciągłego utrzymania autostrady w rejonie Krzyża przewidziano budowę Obwodu Utrzymania Autostrady.

Parametry techniczne:

- **Autostrada A4**
 - klasa drogi – autostrada „A”
 - prędkość projektowa 120 km/h
 - kategoria ruchu KR6
 - obciążenie 115 kN/oś
 - szerokość pasa ruchu 3,75 m
 - szerokość pasa awaryjnego 3,0 m
 - szerokość pobocza gruntowego 1,25 m i 2,0 m (w przypadku lokalizacji oświetlenia)
 - szerokość pasa dzielącego z opaskami 5,0 m
 - spadek poprzeczny jezdni jednostronny 2,5%
- **Drogi powiatowe**
 - droga klasy Z
 - $V_p = 40 \div 50$ km/h
 - kategoria ruchu KR3
 - jezdnia szerokości 7,0 m
 - chodnik obustronny 2 x 2,00 m
 - pobocza gruntowe 2 x 1,00 m
- **Drogi gminne**
 - droga klasy L
 - $V_p = 40$ km/h
 - kategoria ruchu KR2
 - jezdnia szerokości 6,0 m
 - chodnik obustronny 2 x 2,00 m
 - pobocza gruntowe 2 x 1,00 m
- **Drogi dojazdowe**
 - droga klasy D1/1
 - $V_p = 30$ km/h
 - kategoria ruchu KR1
 - jezdnia szerokości 3,50 m
 - pobocza gruntowe 1,00 m
- **Łącznice węzłów**
 - $V_p = 40 \div 50$ km/h
 - kategoria ruchu KR6

obciążenie 115 kN/oś
 szerokość jezdni 6,0 m
 szerokość pasa ruchu 4,50 m
 szerokość pobocza gruntowego 1,25 m, 1,50 m i 2,00 m (w przypadku lokalizacji oświetlenia)
 spadek poprzeczny jezdni jednostronny 2–4%

- **Pasy technologiczne**

pas gruntowy szerokości 5,0 m

Szczegółowy zakres robót budowlanych

Roboty ziemne

wykopy – 401 528 m³ – z przeznaczeniem na odkład
 nasypy – 1 664 995 m³ – nasyp z dokopu
 wymiana gruntu; grunt do odwozu na składowisko odpadów – 96 367 m³
 dowóz gruntu z dokopu w miejsce wymiany – 96 367 m³

Nawierzchnia

ruch bardzo ciężki KR6
 obciążenie 115 KN/oś

Tablica 4

Konstrukcja nawierzchni autostrady, łącznic węzła i drogi krajowej

Poz.	Opis	Grubość	Materiał
1.	Warstwa ścierna	4 cm	SMA 0/11,2 mm uziarnienie
2.	Warstwa wiążąca	8 cm	BA 0/20 mm uziarnienie
3.	Podbudowa bitumiczna	19 cm	BA 0/25 mm uziarnienie
4.	Podbudowa z kruszywa	20 cm	Kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm
5.	Podbudowa z kruszywa	20 cm	Kruszywo o CBR ≥ 60% stab. mechanicznie
6.	Warstwa mrozoochronna	40 cm	Kruszywo o CBR ≥ 35%, k ≥ 8m/dobę
Razem konstrukcja		111 cm	

- powierzchnia nawierzchni z SMA grubości 4 cm wynosi łącznie 353 481 m²
- powierzchnia nawierzchni z BA 0/12,8 grubości 4 cm wynosi łącznie 91 117 m²
- powierzchnia nawierzchni z BA 0/16,0 grubości 5 cm wynosi łącznie 19 663 m²
- powierzchnia nawierzchni z tłuczni grubości 20 cm wynosi łącznie 33 042 m²

Materace z kruszywa, geotkaniny i geokraty

- ułożenie warstw kruszywa dla wzmocnienia podłoża pod nasypy drogowe:
warstwa grubości 5 cm – 101 143 m²
- ułożenie geokraty z warstwą kruszywa:
geokrata grubości 10 cm – 22 049 m²
geokrata grubości 20 cm – 206 562 m²
- ułożenie materaca z geotkaniny i warstw kruszywa:
geotkanina – 696 386 m²
warstwa kruszywa grubości 40 cm – 565 853 m²

Skrzyżowania z ciekami – na skrzyżowaniach autostrady z ciekami projektuje się przepusty drogowe – łącznie 12 szt.

Obiekty mostowe – łącznie 12 szt.

Przebudowa i budowa urządzeń uzbrojenia terenu:

- przebudowa i budowa urządzeń energetycznych i telekomunikacyjnych – ogółem 50 szt.
- kanalizacja deszczowa – ogółem 20 190 m
- kanalizacja sanitarna – ogółem 3446 m
- separatory – ogółem 22 szt.
- osadniki – ogółem 5 szt.
- zbiorniki retencyjno-oczyszczające – ogółem 5 szt.
- przebudowa sieci wodociągowej różnych średnic – łącznie 5336 m
- przebudowa sieci kanalizacyjnej – łącznie 1234 m
- przebudowa sieci gazowej nisko- i średnioprężnej – łącznie 2989 m
- przebudowa sieci gazowej wysokoprężnej – łącznie 213 m
- przebudowa sieci drenarskiej – łącznie 5689 m
- ekrany akustyczne – budowa ekranów akustycznych wysokości 4,0–7,0 m i łącznej długości 14 811 m.

3. Podsumowanie

Program budowy autostrad w Polsce to przedsięwzięcie bezprecedensowe w historii gospodarczej naszego kraju. Stąd też zagadnienia fizycznych rozmiarów tej budowy, jej kształtu, cyklu realizacji i organizacji na odcinku Kraków–Tarnów mogą być niezwykle przydatne dla dalszych tego typu prac w innych regionach kraju.

Niespełna 90-kilometrowy odcinek realizacji tej inwestycji to nie tylko budowa autostrady, ale także szereg innych przedsięwzięć drogowych, jak:

- drogi powiatowe i wojewódzkie klasy Z i G;
- ulice poprzeczne klasy L i Z;
- drogi gminne klasy D i L;
- drogi wewnętrzne i dojazdowe klasy D1/1;
- łącznice węzłów.

Ponadto wymagania obsługi eksploatacyjnej przyszłej autostrady wymusiły na inwestorze zlokalizowanie na tym odcinku jednego Obwodu Utrzymania Autostrady (OUA), sześciu punktów poboru opłat (PPO), gdyż autostrada ta przebiega przez cztery miasta, a także ośmiu Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP).

Wielkość i zakres robót budowlanych był w dużej mierze uzależniony od warunków geologicznych jak i wymagań ochrony środowiska. Skutkowało to znacznymi wielkościami przemieszczanych mas ziemi i budową obiektów kubaturowych niespotykanych dotąd w Polsce. Ten niespełna 90-kilometrowy odcinek autostrady

wymagał wykonania 77 przepustów drogowych, 90 obiektów mostowych (w tym przejść dla zwierząt), a także 118 sztuk separatorów, 92 osadników i 23 zbiorników retencyjno-oczyszczających. Taki zakres techniczny tej inwestycji wymagał przemieszczenia ponad 11 700 tys. m³ ziemi w formie wykonania wykopów bądź nasypów. Z uwagi na ochronę środowiska naturalnego dokonano również wymiany gruntów i przeniesienia ich na składowiska odpadów w ilości 225 600 m³ oraz dowozu gruntu w miejsce wymiany w ilości 215 700 m³. Zatem na 1 km autostrady przypadało wykonanie jednego przepustu, jednego obiektu mostowego, jednego osadnika, ponad jednego separatora, 255 m³ wymiany gruntu oraz 2400 m³ dowozu nowego gruntu w miejsce wymiany.

Na tak znaczne ilości prac budowlanych miały niewątpliwie wpływ warunki budowy, jak:

- gęsto zaludniony teren (cztery miasta wymuszające dodatkowe inwestycje drogowe);
- duże rozdrobnienie własnościowe gruntu;
- trudne warunki geologiczne (nasypy, wykopy, wymiana gruntów, przepusty, mosty);
- zwiększone wymagania dotyczące ochrony środowiska naturalnego, gdyż autostrada przebiega przez sześć rezerwatów przyrody, stąd znaczna ilość separatorów, osadników i zbiorników retencyjno-oczyszczających.

Zaprezentowane dane ilościowe dotyczące budowanej autostrady mogą być pomocne inwestorom, a szczególnie wykonawcom w planowaniu i realizacji jej kolejnych odcinków.

Bibliografia

Wszystkie dane wykorzystane w artykule pochodzą z bazy danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie.

Characteristics of Road Works along the Route of Kraków–Tarnów Motorway

S u m m a r y: The A4 motorway of the Kraków–Tarnów section has been divided into four construction stages. The article describes each stages of road works, starting from the Wielicka interchange to the Krzyski interchange, including infrastructure elements used for satisfying the needs of travellers and improving travelling comfort. Detailed technical parameters have been presented here along with quantity data which refers to the motorway being currently under construction.

Key words: A4 motorway, road investments, road constructions

STANISŁAWA GOLA, RENATA LANGNER*

Gruntowe uwarunkowania autostrady A4 Kraków–Tarnów

Słowa kluczowe: inwestycje drogowe, pozyskiwanie gruntów pod inwestycje drogowe, autostrada A4 – odcinek Kraków–Tarnów

Streszczenie: Tematem niniejszego opracowania jest przybliżenie zagadnień związanych z procesem przygotowania inwestycji drogowej do realizacji (autostrada A4). Szczególną uwagę zwrócono na procedurę dotyczącą przygotowania dokumentacji geodezyjnej i formalno-prawnej w kontekście sposobu pozyskiwania gruntów na rzecz Skarbu Państwa, niezbędnych do zajęcia pod pasy drogowe.

1. Wstęp

Sieć drogowa stanowi główny układ komunikacyjny kraju, którego długość, jakość i maksymalnie wysokie parametry techniczne warunkują dynamikę rozwoju społecznego i gospodarczego. Zasadniczym i podstawowym zadaniem dla naszego kraju jest stworzenie sieci drogowej o znacznie wyższych parametrach użytkowych niż obecnie. Doprowadzić to powinno do powstania podstawowego układu dróg

* mgr inż. Stanisława Gola – geodeta, absolwentka Wydziału Melioracji Wodnych Oddziału Geodezji i Urządzeń Rolnych na Akademii Rolniczej w Krakowie. Posiada państwowe uprawnienia w zakresie geodezji i kartografii. Od dwudziestu siedmiu lat zajmuje się problematyką związaną z gospodarowaniem nieruchomościami i ich pozyskiwaniem pod pasy drogowe dróg krajowych i autostrad. Od ponad dziesięciu lat pracuje na stanowisku naczelnika Wydziału Nieruchomości w GDDKiA Oddział w Krakowie. Jest członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Drogownictwa RP; mgr inż. Renata Langner – geodeta, absolwentka Wydziału Geodezji Przemysłowej na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Posiada państwowe uprawnienia w zakresie geodezji i kartografii. Od trzydziestu lat zajmuje się problematyką związaną z gospodarowaniem nieruchomościami i ich pozyskiwaniem pod pasy drogowe dróg krajowych i autostrad. Pracuje na stanowisku starszego specjalisty w Wydziale Nieruchomości GDDKiA Oddział w Krakowie.

o dużej przepustowości, stanowiącego sieć połączeń pomiędzy największymi ośrodkami gospodarczymi kraju. W ten sposób zapewniona zostanie również płynność przebiegającego przez Polskę ruchu tranzytowego oraz nastąpi znaczące skrócenie czasu przejazdu. Do najpoważniejszych wad polskiej sieci drogowej należą:

- brak spójnej sieci autostrad i dróg szybkiego ruchu (zrealizowane są pojedyncze odcinki dróg wyższej kategorii);
- niedostosowanie dróg do nośności 115 kN/oś. (Większość dróg w Polsce jest dostosowana do standardu naciskowego 80 kN/oś lub 100 kN/oś. Polska przyjęła na siebie w Traktacie Akcesyjnym z UE zobowiązania dotyczące wzmocnienia nośności dróg, deklarując, że w 2011 r. 2,5 tys. km dróg będzie dostosowanych do nacisku 115 kN/oś.);
- brak obwodnic – prowadzenie ruchu przez tereny zabudowane. (Problemem polskiej sieci drogowej są drogi krajowe prowadzące ruch o coraz większym natężeniu przez tereny zabudowane. Ogranicza to znacznie przepustowość ciągów drogowych, zmniejsza prędkość ruchu tranzytowego oraz stanowi dużą uciążliwość dla mieszkańców i zagrożenie dla ich bezpieczeństwa.);
- duża liczba wypadków drogowych. (Najlepiej obrazuje to zjawisko wskaźnik liczby ofiar śmiertelnych na drodze, gdzie na 100 tys. mieszkańców w Polsce w 2006 r. liczba ta wynosiła 13,7 osób, podczas gdy w krajach przodujących w dziedzinie bezpieczeństwa ruchu drogowego wskaźnik ten wyniósł 6 osób.)

Mając na uwadze powyższe, z ogromną determinacją i stanowczością należy stwierdzić, że priorytetowym wyzwaniem dla naszego kraju jest budowa autostrad, dróg ekspresowych i głównych ciągów komunikacyjnych dróg krajowych, jak również modernizacja istniejącej sieci drogowej. Rozwój sieci drogowej w Polsce będzie miał niewątpliwie duże znaczenie dla całej gospodarki kraju, wpłynie też korzystnie na rozwój poszczególnych regionów.

2. Program budowy dróg krajowych w Polsce

2.1. Ogólne założenia programu

Program rozwoju naszego kraju wymaga szybkiej budowy sieci autostrad, co wiąże się nierozzerwalnie z dynamiką rozwoju gospodarczego i społecznego kraju, wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej jak i organizowaniem EURO 2012.

W związku z przyznaniem Polsce i Ukrainie prawa organizowania Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej w 2012 r. opracowany został Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2012. Dostosowany jest on do potrzeb rozwoju połączeń drogowych między miastami EURO 2012 oraz do połączeń transgranicznych. Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2012 jest jedynie uszczegółowieniem celu nadrzęd-

nego zawartego w Polityce Transportowej Państwa na lata 2007–2020, którego zadaniem jest wspieranie rozwoju gospodarczego kraju i poprawa jakości życia obywateli poprzez stworzenie sprawnego, bezpiecznego i zrównoważonego systemu transportowego. Głównym zaś celem wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej jest wzmocnienie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Z punktu widzenia transportu najważniejsza jest spójność terytorialna, oznaczająca integrację systemów transportowych państw członkowskich UE w system o zasięgu europejskim. Powstanie takiego systemu transportowego jest warunkiem czerpania przez obywateli i przedsiębiorstwa korzyści wynikających z ustanowienia przestrzeni bez granic wewnętrznych. Realizacja tego systemu odbywa się poprzez rozwój sieci transeuropejskich, utworzonych z najważniejszych ciągów komunikacyjnych krajowych sieci transportowych.

2.2. Finansowanie inwestycji drogowych

Wydatki na realizację inwestycji drogowych sieci dróg krajowych, w tym autostrad i dróg ekspresowych, oparte są na następujących źródłach finansowania:

- środki Krajowego Funduszu Drogowego,
- środki budżetu państwa,
- środki z funduszy Unii Europejskiej,
- inne środki krajowe.

W ramach środków UE wymienić należy:

- środki ujęte w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko,
- środki ujęte w Programie Operacyjnym Rozwoju Polski Wschodniej,
- środki z Funduszu Spójności,
- środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Zapewnienie pełnego finansowania w każdym roku realizacji programu jest warunkiem koniecznym i niezbędnym, aby realizacja całego programu była możliwa do wykonania. Stąd też Polska usilnie zabiega o pozyskanie dodatkowych środków na przeprowadzenie inwestycji drogowych, które zasilą budżet państwa przy wydatkach na poszczególne projekty.

2.3. Podstawowe zagrożenia mające istotny wpływ na tempo realizacji inwestycji drogowych

2.3.1. Przepisy prawa

Inwestycje drogowe to najpoważniejsze zadanie, zmierzające do dorównania standardom cywilizacyjnym Europy. Nadal jednak w naszych przepisach prawnych istnieją istotne bariery, które negatywnie wpływają na tempo realizacji tych inwestycji. Wiadomo nie od dziś, że prawo zamówień publicznych nastęrcza wielu trudności i wydłuża proces wyłonienia wykonawcy na różnych etapach inwestycyjnych. Znane

są również długotrwałe i skomplikowane procedury związane z pozyskiwaniem nieruchomości i całym procesem przygotowania inwestycji do realizacji. Zmiana wymaga prawo budowlane w zakresie przepisów związanych z międzynarodowymi zasadami kontraktów. Uporządkowaniu musi również ulec prawo ochrony środowiska w zakresie systemu Natura 2000. Zmiana tych przepisów (jeszcze wielu innych, na podstawie których realizowane są inwestycje drogowe) jest jednym z warunków pomyslnego przygotowania inwestycji chociażby na EURO 2012.

2.3.2. Płynność finansowa

Wymagane jest skrócenie i uproszczenie procedur związanych z weryfikacją i kontrolą wydatkowanych środków. Wielomiesięczne oczekiwania na środki w sposób oczywisty wydłużają czas trwania poszczególnych etapów realizacji inwestycji.

2.3.3. Terminy realizacji

W Programie Budowy Dróg na lata 2008–2012 zaproponowano przesunięcie (przyspieszenie) terminów realizacji niektórych zadań, które uznano za kluczowe pod kątem budowy sieci dróg w związku z organizacją EURO 2012. Tak przyjęte terminy (najkrótsze z możliwych) przy jakiegokolwiek, nieprzewidzianej na tym etapie inwestycji, dodatkowej czynności do wykonania mogą spowodować, że inwestycja nie zostanie zrealizowana w czasie zgodnym z przyjętym harmonogramem.

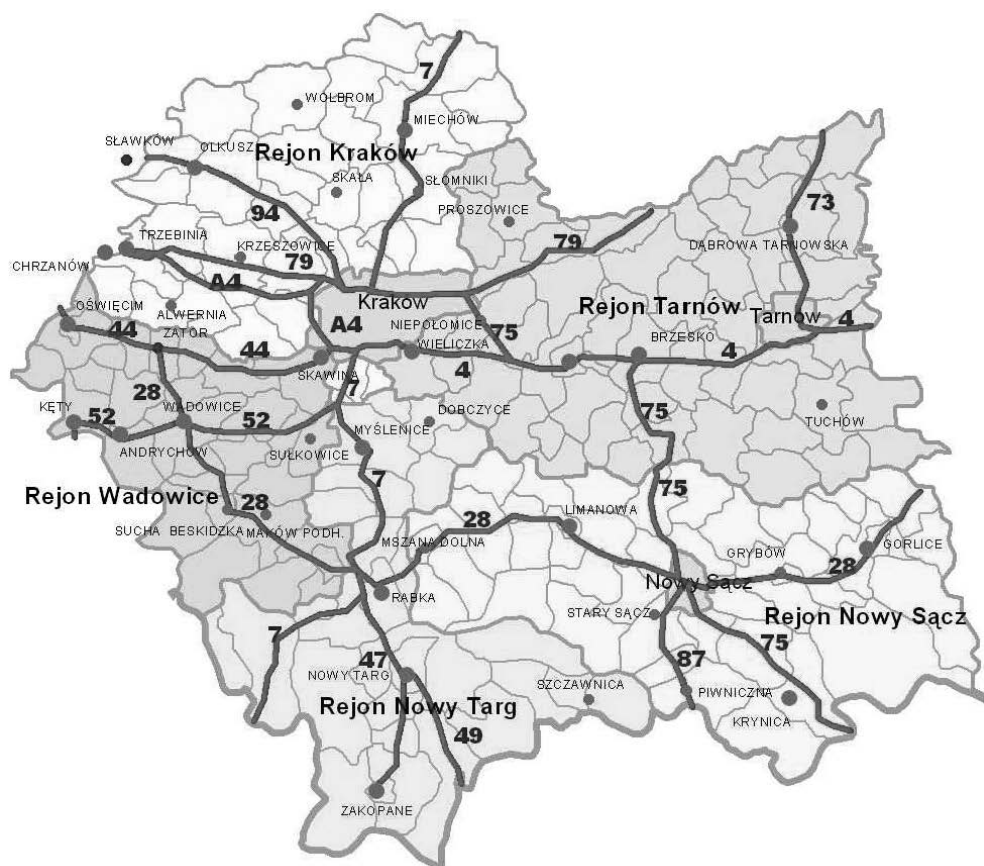
2.3.4. Współpraca inwestora z urzędami administracji rządowej i samorządowej

Na każdym etapie procesu przygotowania inwestycji drogowej do realizacji ogromne znaczenie ma właściwa współpraca z urzędami administracji rządowej na szczeblu wojewody i starosty, między innymi przy wydawaniu decyzji administracyjnych (lokalizacyjne, wyłączeniowe, środowiskowe, o odszkodowaniu itp.). Nie bez znaczenia jest również współpraca z samorządami na szczeblu województwa, powiatu i gminy w zakresie różnych opinii, rozpraw wodno-prawnych, uzgodnień, konsultacji społecznych itp. Przedstawiony powyżej szeroki wachlarz urzędów i instytucji odpowiadających za wypełnienie złożonych przez Polskę zobowiązań akcesyjnych w stosunku do UE jak też zobowiązań z tytułu organizatora EURO 2012 obrazuje potrzebę przejrzystości przepisów prawa regulujących działania podmiotów publicznych zaangażowanych w ten proces.

3. Program budowy i przebudowy sieci dróg krajowych i autostrad na terenie województwa małopolskiego

Centralnym organem administracji rządowej właściwym w sprawach dróg krajowych jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad. Wykonuje on zadania

zarządcy dróg krajowych oraz gospodaruje budżetem państwa w zakresie dróg krajowych, w czym pomaga mu Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad jest urzędem administracji rządowej, w skład której wchodzi centrala w Warszawie oraz szesnaście oddziałów w województwach. Jednym z szesnastu oddziałów jest Oddział w Krakowie, który obejmuje swym działaniem obszar województwa małopolskiego. Na terenie województwa małopolskiego znajdują się odcinki dwunastu dróg krajowych o numerach: 4, 7, 28, 44, 47, 49, 52, 73, 75, 79, 87, 94 o łącznej długości 886 km, w tym dróg dwujezdniowych 100,5 km. Na drogach tych znajduje się 405 obiektów mostowych i około 1800 innych obiektów inżynierskich, np. przepustów o łącznej długości około 16 km.



Rys. 1. Sieć drogowa Małopolski zarządzana przez GDDKiA Oddział Kraków

Zadaniem Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie jest nie tylko utrzymywanie istniejących sieci dróg, ale przede wszystkim dążenie do poprawy ich jakości i rozbudowy. W tym celu został stworzony „Program budowy i przebudowy sieci dróg krajowych i autostrad w Polsce w latach 2008–2012”, obejmujący

mujący również drogi krajowe na terenie województwa małopolskiego. Szczegółowy wykaz zadań realizowanych i przygotowywanych do realizacji w latach 2009–2015 na terenie działania GDDKiA Oddział Kraków przedstawiono w załączniku nr 1. Jednym z ważniejszych wyzwań stojących przed GDDKiA Oddział Kraków (również w kontekście organizacji przez Polskę i Ukrainę Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej EURO 2012) jest przygotowanie, a następnie budowa autostrady A4 z Krakowa do Tarnowa. Autostrada A4 przebiegająca przez województwo małopolskie leży w III Transeuropejskim Korytarzu Transportowym, który przecina Polskę od zachodniej do wschodniej granicy państwa.

3.1. Charakterystyka autostrady

Na podstawie ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r., nr 71, poz. 838) autostrada to droga przeznaczona do szybkiego przemieszczania się wyłącznie pojazdów samochodowych, nieobsługująca przyległego terenu, wyposażona przynajmniej w dwie trwale rozdzielone, jednokierunkowe jezdnie, posiadająca wielopoziomowe skrzyżowania ze wszystkimi przecinającymi je drogami i ciągami komunikacyjnymi, wyposażona w urządzenia obsługi podróżnych, pojazdów i przesyłek, przeznaczonych wyłącznie dla użytkowników autostrady. Inna definicja autostrady (jednak bardzo podobna do zaprezentowanej powyżej) zawarta została w wytycznych do projektowania dróg I i II klasy technicznej autostrady i dróg ekspresowych, która podaje, że autostrada to droga przeznaczona do szybkiego przemieszczania się wyłącznie pojazdów samochodowych, nieobsługująca przyległego terenu i charakteryzująca się tym, iż:

- ma co najmniej dwie jezdnie nie mniej niż dwupasmowe jednokierunkowe, trwale rozdzielone pasem dzielącym;
- krzyżuje się z drogami i innymi rodzajami tras komunikacyjnych występującymi na różnych poziomach;
- wyjazdy i wjazdy są możliwe tylko w węzłach;
- ma pasy awaryjne, służące do zatrzymywania, postoju pojazdów unieruchomionych z przyczyn technicznych;
- jest wyposażona w urządzenia obsługi podróżnych i pojazdów przeznaczone wyłącznie dla jej użytkowników;
- jest oznakowana specjalnym znakiem „Autostrada”.

Podstawowymi parametrami technicznymi autostrady są:

- prędkość projektowa;
- dopuszczalne obciążenie nawierzchni autostrady i obiektów mostowych;
- dostępność do autostrady;
- Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP);
- Miejsca Poboru Opłat (MPO).

Dla autostrad ustala się prędkość projektową 120 km/h, która może ulec zmianie w trudnych warunkach terenowych (ochrona obiektów przyrodniczych lub zabyt-

kowych) do 100 km/h, a w miastach na terenie silnie zurbanizowanym do 80 km/h. Na każdej jezdni autostrady powinny być wyznaczone przynajmniej dwa zasadnicze pasy ruchu po 3,75 m dla 120 km/h, dla pozostałych prędkości po 3,5 m.

W granicach pasa przeznaczanego do wykupu pod autostradę mogą znaleźć się jeszcze:

- jednostronnie lub dwustronnie usytuowane drogi zbiorcze;
- pas przeciwpożarowy na terenach leśnych;
- ekran z zieleni;
- wały i nasypy zielone.

Pas drogowy autostrady powinien być usytuowany pomiędzy liniami rozgraniczającymi, określonymi w decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady. Szerokość pasa drogowego autostrady jest sumą szerokości obiektów i urządzeń wchodzących w skład pasa autostrady, powiększoną obustronnie nie mniej niż 2,0 m. Minimalna szerokość pasa drogowego gruntu przeznaczanego do zajęcia pod autostradę w zależności od urządzeń przewidzianych do realizacji kształtuje się od 60,0 do 120,0 m. Szerokość pasa gruntu zajętego pod autostradę może się zmieniać na poszczególnych odcinkach autostrady w zależności od zaleceń wynikających z potrzeb ochrony środowiska i wpływu autostrady na zdrowie ludzi, a także od wymuszonych przez autostradę zmian w zagospodarowaniu przestrzennym.

Dopuszczalne obciążenie nawierzchni autostrad dostosowane do wymogów obowiązujących w krajach UE wynosi 115 kN/oś dla nawierzchni jezdni, pasów awaryjnych, dodatkowych pasów ruchu oraz jezdni łącznic MOP i MPO. Obciążenie do 100 kN/oś przyjmuje się tylko dla stanowisk postojowych. Autostrada od innych dróg niższych kategorii różni się przede wszystkim tym, że dostępność do autostrady powinna być całkowicie ograniczona, dopuszcza się połączenie tylko z wybranymi drogami publicznymi, które zapewniają powiązania z pozostałą siecią drogową. Obowiązuje zakaz stosowania bezpośrednich zjazdów. Ruch dla terenów przyległych wokół autostrady odbywa się drogami zbiorczymi zlokalizowanymi wzdłuż autostrady połączonymi z istniejącą siecią dróg lokalnych. Wjazd i wyjazd z autostrady odbywa się poprzez węzły komunikacyjne.

3.2. Autostrada A4 odcinek Kraków–Tarnów

Pod względem okresu realizacji autostrady A4 na odcinku Kraków–Tarnów został on podzielony na dwa odcinki: Kraków–Węzeł Szarów i Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż w Tarnowie.

3.2.1. Odcinek Kraków–Węzeł Szarów

Proces pozyskiwania gruntów dla przedmiotowego odcinka autostrady odbywał się w oparciu o decyzję wojewody krakowskiego z dnia 30 grudnia 1998 r. nr 4/98 znak: RP.II.7331/04/98 o ustaleniu lokalizacji autostrady płatnej A4 dla odcinka: od km 426+000 (rejon ulicy Wielickiej w Krakowie) do km 451+960 (granica wschod-

nia województwa krakowskiego) na obszarze miasta Krakowa oraz gmin: Wieliczka, Kłaj i Niepołomice, utrzymaną w mocy rozporządzeniem prezesa Urzędu Mieszkalnictwa i Rozwoju miast z dnia 14 maja 1999 r. znak: GP1/A-4/28/EM-AT/99/84. Na tym odcinku autostrady do nabycia do celów niezbędnych pod pas drogowy autostrady A4 było 1221 działek.

Nieruchomości o uregulowanym stanie prawnym były pozyskiwane w drodze umowy notarialnej, natomiast nieruchomości o nieuregulowanym stanie prawnym w drodze decyzji wywłaszczeniowej wydawanej przez wojewodę małopolskiego.

Obecnie realizowany jest odcinek autostrady A4 z Krakowa do Szarowa o długości 19,9 km z terminem zakończenia 31 sierpnia 2009 r. Na odcinku tym zlokalizowane będą dwa węzły autostradowe „Bieżanów” i „Szarów”, trzydzieści obiektów mostowych, w tym piętnaście wiaduktów autostradowych, sześć wiaduktów drogowych, pięć mostów autostradowych, trzy mosty drogowe i przejście dla zwierząt. Przy autostradzie na realizowanym odcinku Kraków–Węzeł Szarów zostaną zbudowane dwa Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP) oraz dla potrzeb utrzymania autostrady w rejonie Szarowa przewidziano powstanie Obwodu Utrzymania Autostrady. Dla ochrony istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanych będzie około 22,0 km ekranów akustycznych.

3.3.3. Odcinek Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż w Tarnowie

Proces pozyskiwania gruntów dla przedmiotowego odcinka autostrady odbywa się w oparciu o decyzję wojewody małopolskiego z dnia 5 września 2008 r. nr 2/08 znak: WI.VIII.EM.5348-7-08 o ustaleniu lokalizacji autostrady A4 dla odcinka Stanisławice–Węzeł Krzyż, km 461+960–512+800, utrzymaną w mocy rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 10 lutego 2009 r. znak: BN7 sr-o25-197-1761/08/09/13708. Na tym odcinku do nabycia do celów niezbędnych pod pas autostrady A4 jest 5498 działek.

Położenie administracyjne

Administracyjnie autostrada A4 na odcinku Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż w Tarnowie zlokalizowana jest na terenie województwa małopolskiego i przechodzi przez:

- | | |
|------------------|-------------------------|
| powiat wielicki | – gminę Kłaj |
| powiat bocheński | – gminę Bochnia |
| | – miasto Bochnia |
| | – gminę Rzezawa |
| powiat brzeski | – gminę Brzesko |
| | – miasto Brzesko |
| | – gminę Dębno |
| | – gminę Borzęcin |
| powiat tarnowski | – gminę Wojnicz |
| | – gminę Wierzchosławice |
| | – gminę Tarnów |

- powiat grodzki
- gminę Żabno
 - gminę Lisia Góra
 - miasto Tarnów

Odcinki realizacyjne

Autostrada A4 na odcinku Kraków–Tarnów (łącznie długość 76,8 km):

- odcinek obecnie realizowany Kraków–Węzeł Szarów (długość 19,9 km)
- odcinek przygotowywany do realizacji w latach 2009–2011 Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż (długość 56,9 km).

Pod względem realizacyjnym autostrada A4 na odcinku Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż została podzielona na trzy części.

I. Węzeł Szarów–Węzeł Brzesko (długość 23,1 km)

II. Węzeł Brzesko–Węzeł Wierzchosławice (długość 20,8 km)

III. Węzeł Wierzchosławice–Węzeł Krzyż (długość 13,0 km)

Parametry techniczne autostrady A4

- | | |
|-----------------------------------|---|
| – Klasa drogi (najwyższa) | A |
| – Prędkość projektowa | 120 km/h |
| – Kategoria ruchu (bardzo ciężki) | KRG |
| – Obciążenie | 115 kN/oś |
| – Ilość pasów ruchu | (2 x 2) z możliwością dobudowy trzecich pasów ruchu |
| – Szerokość pasa ruchu | 3,75 m |
| – Szerokość pasa awaryjnego | 3,00 m |
| – Szerokość pasa dzielącego | 5,00 m |
| – Szerokość pobocza ziemnego | 1,25 m |
| – Spadek poprzeczny jezdni | jednostronny 2,5% |

Na omawianym odcinku autostrady A4 (odcinek Kraków–Tarnów) powstanie:

- 6 węzłów autostradowych;
- ponad 100 obiektów inżynierskich, w tym: 33 wiadukty autostradowe, 43 wiadukty drogowe, 15 mostów autostradowych, 9 mostów drogowych, 6 przejść dla zwierząt;
- 8 Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP);
- 3 Stacje Poboru Opłat (MPO).

Struktura gruntów

Tereny niezbędne do zajęcia pod budowę autostrady na odcinku Kraków–Tarnów w przeważającej części stanowią łąki, pastwiska, pola uprawne, tereny leśne, drogi i nieużytki. Z uwagi jednak na parametry techniczne autostrady A4, takie jak łuki poziome i pionowe, niemożliwe było zaprojektowanie autostrady tak, aby nie naruszyć

terenów zurbanizowanych, ogródków przydomowych czy sadów. Stąd też w kilku miejscowościach przebieg autostrady A4 koliduje z istniejącą zabudową. Wynika to przede wszystkim z charakterystycznego tylko dla regionu Małopolski rozdrobnienia gospodarstw jak i szachownicy zabudowań.

4. Proces przygotowania inwestycji do realizacji

Proces przygotowania inwestycji liniowej do realizacji składa się z kilku zasadniczych etapów. Można powiedzieć, że jest to proces wiodący od pomysłu do uzyskania pozwolenia na budowę, a podzielić go można na cztery podstawowe fazy:

- 1) faza projektowania wstępnego;
- 2) faza uzyskania decyzji administracyjnych;
- 3) faza projektowania uzupełniającego i końcowego;
- 4) faza uzyskania zewnętrznych środków inwestycyjnych.

W niniejszym opracowaniu skupimy się na analizie drugiej fazy, tj. uzyskaniu decyzji administracyjnych. Dla autostrady A4 na odcinku Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż w Tarnowie na etapie procesu przygotowania inwestycji drogowej do realizacji wymagane jest uzyskanie co najmniej kilkunastu decyzji, m.in.:

- decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia;
- decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi;
- decyzji o odszkodowaniu;
- decyzji wodno-prawnych (przy przejściu przez wody, rowy i ciek);
- decyzji o pozwoleniu na budowę inwestycji liniowej;
- decyzji o pozwoleniu na przebudowę urządzeń infrastruktury technicznej poza pasem drogowym, ale związane z realizacją inwestycji drogowej dla każdego przebudowywanego odcinka, dla każdej branży oddzielnie, tzn. energetyka z podziałem na linie energetyczne niskiego, średniego i wysokiego napięcia, gaz, woda, teletechnika, kanalizacja i inne.

Proces pozyskiwania wszystkich koniecznych decyzji jest niezwykle trudny, skomplikowany i bardzo długotrwały. Mając ciągle na uwadze fakt, że bezsporna jest konieczność powstania w naszym kraju, a także w regionie Małopolski sieci nowych ciągów komunikacyjnych, winny zostać opracowane nowe uwarunkowania prawne, które proces ten znacznie skrócą i usprawnią.

W całym procesie przygotowania inwestycji drogowej do realizacji proces pozyskiwania gruntów niezbędnych do zajęcia pod pas drogowy napotykał na szczególnie trudności związane chociażby ze specyfiką regionu Małopolski w zakresie:

- ogromnego rozdrobnienia gospodarstw, co oznacza bardzo dużą ilość działek niezbędnych do zajęcia pod inwestycje, przy takiej samej procedurze niezależnie od wielkości działek;

- dużej liczby działek o nieuregulowanych stanach prawnych (brak dokumentów o prawie własności);
- obowiązywania podwójnych dokumentów prawnych w obrocie nieruchomościami (stan ewidencyjny a mapy katastralne i parcele gruntowe).

Poszukując rozwiązań pozwalających na przyspieszenie realizacji procesu inwestycji i chcąc zapobiec sytuacji, w której okres samej realizacji inwestycji drogowej byłby znacznie krótszy od czasu jej przygotowania, 23 kwietnia 2003 r. uchwalono ustawę o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych (tak zwana specustawa). Zasadniczo w stosunku do wcześniej obowiązujących przepisów specustawa skracала procedurę, gdyż wraz z wydaniem decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi zatwierdzone zostały również podziały geodezyjne. Zbędne było uzyskiwanie decyzji zatwierdzających projekty podziału działek dzielonych, których przy obiektach liniowych takich jak drogi było nie raz kilka tysięcy. Nabywanie gruntów odbywało się nadal w drodze umów cywilnych (notarialnych), a w przypadku braku zgody właściciela lub nieuregulowanego stanu prawnego nieruchomości – w drodze decyzji administracyjnej wydawanej przez wojewodę. Praktyka wykazała jednak, że przepisy specustawy wprowadziły usprawnienia i skróciły proces przygotowania inwestycji do realizacji, ale potrzeby i oczekiwania w tym zakresie były znacznie większe. Nadal głównym problemem pozostawało nabycie gruntów w drodze umów notarialnych (około 85–90%) oraz postępowania administracyjnego (około 10–15%). Szczególnie dotkliwe było to dla regionu Małopolski z uwagi na ogromne rozdrobnienie gospodarstw, a tym samym dużą liczbę spraw do rozwiązania. Zdecydowano się więc na poszukiwanie dalszych sposobów i metod na przyspieszenie procesu przygotowania inwestycji drogowych (celu publicznego) do realizacji i od 16 grudnia 2006 r. obowiązuje nowelizacja ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji w zakresie dróg publicznych.

Najważniejszymi zmianami w tej nowelizacji było to, że:

- obowiązywanie specustawy zostało rozszerzone na drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne;
- prawo własności nieruchomości lub jej części, które znalazły się w obszarze linii rozgraniczających, przechodzi z mocy prawa na rzecz Skarbu Państwa za odszkodowaniem ustalonym w odrębnym postępowaniu.

Tak więc grunty niezbędne do zajęcia pod inwestycję drogową objęte liniami rozgraniczającymi z mocy prawa przechodzą na rzecz Skarbu Państwa, a w zakresie ustalenia odszkodowania zarządca drogi krajowej występuje do wojewody o wszczęcie odrębnego postępowania administracyjnego. Należy w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, że nie zmieniły się zasady dotyczące określenia wysokości odszkodowania dla byłych właścicieli. Nadal czynności związane z określeniem wysokości odszkodowania będzie wykonywał rzeczoznawca majątkowy

w oparciu o ceny rynkowe rynku lokalnego, czyli według tych samych zasad, jakie obowiązywały przy nabywaniu nieruchomości w drodze umów notarialnych.

Kolejna nowelizacja specustawy i uzyskanie decyzji o ULD ma duże znaczenie dla przyspieszenia przygotowania inwestycji drogowej do realizacji, gdyż umożliwia rozpoczęcie kolejnej procedury związanej z uzyskaniem pozwolenia na budowę bez konieczności oczekiwania na zakończenie spraw formalno-prawnych. Podejmowane działania mają doprowadzić do jednego, najważniejszego celu, jakim jest wywiązanie się z zobowiązań nałożonych na Polskę przez Unię Europejską i zawartych w Polityce Transportowej Państwa oraz Programie Budowy Dróg Krajowych. Widząc dalsze zagrożenia w dotrzymaniu terminów budowy autostrad i dróg ekspresowych, zaplanowanych m.in. na EURO 2012, uchwalono kolejną nowelizację specustawy z dnia 25 lipca 2008 r., w której wcześniejsza decyzja o ULD połączona została z pozwoleniem na budowę, tworząc nową decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (tzw. ZRID).

W decyzji ZRID oprócz wcześniejszych zapisów zawartych w ULD, tj:

- ustalenie przebiegu inwestycji drogowej przez określenie linii rozgraniczających;
- zatwierdzenie projektów podziałów geodezyjnych;
- przejście na własność Skarbu Państwa nieruchomości lub ich części przeznaczonych na stałe do zajęcia pod pasy drogowe,

dodano również zezwolenie na realizację inwestycji drogowej zastępujące pozwolenie na budowę uzyskiwane dotychczas w odrębnym postępowaniu.

W decyzji ZRID przewidziano ponadto powiększenie kwoty odszkodowania o 5% wartości nieruchomości, w przypadku gdy nieruchomość wydana zostanie przez właściciela niezwłocznie, tzn. nie później niż 30 dni od:

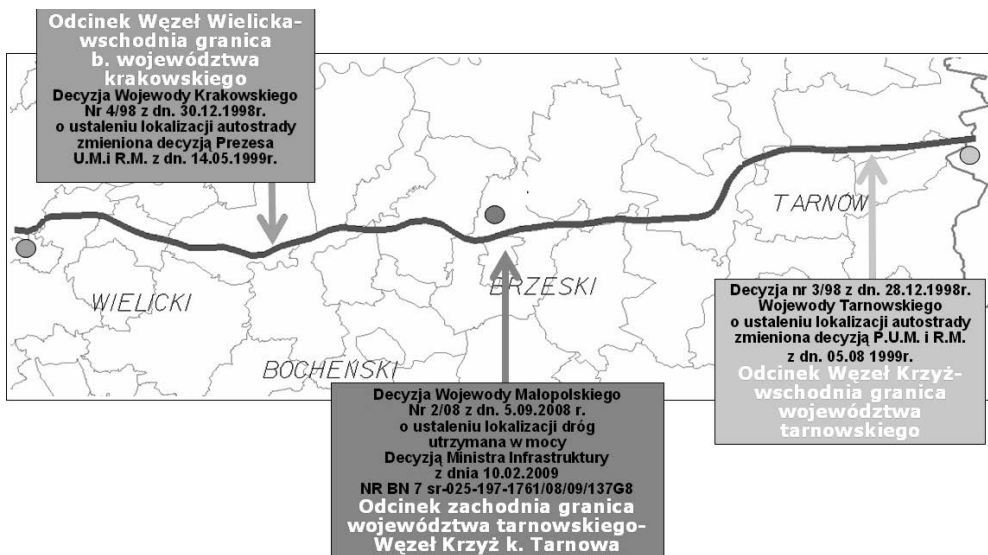
- daty doręczenia zawiadomienia o wydaniu ZRID;
- daty doręczenia postanowienia o nadaniu decyzji ZRID rygoru natychmiastowej wykonalności;
- dnia, w którym decyzja ZRID stała się ostateczna.

Natomiast w przypadku nieruchomości zabudowanej budynkiem mieszkalnym wysokość odszkodowania powiększa się o dodatkową kwotę 10 000 PLN.

Analizując wszystkie nowelizacje specustawy, nietrudno zauważyć, że najważniejszym problemem w procesie przygotowania inwestycji drogowych do realizacji jest duża liczba postępowań i czas ich trwania, co starają się ograniczyć kolejne nowelizacje specustawy. Należy jednak mieć nadzieję, że wszystkie urzędy administracji rządowej i samorządowej oraz inne podmioty, które uczestniczą w procesie realizacji celu publicznego, jakim są inwestycje drogowe, dołożą wszelkich starań, aby Polska wywiązała się w terminie ze złożonych zobowiązań międzynarodowych.

4.1. Proces pozyskiwania gruntów dla potrzeb realizacji autostrady A4 na odcinku Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż w Tarnowie

Pozyskiwanie gruntów dla celów inwestycji drogowych odbywa się w oparciu o decyzję o ustaleniu lokalizacji drogi. W przypadku autostrady A4 Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż uzyskano trzy decyzje lokalizacyjne.



Rys. 2. Decyzje lokalizacyjne uzyskane dla autostrady A4 na odcinku Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż

4.1.1. Decyzja wojewody krakowskiego z dnia 30 grudnia 1998 r.

Decyzja wojewody krakowskiego wydana dnia 30 grudnia 1998 r. nr 4/98 znak: RP.II.7331/04/98 o ustaleniu lokalizacji autostrady płatnej A4 dla odcinka: od km 426+000 (rejon ulicy Wielickiej w Krakowie) do km 451+960 (granica wschodnia byłego województwa krakowskiego) na obszarze miasta Krakowa oraz gmin Wieliczka, Kłaj i Niepołomice została utrzymana w mocy decyzją prezesa Urzędu Mieszkalnictwa i Rozwoju miast z dnia 14 maja 1999 r. znak: GP1/A-4/28/EM-AT/99/84.

W przypadku nieruchomości objętych decyzją o lokalizacji autostrady A4 z 1998 r. (tj. 585 działek) proces nabywania działek prowadzony jest w oparciu o przepisy ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych w jej brzmieniu obowiązującym przed 16 grudnia 2006 r., tzn. w formie dobrowolnych umów notarialnych, decyzji orzekających o wywłaszczeniu, a także o nabyciu z mocy prawa przez Skarb Państwa nieruchomości samorządu terytorialnego.

Według stanu na maj 2009 r. do pozyskania na rzecz Skarbu Państwa pozostało trzynaście działek, w odniesieniu do których przed wojewodą małopolskim prowadzone jest postępowanie o wywłaszczenie. GDDKiA dysponuje decyzjami zezwalającymi na niezwłoczne zajęcie ww. działek i umożliwiającymi prowadzenie prac budowlanych na terenie tych nieruchomości, tak więc zgodnie z prawem budowlanym inwestor posiada 100% dyspozycji terenowej. Na trasie autostrady A4 na odcinku Węzeł Szarów–wschodnia granica byłego województwa krakowskiego, objętym decyzją o ustaleniu lokalizacji z 1998 r. dotyczącą dawnego województwa krakowskiego, położonych było siedemnaście nieruchomości zabudowanych. Wszystkie one zostały już wykupione, a zabudowania wyburzone.

4.1.2. Decyzja wojewody tarnowskiego z dnia 22 grudnia 1998 r.

Decyzja o ustaleniu lokalizacji autostrady A4 na terenie dawnego województwa tarnowskiego wydana przez wojewodę tarnowskiego w 1998 r. z przyczyn formalnych została uchylona przez Naczelny Sąd Administracyjny w dniu 17 lutego 2005 r. Pozyskanie gruntów dla potrzeb realizacji autostrady A4 na odcinku zachodnia granica byłego województwa tarnowskiego–Tarnów odbywało się w drodze umów notarialnych. Rozpoczęto od nieruchomości zabudowanych z uwagi na fakt, że ich przebudowa i przeniesienie wymaga dłuższego czasu. W oparciu o tę decyzję lokalizacyjną zostało nabytych na rzecz Skarbu Państwa około 49% powierzchni niezbędnej do zajęcia na potrzeby realizacji autostrady A4. Z uwagi na uchylenie ww. decyzji lokalizacyjnej w 2005 r., zgodnie z obowiązującymi przepisami podjęto prace zmierzające do wydania nowej decyzji lokalizacyjnej dla tego odcinka autostrady. Prace te z uwagi na długość odcinka, dodatkowe wymagania z zakresu ochrony środowiska, nowe przepisy o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać autostrady, trwały przez trzy lata i 5 września 2008 r. została wydana nowa decyzja lokalizacyjna, obejmująca odcinek: zachodnia granica dawnego województwa tarnowskiego–Węzeł Krzyż w Tarnowie.

4.1.3. Decyzja wojewody małopolskiego z dnia 5 września 2008 r.

Decyzja wojewody małopolskiego z dnia 5 września 2008 r. nr 2/08 znak: WI.VIII.EM.5348-7-08 o ustaleniu lokalizacji drogi pod nazwą autostrada A4 Kraków–Tarnów odcinek Stanisławice–Węzeł Krzyż w km 461+960 do 512+800 została utrzymana w mocy rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 10 lutego 2009 r. znak: BN7sr025-197-1761/08/09/13708.

Decyzja o ustaleniu lokalizacji autostrady A4 z 2008 r. obejmuje 4913 działek. Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych i jej późniejszymi zmianami po 16 grudnia 2006 r. nieruchomości wydzielone liniami rozgraniczającymi teren przechodzą z mocy prawa na własność Skarbu Państwa z dniem, w którym decyzja o ustaleniu lokalizacji drogi stała się ostateczna. W tym przypadku na-

stąpiło to z dniem 10 lutego 2009 r. W odrębnych postępowaniach prowadzonych przez wojewodę małopolskiego ustalone zostały odszkodowania za nieruchomości, stanowiące dotąd własność osób fizycznych, prawnych oraz jednostek samorządu terytorialnego. GDDKiA jako zarządca drogi złożyła do wojewody małopolskiego wnioski o ustalenie odszkodowań dla 2557 działek. W pozostałym zakresie działki stanowią własność Skarbu Państwa bądź Skarbu Państwa w trwałym zarządzie GDDKiA (działki wykupione na podstawie ULA z 1998 r. uchylonej w 2005 r.). Zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji drogi z 2008 r. do zajęcia przeznaczonych zostało 113 nieruchomości zabudowanych, z czego 53 zostały już wyburzone lub są w trakcie prac rozbiórkowych.

Łącznie, zgodnie z decyzjami lokalizacyjnymi do zajęcia pod autostradę A4, na ww. odcinku Kraków–Tarnów wskazanych zostało 5498 działek o powierzchni pod inwestycję około 897 ha, z czego około 446 ha (49%) stanowi już własność Skarbu Państwa w zarządzie GDDKiA. W sumie na tym odcinku niezbędnych do nabycia było 130 nieruchomości zabudowanych, z czego zdecydowana większość została już wykupiona.

4.2. Określenie wartości nieruchomości

4.2.1. Zasady wyceny nieruchomości

Zasady wyceny nieruchomości, ustalenie wartości gruntów i budynków oraz urządzeń i lokali odbywa się w oparciu o Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego. Rzeczoznawca majątkowy posiadający odpowiednie uprawnienia sporządza operat szacunkowy określający wartość rynkową nieruchomości.

Operat szacunkowy zawiera:

- opis nieruchomości i zakres wyceny;
- cel wyceny;
- podstawę formalną wyceny nieruchomości;
- źródła danych o nieruchomości;
- opis stanu nieruchomości;
- wskazanie przeznaczenia wycenianej nieruchomości w miejscowym planie;
- analizę i charakterystykę rynku nieruchomości w zakresie dotyczącym celu i sposobu wyceny;
- obliczenie wartości nieruchomości.

4.2.2. Metody określania wartości nieruchomości

Najczęściej stosowane metody przy określaniu wartości nieruchomości dla potrzeb drogownictwa to:

- metoda rynkowa, porównawcza lub dochodowa;
- metoda kosztów odtworzenia.

Określenie wartości rynkowej nieruchomości poprzedza się analizą rynku lokalnego nieruchomości w szczególności w zakresie uzyskanych cen, stawek, czynszów oraz warunków zawarcia transakcji.

Do określenia wartości rynkowej nieruchomości stosuje się podejście porównawcze bądź podejście dochodowe. Podczas stosowania podejścia porównawczego konieczna jest znajomość cen transakcyjnych nieruchomości podobnych do nieruchomości będącej przedmiotem wyceny, a także nieruchomości wpływających na poziom ich cen. Metodę dochodową stosuje się przy określaniu wartości nieruchomości przynoszących lub mogących przynosić dochód. Dochód ten odpowiada udziałowi właściciela nieruchomości w zyskach z działalności prowadzonej na nieruchomości, stanowiącej przedmiot wyceny i na nieruchomościach podobnych.

Przy określaniu wartości odtworzeniowej nieruchomości ustala się oddzielnie wartość gruntu i wartość jego części składowych. Za wartość gruntu przyjmuje się koszt, jaki należałoby ponieść na zakup gruntu o podobnych cechach. Natomiast za wartość części składowych gruntu przyjmuje się kwotę równą kosztom ich odtworzenia lub kosztom ich zastąpienia pomniejszoną o wartość zużycia tych części składowych.

Inwestycje liniowe są specyficzne w swoim rodzaju. Nabywanie nieruchomości na rzecz Skarbu Państwa niezbędnych do zajęcia pod pasy drogowe jak i wycena wartości tych nieruchomości są oparte o rynek lokalny nieruchomości i odzwierciedlają ceny rynku lokalnego w zależności od położenia nieruchomości. Są to zasady zbliżone do standardów europejskich, co potwierdzają badania wykonane na kilku inwestycjach liniowych w kraju. Zdecydowana większość właścicieli nieruchomości (ponad 80%) akceptuje warunki zawarcia umowy notarialnej, gdyż są one zgodne z ich oczekiwaniami.

4.2.3. Koszty nabycia nieruchomości

Łączne środki niezbędne do realizacji inwestycji autostrady A4 na odcinku Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż szacuje się na około 4932 mln zł, z czego wkład własny, tj. środki budżetowe, wyniesie 1780 mln zł, a dotacje UE 3151 mln zł.

Oszacowane koszty całkowite autostrady A4 na ww. odcinku w przeliczeniu na 1 km trasy wynoszą odpowiednio:

- 71,0 mln zł (85,9 mln zł z VAT) – z wykupem gruntów;
- 67,9 mln zł (82,8 mln zł z VAT) – bez wykupu gruntów.

Koszty nabycia nieruchomości pod drogi, w tym również odszkodowania ustalane w drodze decyzji administracyjnych (o wywłaszczeniu, odszkodowaniu), finansowane są na podstawie przepisów o finansowaniu dróg publicznych ze środków budżetu państwa, w części której dysponentem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad. Koszty, jakie dotychczas (w latach 2002–2008) zostały poniesione na nabycie gruntów niezbędnych do zajęcia na cele budowy autostrady dla przedmiotowego odcinka, to 135,2 mln zł. Planuje się, że koszty dotyczące nabycia wszystkich

nieruchomości kształtować się będą na poziomie około 177 mln zł. Stanowi to 3,6% ogółu kosztów realizacji inwestycji.

Środki finansowe niezbędne do nabycia gruntów w stosunku do całości środków przeznaczonych na realizację inwestycji liniowych kształtują się w przedziale 1–4% i zależą w głównej mierze od poziomu zainwestowania terenu, przez który przebiega inwestycja (ilość obiektów budowlanych do likwidacji).

5. Oddziaływanie autostrady

5.1. Wpływ budowy autostrady na grunty rolne, leśne i tereny przyległe

Budowa autostrady wiąże się nieodzownie ze zburzeniem dotychczasowej struktury władania i użytkowania gruntów. Część terenów użytkowanych w sposób rolniczy lub leśny zostanie przejęta pod inwestycję, a sieci wodociągowa, melioracyjna, kanalizacyjna itp. będą poprzecinane. W wyniku rozdziału układu gruntowego pasem autostrady powstają działki o małej powierzchni, niewłaściwym i niekorzystnym dla gospodarstwa kształcie. Rozdzielenie działek pasem autostrady na dwie lub trzy części spowoduje wydłużenie dojazdu do zabudowań mieszkalnych i gospodarczych oraz do pól. Wystąpią dodatkowe koszty uprawy pól o niekorzystnym ukształtowaniu rozłogów. Obniżenie dochodów z uprawy takich działek spowodowane będzie znaczną odległością pól uprawnych od siedlisk. Działki o ww. parametrach, położone w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady, mogą być wykupione przez inwestora lub objęte procesem scaleniowo-wymiennym gruntów.

5.2. Zagrożenie hałasem komunikacyjnym

Najbardziej uciążliwy dla mieszkańców jest hałas pochodzenia komunikacyjnego. Hałas emitowany przez samochód będący w ruchu pochodzi od:

- pracy silnika i zespołów napędowych;
- tocznia się kół po nawierzchni drogi;
- innych czynników pochodzących od zawirowań powietrza w czasie ruchu samochodu;
- uderzeń i drgań źle konserwowanych elementów nadwozia.

Najczęściej stosowanym sposobem zmniejszenia poziomu hałasu wywołanego przez ruch komunikacyjny jest budowa przeszkód (ekranów akustycznych). Lokalizacja ekranów akustycznych zaplanowana jest tak, aby nie stanowiła zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. Powinny one mieć estetyczny wygląd, winny wkomponować się w istniejący krajobraz pod względem doboru materiałów, kolorystyki i kształtu. Przyjęto, że ponadnormatywny hałas nocny to 50 dB, a dzienny 60 dB.

5.3. Wpływ spalin samochodowych na zabytki

Głównym składnikiem toksycznym spalin samochodowych jest tlenek węgla, którego zawartość w całkowitej emisji zanieczyszczeń dochodzić może do 60% objętości zanieczyszczeń. Poza szkodliwie działającym dwutlenkiem węgla spaliny samochodowe zawierają inne składniki toksyczne, m.in. węglowodory, sadzę, dwutlenek siarki, ołów, tlenek azotu, aldehydy itp.

Przy realizacji inwestycji liniowej, jaką jest autostrada, nie można pominąć ważnego zagadnienia, czyli wpływu budowy autostrad na dobra kultury (np. kapliczki i figury przydrożne). Sposób ochrony obiektów zabytkowych określa się w oparciu o indywidualną analizę każdego obiektu i przygotowanie odrębnego programu ochrony.

5.4. Wpływ zanieczyszczeń komunikacyjnych na organizm człowieka

Zanieczyszczenia komunikacyjne powodują poważne zagrożenia dla organizmu ludzkiego, co niejednokrotnie może być przyczyną wielu schorzeń. Spaliny samochodowe zawierają duże ilości toksycznych związków, które wchłania organizm ludzki. Są to m.in.: ołów, tlenek węgla, dwutlenek siarki i inne.

5.6. Wpływ zanieczyszczeń komunikacyjnych na rośliny i zwierzęta

Rośliny, które rosną przy drogach, z jednej strony oczyszczają atmosferę, z drugiej zaś niektóre z nich same ulegają skażeniu. Biorąc pod uwagę zapisy raportu oceny wpływu oddziaływania autostrady A4 na przyrodę i krajobraz, generalnie nie przewiduje się zmniejszenia powierzchni i degradacji siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków w granicach obszarów Natura 2000. Może to nastąpić jedynie na terenach przylegających do obszaru Natura 2000 (Puszcza Niepołomska). W celu ograniczenia pośredniego negatywnego oddziaływania autostrady na faunę i siedliska przewiduje się wybudowanie przejść dla zwierząt. Projektowana zieleń o charakterze ochronnym z czasem stworzy pozytywny efekt krajobrazowy.

5.7. Skażenie gleb przez motoryzację

Rozwój urządzeń komunikacyjnych (dróg, mostów itp.) powoduje, że powierzchnia gleb zmniejsza się z każdym rokiem. Najwięcej powierzchni glebowej absorbują szlaki komunikacyjne, a zwłaszcza autostrady.

Degradacja gleby ze strony transportu postępuje w dwóch kierunkach:

- poprzez stałe zajmowanie powierzchni gleb;
- poprzez szkodliwe przekształcanie gleb w wyniku zatrutowania ich związkami toksycznymi.

Oddziaływanie transportu na gleby jest najsilniejsze i najtrwalsze, gdyż oprócz pełnej degradacji gleby odpowiadającej obszarowi pasa drogowego następuje proces zanieczyszczenia gleb spalinami oraz naruszenie stosunków wodnych, co prowadzi

do osuszenia lub zawodnienia gleb. Oddziaływanie to ma więc istotny wpływ na produkcję rolną.

5.8. Wpływ zanieczyszczeń motoryzacyjnych na wody

Do głównych przyczyn powodujących zanieczyszczenie wód w związku z rozwojem motoryzacji należą:

- odprowadzenie nieczyszczonych ścieków ze stacji obsługi samochodów za pośrednictwem kanalizacji lub bezpośrednio do ścieków bądź zbiorników wodnych;
- brak możliwości niszczenia emulsji olejowych;
- mycie samochodów na parkingach, ulicach, terenach rekreacyjnych, nad rzekami i stawami;
- wycieki paliw i smarów z pojazdów;
- wycieki z nieszczelnych zbiorników paliw;
- splukiwanie nawierzchni ulic.

Wydaje się, że obecnie największe zagrożenie dla wód powierzchniowych związane jest z ruchem samochodów. Najniebezpieczniejszą grupę zanieczyszczeń stanowią zanieczyszczenia olejowe. Skażeniu ulegają obok wód powierzchniowych również wody podziemne, zasilane przez odpływy z dróg.

W raporcie oddziaływania na środowisko wpływ projektowanej autostrady na wody powierzchniowe zabezpieczono za pomocą m.in.:

- odwodnienia powierzchniowego poprzez zapewnienie pochylenia podłużnego i poprzecznego jezdni oraz poboczy;
- przejęcia spływów deszczowych poprzez rowy drogowe oraz kanalizację deszczową. Wody opadowe z kanalizacji deszczowej zostaną przed wprowadzeniem do zbiorników podczyszczone w urządzeniach oczyszczających.

Po wykonaniu, przy prawidłowej eksploatacji odpowiednich urządzeń zabezpieczających i oczyszczających, autostrada A4 na odcinku Kraków–Tarnów nie powinna stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych.

5.9. Wpływ zanieczyszczeń motoryzacyjnych pochodzących z inwestycji liniowych na powietrze

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) powietrze jest wtedy zanieczyszczone, gdy substancje zanieczyszczające je znajdują się w takiej ilości i tak długo pozostają w atmosferze, że stają się szkodliwe dla ludzi i zwierząt. Przeważnie zanieczyszczenie powietrza powoduje transport samochodowy poprzez emisję toksycznych spalin.

Zanieczyszczenie powietrza należy rozpatrywać w dwóch aspektach:

- zawartości składników toksycznych w emitowanych spalinach;

- ogólnego zużycia powietrza przez silniki, powodującego naruszanie bilansu tlenowego w atmosferze.

W raporcie określono oceny oddziaływania autostrady na środowisko w celu sprawdzenie wpływu autostrady na stan sanitarny powietrza dla przewidywanej ilości pojazdów, jakie będą się poruszać po autostradzie A4. Analiza przeprowadzonych obliczeń wykazała, że eksploatacja autostrady może wpływać na pogorszenie stanu sanitarnego powietrza ze względu na ochronę roślin, natomiast z uwagi na ochronę zdrowia generalnie mieścić się będą w pasie drogowym będącym w dyspozycji inwestora. Zaprojektowana zieleń przydrożna w formie pasów i rzędów drzew oraz krzewów, przewidziana do wprowadzenia w obszarach rolniczych i w rejonach pobliskiej zabudowy, przyczyni się do znacznego ograniczenia oddziaływania ruchu drogowego na stan powietrza atmosferycznego.

Po wybudowaniu autostrady A4 na odcinku Kraków–Tarnów i oddaniu drogi do użytkowania po terminie dwunastu miesięcy zostanie opracowana dokumentacja określająca monitoring oparty na faktycznych pomiarach różnego typu oddziaływań autostrady na tereny przyległe i w drodze uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego powstanie opracowanie dotyczące określenia stref ograniczonego użytkowania. Oznaczać to będzie, że pomimo zastosowania urządzeń zabezpieczających tereny przyległe przed oddziaływaniem autostrady zostaną przekroczone dopuszczalne normy. Wówczas właściciele działek przyległych wykazanych w tym opracowaniu będą mogli ubiegać się o wypłatę odszkodowania z tego tytułu.

6. Korzyści wynikające z budowy

Integracja z państwami Wspólnoty Europejskiej, a także utrzymanie dynamicznego wzrostu gospodarczego kraju powinny się odbywać jednocześnie z budową autostrad. Europejskie tendencje niezbieżnie wskazują na znaczenie zwiększenia transportu drogowego przewozów pasażerskich w stosunku do pozostałych rodzajów transportu. W krajach UE autostrady pokrywają jedynie 1% całkowitej sieci drogowej, a przejmują 30% ruchu drogowego. Wynika to z faktu, że autostrady skracają dystans pomiędzy producentami a rynkami zbytu oraz oszczędzają czas i paliwo nawet do 25%.

Autostrady zwiększają bezpieczeństwo ruchu drogowego, dają perspektywiczne korzyści rozwojowe, tworzą szkielet połączeń, ułatwiają kontakty pomiędzy krajami europejskimi, stanowiąc klucz do rozwoju ekonomicznego poszczególnych regionów kraju.

Szacuje się, że korzyści wynikające z ożywienia gospodarczego obszarów, przez które przebiegać będą autostrady, a określane mianem efektów mnożnikowych, przekroczą dwukrotnie wartość nakładów poniesionych na budowę autostrad.

Korzyści gospodarcze, jakie wynikają z budowy autostrad, dzielą się na:

- bezpośrednio, do których zaliczamy: poprawę warunków transportowych, a zwłaszcza skrócenie czasu transportu podróżujących osób i przewożonych ładunków, a także poprawę bezpieczeństwa;
- pośrednio, do których zaliczać można dogodniejsze warunki dla rozwoju usług, produkcji, turystyki i rekreacji dla regionów, gdzie przebiega autostrada.

Niezależnie od wzrostu zatrudnienia związanego bezpośrednio z realizacją inwestycji, a później z utrzymaniem i eksploatacją autostrady, wzrośnie liczba zatrudnionych w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych rozwijających swoją działalność w sąsiedztwie autostrady. Realizacja inwestycji spowoduje również wzrost popytu na surowce drogowe.

Ponadto autostrady, przejmując większą część intensywnie rosnącego ruchu kołowego, dzięki nowoczesnemu systemowi zabezpieczeń ekologicznych umożliwiającą neutralizację negatywnego wpływu na środowisko takich czynników jak hałas, spaliny, wibracje itp. Trzeba podkreślić, że przy budowie autostrad stosuje się nowoczesne i efektywne rozwiązania techniczne oraz technologiczne zapewniające spełnienie wymogów ochrony środowiska, zdecydowanie wyższe bezpieczeństwo i komfort jazdy.

Korzyści dla środowiska, płynące z budowy nowego połączenia drogowego (obwodnic oraz połączeń dwóch miejscowości), budowy odcinka autostrady lub drogi ekspresowej, budowy arterii miejskiej, ujawniają się zasadniczo przy rozpatrywaniu tzw. wariantu zerowego, realizowanej inwestycji drogowej.

Należy zwrócić uwagę, że obecnie inwestycje drogowe są realizowane z uwzględnieniem ochrony środowiska, co tak do końca nie miało miejsca przed laty. Droga dobrze zaprojektowana w krajobrazie zamiejskim lub miejskim, z właściwą koordynacją przestrzenną elementów geometrycznych i właściwie eksploatowana, może bowiem wywierać również pozytywny wpływ na środowisko poprzez:

- poprawę jakości krajobrazu w strefach, gdzie jest on zniszczony (np. w rejonie hałd, wysypisk, wyrobisk);
- uczestniczenie w tworzeniu nowej struktury krajobrazu (droga jest elementem fizycznym i jej oddziaływanie może być równie silne jak innych obiektów, upraw, zalesienia itp.);
- przejęcie ruchu ze stref wrażliwych na niekorzystne oddziaływanie i zagrożonych, np. obwodnice przejmujące ruch z dróg przechodzących przez miejscowości i śródmieścia małych miast lub przebiegających w pobliżu obiektów zabytkowych;
- poprawę warunków funkcjonowania wybranych stref miasta wraz z poprawą bezpieczeństwa ruchu w tych strefach przez stworzenie możliwości uspokojenia ruchu i odtworzenie wspólnot w osiedlach i przy drogach dzięki budowie obwodnic drogowych;
- wywieranie wpływu na zagospodarowanie obszaru poprzez tworzenie sieci połączeń determinujących rozwój i przestrzenne rozmieszczenie różnych funkcji w obszarze, tj. uprawy, przemysł, handel, nauka, mieszkalnictwo itp.;

- dawanie szans dobrego eksponowania walorów zabytkowych lub przyrodniczych obszaru, do czego może się przyczynić odpowiednie prowadzenie drogi.

Korzyści dla środowiska może również przynieść realizacja urządzeń obsługi ruchu, zwłaszcza MOP, który umożliwi koncentrację liniowego zaśmiecania wzdłuż drogi w miejscach do tego przystosowanych.

W porównaniu z drogami tradycyjnymi autostrady można uznać za mniej szkodliwe dla środowiska. Wynika to m.in. z faktu, że ruch samochodowy po autostradach odbywa się w sposób płynny, szybki i bezkolizyjny.

Głównym uzasadnieniem dla budowy lub modernizacji drogi są zazwyczaj korzyści ekonomiczne i społeczne odnoszone przez mieszkańców i użytkowników drogi, które mogą obejmować:

- uzyskanie dostępności dojazdu;
- zmniejszenie strat czasu i redukcję czasu podróży;
- poprawę bezpieczeństwa ruchu użytkowników nowej drogi w porównaniu do korzystania z dotychczasowej drogi;
- zwiększenie przepustowości oraz zmniejszenie przeciążenia istniejących dróg i skrzyżowań;
- zmniejszenie kosztów ruchu i kosztów utrzymania drogi;
- możliwość skoncentrowania ruchu ciężkich pojazdów na drogach przebiegających przez mniej wrażliwe otoczenie;
- podwyższenie komfortu jazdy;
- wpływ na rozwój terenu (produkcji rolnej, przemysłowej, handlu i usług, eksploatacji obszaru itd.) i stworzenie nowych miejsc pracy;
- wpływ na rozwój turystyki i budownictwa;
- pobudzenie aktywności gospodarczej osiedli i miejscowości usytuowanych wzdłuż drogi.

Należy również zwrócić uwagę na proces scaleniowo-wymienny, który odgrywał będzie ogromną rolę w likwidacji rozdrobnienia gospodarstw, poprawie ładu przestrzennego gruntów wokółautostradowych, poprawie struktury użytkowania i władania gruntami.

Scalenie i wymiana gruntów polegają na prowadzonych wyprzedzająco lub równoległe z inwestycją i zgodnie z oczekiwaniami społecznymi kompleksowych przekształceniach własności, funkcjonalnych i technicznych przestrzeni wiejskich zlokalizowanych wzdłuż inwestycji liniowej. W świetle obowiązujących przepisów prawa jako pierwszy w Polsce Oddział GDDKiA w Krakowie, z uwagi na specyfikę działek w regionie, podjął działania zmierzające do poprawy struktury przestrzennej gruntów wokółautostradowych autostrady A4 na odcinku Kraków–Tarnów. Proces ten rozpoczęty został po uzyskaniu pełnej dyspozycji terenowej dla gruntów niezbędnych dla zajęcia pod autostradę. Prace wokółautostradowe w ramach porozumienia między GDDKiA a Urzędem Marszałkowskim Województwa Małopolskiego prowadzone są

już od trzech lata i mają na celu złagodzenie skutków dezorganizacji przestrzeni spowodowanej budową autostrady A4 Kraków–Tarnów. W pierwszej kolejności przeprowadzono prace studialne, w wyniku których określono obszar scalenia w zasięgu oddziaływania autostrady A4. Zależało to w szczególności od układu działek w stosunku do pasa autostrady. Prace studialne dotyczyły również ustalenia użytkowania ziemi, położenia gruntów względem ośrodka gospodarczego, zamierzeń planistycznych infrastruktury. Coraz więcej spotkań z uczestnikami postępowania scaleniowo-wymiennego, uzgodnień i wyjaśnień doprowadza do sytuacji, że proces ten staje się bardziej zrozumiały i wiąże się z nim duże nadzieje w zakresie prawidłowej gospodarki gruntami. Właściciele działek, których grunty zostały podzielone pasem autostrady na dwie lub trzy części, nie będą musieli korzystać z długich dojazdów do swoich nieruchomości. W procesie scaleniowym kilka lub kilkanaście działek zostanie scalonych w jedną o właściwym kształcie, powierzchni gwarantującej opłacalność produkcji rolnej. Poprawa struktury gruntów wokółautostradowych wpłynie również pozytywnie na zagospodarowanie całej wsi, gdzie grunty o właściwej strukturze i dojazdach będą mogły być racjonalnie wykorzystane w tworzeniu planu zagospodarowania przestrzennego wsi. Oczekuje się, że prowadzone prace scaleniowo-wymienne na terenie wsi, przez które również przebiega autostrada A4, będą korzystne zarówno z perspektywy inwestycji liniowej, jak i społeczności lokalnej. Prace scaleniowo-wymienne uwzględniają nie tylko zagadnienia związane z produkcją rolną, lecz tworzą warunki do pozarolniczej aktywności zawodowej ludności zamieszkującej tereny wiejskie, zapewniając rozwój infrastruktury technicznej i komunalnej z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z ochrony środowiska naturalnego.

7. Podsumowanie

Reasumując, można stwierdzić, że budowa autostrad przynosi znaczne korzyści ekonomiczne oraz społeczne, ale także powoduje negatywne oddziaływania na poszczególne elementy środowiska i na społeczności lokalne znajdujące się w otoczeniu autostrad, wynikające z samej budowy autostrad, a później z jej eksploatacji. Nie ulega wątpliwości, że autostrady będą stanowić istotny czynnik zmian polskiej przestrzeni jak i oddziaływać na elementy środowiska takie jak powietrze, woda, gleba, rośliny i zwierzęta, nie pozostając obojętnymi dla człowieka. Jednak autostrady dobrze zaprojektowane i zbudowane zgodnie z wymaganymi zabezpieczeniami środowiska, po których ruch odbywa się w sposób płynny, będą, przy rosnącym wskaźniku motoryzacji i postępującym wzroście ruchu, korzystną alternatywą dla przeciążonych dróg klas niższych.

W obliczu rosnącej świadomości i wrażliwości ekologicznej społeczeństwa kluczowe dla rozwoju autostrad będzie uwzględnienie czynników środowiskowych już na etapie planowania i projektowania autostrad.

Program rozwoju naszego kraju wymaga szybkiej budowy sieci autostrad, co wiąże się nierozzerwalnie z dynamiką rozwoju gospodarczego i społecznego, wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej jak i organizowaniem EURO 2012. Korzyści, które można osiągnąć poprzez stworzenie spójnej i funkcjonalnej sieci drogowej, niewątpliwie zrównoważą negatywne aspekty jej oddziaływania.

Bibliografia

- Ustawa [1960] z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeks postępowania administracyjnego*. Dz. U. z 2000 r., nr 98, poz. 1071 ze zm.
- Ustawa [1964] z dnia 23 kwietnia 1964 r. *Kodeks cywilny*. Dz. U. z 1964 r., nr 16, poz. 93 ze zm.
- Ustawa [1980] z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska. Dz. U. z 1994 r., nr 49, poz. 196 ze zm.
- Ustawa [1982] z dnia 26 marca 1982 r. o scalaniu i wymianie gruntów. Dz. U. z 2003 r., nr 178, poz. 1749 ze zm.
- Ustawa [1985] z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych. Dz. U. z 2000 r., nr 19, poz. 115 z późn. zm.
- Ustawa [1989] z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne*. Dz. U. z 2005 r., nr 240, poz. 2027 ze zm.
- Ustawa [1994] z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym. Dz. U. z 2004 r., nr 256, poz. 2571 ze zm.
- Ustawa [1994] z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*. Dz. U. z 2006 r., nr 156, poz. 1118 ze zm.
- Ustawa [1995] z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Dz. U. z 2004 r., nr 121, poz. 1266 ze zm.
- Ustawa [1997] z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami. Dz. U. z 2004 r., nr 261, poz. 2603 ze zm.
- Ustawa [2004] z dnia 29 stycznia 2004 r. o zamówieniach publicznych. Dz. U. z 2004 r., nr 223, poz. 1615 ze zm.
- Wytyczne projektowania dróg I i II klasy technicznej (autostrady i drogi ekspresowe)*. WPD-1. 1995. Warszawa: GDDKiA.

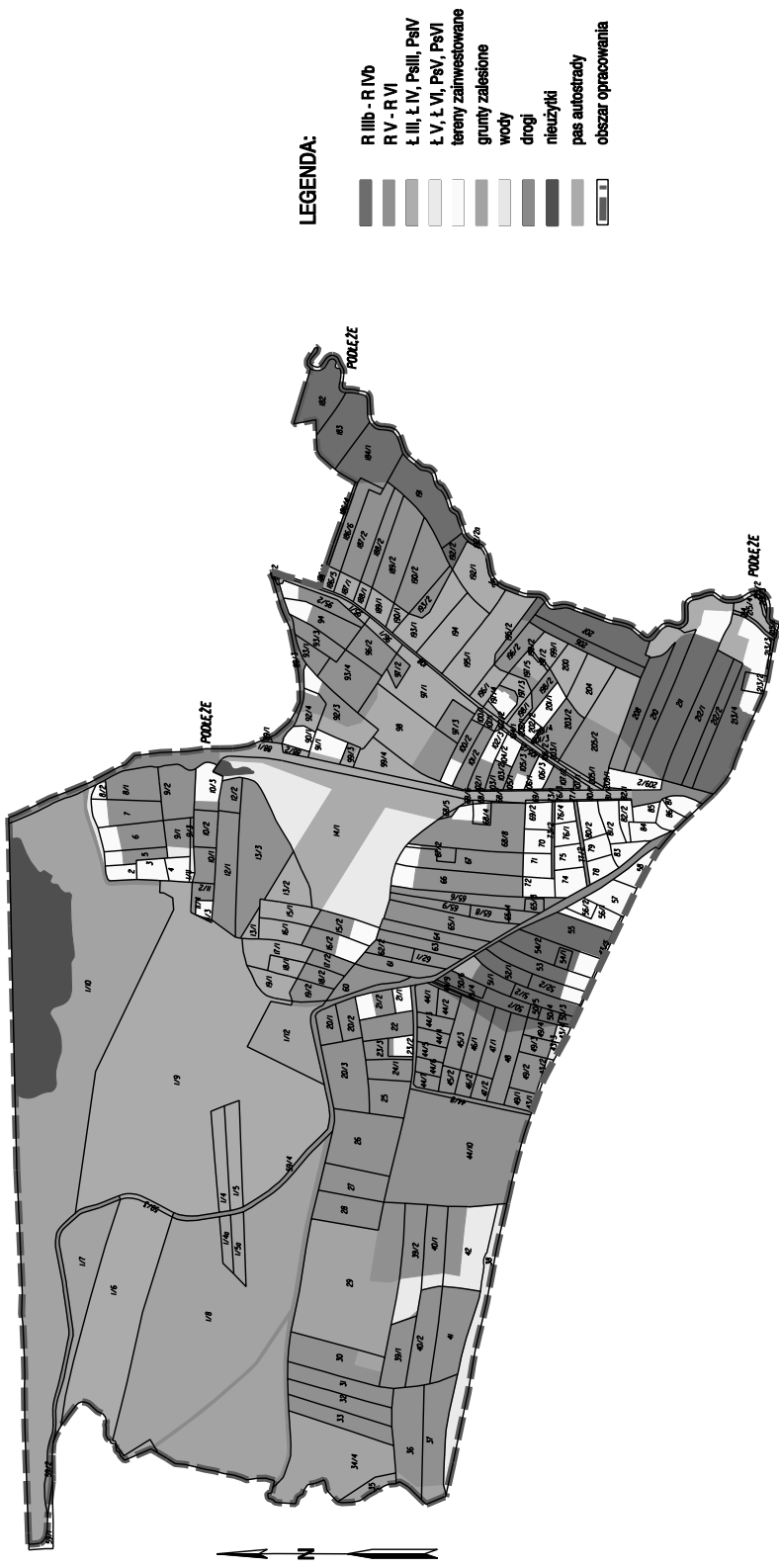
Land Factors of the A4 Motorway of the Kraków–Tarnów Section

S u m m a r y: The subject of this paper is to introduce the problems related to the process of preparation road investments to their realization (the A4 motorway). Particular attention is paid to the procedure referring to preparation of geodetic documentation also formal and legal papers in the context of the way of winning the land for the use of State Treasury, indispensable for planned road lanes.

Key words: road investments, winning land for road investments, A4 motorway of the Kraków–Tarnów section



Rys. 3. Studium glebowe w obszarze wokółautostradowym – wieś Brzeziny



Rys. 4. Studium głębowe w obszarze wokółautostradowym – wieś Zakrzów

**Szczegółowy wykaz zadań realizowanych i przygotowywanych do realizacji w latach 2009–2015
na terenie GDDKiA Oddział w Krakowie (województwo małopolskie)****ZADANIA REALIZOWANE W 2009 ROKU****• Budowa autostrady A4, odc. Wielicka–Szarów**

Długość: 19,9 km

Lata realizacji robót: 2007–2009

Koszt: 1007,6 mln zł

Źródło finansowania: KFD, budżet

Zakres inwestycji obejmuje: budowę dwujezdniowej drogi o parametrach klasy A na długości 19,9 km, węzła drogowego Szarów, budowę 29 obiektów mostowych, jednego przejścia dla zwierząt, 22,1 km ekranów akustycznych, budowę dróg dojazdowych o długości około 21 km oraz dwa Miejsca Obsługi Podróżnych: Podłęże i Zakrzów.

• Budowa drogi ekspresowej S7, odc. Myślenice–Lubień z obwodnicą Lubnia

Długość: 16,2 km

Lata realizacji robót: 2004–2008

Koszt: 498,0 mln zł

Źródło finansowania: środki EBI, środki krajowe (KFD + budżet)

Kontrakt 605.1 – odc. Myślenice–Pcim:

Długość: 12,2 km (km 669+872 – km 682+108)

Lata realizacji robót: 2004–2008

Źródło finansowania: pożyczka EBI, KFD, budżet

Zakres inwestycji obejmuje: budowę na długości 12,2 km: w km 669+872 – 682+108 odcinka dwujezdniowego z dwoma pasami ruchu i utwardzonymi pobocznymi, regulację rzeki Raby na całym przebudowywanym odcinku, budowę dwóch węzłów drogowych – w Stróży i Pcimiu, budowę 9 obiektów mostowych o łącznej długości 466,5 m i budowę 4 przepustów.

Kontrakt 605.2 – obwodnica Lubnia:

Długość: 4,0 km (km 710+145 – km 714+119)

Lata realizacji robót: 2006–2009

Źródło finansowania: pożyczka EBI, KFD, budżet

Zakres inwestycji obejmuje: budowę dwujezdniowej obwodnicy miejscowości Lubień w ciągu drogi krajowej nr 7 Gdańsk–Chyżne, od km 710+145 do km 714+119, z 12 obiektami mostowymi o łącznej długości 415,8 m i jednym węzłem drogowym w miejscowości Lubień.

• Wzmocnienie autostrady A4, odc. Balice–Opatkowice

Długość: 2 x 16,1 km

Lata realizacji robót: 2007–2009

Koszt: 148,2 mln zł

Źródło finansowania: KFD, budżet

Zakres inwestycji obejmuje: przebudowę autostrady A4 na odcinku Balice–Opatkowice na długości: 2 x 16,1 km (32,2 km w rozwinięciu na jedną jezdnię) wraz z dostosowaniem nawierzchni do unijnych wymogów 115 kN/oś. W ramach inwestycji planowana jest przebudowa

5 węzłów autostradowych, remont 15 obiektów mostowych, w tym 9 podwójnych obiektów mostowych w ciągu autostrady z podniesieniem nośności z klasy B do klasy A i remontem 6 obiektów nad autostradą.

- **dk 7, Wzmocnienie drogi na odc. Kraków–Myślenice – j. lewa**
Długość: 29,9 km
Lata realizacji robót: 2007–2009
Koszt: 270,8 mln zł
Źródło finansowania: KFD, budżet
Zakres inwestycji obejmuje: wzmocnienie nawierzchni do przenoszenia obciążeń 115 kN/oś na długości 29,95 km, zabezpieczenie 5 aktywnych osuwisk.
- **dk 7, Przebudowa drogi na odc. Zabornia–Chyżne (km 729+116 – km 763+692,81)**
Długość: 34,6 km
Lata realizacji robót: 2007–2009
Koszt: 242,0 mln zł
Źródło finansowania: KFD, budżet
Zakres inwestycji obejmuje: przebudowę 9 obiektów inżynierskich – 8 mostów i 1 wiaduktu nad linią kolejową z klasy C i B do nośności klasy A, przebudowę 17 przepustów i zabezpieczenie istniejącego osuwiska.
- **Budowa drogi S7, odc. Biezanów–Christo Botewa**
Lata realizacji robót: 2008–2011
odc. Rybitwy (Christo Botewa)–Biezanów
Długość: 2,7 km
Lata realizacji robót: 2008–2010
Koszt: 260,9 mln zł
Zakres inwestycji obejmuje: budowę dwujezdniowej drogi o parametrach ekspresowej na długości około 2,7 km, budowę 6 obiektów mostowych, budowę dróg dojazdowych o długości około 1,8 km i ekranów akustycznych.
- **dk 4, Przebudowa i wzmocnienie obwodnicy Tarnowa do przenoszenia obciążeń 115 kN/oś**
Długość: 2 x 9,3 km
Lata realizacji robót: 2008
Koszt: 87,2 mln zł
- **dk 94, Budowa drogi klasy GP, odc. Radzikowskiego–Modlnica**
Długość: 2,4 km
Lata realizacji robót: 2009–2011
Koszt: 206,5 mln zł
Zakres inwestycji obejmuje: budowę dwujezdniowej drogi klasy GP o długości 2,4 km pomiędzy osiami węzłów Radzikowskiego i Modlnica z połączeniem z istniejącą drogą Olkusz–Kraków, w dwóch poziomach w formie węzła typu koniczyna, przebudowę i budowę istniejącej drogi krajowej nr 94 (Olkusz–Kraków) na długości około 1,6 km.

Zadania rozpoczęte w 2009 roku:

- **Budowa autostrady A4, odc. II Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż w Tarnowie**
Długość: 56,8 km
Lata realizacji robót: 2009–2012
Przewidywany koszt: 4930,7 mln zł

Odnowy nawierzchni realizowane bądź planowane do realizacji w 2009 roku:

- A4, odc. Opatkowiec–Kąpielowa, długość 1,9 km
- dk 28, odc. Osielec–Skomielna Biała, długość 12,33 km
- dk 28, odc. Świnna Poręba–Skawce, długość 6,7 km
- dk 28, odc. Białka–Osielec, długość 7,2 km
- dk 44, odc. Włosienica–Przeciszów, długość 7,72 km
- dk 7, odc. w mieście Lubień, długość 1,35 km
- dk 75, odc. Szarów–Targowisko, długość 1,9 km
- dk 7, odc. granica województwa świętokrzyskiego–Książ Wielki, długość 6,1 km
- dk 28, odc. Nowy Sącz–Mszalnica, długość 4,5 km
- dk 28, odc. Cieniawa–Ptaszkowa, długość 2,1 km
- dk 28, odc. Grybów–Biała Niżna, długość 6,4 km
- dk 75, odc. Nowy Sącz–Nawojowa, długość 3,7 km
- dk 7, odc. w Libertowie, długość 0,3 km
- dk 52, odc. Bulowice–Andrychów, długość 3,4 km
- dk 52, odc. w mieście Choczniak, długość 1,4 km
- dk 52, odc. Choczniak–Wadowice, długość 1,8 km

Łączny koszt robót w 2009 roku: 169,6 mln zł

ZADANIA PLANOWANE DO REALIZACJI W LATACH 2010–2013**Zadania planowane do realizacji po 2009 roku:**

- A4, realizacja okołolotniskowej infrastruktury komunikacyjnej Międzynarodowego Portu Lotniczego Jana Pawła II Kraków–Balice (przebudowa i budowa łącznic na węzle Balice II)
Lata realizacji robót: 2011–2012
Przewidywany koszt: 40,0 mln zł
- Budowa drogi S7, odc. Christo Botewa–Igołomska
odc. Igołomska–Rybitwy (Christo Botewa)
Długość: 4,35 km
Lata realizacji robót: 2010–2012
Przewidywany koszt: 378,2 mln zł
- Budowa drogi ekspresowej S7, odc. granica województwa świętokrzyskiego–Igołomska
Długość: 55,5 km
Lata realizacji robót: 2012–2015
Przewidywany koszt: 2890,9 mln zł
- Budowa drogi ekspresowej S7, odc. Lubień–Rabka Zdrój
Długość: 16,7 km
Lata realizacji robót: 2011–2014
Przewidywany koszt: 2320,0 mln zł
- dk 47, odc. Rdzawka–Nowy Targ (Szaflary)
Długość: 17,0 km
Lata realizacji robót: 2010–2011
Przewidywany koszt: 570,0 mln zł

- **dk 52, Budowa i rozbudowa tzw. Beskidzkiej Drogi Integracyjnej, w tym obwodnic: Andrychowa, Kęt, Kóz, Wadowic, Kalwarii Zebrzydowskiej (o długości 5,3 km)**
Długość: 62,0 km
Lata realizacji robót: 2012–2014
Przewidywany koszt: 2690,0 mln zł
- **dk 87, Budowa dojazdu do nowego przejścia granicznego Piwniczna–Mnisek**
Długość: 0,2 km + 2,8 + 0,6 przełożenie drogi wojewódzkiej
Lata realizacji robót: 2010–2011
Przewidywany koszt: 124,7 mln zł
- **dk 75, Budowa dodatkowych pasów ruchu na podjazdach na odc. Brzesko–Nowy Sącz–Krzyżówka (Gosprzydowa, Just, Krzyżówka)**
Łączna długość: 9,7 km
Lata realizacji robót: 2010–2011
Przewidywany koszt: 60,0 mln zł

Budowa obwodnic:

- **dk 4, Budowa obwodnicy Łapczycy**
Długość: 5,0 km
Lata realizacji robót: 2011–2012
Przewidywany koszt: 140,0 mln zł
- **dk 28, Budowa obwodnicy Chełmca k. Nowego Sącza**
Długość: 1,6 km (na terenie gminy Chełmiec)
Lata realizacji robót: 2010–2011
Przewidywany koszt: 42,1 mln zł
- **dk 28, Budowa obwodnicy Zatora**
Długość: 2,4 km
Lata realizacji robót: 2011
Przewidywany koszt: 58,7 mln zł
- **dk 28, Budowa obwodnicy Limanowej wraz z rozbudową ulicy Piłsudskiego**
Długość: 2,0 km + 2,6 km = 4,6 km
Lata realizacji robót: 2010–2012
Przewidywany koszt: 90,0 mln zł
- **dk 44, Budowa obwodnicy Skawiny**
Długość: 4,5 km
Lata realizacji robót: 2009–2011
Przewidywany koszt: 95,8 mln zł
- **dk 49, Budowa obwodnicy miasta Nowy Targ**
Długość: 2,7 km
Lata realizacji robót: 2013–2014
Przewidywany koszt: 120,0 mln zł
- **dk 73, Budowa obwodnicy Dąbrowy Tarnowskiej**
Długość: 7,0 km

Lata realizacji robót: 2010–2012
Przewidywany koszt: 213,2 mln zł

- **dk 73, Przełożenie dk 73 – umożliwiające połączenie autostrady A4 (Węzeł Krzyż) z istniejącą dk 4 (Węzeł Lwowska) – stanowiące dojazd do Tarnowa od strony wschodniej**
Długość: 7,0 km
Lata realizacji robót: 2013–2015
Przewidywany koszt: 240,0 mln zł
- **dk 79, Budowa obwodnicy Chrzanowa**
Długość: 4,1 km
Lata realizacji: 2011–2012
Przewidywany koszt: 137,0 mln zł
- **dk 79, Budowa obwodnicy Zabierzowa**
Długość: 10 km
Lata realizacji: 2011–2012
Przewidywany koszt: 124,0 mln zł

Wzmocnienia i przebudowy planowane do realizacji w latach 2010–2015:

- **dk 75, odc. Niepołomice–Targowisko, km 4+263 – km 15+242**
Długość: 10,98 km
Lata realizacji robót: 2010–2011
Przewidywany koszt: 107,5 mln zł
- **dk 73, odc. Szczucin–Tarnów**
Długość: 27,3 km
Lata realizacji robót: 2011–2012
Przewidywany koszt: 150,0 mln zł
- **dk 94, odc. w Olkuszu**
Długość: 2 x 4,5 km
Lata realizacji robót: 2011
- **dk 94, odc. Zederman–Jerzmanowice – II etap**
Długość: 8,0 km
Lata realizacji robót: 2010
Przewidywany koszt: 24,0 mln zł
- **dk 94, odc. Jerzmanowice–Modlnica**
Długość: 14,0 km
Lata realizacji robót: 2011–2012
Przewidywany koszt: 30,0 mln zł
- **dk 44, odc. Oświęcim–Kraków**
Długość: 57 km
- **dk 4, odc. Ładna–Pogórska Wola**
Długość: 9,0 km

JERZY WERTZ*

Budowa autostrady a ochrona środowiska ziemi tarnowskiej

Słowa kluczowe: autostrada A4, ochrona środowiska a inwestycje drogowe, realizacja inwestycji drogowych.

Streszczenie: Budowa autostrady A4 na odcinku Kraków–Tarnów–granica województwa podkarpackiego ze względu na wybitne walory przyrodnicze terenu wymagała szczególnie dokładnej analizy zagrożeń i ustalenia warunków środowiskowych jej realizacji. Przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko tej inwestycji pozwoliła na określenie uwarunkowań ograniczających jej negatywny wpływ na środowisko.

1. Wprowadzenie

Realizacja niektórych rodzajów inwestycji zawsze budziła i budzi zainteresowanie, a nawet poważne emocje społeczne. To zainteresowanie jest spowodowane zazwyczaj długim okresem oczekiwania na wdrożenie rozwiązania technicznego ułatwiającego życie lokalnemu społeczeństwu, a także niepokojem osób zamieszkujących tereny leżące w najbliższym sąsiedztwie planowanej inwestycji o zakres i sposób jej realizacji oraz wpływ na warunki życia.

Do końca lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku w procesie decyzyjnym związanym z ustalaniem zakresu i sposobu realizacji inwestycji w niewielkim stopniu odgrywały rolę problemy środowiskowe. Pewne elementy umożliwiające dokonywanie fakultatywnej oceny wpływu inwestycji na środowisko przyniosła ustawa z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska. Jednakże możliwości ingerencji służb ochrony środowiska w rozwiązania techniczne i technologiczne były niewielkie i poważnie ograniczone.

* mgr inż. Jerzy Wertz – regionalny dyrektor ochrony środowiska w Krakowie, kontakt: jwert@malopolska.uw.gov.pl.

Obecny system ocen oddziaływania na środowisko planowanych działań został wprowadzony ustawą z dnia 9 listopada 2000 r. o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2000 r., nr 109, poz. 1157), a następnie zmieniony ustawą z 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2001 r., nr 62, poz. 727), którą wdrożone zostały procedury postępowania powszechnie obowiązujące w krajach Wspólnoty Europejskiej. Ustawa ta była kilkakrotnie zmieniana i ostatecznie wszystkie zagadnienia dotyczące procedury ocen oddziaływania na środowisko znalazły swoje miejsce w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., nr 199, poz. 1227).

Istotnym elementem procesu oceny wpływu inwestycji na środowisko jest raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, który ma dostarczyć racjonalnych przesłanek do podjęcia prawidłowych decyzji administracyjnych. Ważnym elementem procesu jest możliwość udziału w nim społeczeństwa, w tym organizacji ekologicznych.

Problem budowy autostrady A4 na terenie byłego województwa krakowskiego zaistniał administracyjnie w 1973 r., kiedy to Komisja Planowania przy Radzie Ministrów zwróciła się do Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Krakowie o opinię dotyczącą jej optymalnego przebiegu. Sugerowana lokalizacja autostrady stała się przedmiotem rzeczowej oceny na forum Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Krakowie, która w swoim składzie grupowała grono wybitnych specjalistów z zakresu ochrony przyrody, planowania przestrzennego, leśnictwa i ochrony krajobrazu. Wojewódzka Rada Ochrony Przyrody w Krakowie, działająca pod przewodnictwem prof. dr. hab. Stefana Myczkowskiego, oceniała zgłoszone propozycje w aspekcie wpływu projektowanej autostrady na przyrodę województwa. Szczegółowa analiza dotyczyła oceny możliwych wariantów lokalizacji autostrady na obszarze Jury Krakowsko-Częstochowskiej (rejon Garbu Tenczyńskiego), optymalizacji jej przebiegu w rejonie Puszczy Niepołomickiej, a także przebiegu w rejonie Lasów Radłowskich oraz na południe lub północ od Tarnowa. Analiza dających się przewidzieć skutków przyrodniczych wykluczyła alternatywny przebieg trasy doliną rzeki Rudawy, przebieg drogi północnym skrajem Puszczy Niepołomickiej oraz sugerowany jako optymalny przebieg trasy doliną rzeki Drwinki, pomiędzy północną i południową częścią Puszczy Niepołomickiej. Również Wojewódzka Rada Ochrony Przyrody uznała za uzasadnione względami społecznymi (gęsta zabudowa) poprowadzenie autostrady na północ od Tarnowa. Zasadniczym powodem wykluczenia niektórych wariantów trasy było zapobiegnięcie ingerencji inwestycji w obszary o wysokich walorach przyrodniczych, niedopuszczenie do fragmentaryzacji dużych kompleksów leśnych i terenów o wysokich walorach krajobrazowych oraz narażenia na zniszczenie istniejących obiektów i obszarów chronionych.

Jakkolwiek wariant polegający na ograniczaniu przewidywanych konfliktów społecznych związanych z koniecznością wykupu i wyburzeń znacznej ilości budyn-

ków mieszkalnych, w przypadku poprowadzenia autostrady przez tereny wolne od zabudowy, lecz wartościowe przyrodniczo, był niewątpliwie dla ówczesnych władz rozwiązaniem kuszącym, jednakże rzeczowa argumentacja przedstawiona przez Wojewódzką Radę Ochrony Przyrody, wsparta uzasadnieniem prawnym ówczesnego wojewódzkiego konserwatora przyrody w Krakowie dr. Jana Juliana Nowaka, została wzięta pod uwagę i przyjęty wówczas jako akceptowalny przebieg autostrady A4 uwzględnił większość wniosków dotyczących zagadnień ochrony przyrody. Zatwierdzony ostatecznie przez Komisję Planowania przy Radzie Ministrów przebieg autostrady A4 był od połowy lat siedemdziesiątych XX wieku obligatoryjnie wprowadzany do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, z poleceniem dokonywania rezerwy pasa pod autostradę i zakazem wydawania pozwoleń na budowę na tym obszarze.

W latach 1976–1986 realizowany był pierwszy odcinek autostrady A4 w granicach obecnego województwa małopolskiego, o długości około 60 km, pomiędzy Krakowem a Mysłowicami. Nie obowiązywały wówczas uregulowania prawne nakazujące dokonanie uzgodnienia inwestycji w zakresie ochrony środowiska. W efekcie oddany do eksploatacji odcinek autostrady z punktu widzenia dzisiejszych uregulowań prawnych dotyczących wymagań ochrony środowiska nie spełniał podstawowych norm. Dobitym przykładem braku troski o ochronę środowiska był fakt, iż służbom ochrony przyrody wojewody krakowskiego udało się wymusić pełne ogrodzenie autostrady, uniemożliwiające wtargnięcie na jezdnię zwierzyny, dopiero po dziesięciu latach od oddania jej do użytkowania! W tym okresie pod kołami samochodów zginęły wszystkie łosie (dwadzieścia jeden sztuk) bytujące w Puszczy Dulowskiej, codziennością były również kolizje komunikacyjne z przekraczającymi autostradę dzikami, sarnami i jeleniami. Do chwili obecnej na odcinku pomiędzy Krakowem a Katowicami koncesjonariusz autostrady nie zrealizował wszystkich zabezpieczeń związanych z ochroną przed hałasem oraz ochroną wód powierzchniowych. Stąd oczywiste stało się, iż wymóg kompletnego zabezpieczenia elementów środowiska musi zostać precyzyjnie określony na etapie lokalizacji autostrady oraz uzyskania pozwolenia na budowę i nie jest możliwe dopuszczenie jej do użytkowania bez wykonania wszystkich zabezpieczeń z zakresu ochrony środowiska.

W latach dziewięćdziesiątych prowadzone były prace związane z budową południowego obejścia Krakowa. W tym przypadku nastąpiło szczegółowe ustalenie warunków realizacji trasy w zakresie ochrony środowiska. Na odcinkach, gdzie nie było możliwe dotrzymanie wymaganych standardów jakości środowiska w zakresie ochrony przed hałasem i ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami, w drodze rozporządzenia wojewody utworzone zostały wzdłuż trasy autostrady obszary ograniczonego użytkowania, stwarzając tym samym właścicielom gruntów położonych w obszarze przekroczenia poziomu dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń prawne podstawy dla uzyskania odszkodowania lub też żądania wykupu nieruchomości.

W 2002 r. nastąpiło uzgodnienie z wojewodą małopolskim warunków realizacji następnego odcinka autostrady Kraków (Węzeł Wielicka)–Szarów. Wobec braku kolizji w zakresie ochrony przyrody, ustalenie warunków dotyczyło głównie wymogów związanych z ochroną środowiska, a więc: ochroną przed hałasem, ochroną powietrza, a także ochroną zasobów wód powierzchniowych i gospodarką odpadami. Ten odcinek trasy autostrady jest obecnie w fazie zaawansowanej realizacji, z planowanym terminem przekazania do użytkowania na jesieni 2009 r.

Nasze zainteresowanie budzą głównie dwa następne odcinki autostrady A4, od Węzła Szarów do Węzła Krzyż, km 455+900 – km 512+739,11 oraz od Węzła Krzyż do granicy z województwem podkarpackim (Stara Jastrząbka), km 502+796,97 – km 516+580.

Dla pierwszego z odcinków decyzja o ustaleniu lokalizacji autostrady została wydana przez wojewodę krakowskiego w dniu 30 grudnia 1998 r., a decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia w dniu 15 maja 2008 r., następnie zaś w dniu 5 września 2008 r. zapadła decyzja tego samego organu o ustaleniu lokalizacji drogi. Obecnie w toku jest postępowanie prowadzące do wydania pozwolenia na budowę dla tego odcinka autostrady, z jednoczesnym powtórным przeprowadzeniem oceny oddziaływania na środowisko tego przedsięwzięcia.

Dla drugiego odcinka decyzja o ustaleniu lokalizacji autostrady wydana została w dniu 28 grudnia 1998 r. przez wojewodę tarnowskiego na wniosek Agencji Budowy i Eksploatacji Autostrad. Na wniosek obecnego inwestora tego przedsięwzięcia – Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie, w dniu 12 kwietnia 2008 r. zapadła decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia przez wojewodę małopolskiego.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla odcinka Szarów–Krzyż opracowany został przez Krakowskie Biuro Projektów Dróg i Mostów „Transprojekt” Sp. z o.o., a dla odcinka Krzyż–granica województwa podkarpackiego przez Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o. w Krakowie.

W wyniku przeprowadzenia, zgodnie z wymogami ustawy o ochronie środowiska, postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w stosunku do obu wymienionych przedsięwzięć, z zachowaniem wszystkich szczególnych uwarunkowań dotyczących podania informacji o prowadzonych postępowaniach do wiadomości publicznej, o możliwości zapoznania się z dokumentacją, składania wniosków i uwag – podaniem tych informacji do wiadomości we wszystkich gminach i urzędach administracji publicznej – po uzyskaniu uzgodnienia ministra środowiska oraz państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego w Krakowie, wojewoda małopolski w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach ustalił niezbędne do spełnienia warunki dla ograniczenia, a nawet eliminacji stwierdzonych w raportach niekorzystnych oddziaływań na środowisko.

Z uwagi na zlokalizowanie – szczególnie pierwszego odcinka autostrady – w terenach o wysokich walorach przyrodniczych, istotną część oceny stanowiła analiza

możliwego wpływu inwestycji na walory przyrodnicze i ustalenie warunków dopuszczalności realizacji przedsięwzięcia. Poniżej omówione zostały podstawowe walory przyrodnicze terenu wraz z przyjętymi ostatecznie uwarunkowaniami.

2. Walory przyrodnicze terenu wymagające specjalnej ochrony w trakcie realizacji inwestycji oraz w fazie eksploatacji

2.1. Odcinek Węzeł Szarów–Węzeł Krzyż

2.1.1. Puszcza Niepołomska

Największym obszarem leśnym, o szczególnych walorach przyrodniczych, na który oddziaływać mogła w sposób wysoce niekorzystny projektowana autostrada A4, jest Puszcza Niepołomska. Stanowi ona pozostałość istniejącej do okresu średniowiecza ogromnej, pierwotnej puszczy rozciągającej się pomiędzy Krakowem a doliną Sanu. Ten kompleks leśny o powierzchni około 12 tys. ha położony jest w widłach rzek Wisły i Raby. Rozdzielony jest na dwie części – północną i południową – doliną rzeki Drwinki. Prawie 90% terenu pokrywa las, około 10% to łąki i pola stwarzające korzystne warunki dla bytowania tu znacznej liczby gatunków ptaków związanych głównie z siedliskami podmokłymi.

Lasy Puszczy Niepołomickiej nierozzerwalnie związane są z historią naszego kraju. W przeszłości puszcza, której nazwa pochodzi od słowa „niepołomna”, tj. niezniszczalna, stanowiła własność i miejsce polowań królów polskich. W okresie rozbiorów znajdowała się pod zarządem austriackim, wchodząc w skład c.k. dóbr kameralnych. Prowadzona w XIX wieku rabunkowa gospodarka, polegająca na pozyskiwaniu surowca zrębami zupełnymi i zastępowaniu gatunków liściastych sztucznie wprowadzoną sosną, doprowadziła do naruszenia równowagi biologicznej zespołów leśnych, zwiększając udział sosny (głównie w części południowej puszczy) aż do 90%, w wyniku czego nastąpiły gradacyjne powojny szkodników pierwotnych oraz wiatrołomy i śniegołomy o masowym charakterze.

W okresie II wojny światowej powtórzyła się rabunkowa eksploatacja puszczy. Okupant zniszczył najstarsze i najwartościowsze drzewostany, dostarczając na potrzeby armii niemieckiej około 900 tys. m³ drewna.

Również w okresie powojennym nieszczęścia nie ominęły Puszczy Niepołomickiej. Zlokalizowany po wschodniej stronie Krakowa największy zakład przemysłowy w Polsce – Huta im. Lenina, emitująca ogromne ilości pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza, w związku z dominującym kierunkiem zachodnich wiatrów w ogromnym stopniu przyczyniła się do dalszej degradacji zbiorowisk przyrodniczych.

Zagrożenie dla trwałości zbiorowisk leśnych puszczy zostały ostatecznie wyeliminowane w 1989 r., z chwilą podjęcia faktycznej restrukturyzacji i modernizacji

Huty im. T. Sendzimira (dawniej im. Lenina), w wyniku czego nastąpiło radykalne ograniczenie ujemnego oddziaływania zakładu na środowisko. Efekty tej poprawy są obserwowane od połowy lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku – m.in. na obszarze puszczy pojawiły się po ponad trzydziestu latach gatunki szlachetnych grzybów jadalnych.

O wartość przyrodniczej Puszczy Niepołomickiej decyduje także znacząca ilość rezerwatów przyrody: Lipówka, Gibiel, Koło, Wiślisko Kobyle, Dębina, Długosz Królewski, około stu pomników przyrody oraz Ośrodek Hodowli Żubrów.

2.1.2. Rezerwat Dębina

Rezerwatem przyrody usytuowanym w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady jest rezerwat Dębina chroniący ponaddwustuletni drzewostan dębowy, stanowiący pozostałość naturalnego fragmentu drzewostanu liściastego, szczęśliwie niesplądrowanego za czasów rozbiorów. Rezerwat ten o powierzchni 12,60 ha stanowi najbardziej na południe wysunięty fragment Puszczy Niepołomickiej, położony w miejscowości Proszówka na terenie powiatu bocheńskiego. Piętro górne drzewostanu w wieku 120–210 lat tworzy dąb z udziałem lipy i sosny. W piętrze niższym o wieku 30–60 lat dominuje lipa, grab i dąb. Zachowana została struktura drzewostanu typowa dla lasów naturalnych. Starodrzewie o takim charakterze należy do rzadkości w niżowej części Polski Południowej. Rezerwat ma wybitną wartość w skali regionalnej oraz duże znaczenie dla pozostałości niżowych puszczy leśnych w skali kraju.

Leżący w sąsiedztwie planowanej autostrady kompleks leśny Puszczy Niepołomickiej uznany został za Obszar Natura 2000, jako obszar specjalnej ochrony ptaków. Na terenie puszczy (PLB 120002) stwierdzono występowanie ponad stu gatunków ptaków lęgowych, w tym czternaście gatunków uwzględnionych zostało w załączniku I do Dyrektywy Ptasiej. Do najważniejszych gatunków, dla których utworzono Obszar Natura 2000, zaliczyć należy: muchołówkę białoszyją, puszczyka uralskiego, bociana czarnego, trzmielojada, kanię czarną, włochatkę oraz kobuza i gołębia siniaka.

Występują tutaj również stanowiska rzadkich, chronionych chrząszczy, związanych z naturalnymi drzewostanami: pachnicy dębowej i kozioroga dębosza – gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Opracowany w połowie lat dziewięćdziesiątych wniosek o lokalizację autostrady na odcinku przebiegającym w sąsiedztwie Puszczy Niepołomickiej przewidywał naruszenie obszaru rezerwatu przyrody Dębina. Prowadzone w ostatnich latach intensywne rozmowy służb ochrony przyrody wojewody małopolskiego z przedstawicielami inwestora (Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych i Autostrad Oddział w Krakowie) doprowadziły do przesunięcia trasy poza obszar rezerwatu. Równolegle, w celu zapewnienia maksymalnej ochrony puszczy, ograniczono i w niektórych miejscach wyeliminowano możliwość dokonywania odwodnienia terenów przytle-

głych do inwestycji. Na odcinku sąsiadującym z rezerwatem Dębina nałożony został obowiązek wprowadzenia pasa zieleni izolacyjnej, a także budowy od strony rezerwatu ekranów akustycznych, które powinny w znacznym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie hałasu i spalin samochodowych na warunki bytowania ptaków.

2.1.3. Lasy Bratucickie

Dalej na wschód autostrada przecina kompleks Lasów Bratucickich, położonych na północ od Brzeska, złożonych głównie z sosnowo-dębowego boru mieszanego, zlokalizowanych na obszarze Bratucickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, z cennym przyrodniczo kompleksem śródleśnych stawów w Przyborowie, z dużą ilością chronionych gatunków ptaków (bocian czarny, puszczyk uralski i zwyczajny, muchołówka białoszyja i inne).

2.1.4. Lasy Radłowsko–Wierzchosławickie

Następny poważniejszy konflikt projektowanej autostrady związany jest z przecięciem kompleksu leśnego Lasów Radłowsko-Wierzchosławickich na długości około 4 km. Leżą one w Radłowsko-Wierzchosławickim Obszarze Chronionego Krajobrazu, a dominują w nich siedliska boru mieszanego oraz w mniejszym stopniu boru wilgotnego wraz z grądami i fragmentami łągów w części północnej. Zlokalizowane są tu kompleksy stawów śródleśnych oraz starorzecza w dolinach Uzwicy i Dunajca. Spotkać można wiele gatunków chronionych roślin, jak kotewka orzech wodny, salwinia pływająca, grzybienie białe i inne, a także cenne gatunki ptaków. Oprócz pospolicie występujących gatunków zwierząt obserwowana jest obecność łosia oraz chronionych chrząszczy: pachnicy dębowej i kozioroga dębosza.

2.1.5. Obszar Natura 2000 – Dolny Dunajec i Biała Tarnowska

Autostrada wkracza w międzywale Dunajca i przecina Obszar Natura 2000 – Dolny Dunajec i Biała Tarnowska. Odgrywa on istotną rolę w zapewnieniu ochrony kilku gatunków ryb: bolenia, głowacza białopłetwego, łosia szlachetnego i minoga strumieniowego. Ze względu na ochronę ryb wykluczono lokalizację podpór mostowych w korycie Dunajca przy przekraczaniu rzeki w miejscowości Bobrowniki.

W dalszej kolejności autostrada biegnie przez osadniki Zakładów Azotowych „Czajki” oraz Stawy Krzyskie. Należy podkreślić, iż zarówno na osadnikach zakładów przemysłowych, jak też i na terenie Stawów Krzyskich, administrowanych przez Gospodarstwo Rybackie Przyborów, bytuje szereg chronionych gatunków ptaków, stanowią one ponadto siedliska znajdujących się pod ochroną gadów i płazów. Przyjęte rozwiązania techniczne, które dotyczą utrzymania istniejącego poziomu wód gruntowych oraz ograniczenia zakresu prowadzonych prac do niezbędnego minimum, powinny zapewnić możliwości bytowania cennych i rzadkich gatunków zwierząt w trakcie budowy i eksploatacji autostrady.

2.1.6. Rezerwat przyrody Debrza

Ostatni poważny problem związany z ochroną środowiska dotyczył przebiegu autostrady w sąsiedztwie rezerwatu przyrody Debrza. Został on utworzony zarządzeniem ministra ochrony środowiska, zasobów naturalnych i leśnictwa z dnia 25 stycznia 1995 r. Rezerwat o powierzchni 9,5 ha położony jest w granicach administracyjnych miasta Tarnowa, na terenie administrowanym przez nadleśnictwo Gromnik, w leśnictwie Skrzyszów. Obejmuje dobrze zachowany i mało zniekształcony starodrzew, z bogatym podszytem i runem leśnym, z udziałem pomnikowych drzew o urozmaiconym składzie gatunkowym. Uroczysko leśne Debrza było własnością rodziny księżęcej Sanguszków z Gumnisk koło Tarnowa. Po upaństwowieniu w 1945 r. dóbr rodziny Sanguszków las stał się własnością Skarbu Państwa. O znaczącej wartości przyrodniczej tego obiektu decyduje głównie drzewostan o naturalnym charakterze, w wieku około stu pięćdziesięciu lat – mieszany dębowo-lipowy, z domieszką robinii akacjowej, grabu i dębu, z udziałem w drugim piętrze klonów, jaworu, olchy czarnej i sosny w wieku około dziewięćdziesięciu lat.

Ustalona w 1996 r. lokalizacja autostrady w rejonie rezerwatu Debrza przewidywała przejście trasy przez teren rezerwatu, powodując likwidację jego południowej części na głębokość około 150 m, co skutkowało zniszczeniem kilkunastu blisko dwustuletnich, pomnikowych drzew i narażeniem na istotny, negatywny wpływ zanieczyszczeń komunikacyjnych na wartości przyrodnicze rezerwatu, prowadząc niewątpliwie do jego degradacji.

Podjęte przez służby ochrony przyrody wojewody małopolskiego negocjacje z inwestorem autostrady doprowadziły do ostatecznej korekty jej trasy i przesunięcia jej na tym odcinku o około 200 m w kierunku południowym. Tym samym udało się wyeliminować kolizję autostrady z rezerwatem, a dodatkowo dzięki ustaleniu szczegółowych warunków jej realizacji w sąsiedztwie rezerwatu poważnie ograniczono możliwe, dodatkowe negatywne oddziaływania. Między innymi ustalony został obowiązek budowy od strony rezerwatu ekranów akustycznych, co powinno przyczynić się do poważnego ograniczenia uciążliwości hałasu i zanieczyszczenia powietrza, a tym samym ograniczenia negatywnego wpływu na warunki bytowania zwierząt, w szczególności rzadkich i chronionych gatunków ptaków.

2.2. Odcinek Węzeł Krzyż–granica województwa podkarpackiego

Planowana autostrada przebiega głównie przez tereny użytkowane rolniczo i nie-użytki rolne. Przejście przez obszary leśne dotyczy końcowego fragmentu zlokalizowanego na granicy z województwem podkarpackim. Rozpatrywany fragment autostrady A4 w km 512+050 ÷ 516+580 przebiega przez Jastrzębsko-Żdzarski Obszar Chronionego Krajobrazu. Zakazy określone dla tego obszaru w rozporządzeniu wojewody małopolskiego z dnia 27 grudnia 2005 r. nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego, do których zalicza się autostrada. Ponadto inwestycja nie wpłynie w istotny sposób na ww. obszar, gdyż jej przebieg został ustalony w sposób najmniej z nim koli-

dujący, omijając w miarę możliwości cenne tereny. Planowany odcinek zlokalizowany jest poza granicami Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. W odległości około 7 km od planowanej inwestycji występują siedliska przyrodnicze i gatunki wymienione w I i II załączniku Dyrektywy Siedliskowej. Ze względu na znaczną odległość i charakter możliwych oddziaływań, a także wymogi występujących tam gatunków i siedlisk, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na ten obszar.

Na trasie przebiegu planowanego odcinka autostrady stwierdzono stanowiska kukulki szerokolistnej, listery jajowatej i nasięźrzała pospolitego. Rośliny te zostaną przeniesione na odpowiednie stanowisko, poza obszar inwestycji, w najkorzystniejszym terminie, czyli na początku czerwca (okres, kiedy storczyki kwitną lub owocują i są łatwe do znalezienia). Proponowane siedlisko zastępcze zlokalizowane jest około 400 m na południe od km 514+950 planowanej autostrady. Jest to wilgotna łąka i brzegi cieku wodnego – optymalne siedlisko dla przenoszonych gatunków, o czym świadczy obecność dwóch z nich: nasięźrzała pospolitego i kukulki szerokolistnej.

Wzdłuż projektowanej autostrady znajdują się trzy gniazda bociana białego. Są one zlokalizowane w odległości około 140–190 m od planowanej trasy. Bocian biały jest gatunkiem mało wrażliwym na hałas, bytuje często w pobliżu siedzib ludzkich oraz dróg. Wycinka drzew i krzewów zostanie przeprowadzona poza okresem lęgowym tych ptaków (od marca do sierpnia włącznie).

Budowa odcinka autostrady może spowodować zniszczenie fragmentu siedliska rzekotki drzewnej, znajdującego się w km 506+800. W celu skompensowania tego oddziaływania za konieczne uznano w km 506+869 wykonanie niewielkiego zbiornika retencyjnego o powierzchni kilku metrów kwadratowych, do którego wprowadzana będzie część wód opadowych spływających z autostrady, po wcześniejszym ich oczyszczeniu. Zbiornik ten powinien mieć naturalny charakter i zostać wkomponowany w otaczający krajobraz. Napotkane podczas prac rzekotki zostaną przeniesione w okolice tego zbiornika.

Zgodnie z zaleceniami, których celem jest ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, prace budowlane będą prowadzone w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a drogi dojazdowe do obsługi placu budowy zostaną wytyczone, w miarę możliwości, w oparciu o istniejącą sieć szlaków komunikacyjnych. Zaplecze i place budowy nakazano zlokalizować poza terenami sąsiadującymi z zabudową mieszkaniową, Jastrzębsko-Żdżarskim Obszarem Chronionego Krajobrazu, dolinami rzek i potoków, strefą wrażliwą na zanieczyszczenia poziomu wodonośnego (od km 507+700 do km 511+600). Po zakończeniu prac teren zostanie zrehabilitowany i przywrócony do poprzedniego stanu.

3. Budowa przejść dla zwierząt

W celu zmniejszenia strat zwierzyny i ograniczenia do minimum liczby wypadków drogowych, do jakich dochodzi w wyniku nagłego wtargnięcia zwierząt na

drogę szybkiego ruchu, zaprojektowano szereg przejść dla zwierząt dużych i średnich (przejścia górne, dolne, przejścia zespolone) oraz przepustów dla drobnych zwierząt i płazów. Budowane przejścia spełniać będą zasadę możliwie najlepszego wkomponowania w otaczający krajobraz, by zminimalizować oddziaływanie bariery fizycznej i psychofizycznej, m.in. poprzez budowę osłon antyodśnieżowych, wprowadzenie nasadzeń roślinnych o charakterze osłonowym i izolacyjnym oraz ogrodzeń ochronnych, odpowiednio wkomponowanych w krajobraz. Zaprojektowane przejścia dla zwierząt umożliwią im swobodną migrację na drugą stronę drogi w celu zdobycia pokarmu, poszukiwania nowych siedlisk bądź miejsc rozrodu. Dodatkowo, aby zabezpieczyć się przed wtargnięciem zwierząt na jezdnię, na całej długości analizowanych odcinków autostrady A4 pas drogowy zostanie wygradzony siatką o odpowiedniej wysokości i wielkości oczek. Ogrodzenie to zapewni prawidłową obsługę komunikacyjną i bezpieczeństwo ruchu na autostradzie, chroniąc pas drogowy przed wtargnięciem ludzi i zwierząt, spełni też dodatkową funkcję naprowadzania zwierząt do powierzchni przejść.

Budowa autostrady spowoduje efekt barierowy, stając się poważnym zagrożeniem dla funkcjonowania południowych korytarzy ekologicznych związanych z Puszcą Niepołomicką, Bratucickim i Radłowsko-Wierzchosławickim Obszarem Chronionego Krajobrazu. Wzmocnienie tego efektu nastąpi dodatkowo tam, gdzie autostrada będzie przebiegała w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej E30 (około km 492–496). W celu zachowania korytarzy migracyjnych dużych zwierząt (jeleń, łoś, sarna, dzik, potencjalnie ryś i wilk), a także by zmniejszyć straty w stanie zwierzyny i ograniczyć do minimum liczbę wypadków drogowych, do jakich dochodzi w wyniku nagłego wtargnięcia zwierzyny na drogę, zaprojektowano czterdzieści sześć przejść dla zwierząt, w tym dwa wspólne dla autostrady i linii kolejowej E30. Dla zwierząt drobnych (małe ssaki, płazy) przewidziano przejścia połączone z przepustami. Dodatkowo w celu zabezpieczenia przed wtargnięciem na jezdnię zwierząt zostaną wprowadzone na całej długości drogi obustronne wygradzenia z siatki o wysokości 2,4 m, kierujące zwierzęta do przejść (z przerwami w miejscach przejść górnych), a także odpowiednio dobranym rozmiarem oczek siatki, aby uniemożliwić wejście na jezdnię płazom, gadom i małym ssakom; ponadto zainstalowane zostaną wygradzenia linii kolejowej w dwóch lokalizacjach.

4. Istotne wymogi ochrony środowiska ustalone dla obu odcinków autostrady A4

4.1. Ochrona przed hałasem

Pomimo podjętych starań o maksymalne zniwelowanie kolizji planowanej autostrady z zabudową mieszkaniową nie jest możliwe wyeliminowanie tego typu

przypadków. Cechą charakterystyczną Małopolski jest zjawisko występowania i stałego umacniania zabudowy rozproszonej. Nieracjonalne gospodarowanie przestrzenią to pokłosie wiązania zabudowy z własnością terenu, niekonsekwencji władz odpowiedzialnych za politykę przestrzenną i braku skutecznych instrumentów w zakresie ochrony wartościowego, rodzimego krajobrazu. Pomimo deklarowanej w studiach i planach zagospodarowania przestrzennego gmin chęci likwidacji i porządkowania zabudowy rozproszonej proces jej poszerzania i umacniania postępuje bez liczenia się z kosztami społecznymi, jakie proces ten generuje, czyniąc m.in. ekonomicznie nieuzasadnionym szereg zamierzeń inwestycyjnych, niezbędnych ze względów cywilizacyjnych, jak: budowa kanalizacji, wodociągów, budowa i utrzymanie dróg itp.

Projektowana autostrada w wielu miejscach sąsiaduje zarówno z zabudową rozproszoną, jak i obszarami o zabudowie zwartej. Wszystkie tego rodzaju przypadki były szczegółowo analizowane, z uwzględnieniem symulacji rozprzestrzeniania się emisji hałasu i zanieczyszczeń. W przypadku możliwości przekroczenia dopuszczalnego poziomu emisji zaprojektowana została realizacja zabezpieczeń przeciwhałasowych w postaci ekranów akustycznych. Ekrany przewidziano dla terenów istniejącej, jak i planowanej zabudowy mieszkaniowej, które będą znajdować się w strefach oddziaływania hałasu dla prognozowanego natężenia ruchu w 2020 r. Dla odcinka Szarów–Krzyż zaprojektowano łącznie 60,8 km ekranów akustycznych o wysokości 4–8 m oraz 2,2 km ekranów wzdłuż drogi krajowej nr 73, o wysokości 4–5 m.

Prognozy wykonane dla terenów zlokalizowanych wzdłuż planowanej autostrady A4 na odcinku Węzeł Krzyż–granica województwa podkarpackiego oceniają, że jedenaście budynków mieszkalnych znajdzie się w zasięgu negatywnego oddziaływania hałasu. W celu ograniczenia tego niekorzystnego zjawiska zaprojektowano budowę ekranów typu pochłaniającego. Przewidziana jest budowa siedmiu ekranów o wysokości 3–5 m, o łącznej długości 2,120 km.

Dla obu odcinków autostrady określono kolorystykę ekranów tak, aby umożliwiła wkomponowanie ich w krajobraz. Zastosowane ekrany typu „zielona ściana” dają możliwość obsadzenia ich wieloma gatunkami roślin. Ekranu przezroczyste muszą posiadać oznakowanie w formie pionowych pasów, chroniące przed zderzeniem się z nimi ptaków. W decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach wojewoda małopolski nałożył na obu inwestorów obowiązek wykonania analizy porealizacyjnej w zakresie oceny skuteczności zastosowania rozwiązań mających na celu zapewnienie ochrony terenów zabudowy mieszkaniowej przed hałasem. Analizę należy wykonać w terminie dwunastu miesięcy od oddania obiektu do użytkowania. W przypadku stwierdzenia przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu zostaną zastosowane odpowiednie środki ochrony. Jeśli standardy odnoszące się do hałasu nie mogłyby zostać dotrzymane, konieczne będzie utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania, co stworzy podstawy prawne dla żądania wykupu gruntów lub wypłaty odszkodowań. W decyzjach tych określono również obowiązki wykonawcy

w trakcie budowy autostrady. Nakazano taką organizację robót, aby wykluczyć wykonywanie prac w porze nocnej w pobliżu zabudowy mieszkaniowej. W kilku konkretnych przypadkach nakazano zapewnić dodatkową ochronę akustyczną istniejących obiektów, m.in. zalecono prowadzenie prac związanych z budową wiaduktu nad autostradą w sąsiedztwie szkoły (w km 506+300) w okresie wakacji. Dopuszczono możliwość ich przeprowadzenia poza tym okresem pod warunkiem budowy tymczasowego ekranu akustycznego.

4.2. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

Dla obydwu odcinków autostrady ściśle określone zostały warunki ograniczające możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych oraz powierzchniowych. W tym celu m.in.:

- zakazano lokalizowania zaplecza budowy na obszarach o wysokim stopniu zagrożenia wód (dolina Raby, Uszewki, Uszwicy, Kisieliny, Dunajca), a także w sąsiedztwie skrzyżowania autostrady z ciekami powierzchniowymi;
- nakazano prace ziemne wykonywać w sposób wykluczający możliwość zanieczyszczenia warstw wodonośnych, wód powierzchniowych i gruntu, m.in. przez użytkowanie sprawdzonego sprzętu budowlanego, niepowodującego zanieczyszczeń węglowodorami ropopochodnymi;
- zobowiązano inwestora do wyposażenia zaplecza budowy w sanitariaty oraz odprowadzania ścieków socjalno-bytowych do szczelnych zbiorników bezodpływowych, a następnie wywożenia ich zawartości przez uprawnione podmioty;
- dopuszczono prowadzenie prac niwelacyjnych w miejscach siedlisk podmokłych w sposób zapewniający w maksymalnym stopniu zachowanie dotychczasowych stosunków wodnych na tych terenach;
- zakazano w trakcie realizacji przedsięwzięcia zasypywania starorzeczy i zbiorników wodnych.

W projekcie budowlanym nakazano m.in.:

- realizację urządzeń oczyszczających na wszystkich odcinkach rowów i odcinkach kanalizacji deszczowej;
- szczelne odprowadzanie ścieków opadowych z powierzchni mostów, wiaduktów i estakad oraz ich oczyszczanie przed wprowadzaniem do wód powierzchniowych i do ziemi;
- szczelne odprowadzanie wód opadowych z drogi w obrębie obszarów chronionych oraz szczególnie określonych obszarów o bardzo wysokim zagrożeniu wód podziemnych, z obowiązkiem zastosowania urządzeń oczyszczających, takich jak zbiorniki retencyjno-oczyszczające czy osadniki. W każdym przypadku zasadą bezwzględnie przestrzeganą jest obowiązek podczyszczenia ścieków do poziomu, który nie obniży aktualnego stanu czystości wód odbiornika.

4.3. Ochrona przed odpadami

W decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia ustalono również niezbędne wymogi, jednakowe dla obu odcinków projektowanej inwestycji, związane z ochroną środowiska przed odpadami. Nakazano m.in.:

- odpady segregować i składować w wydzielonych miejscach, w odpowiednich pojemnikach, zapewniając ich systematyczny odbiór przez uprawnione podmioty;
- odpady niebezpieczne segregować i przekazać do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionemu odbiorcy;
- zakazano usuwania i zasypywania starorzeczy i zbiorników wodnych gruzem, odpadkami i zwalami ziemi.

5. Obowiązki dotyczące zapobiegania i minimalizacji skutków przyrodniczych oraz monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

W celu minimalizacji przewidywanych niekorzystnych skutków realizacji autostrady dla środowiska przyrodniczego, w decyzjach wojewody małopolskiego określone zostały dodatkowe warunki, niezbędne do realizacji przez obu inwestorów po wykonaniu inwestycji i oddaniu jej do użytkowania. Warunki te dotyczą następujących obowiązków:

- W ramach monitoringu stanu środowiska należy przeprowadzić badanie liczebności ptaków w obszarze Natura 2000 Puszcza Niepołomska, na odcinku przebiegu trasy w sąsiedztwie puszczy, w odległości do 500 m od krawędzi jezdni autostrady. Badania te winny zostać przeprowadzone w okresie lęgowym ptaków, przez pięć kolejnych sezonów od momentu rozpoczęcia funkcjonowania autostrady. Należy je prowadzić pod kątem analizy zmian składu gatunkowego awifauny, liczebności (zagęszczenia) poszczególnych gatunków oraz struktury dominacji.
- Przez okres pięciu lat od momentu rozpoczęcia użytkowania autostrady należy prowadzić monitoring śmiertelności zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami oraz kolizji z urządzeniami odwodnieniowymi.
- Przed oddaniem odcinka autostrady do eksploatacji należy opracować projekt monitoringu użytkowania przejść dla zwierząt i uzgodnić z regionalnym konserwatorem przyrody. Przez okres dziesięciu lat należy zapewnić jego systematyczną realizację.
- Należy zamontować tysiąc budek lęgowych dla chronionych gatunków ptaków na obszarze Bratucickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, Radłowsko-Wierzchosławickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu i na obszarze Natura 2000 Puszcza Niepołomska, poza zasięgiem oddziaływania autostrady.

- Należy prowadzić monitoring siedlisk przyrodniczych występujących w rezerwatach przyrody Dębina i Debrza oraz użytku ekologicznego Jasień w okresie trwania budowy autostrady, a także przez okres pięciu lat od momentu rozpoczęcia jej użytkowania, w uzgodnieniu z regionalnym konserwatorem przyrody.
- W okresie dziesięciu lat od daty wydania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie przedmiotowego odcinka autostrady należy w porozumieniu z nadleśnictwami opracować i zrealizować plan dolesień i zalesień gruntów. Powierzchnia dolesień i zalesień nie może być mniejsza od powierzchni gruntów leśnych przeznaczonych pod budowę autostrady oraz obiektów i urządzeń jej towarzyszących. W pierwszym rzędzie dolesienia i zalesienia powinny zapewnić zwierzętom swobodne dojścia do przejść dla zwierząt, drożność korytarzy ekologicznych, odtworzenie zbiorowisk leśnych i zaroślowych w dolinach rzecznych.

6. Podsumowanie

W niniejszym opracowaniu omówiono najistotniejsze uwarunkowania dotyczące wpływu autostrady na środowisko, pomijając celowo drobniejsze zagadnienia o charakterze lokalnym, które zostały uwzględnione w decyzjach ustalających środowiskowe warunki realizacji inwestycji. Wobec bardzo skrupulatnego podejścia do wszystkich problemów środowiskowych przez służby wojewody małopolskiego możliwe stało się ustalenie wszelkich dających się przewidzieć zagrożeń, tak w fazie realizacji inwestycji, jak i w okresie jej eksploatacji. Niewątpliwie ponaddwudziestoletnie doświadczenia wynikające ze znajomości błędów i mankamentów wynikłych przy realizacji autostrady A4 na odcinku Katowice–Kraków oraz ich konsekwencji dla środowiska przyrodniczego przyczyniły się do szczególnie wnikliwego analizowania proponowanych rozwiązań i w konsekwencji do wyeliminowania propozycji stwarzających zagrożenie dla przyrody. Między innymi dzięki powiązaniu projektu budowy autostrady z zamiarem modernizacji linii kolejowej Kraków–Tarnów udało się zmusić inwestorów tych przedsięwzięć do opracowania, a w konsekwencji przyszłej realizacji wspólnie zaprojektowanych przejść dla zwierząt i urządzeń ochronnych na odcinku około 5 km, gdzie trasa autostrady A4 biegnie w niewielkiej odległości równoległe do torów kolejowych.

Jeszcze przed przystąpieniem do procesu oceny oddziaływania na środowisko krajowe środki masowego przekazu („Rzeczpospolita”, „Gazeta Wyborcza”) w artykułach prasowych sygnalizowały, iż odcinek autostrady A4 Kraków–Tarnów spotka się z protestami społecznymi ze względu na poważne naruszenia zasad ochrony przyrody i będzie to następny po dolinie Rospudy duży konflikt, który może uniemożliwić realizację tej inwestycji. Aktualny stan formalno-prawny postępowań administracyjnych, gdzie udało się ustalić warunki środowiskowe bez protestów i odwołań, wskazuje, że należyte, profesjonalne ustalenie warunków ograniczających negatywny wpływ na środowisko może skutecznie wyeliminować powody do nie-

korzystnego społecznego odbioru zamiaru realizacji przedsięwzięcia. Należy dodać, iż budowa autostrady, dzięki przejęciu części ruchu z lokalnych dróg, przyczyni się dodatkowo do poprawy sytuacji środowiskowej w otoczeniu dróg, które praktycznie nie posiadają istotnych zabezpieczeń środowiskowych.

Bibliografia

Wykorzystano materiały archiwalne Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego.

Motorway Construction and Environment Protection in the District of Tarnów

S u m m a r y: Highway A4 construction on the stretch Kraków–Tarnów–Podkarpackie Voivodship border, because of outstanding natural qualities of the land demanded particularly accurate analysis of threats and determination of environmental conditions of its realization. Carried out assessment of environmental impact of the investment enabled determination of conditions limiting its negative influence on environment.

K e y w o r d s: highway A4, environmental impact assessment, conditions of investment realization

ZYGMUNT ZIOBROWSKI, DAMIAN KORECKI*

Planowanie przestrzenne i formy zagospodarowania terenów w sąsiedztwie węzłów autostradowych ze szczególnym uwzględnieniem autostrady Kraków–Tarnów

Słowa kluczowe: planowanie przestrzenne, zagospodarowanie terenu, autostrada A4

Streszczenie: Po wejściu Polski do Unii Europejskiej dzięki inwestycjom realizowanym z wykorzystaniem środków pomocowych zwiększyła się na obszarze całego kraju ilość zagospodarowanych terenów oraz form planowania przestrzennego. Artykuł opisuje braki w infrastrukturze drogowej Polski, prezentując jednocześnie możliwości rozwoju obszarów podmiejskich poprzez budowę węzłów autostradowych, które dzięki swoim lokalizacjom oferują nowe szanse inwestycyjne przedsiębiorstwom oraz zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym w regionie. W artykule zaprezentowano inwestycje drogowe w województwie małopolskim, ze szczególnym uwzględnieniem autostrady A4 na odcinku Kraków–Tarnów.

1. Wstęp

Obecnie dość dużo uwagi, zwłaszcza po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej, poświęca się spójności terytorialnej i problemom związanym z rozwojem regionalnym.

Spójność terytorialna do dziś nie została zdefiniowana, ale na użytek niniejszego wywodu można przyjąć, że jest to system przestrzennych relacji zapewniających realizację celów rozwoju społeczno-gospodarczego według zasad zrównoważonego rozwoju poprzez ułatwienie kontaktów fizycznych i informacyjnych oraz wzrost mobilności w obrębie Unii Europejskiej, poszczególnych krajów i regionów.

* dr hab. inż. arch. Zygmunt Ziobrowski – profesor nadzwyczajny, zastępca dyrektora ds. naukowych w Instytucie Rozwoju Miast w Krakowie; mgr Damian Korecki – pracownik naukowy Zakładu Ekonomiki Przestrzeni Instytutu Rozwoju Miast w Krakowie.

Z kolei „rozwój regionalny oznacza trwały wzrost poziomu życia mieszkańców i potencjału gospodarczego w skali dużej jednostki terytorialnej. Dotyczy on przede wszystkim takich komponentów jak potencjał gospodarczy, struktura gospodarcza, środowisko przyrodnicze, zagospodarowanie infrastrukturalne (w tym transport), poziom życia mieszkańców oraz zagospodarowanie przestrzenne” (Benio i in., 1999, s. 22).

W przytoczonej definicji rozwoju regionalnego na szczególną uwagę zasługują dwa pojęcia, tj. zagospodarowanie infrastrukturalne, w tym transport, oraz zagospodarowanie przestrzenne. Są to dziedziny, które w Polsce nadal są bardzo zaniedbane.

Infrastruktura transportowa w polityce europejskiej zajmuje kluczową pozycję. Jej rozwój będzie miał zasadnicze znaczenie dla budowy spójności terytorialnej Europy. Bez tej spójności, traktowanej jako jeden z paradygmatów Strategii Lizbońskiej, trudno sobie wyobrazić osiągnięcie zakładanych celów, takich jak policentryczny rozwój Europy czy wzrost konkurencyjności.

2. Sytuacja wyjściowa

Najbardziej opóźnione w rozbudowie systemów transportowych, w tym autostrad, są kraje Europy Środkowej. Podczas gdy w krajach Beneluksu na 100 km² przypada 5,46 km autostrad¹, w Polsce ten wskaźnik wynosi 0,24 km². Gdyby uwzględnić w tym porównaniu różnice w gęstości zaludnienia (trzykrotnie wyższa niż w Polsce)³, to różnica jest znacząca.

Mimo to istniejącą sieć drogową w Polsce cechuje stosunkowo wysoka gęstość dróg o twardej nawierzchni, średnio 82 km na 100 km² powierzchni, przy czym najwyższa wartość wskaźnika dotyczy województw śląskiego (164 km) i małopolskiego (145 km), natomiast najniższa województw warmińsko-mazurskiego (50 km) oraz podlaskiego (54 km) (*Eksperski Projekt...*, 2008, s. 49).

Wskaźnik dotyczący gęstości dróg o nawierzchni twardej z pewnością nie jest wystarczający dla właściwej oceny układu komunikacyjnego w kraju, gdyż związany jest on bezpośrednio z gęstością zaludnienia, które na obszarach silnie zurbanizowanych jest najwyższe, natomiast najniższe w województwach o dużym udziale terenów leśnych, użytkowanych rolniczo lub rekreacyjnych.

Istotne znaczenie dla układu komunikacyjnego kraju ma przede wszystkim techniczna jakość oraz funkcjonalność (przepustowość) dróg, w szczególności tych o naj-

¹ Długość autostrad w krajach Beneluksu wynosi 4079 km (Holandia 2250 km; Belgia 1682 km; Luksemburg 147 km), zob. <http://podroze.auto-swiat.pl/przewodnik/index.asp?pg=holandia>; <http://pl.wikipedia.org>; http://wapeda.mobi/pl/Autostrady_w_Luksemburgu.

² Do obliczenia uwzględniono obszar lądowy Polski, tj. 311 889 km². Długość autostrad według danych na styczeń 2007, zob. <http://pl.wikipedia.org>.

³ Gęstość zaludnienia całego obszaru Beneluksu wynosi 365 os./km², natomiast w Polsce 122 os./km², zob. <http://pl.wikipedia.org>.

wyższych parametrach związanych z tranzytem osób i towarów, tj. dróg ekspresowych i autostrad.

Ogólna długość autostrad, dróg ekspresowych oraz głównych dwujezdniowych w Polsce w 2006 r. wynosiła zaledwie 960 km (*Ekspercki Projekt...*, 2008, s. 49), co przy braku obwodnic oraz przebiegu głównych tras komunikacyjnych przez środek terenów zabudowanych wyraźnie przyczynia się do ograniczania prędkości, a także do rosnącej liczby wypadków.

3. Koncepcje rozwoju transportu

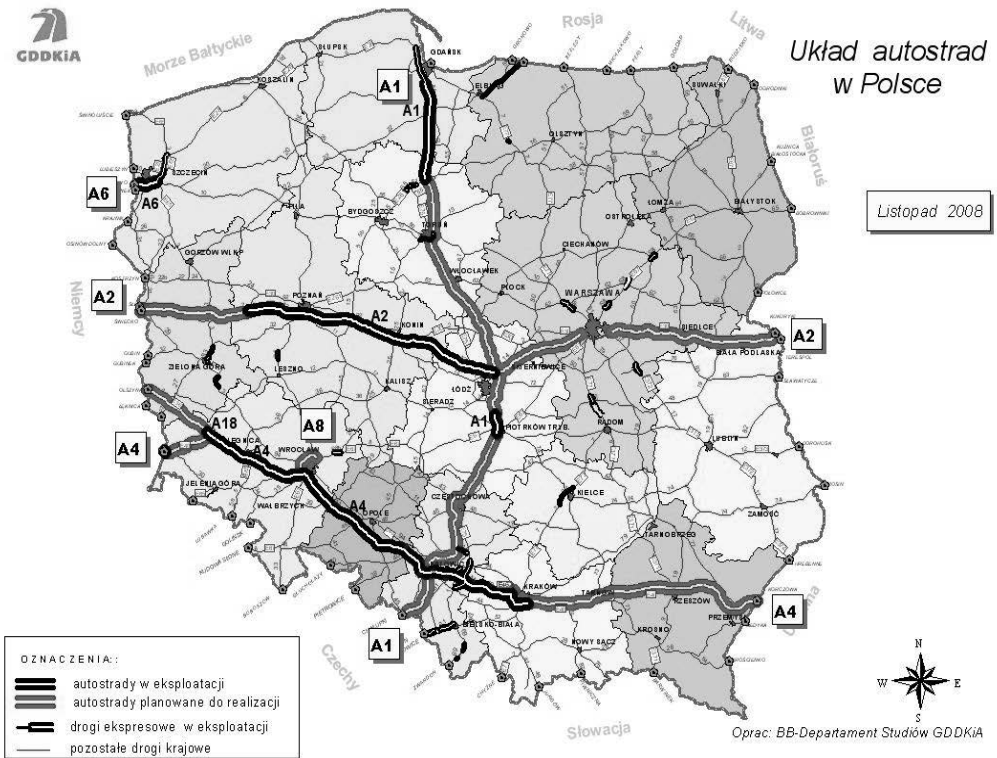
Mimo wielu ambitnych planów przyspieszenia tempa budowy dróg, na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat nie udało się osiągnąć znaczących postępów w dziedzinie budowy nowoczesnej infrastruktury transportowej, zarówno jeśli chodzi o autostrady, jak i o trasy kolei dużych prędkości.

Zgodnie ze wskazaniami zawartymi w Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2012, w okresie tym powinno powstać około 632 km autostrad oraz dodatkowo około 473 km autostrad realizowanych w systemie Partnerstwa Publiczno-Prywatnego; 1980 km dróg ekspresowych; 54 obwodnice miast o łącznej długości 428 km, powinna też nastąpić przebudowa 1560 km dróg krajowych (*Program Budowy...*, 2007, s. 12).

Z kolei w zaprezentowanym w grudniu 2008 r. Eksperckim Projekcie Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2033 wskazuje się za główny cel polityki przestrzennej Polski „poprawę spójności terytorialnej kraju w wymiarze krajowym i międzynarodowym (europejskim), przy jednoczesnym wchodzeniu na ścieżkę rozwoju sustensywnego (trwałego i zrównoważonego ekologicznie)”, którego realizacja w zakresie polityki transportowej odbywać się będzie m.in. w oparciu o „wzmocnienie spójności terytorialnej kraju poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej, telekomunikacyjnej i energetycznej, zapewniającej przestrzenne zintegrowanie regionalnych rynków pracy oraz osiągnięcie wysokiego standardu dostępności usług publicznych. Zapewnienie integracji w zagospodarowaniu obszaru lądu i morza” (*Ekspercki Projekt...*, 2008).

Zgodnie z Eksperckim Projektem KPZK do roku 2033 „w wyniku długotrwałego wysiłku inwestycyjnego do roku 2033 ukształtuje się sieć infrastruktury transportowej nawiązująca do układu najważniejszych powiązań funkcjonalnych pomiędzy głównymi ośrodkami krajowymi oraz sąsiednimi zagranicznymi...”.

Zakładany tak długi okres realizacji tego rodzaju przedsięwzięć z pewnością jest bardziej realistyczny niż dotychczas wielokrotnie przewidywane przyspieszenia. Wpływ na tempo realizacji niewątpliwie będą mieć rosnące koszty materiałów, jak również konieczność wypełnienia postanowień związanych ze znowelizowaną polityką wspólnotową w zakresie ochrony środowiska.



Rys. 1. Docelowy układ autostrad w Polsce

Źródło: http://www.gddkia.gov.pl/article/drogi_i_mosty/autostrady.

3.1. System planowania przestrzennego

Dla powodzenia tych zamierzeń niezwykle ważne są jakość i sprawność funkcjonowania systemu prawnego, w tym szczególnie systemu planowania przestrzennego.

W Polsce system ten został określony w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. Ustawa przewiduje planowanie przestrzenne na szczeblu lokalnym w gminach, gdzie opracowywane są studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Z kolei na szczeblu regionalnym (wojewódzkim) realizowane są plany zagospodarowania przestrzennego województw.

Planowanie regionalne z natury odnosi się do dużych obszarów, regionów, które w rozmaity sposób są z sobą powiązane siecią wzajemnych zależności, zarówno administracyjnych, jak i społeczno-gospodarczych, a także historycznych.

3.2. Planowanie w regionie

Dla realizacji układu drogowego podstawowe znaczenie mają także dwie tzw. specustawy, tj. ustawa o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym z dnia 27 października 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r., nr 256, poz. 2571) oraz ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r., nr 193, poz. 1194), których stosowanie stoi często w sprzeczności z regułami gospodarki przestrzennej.

Dla rozwoju regionu Małopolski istotne znaczenie ma Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego. Określona w nim polityka w zakresie transportu drogowego ukierunkowana jest m.in. na realizację następujących celów (*Plan Zagospodarowania...*, 2003, t. 2, rozdz. 6.6.1):

- zatrzymanie dekapitalizacji istniejącej sieci drogowej i obiektów inżynierskich oraz ich efektywne wykorzystanie;
- modernizacja i przebudowa istniejących tras;
- poprawa dostępności, zapewnienie zrównoważonego rozwoju obszarów o niskiej gęstości sieci drogowej i niedostosowanych do ruchu parametrach;
- aktywizacja terenów w pobliżu tras drogowych;
- zapewnienie dogodnego i czytelnego przejazdu w kierunku północ–południe i wschód–zachód, w tym uzyskanie dogodnego połączenia ze Słowacją;
- poprawa funkcjonowania komunikacji w miastach;
- zapewnienie sprawnej i niezawodnej komunikacji lądowej na wypadek klęsk żywiołowych;
- budowa tras komunikacyjnych obsługujących główne ośrodki aktywności województwa;
- optymalizacja pracy przewozowej transportu drogowego;
- budowa tras obwodowych i obejść miejscowości, zapewnienie należytej dbałości przestrzennej i ładu przestrzennego;
- segregacja ruchu na drogach;
- dbałość o ochronę środowiska;
- poprawa bezpieczeństwa ruchu na drogach, ograniczenie uciążliwości wywołanych ruchem, większa dbałość o ochronę środowiska już na etapie planowania i projektowania inwestycji drogowych, a także realizacji i utrzymania, poprawa jakości życia mieszkańców województwa poprzez prawidłowy rozwój komunikacji drogowej;
- ograniczenie „obudowywania” dróg, zwłaszcza dróg wyższych klas (GP, G), funkcjami mieszkaniowymi, usługowymi i przemysłowymi;
- wyposażenie sieci drogowej w obiekty zaplecza technicznego;
- zwiększenie liczby przepraw mostowych przez Wisłę;
- zwiększenie środków finansowych przeznaczonych na komunikację;
- ustalenie priorytetów realizacji inwestycji drogowych.



Rys. 2. Istniejący i projektowany przebieg autostrady A4 w województwie małopolskim

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego, Uchwała Nr XV/174/03 Sejmiku Województwa Małopolskiego z 22 grudnia 2003 r. Plansza B12 – Transport.

Jako główne korytarze drogowe województwa małopolskiego w układzie równoleżnikowym wskazuje się:

- oś Katowice–Kraków–Rzeszów;
- ciąg drogowy z województwa podkarpackiego (droga nr 28) przez Gorlice–Nowy Sącz–Limanową–Wadowice po drodze nr 52 w kierunku województwa śląskiego przez Bielsko-Białą i Cieszyn do granicy państwa, natomiast poprzez drogę nr 44 Zator–Oświęcim do drogi S1;
- ciągi drogowe: Zawiercie–Wolbrom–Miechów–Skalbmierz (drogi wojewódzkie 794, 783), Olkusz–Proszowice–Dąbrowa Tarnowska (drogi wojewódzkie 773, 775, 964, 975), Wadowice–Myślenice–Gdów–Czchów–Gromnik (drogi nr 52, 955, 967, 966, 980), fragment „drogi karpackiej” Jabłonka–Nowy Targ–Nowy Sącz (drogi nr 957, 969).

Z kolei jako główne korytarze drogowe w układzie południkowym w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego uznano ciąg drogowy w kierunku Kielce–Kraków–Chyżne (granica państwa), wspomagany przez dwie trasy: Busko Zdrój–Koszyce–Brzesko–Nowy Sącz–Piwniczna (granica państwa) oraz Busko Zdrój–Tarnów–Gorlice–Konieczna (granica państwa).

Ponadto, w celu integracji układu drogowego Krakowa z autostradą A4 oraz drogą ekspresową S7 za konieczne uznaje się ustalenie przebiegu północnego obejścia stolicy Małopolski.

Kierunki polityki transportowej w województwie małopolskim dotyczą działań, których wynikiem ma być budowa nowych lub modernizacja następujących elementów infrastruktury drogowej:

- budowa autostrady A4 od węzła Wielicka do granicy województwa podkarpackiego wraz z drogami dojazdowymi klasy GP do węzłów autostradowych;

- budowa węzłów autostradowych Jeleń, Biezanów (w trakcie realizacji), Szarów, Bochnia, Brzesko, Wierzchosławice, Krzyż oraz rozważana możliwość lokalizacji zjazdu z autostrady Grojec–Rudno;
- inwestycje w obrębie dróg ekspresowych, krajowych oraz wojewódzkich;
- budowa miejsc obsługi podróżnych (MOP) przy autostradzie A4 oraz drogach ekspresowych S7 i S1;
- budowa parkingów strategicznych przy drogach krajowych i wojewódzkich oraz realizacja parkingów i miejsc postojowych w rejonach o dużych walorach widowiskowych, kulturowych, w szczególności w sąsiedztwie tras turystycznych;
- modernizacja i budowa przejść granicznych.

4. Węzły autostradowe bodźcami rozwoju gospodarczego

Istotne dla rozwoju gospodarczego miast są węzły autostradowe, poprzez które wiąże się system autostrad z miastami – koncentracjami potencjałów gospodarczych i usługowych. To, że węzły pełnią funkcję łącznika autostrady z miastem sprawia, iż ich otoczenie nabiera szczególnego znaczenia. Oczywiście zależy to od położenia węzła w stosunku do terenów zurbanizowanych. Z tego punktu widzenia można wyróżnić trzy grupy węzłów autostradowych: węzły usytuowane wewnątrz miast, na skraju miast i poza miastami.

Węzły autostradowe wewnątrz miast z reguły zajmują mniejszą przestrzeń w porównaniu z pozostałymi. To ograniczenie zmusza często do rozwiązywania zjazdów w wielu (więcej niż w dwóch) poziomach. Zabudowa wypełnia ściśle nie tylko przestrzeń w bezpośrednim otoczeniu węzła, ale także przestrzeń pomiędzy rozplotami. Przykładem takich sytuacji są węzły w Tokio, Los Angeles, São Paulo (wielkie, kilkunastomilionowe aglomeracje).

Także węzły autostradowe są najczęściej obudowywane przez serwisy samochodowe, parkingi wielopoziomowe, biurowce (w tym instytucje finansowe), rzadziej hotele, zaś prawie nigdy przez budynki mieszkalne. W większości przypadków zabudowa przy węzłach jest skutecznie chroniona przed hałasem.

Węzły autostradowe na skraju miast i ich bezpośrednie otoczenie są zagospodarowywane w różny sposób. Zdarza się, że ich otoczenie pozostaje przestrzenią otwartą, użytkowaną podobnie jak przed budową autostrady, ale bywa też inaczej.

Decydujące znaczenie ma tutaj odległość węzła od miasta i aktywność władz lokalnych w promocji terenów inwestycyjnych w sąsiedztwie. Jeśli odległość od węzła do miasta przekracza umownie 20 km, a do tego władze lokalne są mało aktywne, to wówczas otoczenie tych węzłów nie jest intensyfikowane, zatem sposób ich zagospodarowania jest zbliżony do otoczenia węzłów położonych daleko od miasta. Jeśli natomiast odległość węzła autostradowego nie jest zbyt duża – vide Wrocław–Połu-

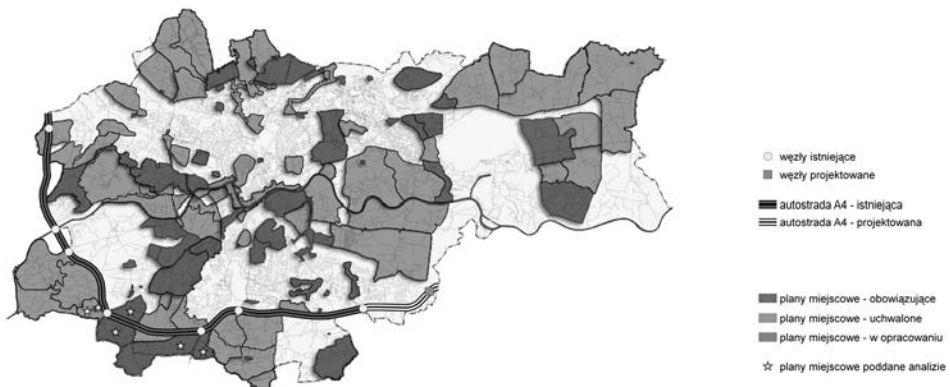
dnie (około 13 km), a samorząd lokalny, w tym przypadku Kąty Wrocławskie, w porę wyczują koniunkturę, to dziś można zaobserwować rosnące zainwestowanie terenów dotychczas niezagospodarowanych.



Fot. 1. Kąty Wrocławskie

Źródło: Z. Ziobrowski.

Węzły autostradowe poza miastami i ich otoczenie z reguły nie są aktywizowane.

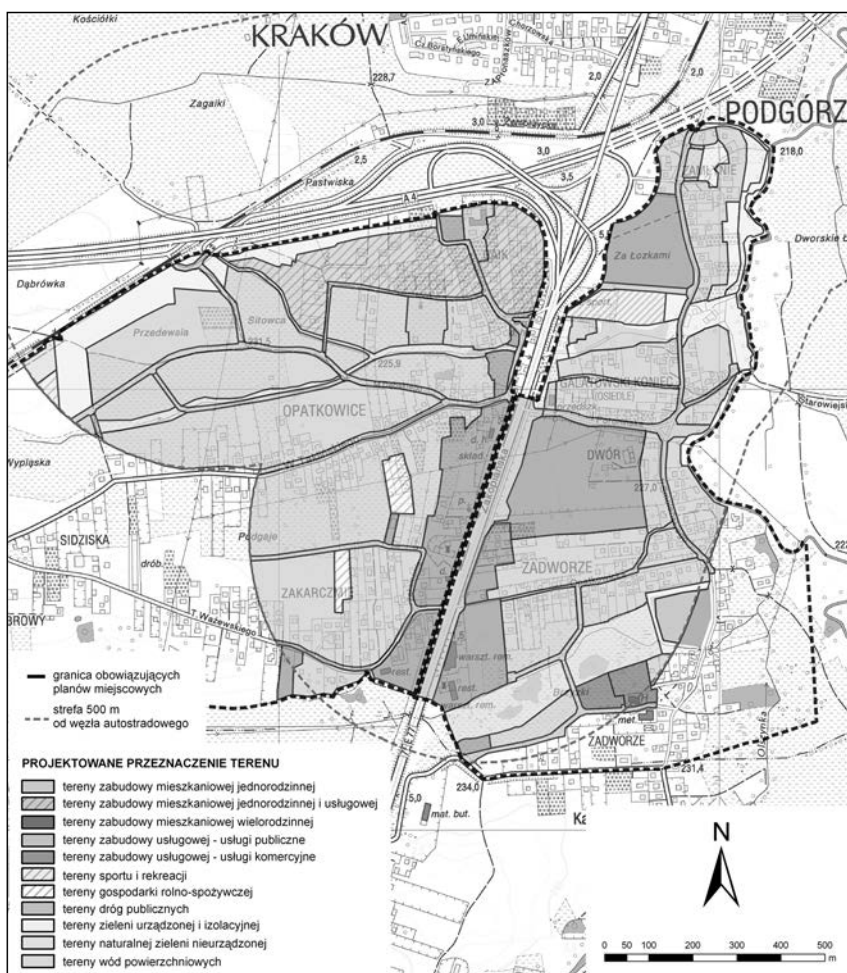


Rys. 3. Istniejący i projektowany przebieg autostrady A4 w kontekście polityki planistycznej miasta Krakowa

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Biura Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Krakowa; <http://planowanie.um.krakow.pl/bpp> (stan na kwiecień 2009).

Zgodnie z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego obszaru Opatkowice–Zachód oraz obszaru Opatkowice–Wschód w Krakowie, procentowy udział w przeznaczeniu terenów w obu obszarach przedstawia się następująco:

- zabudowa mieszkaniowa – 56%;
- zabudowa usługowa – 18%;
- drogi – 11%;
- pozostałe tereny – 15%.

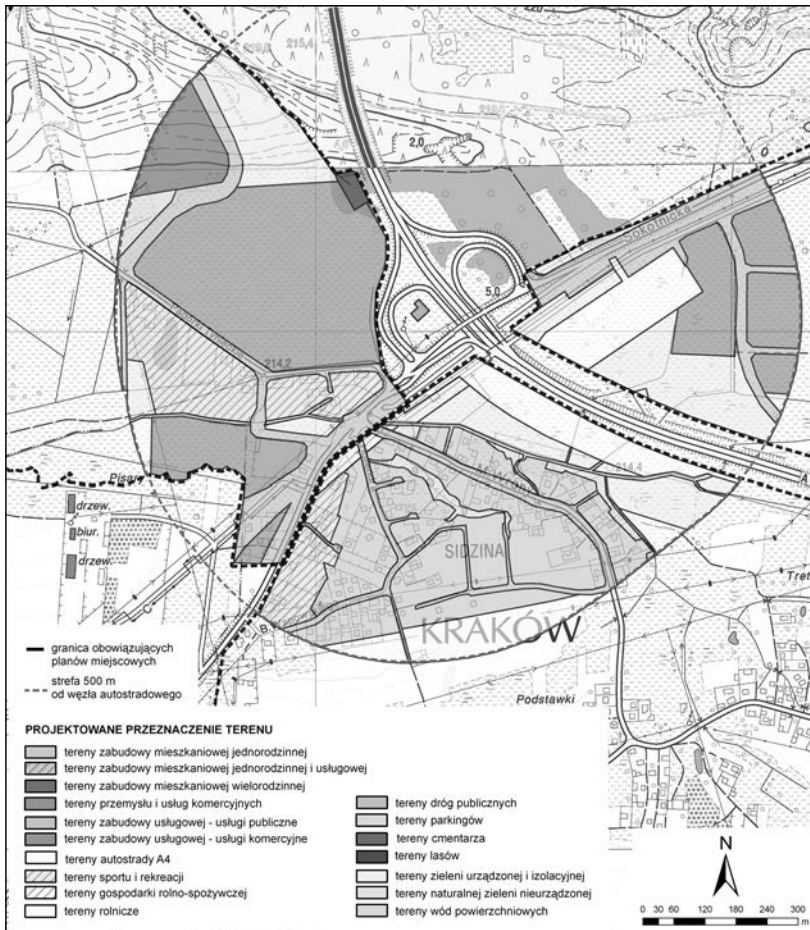


Rys. 4. Projektowane przeznaczenie terenu w Krakowie w zasięgu 500 m od Węzła Opatkowickiego autostrady A4

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszaru Opatkowice–Zachód oraz obszaru Opatkowice–Wschód w Krakowie; www.bip.krakow.pl.

Zgodnie z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego obszaru Sidzina Północ oraz obszaru w rejonie ulic Skotnicka–Działowskiego, a także w oparciu o projekt planu miejscowego Tynec–Węzeł Sidzina w Krakowie, procentowy udział w przeznaczeniu terenów ww. obszarów przedstawia się następująco:

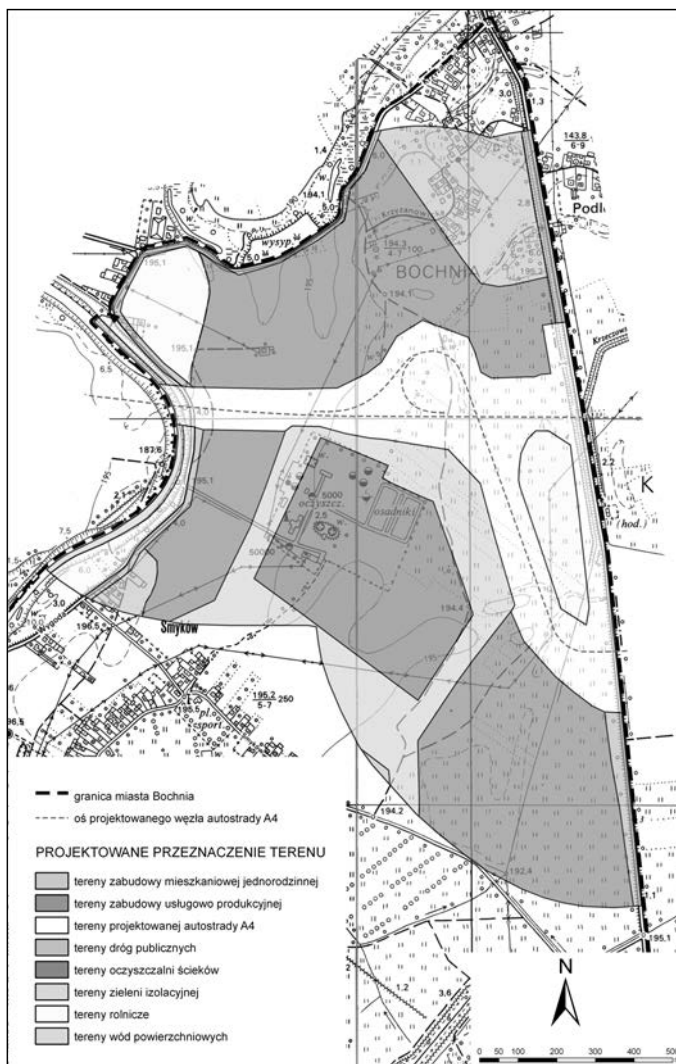
- zabudowa mieszkaniowa – 26%;
- zabudowa usługowa i produkcyjna – 25%;
- drogi – 23%;
- pozostałe tereny – 26 %.



Rys. 5. Projektowane przeznaczenie terenu w Krakowie w zasięgu 500 m od Węzła Sidzina autostrady A4

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszaru Sidzina Północ, obszaru w rejonie ulic Skotnicka–Działowskiego oraz projektu mpzp Tynec–Węzeł Sidzina (etap – wyłożenie do publicznego wglądu) w Krakowie; www.bip.krakow.pl.

Sąsiedztwo projektowanego węzła autostradowego w Bochni stanowią w większości tereny użytkowane rolniczo. Wśród terenów zainwestowanych dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i zagrodowa. Projekt *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Bochnia* przewiduje istotny wzrost terenów inwestycyjnych, w szczególności pod rozwój zabudowy usługowej i produkcyjnej.



Rys. 6. Projektowane przeznaczenie terenu w mieście Bochnia, w zasięgu 500 m od linii rozgraniczających projektowanego węzła autostrady A4

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Bochnia*, Urząd Miejski w Bochni, 2002.

5. Podsumowanie

Przyspieszenie rozwoju gospodarczego kraju po przystąpieniu do Unii Europejskiej uruchomiło wiele nowych czynników, które będą miały istotny wpływ na przyszły wizerunek polskiej przestrzeni. Jednym z nich jest żywiołowy rozwój motoryzacji, sprzyjający wzrostowi mobilności mieszkańców, tak charakterystyczny dla gospodarki rynkowej.

Wzrost mobilności zmienił układ przestrzenny osadnictwa. Obrazem tych zmian są dynamicznie rozwijające się strefy podmiejskie, strefy przemysłowe sytuowane daleko poza terenami zurbanizowanymi, regionalne centra handlowe i wielkoobszarowe urządzenia rekreacyjne.

W Polsce jesteśmy na początku tych zmian. Wyraźną ich oznaką są m.in. obrastające zainwestowaniem usługowym węzły autostradowe. Warto pamiętać, że będą one istotną częścią współczesnego modelu sieci osadniczej. Na kształt tego modelu w istotny sposób wpływać będą rozwój systemów transportowych i towarzyszący temu wzrost mobilności.

Bibliografia

- Benio M. i in. 1999. *Programowanie rozwoju regionalnego: poradnik dla samorządów województwa*. Małopolska Szkoła Administracji Publicznej AE w Krakowie. Kraków: Masy. ISBN 83-9109-451-0.
- Biuro Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Krakowa. *Aktywna mapa z planami obowiązującymi i sporządzanymi*. [on-line; dostęp: 2009-04-30]. Dostępny w Internecie: <http://planowanie.um.krakow.pl/bpp/>.
- Ekspertycki Projekt [2008] Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2033*. Warszawa, grudzień 2008.
- Plan Zagospodarowania [2003] Przestrzennego Województwa Małopolskiego*. [dokument pdf; dostęp: 2009-05-30]. Uchwała Nr XV/174/03 Sejmiku Województwa Małopolskiego z 22 grudnia 2003 r. Kraków: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego. Departament Środowiska i Rozwoju Wsi. Dostępny w Internecie: www.malopolskie.pl/Planowanie/Plan.
- Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Tyniec–Węzeł Sidzina*. Etap – wyłożenie do publicznego wglądu 24.02.2009–24.03.2009.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Bochnia*. 2002. Bochnia: Urząd Miejski w Bochni.
- Uchwała [2005] Nr XCIII/932/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 listopada 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Opatkowice–Zachód w Krakowie. Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z 6.01.2006 r., nr 2, poz. 18.
- Uchwała [2006] Nr CIII/1040/06 Rady Miasta Krakowa z dnia 1.03.2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Opatkowice–Wschód w Krakowie. Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z 14.07.2006 r., nr 407, poz. 2562.
- Uchwała [2006] Nr CXV/1192/06 Rady Miasta Krakowa z dnia 30.08.2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Sidzina–Północ w Krakowie. Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z 10.10.2006 r., nr 618, poz. 3821.
- Uchwała [2007] Nr XXVI/326/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 7.11.2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru w rejonie ulic Skotnicka–Działowski w Krakowie. Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z 16.12.2007 r., nr 963, poz. 6711.

Town and Country Planning and Forms of Land Development Situated Nearby the Motorway Interchanges

S u m m a r y: After admission of Poland to the European Union, thanks to used investments from UE resources, a number of developed lands has increased as well as forms of town and country planning has improved. The article describes some shortages in the road infrastructure of Poland and illustrates possibilities of development of suburban areas through construction of motorway interchanges, which thanks to their localization will offer new investment opportunities for companies and introduce changes into the town and country planning of the region. The article also includes quantity data describing road investments in the Małopolska district, including the A4 motorway of the Kraków–Tarnów section.

K e y w o r d s: town and country planning, land development, A4 motorway

RYSZARD NAGLIK*

Archeologiczne odkrycia na trasie autostrady A4 w zachodniej Małopolsce

Słowa kluczowe: archeologia, neolit, Celtowie, autostrada, Małopolska

Streszczenie: Poczynając od 1996 r., Krakowski Zespół do Badań Autostrad Sp. jawna – tworzona przez trzy największe krakowskie instytucje zajmujące się badaniami archeologicznymi: Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Muzeum Archeologiczne w Krakowie i Uniwersytet Jagielloński – prowadzi archeologiczne wykopaliska ratownicze na trasie budowanej autostrady A4 w zachodniej Małopolsce. Przebadano dotąd ponad 150 ha terenu z kilkuset osadami i cmentarzyskami. Szczególne znaczenie ma odkrycie rozległych zgrupowań wczesnoneolitycznych osad powstających od połowy VI tysiąclecia p.n.e. Istotnych materiałów dostarczyły także groby i osady celtyckie z III–I w. p.n.e. Wyniki prowadzonych prac pozwalają na daleko idącą weryfikację dotychczasowych sądów co do chronologii i zasięgu występowania osadnictwa szeregu kultur archeologicznych w Małopolsce.

Archeologia spośród dyscyplin nauk historycznych sięga w swoich zainteresowaniach najgłębiej w przeszłość. Paradoksalnie jednak to ona najsilniej odczuwa skutki rozwoju współczesnej gospodarki. Wynika to ze specyfiki źródeł będących podstawą prowadzonych badań, stanowią je bowiem zalegające w ziemi relikty dawnych osad i cmentarzysk. Rozwój gospodarki skutkujący m.in. powstawaniem tysięcy domów, zakładów przemysłowych czy rozbudową infrastruktury drogowej to dla archeologii olbrzymie zagrożenie – możliwość bezpowrotnego zniszczenia niepowtarzalnych źródeł. Z drugiej strony, z chwilą zapewnienia możliwości metodycznego przebadania obszaru przyszłej inwestycji, przed archeologią pojawia się szansa uzyskania olbrzymich materiałów źródłowych. Dlatego trzynaście lat temu archeolodzy z prawdziwym entuzjazmem powitali rozpoczęcie modernizacji autostrady i budowę jej nowych odcinków. Z uwagi na fakt, że obszar Małopolski odgrywa niezwykle istotną

* mgr Ryszard Naglik – kustosz, Dział Ochrony Zabytków Muzeum Archeologicznego w Krakowie, ul. Senacka 3, 31-002 Kraków, kontakt: Ryszard.Naglik@ma.krakow.pl.

rolę w wyjaśnianiu i interpretacji zjawisk zachodzących na obszarze współczesnej Polski w pradziejach i wczesnym średniowieczu, ranga przyszłych badań wydawała się wysoka. Z tego względu przeprowadzenie prac ratowniczych stało się wspólnym przedsięwzięciem trzech największych krakowskich instytucji zajmujących się badaniami archeologicznymi – Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, Instytutu Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego i Muzeum Archeologicznego w Krakowie – występujących jako Krakowski Zespół do Badań Autostrad.

Modernizowane i planowane odcinki autostrady w zachodniej Małopolsce usytuowane są na terenach silnie zróżnicowanych pod względem morfologicznym i glebowym – „autostradowy wykop” biegnie południowymi obrzeżami Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, a następnie wzdłuż prawego brzegu Wisły obniżeniem zwanym Bramą Krakowską wkracza na północne obrzeża Pogórza Wielickiego i wcina się w głąb Działów Niepołomicko-Bielczańskich, dochodząc do doliny Raby, prawobrzeżnego dopływu Wisły (fot. 1). Dalej, w kierunku wschodnim przecina Podgórze Bocheńskie, a po sforsowaniu doliny Dunajca wcina się w głąb lekko falistej równiny Płaskowyzu Tarnowskiego. Biegnie zarówno wyższymi partiami łagodnych wyniesień, jak i nadrzecznyymi równinami. Większą część tego terenu pokrywają żyzne lessy, przedzielane obszarami z glebami piaszczystymi, a w dolinach rzek madami.

Całą badaną strefę charakteryzuje znaczne zróżnicowanie kulturowe. Przyczyny są oczywiste – tereny te położone przy ważnej w starożytności arterii komunikacyjnej i handlowej, jaką stanowiła Wisła i jej dopływy, na pograniczu strefy podgórskiej i nizinnej oferowały korzystne warunki niezależnie od preferowanego typu gospodarki. Dla społeczeństw rolniczych magnesem były żyzne



Fot. 1

gleby z niezle rozwiniętą siecią wodną. Hodowla wykorzystywać mogła dodatkowo szerokie doliny rzeczne i lasy o zróżnicowanym składzie gatunkowym. W okresach, gdy podstawowym surowcem do wyrobu narzędzi był kamień, tereny te oferowały możliwość pozyskiwania krzemienia z lokalnych wychodni. Jego podstawowym źródłem były jednak przede wszystkim nieodległe, niewyczerpane jego zasoby na terenie Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Poczynając od neolitu, a ściślej od momentu pojawienia się ludności reprezentującej kulturę lendzielską, znaczenia nabiera sąsiedztwo z solonośnymi terenami wokół Wieliczki. Z tych bowiem czasów pochodzą najstarsze na tym terenie naczynia używane w procesie produkcji soli. W epoce brązu, a zwłaszcza w okresie halstattkim wytwarzano ją niemal na skalę przemysłową, sądząc z ilości znajdujących tzw. kieliszków solnych służących do końcowego odparowywania solanki, których dziesiątki tysięcy zalegają w badanych osadach kultury lużyckiej. Niezależnie od wskazanych powyżej naturalnych zalet, tereny te w wielu momentach historycznych stanowiły strefę krzyżowania się wpływów czy wręcz styku jednostek kulturowych obejmujących nizinne i wyżynne partie południa Polski z kolejnymi falami osadniczymi napływającymi z obszarów na południe od Karpat.

„Wymuszone” przez planowaną inwestycję archeologiczne badania ratownicze stwarzały szansę na uzyskanie zasobów nowych źródeł, a zarazem weryfikację hipotez i twierdzeń co do rozmieszczenia i chronologii sieci osadniczej na tych terenach w pradziejach i średniowieczu. Niestety, lokalizacja przyszłej autostrady miała z punktu widzenia archeologii poważny mankament – choć usytuowana na terenach atrakcyjnych osadniczo, omijała znane nam ówczesnie największe i najciekawsze skupiska pradziejowego i średniowiecznego osadnictwa. Dlatego – mimo wnikliwej analizy posiadanych informacji archiwalnych – obszar przyszłych badań jawił się jako teren trzeciorzędny z punktu widzenia archeologii Małopolski. Poza dwoma znanymi wcześniej z interesujących odkryć kompleksami osadniczymi (w rejonie Podłęża i Targowiska), na tym obszarze lokalizowano jedynie stosunkowo nieliczne i zazwyczaj niewielkie osady o często trudnej do określenia chronologii. Dlatego każdorazowo rozpoczęcie prac ratowniczych na kolejnych odcinkach planowanej autostrady poprzedzane było analizą zdjęć lotniczych i kilkakrotnymi poszukiwaniami zabytków na powierzchni pól w pasie 300 m wzdłuż osi autostrady. Choć te pierwsze nie ujawniły żadnych pewnych obiektów archeologicznych, to rezultaty badań powierzchniowych wskazywały na znacznie intensywniejsze zasiedlenie tych terenów w przeszłości, niż wynikałoby to z dotychczasowych danych. Prócz odkrycia ponad stu nowych stanowisk archeologicznych (kolejne siedem odkryto dzięki wykopom sondażowym, sprawdzając tą metodą tereny poza wykrytymi powierzchniowo stanowiskami, a potencjalnie nadające się jednak do zasiedlenia) niezwykle istotną okazała się weryfikacja stanowisk już znanych. W przeważającej liczbie przypadków ich zasięg okazywał się wielokrotnie większy, niż wynikało to z dotychczasowych badań. Daleko silniejsze było też zróżnicowanie chronologiczne znajdujących na powierzchni zabytków. Rysujący się obraz stosunkowo intensywnego osadnictwa nie znajdował jednak potwierdzenia w rezultatach licznych wykopów sondażowych

poprzedzających badania szerokoprzestrzenne. Odkrywano jedynie nieliczne, pojedyncze obiekty lub niewielkie ilości zabytków w warstwie kulturowej, a najczęściej nie rejestrowano żadnych śladów ludzkiej działalności. W świetle przeważających ówczesnie opinii miało to wskazywać na daleko posunięty proces zniszczenia stanowisk lub być przejawem jedynie krótkotrwałych i sporadycznych penetracji tego obszaru przez grupy ludzkie. Planując dalsze prace ratownicze, przyjęto jednak jako podstawę hipotezę, że negatywne efekty prac sondażowych wynikają głównie z ekstensywnego modelu zagospodarowania przestrzeni. Dalsze, już szerokoprzestrzenne badania w pełni potwierdziły to założenie. W rzeczywistości pozostałości pradziejowego i średniowiecznego osadnictwa odkryto nie tylko na wszystkich wyniesieniach i ich stokach (z wyjątkiem ich najbardziej stromych odcinków), ale także na zboczach i dnach rozczłonkowujących je głębokich dolinek. Pozostałości osad pradziejowych, lokowanych na słabo czytelnych, pokrytych madami mikroformach, odkryto nawet w obrębie doliny zalewowej, znanej z „górskiego” charakteru rzeki Raby. W rezultacie uzyskano zaskakujący archeologiczny obraz zasiedlenia tego terenu. Zamiast stu czternastru stanowisk (tyle ostatecznie znalazło się w strefie zagrożonej budową), lokowanych na poszczególnych formach terenowych i oddzielonych strefami pozbawionymi reliktyw zabytkowych, ujawniły się rozległe, rozciągające się nieraz nieprzerwanie na przestrzeni kilku kilometrów strefy osadnicze (ich łączna powierzchnia sięga 170–180 ha, z których przebadano dotąd niemal 155 ha), rozdzielane na mniejsze jednostki tylko przez głębsze wąwozy, jary i podmokłe partie dolin rzek (fot. 2).

W wielu przypadkach zdołano zrekonstruować po części rzeźbę terenu współczesną osadnictwu pradziejowemu czy średniowiecznemu, w tym także ówczesny przebieg cieków. Było to możliwe dzięki objęciu bada-



Fot. 2

niami wszystkich – nawet pozornie pozbawionych reliktyw zabytkowych – dolinek wcinających się w stoki, a częściowo także fragmentów szerszych dolin u podnóżu wyniesień. Pod nieraz nawet kilkumetrowymi nowożytnymi lub wręcz współczesnymi nawarstwieniami akumulacyjnymi ujawniały się poziomy pierwotnej gleby, obiekty archeologiczne czy zachowane *in situ* nawarstwienia kulturowe. Radykalne zwiększenie wiarygodności wyróżniania tych ostatnich było możliwe m.in. dzięki przyjęciu na całym badanym obszarze zasady prowadzenia punktowej planigrafii, tj. indywidualnego namierzania każdego zabytku.

Prowadzone badania przyniosły interesujące odkrycia z każdego niemal odcinka chronologicznego, ale z konieczności ograniczyć się tylko do zasygnalizowania najciekawszych z nich.

Zaskoczeniem była przede wszystkim intensywność zasiedlania tego terenu przez pierwszych rolników napływających z obszaru basenu środkowego Dunaju, poczynając od połowy VI tysiąclecia p.n.e. Ich charakterystyczne długie domy (o długości od dwudziestu kilku do ponad 50 m) licznie odkrywano na większości z przebadanych lessowych wyniesień, a w rejonie Targowiska i Szarowa nieprzerwany pas ich osad obejmował ponadtrzykilometrowy odcinek. Wśród typowych układów budynków i obiektów gospodarczych natrafiano także na elementy pozwalające wskazać



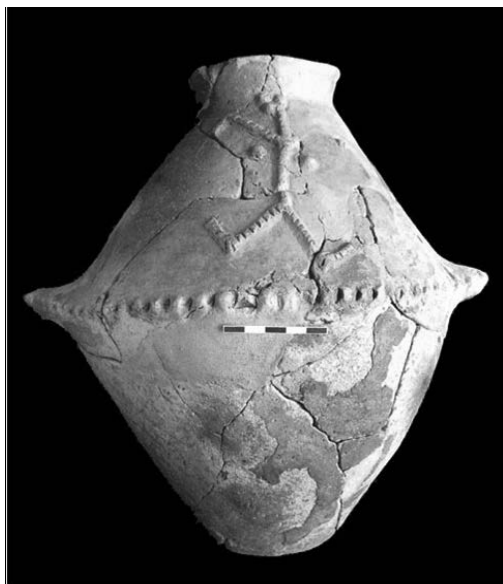
Fot. 3



Fot. 4

współczesne sobie konstrukcje, tworzące zarazem funkcjonalną całość (np. budynki połączone otoczonym płotem wspólnym podwórzem – fot. 3 i 4).

Niewątpliwie dużym sukcesem stało się odkrycie „nieuchwytnych” dotąd budynków kolejnej fali społeczeństw rolniczych z przełomu VI i V tysiąclecia p.n.e. (kultura malicka). Z osady tej kultury (stanowisko 10 w Targowisku) pochodzi ponadto naczynie z interesującym przedstawieniem antropomorficznym (fot. 5).



Fot. 5

Za sukces uważamy także odkrycie na stanowisku 34 w Kłaju pierwszego w Małopolsce obozowiska wiązanego z tworzoną w III tysiącleciu p.n.e. przez nomadów kulturą ceramiki sznurowej, znanej dotąd wyłącznie ze znalezisk grobowych.

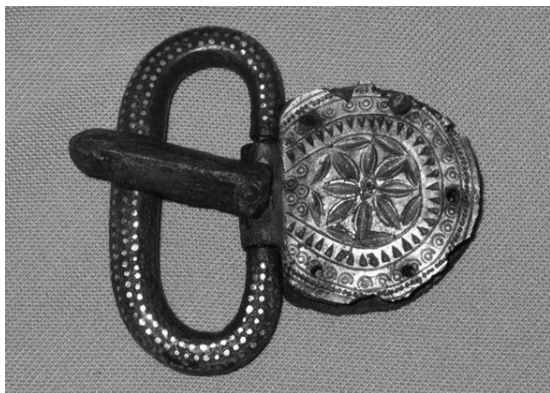
Zaskoczeniem było natomiast stwierdzenie bardzo intensywnej penetracji tych obszarów we wczesnej epoce brązu. Pozostałości niewielkich

osad dominującej wówczas kultury mierzanowickiej odkrywane były niemal na każdym z badanych stanowisk.

Najciekawsze odkrycie związane z epoką brązu i wczesną epoką żelaza pochodzi z Aleksandrowic, stanowiska usytuowanego na obrzeżach Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Na peryferiach osady łużyckiej znaleziono tam niemający analogii na terenie Polski zbiór ozdób z brązu i żelaza datowany na schyłek epoki brązu i początek wczesnej epoki żelaza, tj. VIII w. p.n.e. Zdaniem Jana Chochorowskiego z Instytutu Archeologii UJ zespół ten wykazuje cechy stylistyczne charakterystyczne zarówno dla znalezisk z Europy Północnej, jak i Południowej.

Prowadzone badania znacznie poszerzyły stan naszej wiedzy o dziejach celtyckiej enklawy osadniczej w rejonie podkrakowskim. W Podłężu, w sąsiedztwie stanowiska znanego z odkrytej tam czterdzieści lat wcześniej celtyckiej formy menicznej, odsłonięto relikty rozległej, bogatej osady, której początki sięgają połowy III wieku p.n.e. Prócz licznych, wykorzystywanych jako doskonałe „datowniki”, metalowych ozdób znaleziono tam także statery i dużą serię bransolet szklanych. Jej wartość podnosi odkrycie związanego z nią cmentarzyska (Zakrzowiec, stanowisko 7). Przebadane groby miały formę rowów tworzących zarysy prostokątów o kilkumetrowej długości boków. W nich umieszczane były spalone szczątki zmarłych wraz z resztkami stosu i wyposażeniem w postaci naczyń i ozdób. Ta forma grobu znana w rejonie Krakowa z cmentarzysk datowanych na I i pierwszą połowę II wieku n.e. uważana jest za przejaw kontynuowania tradycji celtyckich w nowej sytuacji kulturowej i etnicznej powstałej wskutek przybycia plemion germańskich. Groby odkryte w Zakrzowcu są najstarszymi tego typu obiektami w Małopolsce i w sposób jednoznaczny związane są z czysto celtyckim osadnictwem. Cennym uzupełnieniem naszej znajomości obrządku pogrzebowego z tego okresu jest odkrycie grobu celtyckiego w obrębie wielokulturowego kompleksu osadniczego w Aleksandrowicach. Jest on typowy w swojej formie – prostokątna jama grobowa z resztkami stosu, przepalonymi kośćmi zmarłego i rytualnie zniszczonymi przedmiotami – lecz o niespodziewanie bogatym wyposażeniu. Zespół ten obejmował resztki toczonych na kole naczyń, dwie zapinki żelazne, pas z żelaznych prostokątnych płytek, rytualnie zgięte grot włóczni i miecz wraz ze zdobioną motywem smoków pochwą. Podkreślić należy unikatowość niektórych jego elementów – znany jest tylko jeszcze jeden analogiczny egzemplarz pasa (z grobu nr 47 w Brežicach na terenie Słowenii), nietypowa forma jednej z zapinek i mająca tylko nieliczne analogie stylistyka przedstawienia smoków, umieszczonych na okuciu spajającym pochwę, a nie jak zazwyczaj bezpośrednio na jej powierzchni. Cały zespół wyraźnie nawiązuje do znalezisk z obszaru objętego osadnictwem Taurysków na terenie Słowenii i zachodniej Chorwacji.

Z tego samego stanowiska, choć ze znacznie późniejszego okresu – z osady rozwijającej się od I wieku p.n.e., poprzez cały okres wpływów rzymskich aż po okres wędrówek ludów (trwała ona z pewnością jeszcze w wieku V, a najpewniej nawet do wieku VI n.e.) – pochodzą także inne znaleziska typowe dla tego obszaru. Wśród



Fot. 6

nich wyróżniają się nieposiadająca ścisłych analogii srebrna sprzączka do pasa z okresu wędrowek ludów (fot. 6) oraz gliniana figurka antropomorficzna (fot. 7). Forma tej ostatniej wyraźnie przypomina wytwory charakterystyczne dla okresu halsztackiego, jednak kontekst jej znalezienia, sposób wypalenia i dość wyraźne analogie ze znaleziskami z terenu Rumunii, datowanymi „importami” z terenu państwa rzymskiego, skłaniają do wiązania jej z okresem rzymskim.

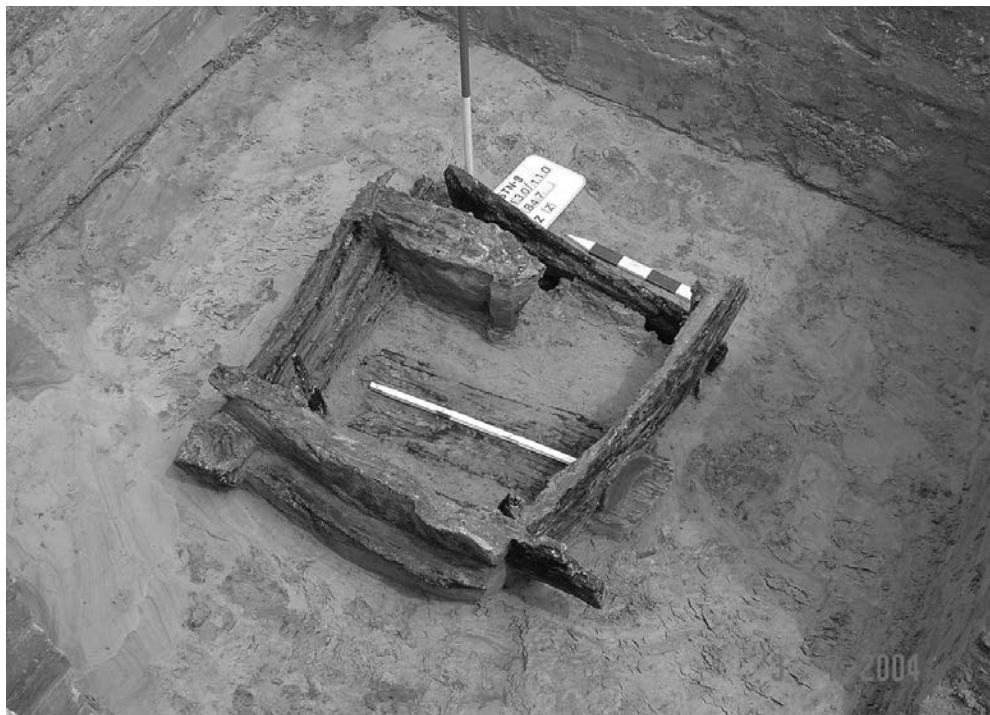


Fot. 7

Kolejne stanowiska z tego okresu znakomicie uzupełniły wnioski płynące z badań kompleksu w Aleksandrowicach dotyczące chronologii i rozplanowania osad. Na osadach w Brzeziu i Łysokaniach uchwycono bardzo czytelne zespoły budynków naziemnych, grupujące się w odrębne gospodarstwa, a osada w Stanisławicach dostarczyła materiałów pozwalających na jej bardzo precyzyjne datowanie metodą dendrochronologiczną – odkryto tam kilkanaście studni z zachowanymi drewnianymi konstrukcjami (fot. 8).

Natrafiono również na interesujące materiały z wczesnego średniowiecza – zbiór żelaznych narzędzi z IX–X wieku (Kraków–Kurdwanów, stanowisko 9) czy pochodzące z tego samego okresu groby ciałopalne o formie znanej dotąd wyłącznie z terenów położonych znacznie dalej w kierunku północnym (tzw. groby typu Alt-Käbelich). Podstawę do znakomitych spostrzeżeń co do zagospodarowania przestrzeni w obrębie wczesnośredniowiecznych osad dostarczyły stanowiska w Zakrzowcu, Brzeziu i Gosławicach. W tych ostatnich natrafiono na ceramikę datowaną na wiek VII n.e.

Obraz osadnictwa na badanym terenie uzupełniają odkrywane liczne nowożytnie trakty drożne, których początki sięgają nieraz późnego, a nawet wczesnego średniowiecza. Wraz z uchwyconymi późnośredniowiecznymi przysiółkami stanowić będą one cenne uzupełnienie analiz historycznych.



Fot. 8

Przedstawione powyżej – w dużym skrócie – naukowe korzyści z budowy autostrady zostaną jeszcze zwielokrotnione po ukończeniu trwających nadal i zaplanowanych na kilka następnych lat szczegółowych analiz liczącego kilka milionów sztuk materiału zabytkowego i dziesiątków tysięcy przebadanych obiektów mieszkalnych i gospodarczych. Opracowania poszczególnych stanowisk lub zagadnień są systematycznie publikowane w „Zeszytach Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego”, czasopismach specjalistycznych i popularnonaukowych oraz w wydawanej przez Krakowski Zespół do Badań Autostrad serii wydawniczej *Via Archaeologica* (dotąd ukazały się cztery tomy).

Uzyskane wyniki badań mają również duże znaczenie dla kwestii ochrony substancji zabytkowej. Pozwalając lepiej ocenić wymowę znalezisk powierzchniowych czy też pochodzących z niewielkich badań sondażowych, umożliwiają wojewódzkim urzędом ochrony zabytków skuteczniej chronić obiekty archeologiczne. Wskazać należy także, że pozyskane zbiory stwarzają możliwość uatrakcyjnienia działalności wystawienniczej i popularyzatorskiej prowadzonej przez lokalne muzea. Wzbożona została ponadto wiedza lokalnych społeczności o najstarszych dziejach ich miejscowości. Wyniki badań często prezentowane są w formie odczytów w poszczególnych miejscowościach, a nawet zamieszczane są w wydawanych przez mieszkańców wsi publikacjach książkowych, jak miało to miejsce w nadrabskich Łęzkowicach i Targowisku.

Tak rozległe badania archeologiczne mają jeszcze jeden aspekt, marginalny z punktu widzenia archeologii jako nauki, ale istotny dla mieszkańców terenów przeciętych linią autostrady. Przebadanie ponad 150 ha terenu to niemal trzynaście lat prowadzenia prac przez siedem–dziesięć miesięcy w roku. To w końcu konieczność przemieszczenia około 1,2 mln m³ ziemi, w większości za pomocą łopat i szpachlelek. Wymagało to zatrudniania od kilkuset do niemal dwóch tysięcy pracowników w większości rekrutujących się spośród mieszkańców okolicznych wsi i miasteczek. Oznaczało to dla tych terenów, w okresie prowadzenia wykopalisk, faktyczną likwidację zjawiska bezrobocia (wręcz pojawiały się trudności z pozyskaniem pracowników, a w konsekwencji dowożono chętnych do pracy nawet z miejsc odległych o kilkadziesiąt kilometrów). Była to więc z punktu widzenia lokalnych społeczności pierwsza namacalna korzyść z budowy autostrad.

Spis fotografii:

1. Archeologiczna autostrada z lotu ptaka, rejon Targowiska nad Rabą (fot. A. Golański)
2. Archeologiczna autostrada z lotu ptaka, rejon Brzezia (fot. A. Golański)
3. Odsłonięte relikty tzw. długich domów w Targowisku (fot. A. Golański)
4. Rekonstrukcja tzw. długiego domu wraz z zagrodą
5. Gliniane naczynie z postacią kobiety, przełom VI i V wieku p.n.e. (fot. R. Słaboński)
6. Sprzączka z połączoną skuwką z Krakowa–Kurdwanowa, IV wiek n.e. (fot. M. Doktor)
7. Gliniana figurka antropomorficzna z Aleksandrowic, okres wpływów rzymskich? (fot. M. Doktor)
8. Studnia z II wieku n.e. w Stanisławicach (fot. T. Rodak)

Archaeological Excavations on the Route of the A4 Motorway in West Part of Małopolska Region

S u m m a r y: Starting from 1996, the Krakowski Zaspół do Badań Autostrad Sp. jawna (The Krakow Team of Motorways Research general partnership) – established by three biggest Krakow institutions, which deal with archaeological research: Archaeological and Ethnological Institute PAN (Polish Academy of Science), Museum of Archaeology in Krakow and The Jagiellonian University – has been carrying out rescue archaeological excavations along the route of the A4 motorway being under construction in the west part of Małopolska region. 150 ha have been researched so far together with hundreds of settlements and burial mounds. The discovery of vast concentration of early-Neolithic settlements, established before the first half of VI millennium BC is of particular importance. Also, the Celtic tombs and settlements of III–I century BC have supplied essential materials. The research results of excavation works being carried out allow for far-reaching verification of former opinions, which refer to a chronology and localization of settlements of a wide range of archaeological cultures.

K e y w o r d s: archaeology, neolithic period, Celts, motorway, Małopolska region

MARZENA BAC*

Ryzyka w budowie autostrady oraz przykłady zarządzania nimi poprzez ubezpieczenie

Słowa kluczowe: ryzyko, ryzyko inwestycyjne, zarządzanie ryzykiem, ryzyka w procesie inwestycyjnym, ryzyka w budowie autostrady, ubezpieczenie

Streszczenie: Artykuł dotyczy ryzyk związanych z realizacją procesu inwestycyjnego (przede wszystkim inwestycji budowlanych, zwłaszcza autostrady) oraz metod i przykładów zarządzania nimi (głównie poprzez ubezpieczenie). Szczególny akcent położony został na budowę autostrady na odcinku Kraków–Tarnów. W pracy zaprezentowano podstawowe pojęcia dotyczące ryzyka, przedstawiono jego szeroką klasyfikację, opisano przykłady ryzyk w budowie autostrady i skutki ich realizacji. W procesie zarządzania ryzykiem zwrócono uwagę na czynniki zwiększające prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka w budowie autostrady oraz metody jego ograniczania. Przybliżono pojęcie ubezpieczenia jako narzędzia umożliwiającego pokrycie finansowe skutków realizacji ryzyka i przedstawiono produkty ubezpieczeniowe obejmujące analizowany zakres oferowane przez ubezpieczycieli w Polsce.

1. Wprowadzenie

Wszelka działalność gospodarcza związana jest w niepewnością i ryzykiem. Zwłaszcza ryzyko, swym źródłowym wywodzące się z języka włoskiego (*risico*) i oznaczające przede wszystkim przedsięwzięcie, którego wynik jest nieznanym albo niepewnym, lub możliwością, że coś się uda albo nie uda (por. Biegański, Janca [red.], 2001, s. 9), szczególnie wyraźnie dotyczy procesu inwestycyjnego, w którym wszelkie czynności podejmowane i realizowane przez inwestora mają na celu rozpoczęcie prac budowlanych. Realizacja ryzyka zagraża osiągnięciu założonych przez inwestora celów i naraża go na wydłużenie procesu inwestycyjnego oraz wzrost kosztów.

W niniejszym artykule ryzyko rozpatrywane jest przede wszystkim pod kątem skutków jego realizacji w nieruchomościach, szczególnie przy budowie autostrady, wywołanych zdarzeniami losowymi o różnym prawdopodobieństwie wystąpienia.

* dr Marzena Bac – adiunkt w Katedrze Nieruchomości i Ubezpieczeń Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie, kontakt: tel. (14) 688 00 10, w. 536, e-mail: mbac@mwse.edu.pl.

Obecność zdarzenia losowego jest podstawowym warunkiem postawienia tezy o zaistnieniu ryzyka. Zdarzenia te dotyczą dane podmioty i miejsca całkowicie przypadkowo (losowość), są niezależne od jednostek, które zostały nimi dotknięte, nadzwyczajne w rozumieniu, że nie ma konieczności ich wystąpienia w określonym czasie (czas realizacji zdarzenia jest nieznanym), a także statystyczne, tj. dające się określić przy użyciu metod statystycznych, pozwalających ustalić prawdopodobieństwo ich wystąpienia. Takie zdarzenia generują potencjalne ryzyka i mogą stanowić zagrożenia dla realizowanej inwestycji budowy autostrady.

Budowa autostrady jest niezmiernie ważnym i dużym przedsięwzięciem inwestycyjnym, w które zaangażowanych jest wiele podmiotów czuwających nad prawidłowym – zgodnym z wymogami prawa oraz ustalonym wcześniej harmonogramem czasowym – przebiegiem realizacji kolejnych faz i etapów tego procesu.

Ze względu na wielkość zaangażowanych materiałów, środków finansowych (wysoka kapitałochłonność), sił roboczych i wykonawczych biorących udział w tworzeniu inwestycji takiej jak autostrada, dokładne rozplanowanie przebiegających w określonej sekwencji czasowej czynności i działań zajmuje istotne miejsce w procesie realizacji powyższej inwestycji i ułatwia zarządzanie nie tylko całym przedsięwzięciem, ale i ryzykiem, z którego szerokim spektrum musi zmierzyć się inwestor. Ryzyko i niepewność istnieją i tak naprawdę istnieć będą zawsze, szczególnie tam gdzie dokonuje się działań zmieniających środowisko i strukturę otoczenia, a takim działaniem jest z pewnością budowa autostrady.

Celem niniejszego opracowania jest analiza procesu inwestycyjnego, w wyniku którego budowana jest autostrada na odcinku Kraków–Tarnów (a zwłaszcza Szarów–Tarnów), pod kątem ryzyka i jego rodzajów w zależności od danego etapu czy fazy jej budowy. Ryzyka analizowane są z punktu widzenia realizatora zlecenia inwestycyjnego, tj. wykonawcy autostrady (inwestor główny oraz zespół wykonawczy i podwykonawczy) oraz jej właściciela.

W związku z kolejnymi przetargami ogłoszonymi przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) na budowę autostrady na odcinku Tarnów–Rzeszów oraz GDDKiA Oddział w Krakowie na budowę autostrady do Tarnowa – a dokładnie na realizację 57-kilometrowego odcinka pomiędzy węzłami Szarów i Krzyż, podzielonego na trzy inwestycje: Szarów–Brzesko, Brzesko–Wierzchosławice i Wierzchosławice–Krzyż, a także zapowiedzią, że budowa A4 do Tarnowa rozpocznie się w drugiej połowie 2009 r. na trzech odcinkach jednocześnie i za dwa lata cała inwestycja będzie gotowa (GDDKiA, 2009), zagadnienia przedstawione w niniejszym opracowaniu nabierają istotnego i aktualnego znaczenia.

2. Ryzyko i jego klasyfikacja w przypadku inwestycji budowlanych typu autostrada

Zarządzanie rzeczowymi projektami inwestycyjnymi wiąże się z szeregiem różnorodnych i niejednorodnych ryzyk ujmowanych według wielu kryteriów.

W szerokiej, klasycznej klasyfikacji ryzyka można wyróżnić ryzyko systematyczne, występujące w związku z istniejącymi warunkami społecznymi, ekonomicznymi, politycznymi i przyrodniczymi, oraz niesystematyczne wynikające ze specyfiki danego podmiotu czy jego działania. W takim ujęciu klasyfikacyjnym bierze się pod uwagę źródła oraz przyczyny występowania ryzyk i właśnie wśród takiej typologii rozpoznane zostaną w dalszej części opracowania ryzyka charakterystyczne dla budowy – a niektóre z nich także podczas późniejszej eksploatacji – autostrady.

Wśród ryzyk niesystematycznych, innymi słowy specyficznych, wyróżnić można kolejną szeroką grupę rodzajową ryzyka, określaną jako ryzyko inwestycyjne.

W grupie ryzyka inwestycyjnego wyróżnia się m.in. ryzyko związane z rynkiem i kwestiami finansowymi, takie jak ryzyko rynku, stopy procentowej, ryzyko kursu walutowego, siły nabywczej, ryzyko płynności, zmiany cen, ryzyko bankructwa, ryzyko finansowe, a także związane z nimi (pozostające również w związku przyczynowo-skutkowym) ryzyko zarządzania, biznesu, niedotrzymania warunków, niewywiązania się z umowy, terminów, ryzyko opóźnienia, reinwestowania, zmiany projektu inwestycyjnego. W grupie tej występuje również ryzyko polityczne, ryzyko wydarzeń oraz grupa wyjątkowo specyficznych, od niedawna rozróżnianych ryzyk katastroficznych, związanych z katastrofami naturalnymi i antropogenicznymi zachodzącymi w środowisku inwestycyjnym i w ogóle – w środowisku życia i wszystkich działań człowieka.

Wszystkie te ryzyka mają zasadnicze znaczenia dla powodzenia lub niepowodzenia realizowanego przedsięwzięcia. Do sukcesu (bądź porażki) inwestycji przyczynia się także ryzyko czasu. Ujmowane w odmiennej nieco klasyfikacji przejawia się ono m.in. elementami ryzyka rynkowego i finansowego oraz ryzyka technicznego, których intensywność wraz z upływem czasu może wzrastać.

Ryzyko związane z autostradą można przedstawić też w następującym ujęciu:

- ryzyko techniczne, takie jak: konstrukcyjne, ryzyko złego wykonania, ryzyko opracowania bądź wyboru złego projektu, ryzyko wadliwych materiałów, a więc także ryzyka błędu człowieka i jego niedostatecznych kwalifikacji oraz wiedzy;
- ryzyko prawne: błędy planistyczne (i przestrzenne – położenie, usytuowanie i przebieg trasy autostrady), ryzyko wywłaszczeń, ryzyko podziałów i scalenia, ryzyko przetargu i powiązane z nim ryzyko wyboru firmy wykonującej zlecenie;
- ryzyko przyrodnicze (elementarne) oraz środowiskowe, na które składają się: ryzyka katastroficzne w czasie budowy i po oddaniu autostrady w trakcie jej użytkowania (katastrofy naturalne – osunięcia ziemi, ruchy sejsmiczne, pożary, powódzie, wichury i huragany, a także antropogeniczne – katastrofy przemysłowe, ekologiczne, budowlane), ryzyka wynikające z bezpośredniego oddziaływania autostrady na przyrodę, zwierzęta i ludzi, ryzyko zanieczyszczenia środowiska, hałasu, ryzyko przerwania ciągłości lasu, zakłócenia ekosystemu leśnego, łąk, bagien, naturalnego cyklu rozrodczego ssaków leśnych (grupa ryzyka ekologicznego);
- ryzyko społeczne związane z utrudnionymi i ograniczonymi w pewnym stopniu kontaktami towarzyskimi i zawodowymi ludzi wzdłuż trasy autostrady (kontakty społeczne zawężone do obszaru zjazdów z autostrady);

- ryzyka zarządzania inwestycją i procesem budowlanym, a tutaj: ryzyko błędu ludzkiego, ryzyko wypadku, ryzyko związane z wyrządzeniem szkody osobowej lub majątkowej (OC) oraz szereg ryzyk finansowych i inwestycyjnych, jak: ryzyko nietrafionej inwestycji, opóźnionego dopływu pieniędzy, przesto-
jów w pracy z tych powodów, ryzyko bankructwa firmy budowlanej wykonu-
jącej zlecenie, ryzyko odrzucenia projektu, ryzyko niewykonalności zadania;
- ryzyka budowlano-montażowe obejmujące wszelkie zdarzenia, do realizacji których dochodzi na placu budowy i jego zapleczu, a także ryzyka związane z dostawcami materiałów i sprzętów (opóźnienia dostaw, przestoje, wypadki na budowie, zdarzenia katastroficzne, jak ogień, eksplozja, wybuch, kradzieże, uszkodzenia maszyn i urządzeń, ryzyko wyrządzenia szkody osobom trzecim);
- ryzyka typowe dla nieruchomości (ryzyko rynku, bankructwa, inflacji, płynno-
ści, czasu, stopy procentowej, kredytu, ryzyko siły nabywczej, ryzyko utraty kapitału, ryzyko utraty dochodu, ryzyko techniczne).

Wszystkie te ryzyka generują zasadnicze ryzyko – inwestycyjne, takie właśnie jak ryzyko nietrafionej inwestycji, ryzyko niewykonania umowy czy niedotrzymania jej poszczególnych bądź wszystkich terminów, czyli inaczej także ryzyko opóźnienia.

Wśród wymienionych powyżej ryzyk można wyróżnić również ryzyka wewnętrzne oraz zewnętrzne. Ryzyka wewnętrzne związane są z samym projektem i powstają na poziomie określonych etapów faz przedinwestycyjnej, realizacyjnej i eksploatacyjnej procesu. W grupie tej znajdują się zatem ryzyka związane z procesem decyzyjnym i zarządczym, techniką i technologią budowy, błędami ludzkimi i sferą finansową przedsięwzięcia.

Ryzyka zewnętrzne wynikają z otoczenia inwestycji, a więc wielu środowisk, które mogą generować ryzyka o różnej charakterystyce. Są to ryzyka związane z zaleceniami i wymogami prawnymi, stanowiącymi równocześnie określone ograniczenia od strony ustawodawcy dla podjętej inwestycji (ryzyka płynące ze środowiska politycznego i prawnego), ryzyka wytwarzane przez naturę (środowisko naturalne i żywy), wynikające z zachowania ludzi, społecznych struktur oraz wartości i rozwoju cywilizacyjnego dokonywanego przez człowieka (ryzyka środowiska społecznego i przemysłowego), występujące w środowisku operacyjnym (ryzyka działalności operacyjnej inwestorów i podmiotów budowlanych), ryzyka finansowe i rynkowe środowiska ekonomicznego oraz ryzyka środowiska poznawczego, związane ze świadomością ryzyka w grupie inwestorów i zarządców oraz ich podejściem do tego zagadnienia.

Powyższe ryzyka oddziałują często na siebie wprost proporcjonalnie, co powoduje, że wzrost któregoś z ryzyk cząstkowych pociąga za sobą wzrost pozostałych. Przykładowo, jeśli inwestor będzie wydłużał czas realizacji inwestycji, wzrośnie ryzyko czasu, ryzyko utraty kapitału, zamrożenia nakładów inwestycyjnych, a ponadto ryzyko kredytowe. W ostatecznym rozrachunku wszystkie ryzyka, jakie udaje się przewidzieć w procesie inwestycyjnym, wpływają na wartość oczekiwaną ryzyka, znacznie ją podwyższając.

Realizacja procesu budowlanego/wytwórczego wiąże się z koniecznością podejmowania ryzyk majątkowych i osobowych, występujących także w prezentowanych już ujęciach ryzyka. Podstawą ich klasyfikacji są szkody powstałe w wyniku ich realizacji. Skutki wystąpienia ryzyka w rzeczywistości mają charakter strat, zarówno tych szacowanych w ujęciu finansowym, jak i tych „osobowych”, związanych z daną osobą – jej życiem, zdrowiem, zdolnością do pracy, praktycznie niedających się ująć finansowo. Trzy szeroko stosowane kategorie potencjalnych strat to (Williams, Smith, Young, 2002, s. 72):

- szkody majątkowe (straty w aktywach fizycznych, finansowych i niematerialnych);
- szkody z tytułu odpowiedzialności cywilnej będące wynikiem prawnie usankcjonowanych zobowiązań;
- szkody w zasobach ludzkich (straty w „aktywach ludzkich”, polegające na fizycznym uszkodzeniu ciała lub śmierci człowieka).

Ryzyka majątkowe dotyczą bezpośrednio inwestycji rzeczowych, przede wszystkim nieruchomości, natomiast osobowe związane są z działalnością człowieka, jego omylnością, zmęczeniem, błędami, brakiem odpowiednich kwalifikacji i wypadkami, do których częściej dochodzi na placu budowy w sąsiedztwie maszyn i urządzeń technicznych służących realizacji procesu technologicznego i wytwórczego inwestycji.

Do ryzyk majątkowych należą zatem ryzyka budowlano-montażowe, techniczne, generujące straty w aktywach fizycznych, ryzyka typowe dla rynku nieruchomości dające w efekcie straty w aktywach finansowych i niematerialnych, część ryzyk prawnych (ryzyko wywłaszczeń, ryzyko podziałów i scaleń, ryzyko przetargu) oraz ryzyka przyrodnicze i środowiskowe, tworzące grupę ryzyk katastroficznych. Do ryzyk osobowych należą natomiast ryzyka społeczne, ryzyka zarządzania inwestycją i procesem budowlanym, pośrednio ryzyka techniczne i budowlano-montażowe (skutki realizacji niektórych ryzyk z tych grup odczuwane przez człowieka) oraz ryzyka katastroficzne, oddziałujące także na życie i działania człowieka.

Ryzyko katastroficzne stanowi jedną z najmłodszych, a przy tym wciąż jeszcze słabo rozpoznawalnych i zbadanych w Polsce kategorii rodzajowych wśród szerokiej klasyfikacji pojęcia ryzyka. Ze względu na wielość zdarzeń losowych mających cechy tego ryzyka, rozwiązaniem powszechnie stosowanym w ubezpieczeniach i *risk management* jest stosowanie liczby mnogiej tego określenia. Skutki realizacji tych oraz innych ryzyk w przypadku autostrady przedstawia kolejny punkt opracowania.

3. Skutki realizacji wybranych ryzyk przy budowie autostrady

Działania podejmowane przez inwestorów budujących autostradę powodują szereg sytuacji generujących ryzyka w każdej z trzech faz procesu inwestycyjnego (faza przedinwestycyjna, realizacyjna i eksploatacyjna, zwana inaczej operacyjną).

Przykłady ryzyka w procesie inwestycyjnym autostrady przedstawia tablica 1 (ujęcie czasowe ryzyka), natomiast podział tych ryzyk w ujęciu rodzajowym, w zależności od czynnika oddziaływania – tablica 2.

Tablica 1

Ryzyka w budowie autostrady według kolejnych etapów procesu inwestycyjnego

Faza przedinwestycyjna – etapy:	RYZYKA
1. identyfikacja możliwości	ryzyko związane z projektem (przetarg na projekt, wykonawca projektu i jego kwalifikacje zawodowe oraz reputacja, pomysł i rozwiązania techniczne, założenia i plany – lokalizacja i przebieg trasy, ilość pasów i zjazdów oraz ich rozplanowanie, ilość wykonawców, złożoność projektu i stopień jego innowacyjności), ryzyko prawne, ryzyko marketingowe (nietrafiona lokalizacja, wiarygodność projektanta), ryzyko wyboru firmy wykonującej zlecenie, ryzyko konkurencji, ryzyko jakości
2. wstępna selekcji	związane z odrzuceniem dobrego projektu i przyjęciem złego, wadliwego, niedopracowanego, dokonanie selekcji w pośpiechu, ryzyko jakości
3. formułowanie projektu	błędy projektu (techniczne, budowlane i ekonomiczne) wynikające z etapu 1 i 2, błędy ludzkie, ryzyko jakości
4. ocena i decyzja (studium wykonalności – z ang. <i>feasibility</i>)	akceptacja i przyjęcie do realizacji wadliwego projektu (konsekwencja ryzyk z etapów 1, 2, 3), pośpiech w decyzji, ryzyko jakości
Faza realizacyjna – etapy:	RYZYKA
1. negocjacje i zawieranie umów	związane z doбором kontrahentów i ewentualnymi przetargami (wybór najtańszych opcji, niższa jakość materiałów i maszyn), ryzyko procedur administracyjnych, ryzyko finansowe i rynkowe, ryzyko marketingowe (zmiana opinii społecznej o wiarygodności kontrahentów), ryzyko konkurencji, ryzyko zmiany cen (materiałów, usług), ryzyko wzrostu kosztów
2. opracowanie planów obiektów i ich budowa	błędy ludzkie w opracowaniu planów, ryzyka techniczne, wypadki, słabe przygotowanie terenu, niska jakość wykończenia (np. oszczędności na nawierzchni), wydłużenie czasu realizacji, a tym samym spadek efektywności ekonomicznej inwestycji, ryzyko czasu, ryzyka budowlano-montażowe, ryzyko nakładów inwestycyjnych i ich zamrożenia, ryzyko inwestycyjne, ryzyko konfliktów z otoczeniem (protesty wywłaszczonych właścicieli nieruchomości, organizacji ekologicznych), ryzyko jakości, ryzyko zmiany cen, ryzyko wzrostu kosztów
3. oddanie do eksploatacji	brak lub złe przeszkolenie kadr zarządzających autostradą w eksploatacji, oddanie wadliwej autostrady z usterkami wymagającymi usunięcia i napraw, ryzyka katastroficzne, techniczne, ryzyko jakości

cd. tablicy 1

Faza eksploatacyjna:	RYZYKA
1. użytkowanie	wynikające z usterek budowlanych, wykończeniowych i projektowych oraz eksploatacyjnych, ryzyka społeczne, ryzyka typowe dla nieruchomości, ryzyka zarządzania, ryzyka katastroficzne, techniczne, ryzyka rynkowe i finansowe, ryzyko produktu, ryzyko ceny, ryzyko konfliktu między właścicielem/zarządzającym a pracownikami i użytkownikami autostrady, ryzyko nieosiągnięcia zamierzonych zysków

Źródło: opracowanie własne.

Tablica 2

Ryzyka przy budowie autostrady w ujęciu rodzajowym

ryzyko czynnik	Ryzyko błędu	Ryzyko katastroficzne	Ryzyko finansowe	Ryzyko prawne	Ryzyko polityczne
człowiek	– projekt – konstrukcja – materiał – wykonanie – nadzór	– szkody górnicze – katastrofy przemysłowe i cywilizacyjne – terroryzm	– nieefektywne inwestycje ¹ – bankructwo	– przetargi – scalenia i podziały gruntów – wywłaszczenia – łamanie prawa ²	– zamieszki – rozruchy – strajki – rewolucje
natura		– powodzie – trzęsienia ziemi – pożary – huragany – osuwiska – grad, lawiny itd.	– utrata zysku (<i>Business Interruption</i>) – utrata płynności, kapitału		– recesja gospodarki i regionów dotkniętych katastrofą ³
państwo (ustawodawca)			– stopa procentowa – kredyty – inflacja	– wadliwe ustawodawstwo ⁴ – brak aktów wykonawczych (rozporządzeń) – ograniczenia wynikające z planów miejscowych ⁵	– wojny – stany wojenne
przyczyna	skutek (ryzyka według układu przyczynowo-skutkowego)				

¹ Nieekonomiczny rachunek efektywności inwestycji.² W zakresie nieruchomości i ich bezpieczeństwa (np. nieprzestrzeżenie kontroli technicznej obiektów).³ Zniszczenia infrastruktury technicznej, obiektów użyteczności publicznej, mieszkalnych i miejsc pracy.⁴ Nie zapewnia ono ochrony przed zagrożeniami (np. regulacja obowiązku usuwania śniegu z dachu).⁵ Np. zakaz zabudowy na terenach zagrożonych.

Źródło: opracowanie własne.

Do wystąpienia ryzyka katastroficznego konieczne jest jednoczesne zaistnienie zagrożenia i podatności, które korespondują z pojęciami niebezpieczeństwa i hazardu w ubezpieczeniowej teorii ryzyka (Hoffmann [red.], 2002, s. 18). Niebezpieczeństwo to przyczyna lub źródło strat, a hazard to zespół warunków i okoliczności, w których dane ryzyko się realizuje. Istnienie niebezpieczeństwa oznacza, że występuje potencjalna przyczyna strat, czyli zagrożenie ze strony siły natury lub człowieka i cywilizacji działających z dużą mocą. Wskazane okoliczności wystąpienia katastrofy to czynniki sprzyjające stratom, stanowiące tym samym podatność na zagrożenie ze strony danego zdarzenia katastroficznego. Zatem tylko wtedy, gdy występuje podatność na zagrożenie danym żywiołem, może dojść do realizacji ryzyka katastroficznego przy budowie autostrady.

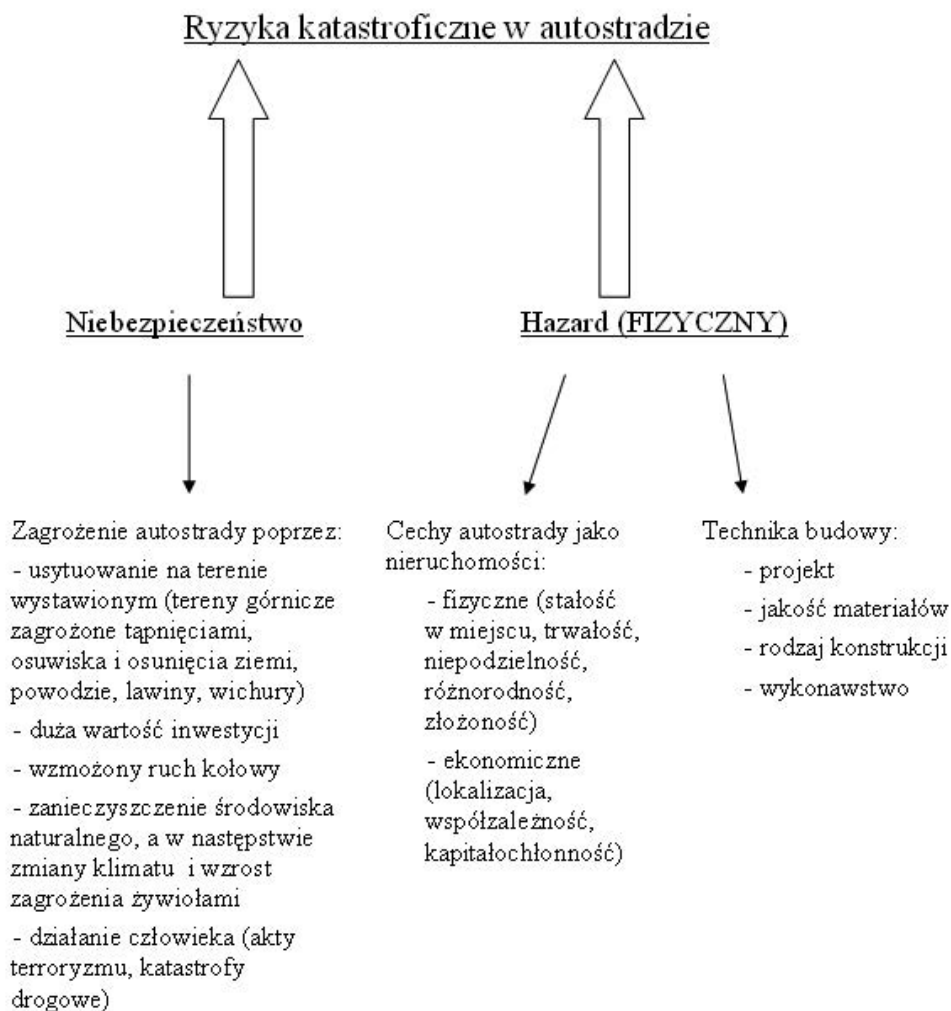
Hazard w odniesieniu do autostrady jako miejsca realizacji ryzyka może być rozpatrywany w ujęciu przedmiotowym – bezpośrednio w substancji autostrady (materii) i w jej elementach składowych jako nieruchomości, oraz podmiotowym – wśród inwestorów i właścicieli autostrady, z uwzględnieniem ich podejścia do zdarzeń losowych. Ujęcie przedmiotowe przybliży rysunek 1, natomiast ujęcie podmiotowe analizuje warunki i okoliczności, w których dane niebezpieczeństwo realizuje się z punktu widzenia właściciela czy inwestora budującego i/lub zarządzającego autostradą, na co wpływ ma podejście tych osób i podmiotów do kwestii ryzyka (świadomość istnienia ryzyka w ogólności, cechy charakterologiczne i osobowościowe). Ryzyka różniane w ujęciu podmiotowym zależą zatem od wykonawców budowlanych autostrady, ale nade wszystko od Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad jako głównego właściciela i zlecniodawcy wszelkich działań inwestycyjnych w tym zakresie.

Wśród ryzyk katastroficzych wyróżnia się ryzyka naturalne i cywilizacyjne – antropogeniczne w zależności od źródła ich generowania; zarówno jedno, jak i drugie występują podczas budowy i eksploatacji autostrady.

4. Metody zarządzania ryzykami autostrady – ubezpieczenie

Proces zarządzania ryzykiem, polegający na podjęciu czynności mających zapewnić dopuszczenie jedynie takiego poziomu ryzyka, który byłby akceptowalny dla rodzaju działalności, jaką prowadzi określony podmiot, powinien być działaniem ciągłym, stale prowadzonym przez ten podmiot. Ryzyko jest bowiem odwrotnie proporcjonalne do prawdopodobieństwa dokonania najwłaściwszego wyboru ze zbioru możliwych rozwiązań przy określonym zasobie informacji, a zasób ten jest zmienny w czasie i zależy od konkretnej sytuacji i fazy cyklu życia podmiotu.

Na początku procesu inwestycyjnego ilość możliwych, ewentualnych rozwiązań jest stosunkowo duża, bo wtedy brak jest jeszcze konkretnych ustaleń, stanowiących ograniczenia i ramy dla danej inwestycji – mało jest wiarygodnych, pewnych infor-



Rys. 1. Ryzyko katastroficzne przy budowie autostrady – ujęcie przedmiotowe

Źródło: opracowanie własne.

macji, a zatem prawdopodobieństwo wyboru najtrafniejszego rozwiązania obarczone jest wysokim ryzykiem. Z czasem inwestorzy gromadzą dokumentację i wiedzę o prawnych, technicznych i użytkowych warunkach realizacji danego przedsięwzięcia, poznają kontrahentów i ich możliwości, co ostatecznie przekłada się na spadek ryzyka decyzji inwestycyjnych i wzrost szans na wybór najlepszego rozwiązania. Zatem aby zmniejszyć ryzyko podjęcia złej decyzji w nieodpowiednim momencie, co skutkowało by realizacją wielu z przedstawionych wcześniej ryzyk, trudniejsze decyzje przesuwane są do podjęcia w dalszych fazach procesu inwestycyjnego.

Czynniki zwiększające możliwości i prawdopodobieństwo realizacji ryzyka w postaci wystąpienia szkód i poniesienia strat finansowych w związku z budową autostrady są następujące:

- duża koncentracja ludzi i środków produkcji w miejscu realizacji inwestycji (ekipa budowlana, sprzęt budowlany, budy dla pracowników firm wykonujących zlecenie, samochody transportowe i dostawcze itp.);
- wysoka kapitałochłonność inwestycji i jej zależność od dostaw kontrahentów i terminowości wykonawców;
- konieczność przeprowadzenia procesów wywłaszczeniowych, scaleniowych i przestrzegania ustawodawstwa (m.in. przepisów z zakresu prawa budowlanego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska, prawa wodnego, rolnego, ustawy o lasach);
- złożoność działań inwestycyjnych i ich duży zasięg terenowy (prace planistyczne, ziemne, kanalizacyjne i wodociągowe, nawierzchniowe, oświetleniowe, malarskie na 57. km odcinka autostrady Szarów–Tarnów, budowa Miejsc Obsługi Podróżnych w Kłaju, Stanisławicach, Mokrzykach, Bagnie, Rudce, Komorowie i Krzyżu – budynki WC, zadaszenia dla miejsc wypoczynku, parkingi);
- roszczenia z tytułu odpowiedzialności cywilnej, głównie z tytułu prowadzenia działalności inwestycyjnej, zanieczyszczenia środowiska, za produkt;
- zagrożenie przerwami w budowie ze względu na duże rozmiary, zasięg inwestycji, stosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych i konieczność ciągłych dostaw w ścisłym czasie oraz obecny kryzys gospodarczy;
- zakłócenia w środowisku naturalnym i wzrost jego zanieczyszczenia, oddziałujące na występowanie klęsk żywiołowych.

Celem zarządzania ryzykiem jest ułatwienie procesu podejmowania decyzji w procesie inwestycyjnym i oparcie ich na większej liczbie przesłanek poprzez identyfikację ryzyka, analizę ryzyka i jego ocenę, manipulację ryzykiem, jego ciągłą obserwację i kontrolę.

Proces ten dotyczyć powinien wszystkich potencjalnych ryzyk – zarówno tych, na które inwestor ma czy może mieć wpływ, jak i tych, które znajdują się poza jego wpływem (jak choćby analizowane wcześniej ryzyka katastroficzne) – i obejmować wszystkie fazy cyklu. Rozpoznanie ryzyka w początkowej fazie inwestycji odbywa się poprzez analizę szans i zagrożeń ze strony otoczenia inwestycji oraz silnych i słabych stron samej inwestycji, a w kolejnych etapach wykonywane są następne kroki procesu zarządzania ryzykiem z uwzględnieniem elementów rachunku retrospektywnego (analiza *ex post*) i prospektywnego (analiza *ex ante*). Tak więc po identyfikacji następuje nadanie ryzykom określonych wag i ocena prawdopodobieństwa ich wystąpienia oraz wielkości potencjalnych strat, a następnie podjęcie decyzji, jaką metodę ograniczania i minimalizacji tych strat można wdrożyć. Należy pamiętać tu o podejmowaniu takich decyzji w momencie osiągnięcia odpowiedniego zasobu informacji, które zmniejszą ryzyko błędu i zwiększą szanse na adekwatne zabezpieczenie in-

westyjii przed ryzykiem. Inwestor powinien podjąć możliwe metody prewencyjne, a także kompensacyjne zaplanowane na poziomie poszczególnych faz i etapów zarządzania procesem inwestycyjnym.

Do metod prewencyjnych należą m.in. następujące działania:

- bardzo staranny dobór lokalizacji inwestycji (szczegółowe zaplanowanie przebiegu autostrady i wszystkich jej zjazdów, co będzie wpływać na wynik identyfikacji ryzyka);
- adekwatny do założonych terminów i kosztorysu wybór wykonawców inwestycji oraz podwykonawców i kontrahentów w kolejnych etapach realizacji budowy;
- aktywne kształtowanie umów podpisywanych na każdym etapie inwestycji (negocjowanie warunków umów, określanie własnych wymogów i kontrola ich spełnienia, ocena realizacji umów i odbiór autorski – własnościowy bądź w obecności głównego inwestora – właściciela);
- wybór firmy nadzorującej budowę i zarządzającej całym procesem, a później także autostradą oddaną do eksploatacji;
- zapewnienie odpowiednich metod finansowania (własnego i obcego) oraz kontrola planowego dopływu środków pieniężnych.

Metody kompensacyjne mają na celu zabezpieczenie źródła przyszłego strumienia finansowego wynikającego z realizacji ryzyk w inwestycji. Straty będące następstwem wystąpienia ryzyk w rzeczywistości wiążą się z dodatkowymi kosztami, które w zależności od podejścia inwestora do zagadnień ryzyka i jego możliwości finansowych zostają ujęte w planie kosztorysowym lub pominięte. Uwzględnienie dodatkowych rezerw na pokrycie ewentualnych kosztów w związku z możliwością wystąpienia określonych strat stanowi samoubezpieczenie (gdy zabezpieczone rezerwy pochodzą ze środków własnych inwestora) lub ubezpieczenie, w którym rezerwy na pokrycie przyszłych strat tworzone są przez profesjonalny podmiot, jakim jest ubezpieczyciel, na jego koncie, w zamian za opłacenie przez potencjalnie poszkodowanego inwestora składki ubezpieczeniowej, tj. ceny za tę usługę.

Institucja ubezpieczeń została stworzona w celu zabezpieczenia człowieka i jego majątku oraz działalności przed finansowymi skutkami niepomyślnych zdarzeń jako konsekwencji ryzyka. Jest to transfer odpowiedzialności za ewentualne straty i składki w zamian za rekompensatę finansową, którą stanowią odpowiednio: świadczenie w przypadku strat osobowych (ubezpieczenia na życie) lub odszkodowanie w przypadku strat majątkowych (ubezpieczenia majątkowe).

Dostępne na polskim rynku ubezpieczenia obejmujące ryzyka przedstawione wcześniej to:

- ubezpieczenie mienia od ognia i innych zdarzeń losowych;
- ubezpieczenia budowlano-montażowe;
- ubezpieczenie szyb i innych przedmiotów od stłuczenia¹;

¹ W odniesieniu do nieruchomości chodzić może jedynie o ubezpieczenie szyb okiennych i drzwiowych, oszkleń ścian i dachów oraz przegród ściennych.

- ubezpieczenie utraty zysku (BI – *Business Interruption*);
- ubezpieczenie kredytów inwestycyjnych (średnio- i długoterminowych);
- ubezpieczenia finansowe (szerzej zob.: PZU, 2009) (ubezpieczenia kredytów bankowych, np. ubezpieczenie kredytów hipotecznych; gwarancje ubezpieczeniowe: kontraktowe, np. gwarancja ubezpieczeniowa właściwego usunięcia wad lub usterek, należytego wykonania kontraktu, wykonania umowy i usunięcia wad, zapłaty wadium, zwrotu zaliczki; handlowe, np. zapłaty wierzytelności kontraktowych, za roboty budowlane, ubezpieczenia wierzytelności pieniężnych);
- ubezpieczenie mienia od dewastacji² (stanowiące najczęściej uzupełnienie pokrycia ubezpieczeniowego mienia od ognia i innych zdarzeń losowych lub ubezpieczenie mienia od kradzieży z włamaniem);
- ubezpieczenie maszyn i urządzeń od awarii³;
- ubezpieczenie domków letniskowych.

Ubezpieczenia te dotyczą również ryzyk mogących wystąpić podczas realizacji inwestycji autostrady (wskazanych w punkcie 3), z wyjątkiem ubezpieczenia szyb i innych przedmiotów od stłuczenia oraz ubezpieczenia domków letniskowych, zapewniających ochronę ubezpieczeniową od zdarzeń, które nie dotyczą autostrady.

Firmy ubezpieczeniowe oferują także tzw. ubezpieczenia scalone, tj. pakiety ubezpieczeń obejmujące kompleks różnorodnych ryzyk, najczęściej dotyczących danej grupy przedmiotowej ubezpieczenia, np.:

- ubezpieczenie mieszkań;
- ubezpieczenie domów jednorodzinnych od ognia i innych zdarzeń losowych;
- ubezpieczenie dla small businessu/kompleksowe ubezpieczenie małych podmiotów gospodarczych;
- kompleksowe ubezpieczenia nieruchomości wspólnot mieszkaniowych/spółdzielni mieszkaniowych;
- ubezpieczenie mienia od wszystkich ryzyk;
- ubezpieczenia techniczne;
- ubezpieczenia przemysłowe,

które również (z wyjątkiem ubezpieczenia mieszkań, domów jednorodzinnych i wspólnot mieszkaniowych) mogą stanowić dobre zabezpieczenie na wypadek konieczności pokrycia strat finansowych, do których może dojść w trakcie realizacji autostrady.

W przeciwieństwie do ryzyka inwestycyjnego, które dotyczy przedsięwzięć inwestycyjnych i różnorodnych działań podejmowanych na rynku przez inwestorów,

² W przypadku nieruchomości będzie to dokładnie ubezpieczenie lokalu od dewastacji.

³ Lecz tylko w przypadku, gdy przedmiotem ubezpieczenia objęte są piece przemysłowe posiadające cechy budowli, fundamenty, podpory, konstrukcje wsporcze, ogrodzenia, obudowy ochronne (dotyczące obiektu w rozumieniu 3 lub 4, 5 czy 6 grupy według KŚT).

ubezpieczenia inwestycyjne stanowią grupę ubezpieczeń związanych z działem I ubezpieczeń, a więc z ubezpieczeniami na życie i zapewniają gwarancję ochrony życia ubezpieczonego wraz z pomnażaniem jego środków finansowych (ochrona ubezpieczeniowa i długoterminowe oszczędzanie). Wśród wymienionych powyżej ubezpieczeń elementy ryzyka inwestycyjnego w znaczeniu przedstawionym w punkcie 2 niniejszego opracowania obejmuje jedynie ubezpieczenie *Business Interruption* (BI), które dotyczy ryzyka przerwy w prowadzeniu działalności gospodarczej, a także ubezpieczenia finansowe. Ubezpieczenie BI pokrywa przede wszystkim ryzyko związane z utratą dochodu wskutek pożaru lub innej katastrofy (zdarzenia losowego), która uniemożliwia dotychczasowe prowadzenie działalności gospodarczej (np. kontynuację budowy autostrady), przynajmniej do czasu usunięcia skutków szkody majątkowej i pozyskania środków finansowych na rozruch działalności po przerwie.

Wybór ubezpieczenia jako metody manipulowania ryzykiem uważany jest za posunięcie korzystne finansowo i bezpieczne, przyjmuje się bowiem (zgodnie z definicją pojęcia ubezpieczenia), że wysokości składek stanowią małą i znaną stratę. W zamian za jej poniesienie ubezpieczający zyskuje możliwość zastąpienia straty dużej i nieznannej (Michalski, 2004, s. IX), której wystąpienie może przesądzić o niepowodzeniu inwestycji. Jest to więc rozwiązanie godne polecenia dla wszystkich inwestorów, w tym także tych realizujących budowę autostrady. Ze względów objętościowych niniejszego opracowania uszczegółowienie dostępnej na polskim rynku oferty ubezpieczeniowej dla inwestorów (ogólne warunki ubezpieczenia, składki, tj. ceny ubezpieczeń, popyt i podaż ubezpieczeń) nie zostało w tym miejscu przedstawione⁴.

Etapem kończącym proces zarządzania ryzykiem jest obserwacja i kontrola wykonania inwestycji, a następnie jej eksploatacji oraz monitorowanie otoczenia i dopuszczonych na etapie analizy i oceny ryzyka poziomów jego wysokości. Wczesne rozpoznanie ryzyka podnosi jakość zarządzania (ryzykiem i inwestycją) poprzez aktualizację rejestru zagrożeń i wzrost informacji, a tym samym zapewnia lepszą strategię radzenia sobie z występującymi na każdym etapie inwestycji zdarzeniami losowymi.

5. Zakończenie

Ryzyko każdego przedsięwzięcia inwestycyjnego jest inne, co wiąże się bezpośrednio z niepowtarzalnością sytuacji inwestycyjnej, bowiem nawet w przypadku, gdy inwestycje realizowane są na podstawie powielanej dokumentacji technicznej, to i tak różnią się terminem realizacji, lokalizacją szczegółową, kierownictwem i sty-

⁴ Zagadnienia te (ubezpieczenia dla inwestorów) powinny stanowić przedmiot odrębnego opracowania.

lem zarządzania, podejściem do ryzyka, wielkością dostępnych środków finansowych oraz przebiegiem zdarzeń szkodowych, do których może dojść (ale nie musi) podczas realizacji inwestycji, a także w późniejszym etapie jej użytkowania (faza eksploatacji).

Generalnie budowa autostrady nie różni się pod tym względem od innych inwestycji rzeczowych, zatem proces zarządzania takim przedsięwzięciem uwzględniający *risk management* powinien być bardzo dobrze przemyślany i szczegółowo zaplanowany, tak aby prawdopodobne wystąpienie różnorodnych ryzyk nie przesądziło o porażce inwestycji, bankructwie przedsięwzięcia czy inwestora.

Bibliografia

- Behrens W., Hawranek P.M. 1993. *Poradnik przygotowania przemysłowych studiów feasibility*. Warszawa: UNIDO. ISBN 83-86210-29-X.
- Biegański M., Janca A. (red.). 2001. *Hedging i nowoczesne usługi finansowe*. Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. ISBN 83-88222-72-4.
- Bizon-Górecka J. 2004. *Koszty w przedsiębiorstwie w ujęciu komplementarnym*. „Rynek Termi- nowy” nr 2.
- Błaszczuk D.J. 2001. *Czy można skutecznie zarządzać ryzykiem?* „Wiadomości Ubezpieczeniowe” nr 3/4.
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad [GDDKiA]. 2009. Informacje na stronie: <http://www.gddkia.gov.pl/index.php> (dostęp: 2009-05-20).
- Henzel H.K., Marcinek K., Walica H. (red.). 1996. *Vademecum inwestora: przygotowanie i wykonawstwo inwestycji rzeczowych*. Katowice: Wydawnictwo Górnicze GIPH. ISBN 83-904195-0-5.
- Hoffmann B. (red.). 2002. *Katastrophenvorsorge-Arbeitskonzept*. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.
- Jajuga K. (red.). 2007. *Zarządzanie ryzykiem*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN 978-83-01-15403-5.
- Jajuga K., Jajuga T. 2008. *Inwestycje. Instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN 978-83-01-14957-4.
- Michalski T. (red.). 2004. *Ubezpieczenia gospodarcze. Ryzyko i metodologia oceny*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck. ISBN 83-7387-402-X.
- PZU SA. Informacje na stronie: <http://www.pzu.pl> (dostęp: 2009-05-25).
- Ronka-Chmielowiec W. 1997. *Ryzyko w ubezpieczeniach – metody oceny*. Wrocław: Wydawnictwo AE we Wrocławiu. ISBN 83-7011-266-8.
- Williams C.A., Smith M.L., Young P.C. 2002. *Zarządzanie ryzykiem a ubezpieczenia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN 83-01-137-91-6.

Motorway Construction Risks and How to Manage Them by Insurance

S u m m a r y: The article refers to the risks connected with carrying out the investment process (mostly construction investments, motorway ones in particular) and how to manage them (mostly by insurance). Particular attention has been paid to the motorway construction in the section between Kraków and Tarnów. The work shows basic ideas that refer to a risk and its broad clas-

sification; also examples of risks in the motorway construction have been described along with effects of their accomplishments. In the process of risk management, the attention has been paid to the factors increasing the chance of the risk occurrence in the motorway construction and some methods of how to limit them. Insurance as the tool has been introduced, which will make it possible to cover financial results of accomplishing the risk, also insurance products offered by the Polish Insurers have been introduced, which will cover the analysed section.

Key words: investment risk, risk management, risks in investment process, risks in motorway, insurance

KAROLINA CHRABĄSZCZ*

Autostrada A4 Kraków–Tarnów w opinii mieszkańców regionu

Słowa kluczowe: autostrada A4, społeczne uwarunkowania inwestycji drogowych, opinie społeczne

Streszczenie: Artykuł opisuje wyniki badań przeprowadzonych wśród mieszkańców regionu tarnowskiego, których celem było poznanie opinii ankietowanych na temat budowanej autostrady A4 na odcinku Kraków–Tarnów oraz ewentualnych oczekiwań i obaw związanych z użytkowaniem autostrady w przyszłości. Przeprowadzone badania pozwalają stwierdzić, że ankietowani popierają budowę odcinka autostrady A4, w większości deklarują chęć korzystania z niej, dostrzegając jednocześnie zarówno szanse, jak i zagrożenia związane z tą inwestycją.

1. Wstęp

Opisywane badanie zostało przeprowadzone przez członków Koła Naukowego Nieruchomości „DOMUSS”, działającego przy Katedrze Nieruchomości i Ubezpieczeń w Małopolskiej Wyższej Szkole Ekonomicznej w Tarnowie¹. Do podjęcia badań dotyczących budowy odcinka autostrady A4 Kraków–Tarnów skłoniły podejmujących temat liczne nieformalne dyskusje toczące się wokół planowanej inwestycji wśród tarnowian i mieszkańców okolicznych miejscowości. Kolejnym powodem zainteresowania tematem był fakt, iż dotąd podczas budowy innych odcinków autostrad w Polsce takie badania nie zostały przeprowadzone. Podejmowany temat wydawał się zatem innowacyjny, a zarazem bardzo ciekawy. Bezsporny pozostaje fakt, że Polska potrzebuje inwestycji związanych z infrastrukturą drogową. Jednakże do-

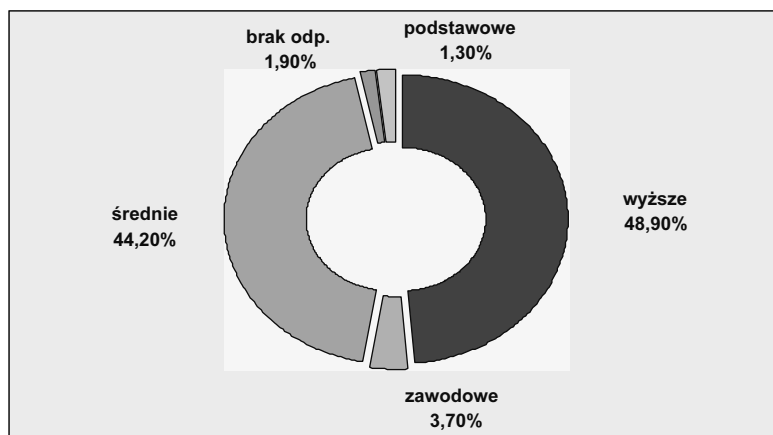
* mgr Karolina Chrabąszcz – asystent w Katedrze Nieruchomości i Ubezpieczeń Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie; kontakt: k.chrabaszcz@wp.pl, tel.: (014) 688 00 10 w. 536.

¹ Badania, z inspiracji prof. zw. dr. hab. Leszka Kałkowskiego, wykonane zostały przez członków KNN „DOMUSS”: Ewelinę Batko, Magdalenę Partykę, Marcina Karwata (przygotowali również opracowanie graficzne) oraz Piotra Wardzałę, Katarzynę Czyż, Agatę Fijałkowską i Marcina Drabka, pod kierownictwem Karoliny Chrabąszcz.

tychczas nikt nie zainteresował się szczegółowo, jak taka inwestycja jest postrzegana przez ludzi, którzy będą mieszkac wzdłuż trasy autostrady, czy też przez osoby, które będą z niej korzystać. W mediach bardzo dużo mówi się o budowie autostrad w Polsce, zwłaszcza w kontekście organizacji zbliżających się Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej EURO 2012 oraz dotacji unijnych, tak szeroko płynących do naszego kraju. Nie dyskutuje się jednak o tym, jaki wpływ będą miały autostrady na jakość środowiska lokalnego, na lokalną zwierzynę, na komfort życia ludzi mieszkających wzdłuż trasy autostrady. Nie wspomina się, iż codzienne użytkowanie autostrady przez ludzi o niskich czy przeciętnych dochodach nie będzie możliwe ze względu na zbyt duży koszt przejazdu przez kilkudziesięciokilometrowy odcinek. Nie informuje się mieszkańców, jakie korzyści, ale i jakie negatywne skutki spowoduje wybudowanie takiego odcinka autostrady. Te i inne aspekty budowy odcinka A4 Kraków–Tarnów pragnęli zbadać wykonawcy projektu, aby uświadomić przyszłym użytkownikom zarówno problemy, jak i zalety posiadania autostrady w swoim regionie.

2. Omówienie badania

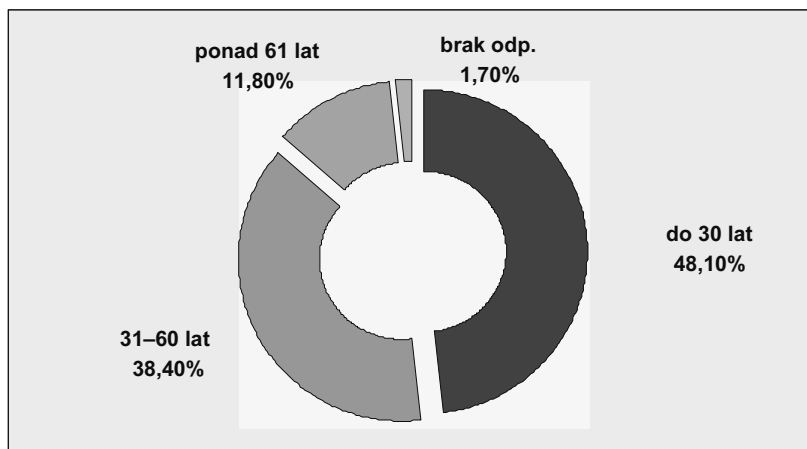
Badanie było prowadzone w okresie od marca do kwietnia 2009 r. W miesiącu marcu powstał formularz ankietowy, składający się z czternastu pytań tematycznych oraz sześciu pytań w metryczce. Badanie objęło grupę 617 respondentów, w tym 391 kobiet i 219 mężczyzn (siedem osób nie odpowiedziało na pytanie o płeć). Największą grupę respondentów, bo aż 48,9%, stanowiły osoby z wykształceniem wyższym, podobną liczbowo – 44,2% – osoby z wykształceniem średnim. Można zatem przyjąć, że badaniem zostali objęci w znacznej większości (93,1%) respondenci z wykształceniem co najmniej średnim.



Rys. 1. Wykształcenie respondentów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

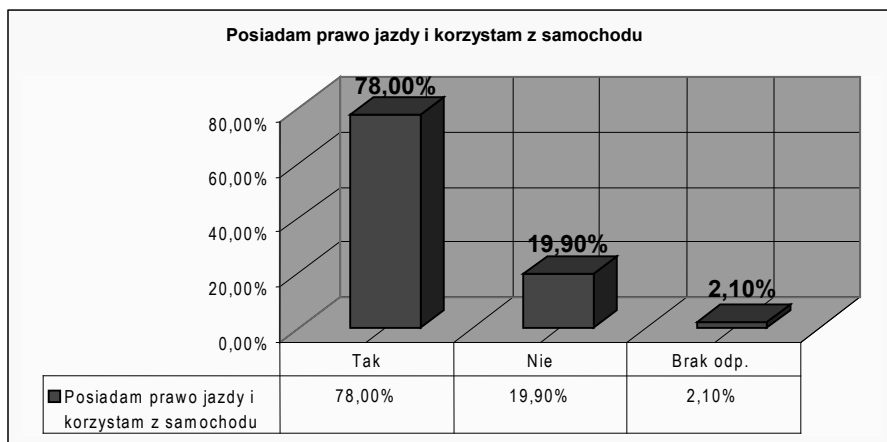
Prawie połowa ankietowanych to ludzie do trzydziestego roku życia, natomiast 38,4% respondentów to osoby pomiędzy trzydziestym pierwszym a sześćdziesiątym rokiem życia.



Rys. 2. Wiek respondentów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Większość, bo 54% ankietowanych pochodzi z Tarnowa, 22,4% z innych pobliskich miast, takich jak Bochnia, Brzesko, Dębica, Dąbrowa Tarnowska, Wojnicz, Żabno czy Kraków, a 20,4% respondentów to ludzie zamieszkujący tereny wiejskie. Aż 78% wszystkich ankietowanych posiada prawo jazdy i korzysta z samochodu na co dzień. To pokazuje, iż ankieta trafiła do potencjalnych użytkowników odcinka A4.

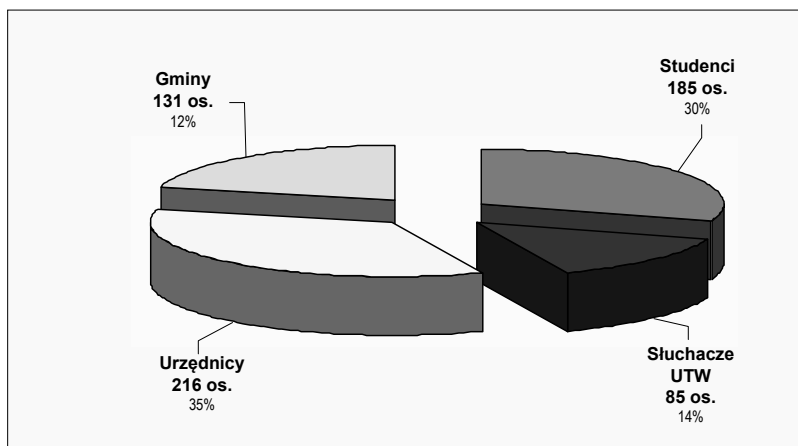


Rys. 3. Udział osób posiadających prawo jazdy i korzystających z samochodu w grupie badanej

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Prawie połowa respondentów to osoby zamieszkujące miejscowości leżące wzdłuż trasy autostrady, czyli takie, które od momentu rozpoczęcia inwestycji będą się borykać z różnymi pozytywnymi, jak i negatywnymi jej aspektami.

Ankiety zostały rozdane w różnych środowiskach. Na pytania zadane w formularzu badawczym odpowiedziało 185 studentów tarnowskich uczelni, takich jak: Małopolska Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Seminarium Duchowne w Tarnowie. 85 ankiet zebrano wśród słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku (UTW) działającego przy Małopolskiej Wyższej Szkole Ekonomicznej w Tarnowie. Najliczniejszą grupę respondentów, bo aż 216 osób, stanowili pracownicy tarnowskich instytucji i urzędów, takich jak na przykład: Urząd Miasta Tarnowa, Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Pierwszy i Drugi Urząd Skarbowy, Bank PKO SA. Przeprowadzającym badanie zależało również na uzyskaniu informacji z miejscowości leżących na trasie A4 Kraków–Tarnów. Z tego powodu poproszono starostów, wójtów i burmistrzów tych miejscowości o umożliwienie przeprowadzenia ankiety wśród ich podwładnych. Chęć współpracy wyrazili starostowie powiatów tarnowskiego, brzeskiego oraz bocheńskiego, a także burmistrzowie Brzeska i Bochni. Z miejscowości leżących na trasie omawianego odcinka A4 uzyskano 131 ankiet. Ogólna liczba zebranych formularzy ankietowych to 617.

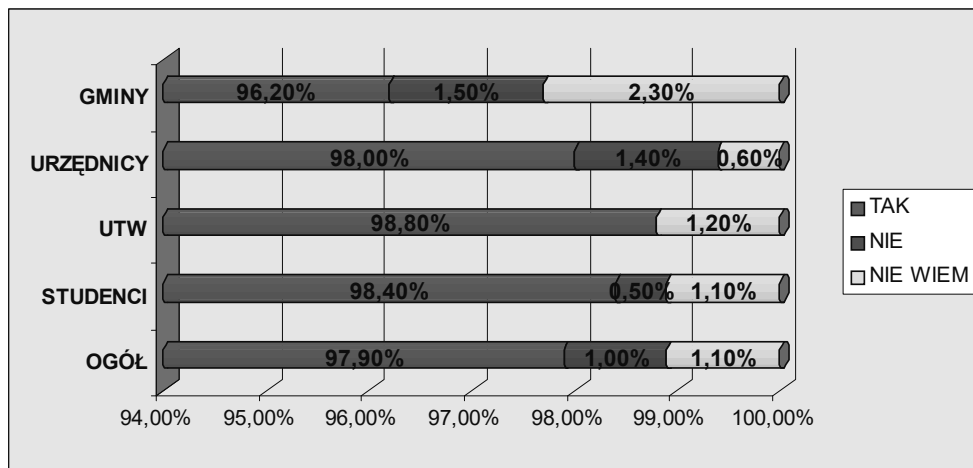


Rys. 4. Grupy respondentów, które udzieliły odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie

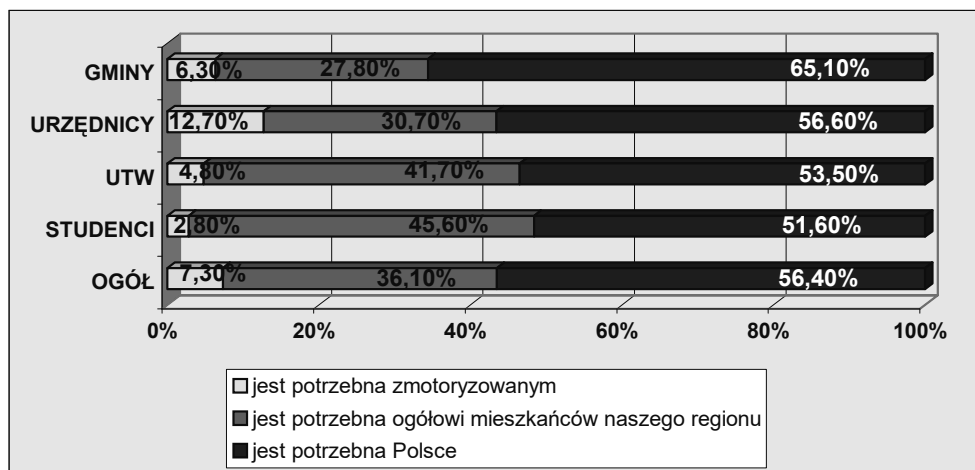
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Formularz ankietowy otwierało pytanie, czy Małopolska potrzebuje budowanego odcinka autostrady. Biorąc pod uwagę ogół respondentów, 604 osoby (97,9%) odpowiedziały twierdząco. Jedynie 6 osób (1%) zaznaczyło odpowiedź „Nie”, a 7 osób (1,1%) odpowiedź „Nie wiem”. Spośród osób, które zaznaczyły odpowiedź twierdzącą, 56,4% uważa, iż autostrada jest potrzebna całej Polsce. Zdaniem kolejnych 36,1% autostrada jest potrzebna ogółowi mieszkańców regionu. Według pozosta-

łych ankietowanych omawiana inwestycja jest potrzebna głównie zmotoryzowanym. Patrząc na odpowiedzi udzielone przez poszczególne grupy respondentów, można stwierdzić podobne proporcje udzielonych odpowiedzi.



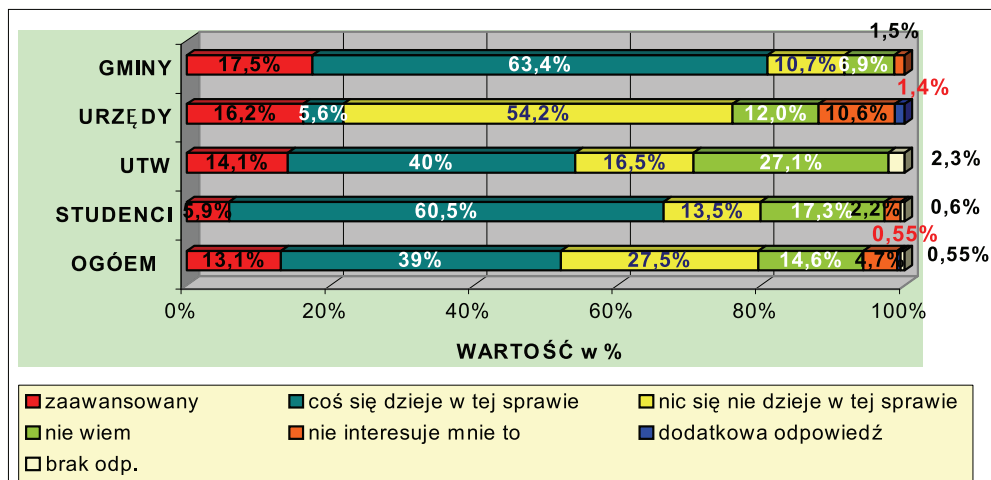
Rys. 5a. Opinie poszczególnych grup respondentów o potrzebie budowy autostrady Kraków–Tarnów



Rys. 5b. Powody, dla których respondenci uznali budowę autostrady Kraków–Tarnów za potrzebną
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Dla przeprowadzających badanie frapujący wydał się problem, czy respondenci interesują się, jaki jest aktualny stan budowy odcinka A4 Kraków–Tarnów. Jedynie 81 osób (13,1%) stwierdziło, że budowa autostrady jest zaawansowana. Najwięcej osób (39% spośród ogółu udzielających odpowiedzi) zaznaczyło odpowiedź „Coś

się dzieje w tej sprawie”. 27,5% respondentów stwierdziło, iż „Nic nie dzieje się w tej sprawie”, natomiast 29 osób (4,7%) w ogóle nie interesuje się tym tematem. 90 osób (14,6%) nie jest zorientowana w aktualnym stanie inwestycji. W badanej grupie studentów aż 60,5% z nich zaznaczyło odpowiedź „Coś się dzieje w tej sprawie”, odpowiedź „Nie wiem” podkreśliło ponad 17% respondentów z tej grupy. Niecałe 14% wypełniających ankietę studentów stwierdziło, że nic nie dzieje się w kwestii budowy autostrady. Odpowiedzi słuchaczy UTW różnią się nieznacznie od odpowiedzi studentów. Zdaniem 40% z nich inwestycja jest w toku. Według 16,5% ankietowanych słuchaczy UTW nic nie dzieje się w kwestii realizacji omawianej inwestycji. Słuchacze UTW to grupa respondentów, która najliczniej udzieliła odpowiedzi „Nie wiem” na to pytanie – 27,1%.



Rys. 6. Aktualny stan budowy autostrady A4 według respondentów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

W ankiecie zapytano o wpływ budowanego odcinka A4 na jakość i styl życia ankietowanych. Ponad 50% ogółu udzielających odpowiedzi stwierdziło, że zakończona inwestycja będzie miała wpływ na ich życie, a jako przykład tego najczęściej podawało odpowiedzi takie jak: łatwiejszy dostęp do Krakowa i innych miast południowej i wschodniej Polski, komfort jazdy, większe bezpieczeństwo, podniesienie standardu życia tarnowian i mieszkańców okolicznych miejscowości, odciążenie dróg lokalnych z nieustannych korków, rozwój inwestycji, przyciągnięcie inwestorów do miasta, a co za tym idzie, więcej miejsc pracy. Niewątpliwie autostrada może stać się swoistym oknem na świat dla Tarnowa. Jednak respondenci wymieniali również możliwy negatywny wpływ autostrady na ich życie, na przykład: wzrost zanieczyszczenia regionu spalinami, zagrożenie dla regionalnej roślinności i zwierzyny. Lepszy dojazd do Krakowa to ułatwienie w poszukiwaniu pracy w tym mieście dla

tarnowian, możliwość zmiany miejsca zamieszkania, a co się z tym wiąże odpływ ludzi w wieku produkcyjnym z Tarnowa.

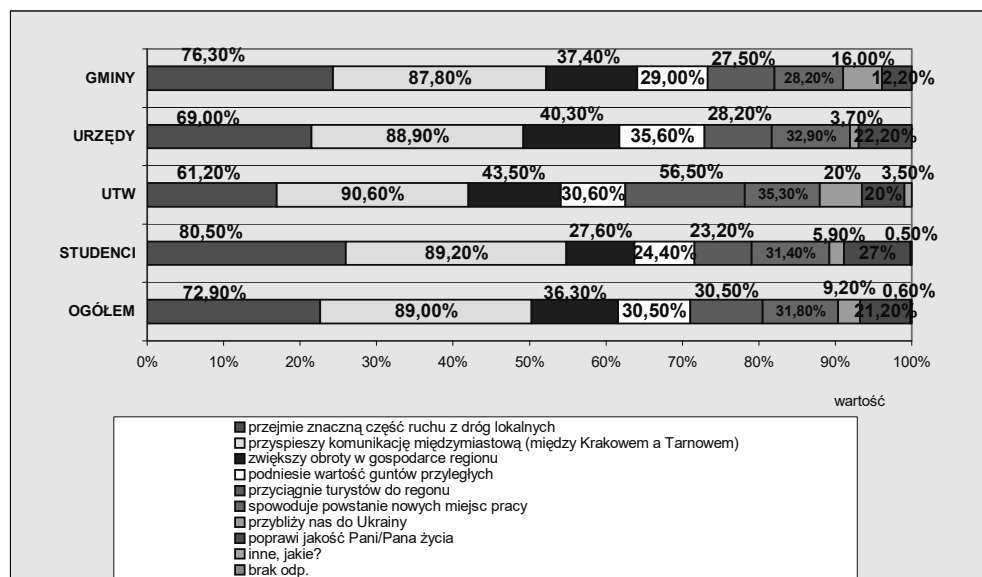
Biorąc pod uwagę fakt, że przejazd trasą będzie płatny, nie dla wszystkich autostrada będzie dostępna i może zdarzyć się, iż mieszkańcy regionu jedynie sporadycznie będą korzystali z odcinka A4. W poszczególnych grupach ankietowanych procent odpowiedzi wyglądał podobnie, tzn. we wszystkich grupach ponad 50% respondentów wypowiedziało się twierdząco na zadane pytanie. W następnej kolejności padały odpowiedzi „Nie wiem” (około 30%) oraz „Nie” (około 20%).

Tablica 1

Badanie oczekiwanego wpływu autostrady A4 na jakość i styl życia mieszkańców

Odpowiedzi	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNIICY		GMINY	
Tak	334	54,1%	94	50,8%	48	56,5%	117	54,2%	75	57,2%
Nie	102	16,5%	36	19,5%	18	21,2%	20	9,3%	28	21,4%
Nie wiem	177	28,7%	54	29,2%	19	22,3%	78	36,1%	26	19,8%
Brak odp.	4	0,7%	1	0,5%	0	0%	1	0,4%	2	1,6%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.



Rys. 7. Przewidywane korzyści z budowy autostrady Kraków–Tarnów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Respondentom zaproponowano osiem przykładowych korzyści, które może przynieść budowany odcinek A4. Zdaniem ogółu ankietowanych największą korzyścią,

jaką może przynieść autostrada, jest przyspieszenie komunikacji międzymiastowej pomiędzy Krakowem a Tarnowem (89%), dalej przejęcie znacznej części ruchu z dróg lokalnych (72,9%), zwiększenie obrotów w gospodarce regionu (36,3%), powstanie nowych miejsc pracy (31,8%), podniesienie wartości gruntów przyległych do A4 oraz przyciągnięcie turystów do regionu (po 30,5%), poprawa jakości życia mieszkańców regionu (21,2%) oraz przybliżenie Polski do Ukrainy (9,2%). Studenci tarnowskich uczelni wymieniali sugerowane korzyści w następującej kolejności: przyspieszenie komunikacji międzymiastowej (89,2%), przejęcie ruchu z dróg lokalnych (80,5%), powstanie nowych miejsc pracy (31,4%), zwiększenie obrotu w gospodarce (27,6%), poprawa jakości życia mieszkańców regionu (27%), podniesienie wartości gruntów przyległych (24,4%), przyciągnięcie turystów (23,2%), a na końcu również przybliżenie do Ukrainy (5,9%). Urzędnicy i pracownicy tarnowskich instytucji na dwóch pierwszych miejscach umieścili te same korzyści (88,9% oraz 69%), w trzeciej kolejności zaznaczali odpowiedź dotyczącą zwiększenia obrotu w gospodarce (40,3%), następnie podniesienia wartości gruntów przyległych (35,6%), powstania nowych miejsc pracy (32,9%), zachęcenia turystów do odwiedzenia regionu (28,3%), poprawy jakości życia (22,2%) oraz przybliżenia do Ukrainy (3,7%). Urzędnicy zatrudnieni w urzędach w miastach leżących na trasie A4 odpowiedzieli podobnie do poprzedniej grupy respondentów, z tą różnicą, iż na ostatnim miejscu umieścili poprawę jakości swojego życia (12,2%). O 4% więcej ankietowanych oddało głos na przybliżenie do Ukrainy.

Spśród negatywnych skutków, jakie może przynieść A4 dla regionu, ogół ankietowanych wybrał przede wszystkim zwiększenie hałasu na terenach sąsiadujących z autostradą (70,5%), w dalszej kolejności zakłócenie przemieszczania się dzikiej zwierzyny (55%). Niewiele mniej głosów oddano na zanieczyszczenie środowiska (50,1%). Za utrudnieniem kontaktów międzyludzkich po obu stronach autostrady opowiedziało się 27,2% ankietowanych, a za zajęciem znacznego areału ziemi rolniczej – 20,2%. Kilku ankietowanych mniej (19,8%) zaznaczyło odpowiedź „skrzywdzenie wywłaszczeniami części właścicieli ziemskich”. Wśród 3,2% odpowiedzi znalazły się następujące: „nie widzę żadnych negatywnych skutków”, „żadne istotne negatywne skutki”, „kłopoty kilku gospodarstw nie mogą decydować o dobrym zdaniu na temat mojej ojczyzny”, czy też „nadmiar spalin; brak połączenia pomiędzy autostradą a drogą krajową spowoduje zakorkowanie dróg lokalnych”.

Według planów odcinek autostrady nr 4 Kraków–Tarnów będzie posiadał zjazdy w Szarowie, Brzesku, Bochni, Wierzchosławicach oraz Krzyżu. Na pytanie, czy liczba ta jest wystarczająca, 54,8% ogółu respondentów odpowiedziało twierdząco. Prawie 14% ankietowanych stwierdziło, iż powinno być ich więcej, przykładowo: w Wojniczu, Targowisku, Lisiej Górze, Wielicze, Bielczy, Szczurowej, Biadolinach Szlacheckich itp.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszyscy ankietowani szczegółowo orientują się w planach dotyczących trasy autostrady. Analizując tę trasę dokładnie, łatwo można byłoby stwierdzić, iż część proponowanych zjazdów nie jest możliwa. Pięć

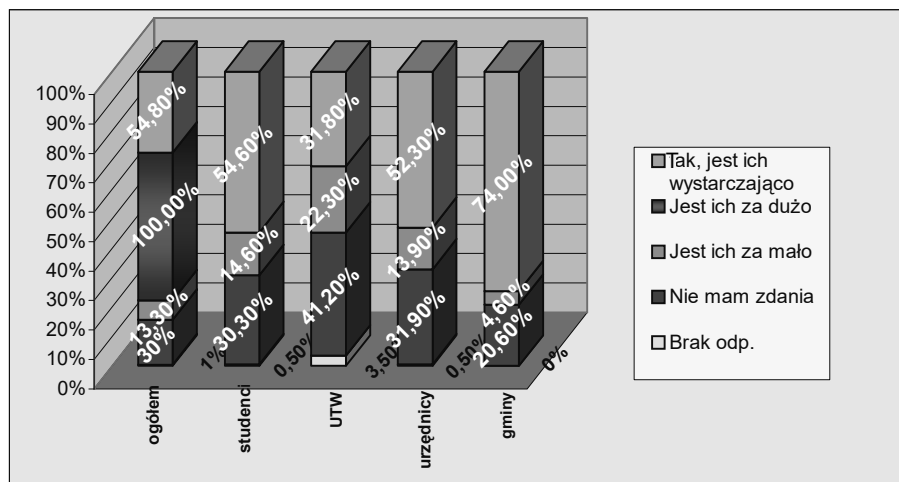
(0,95%) spośród wszystkich przeankietowanych osób uważa, że wystarczyłyby jedynie trzy zjazdy: w Szarowie, Bochni i Wierzchosławicach. Ponieważ inwestycja jest w toku, opinie te nie mają dla jej realizacji istotnego znaczenia.

Tabela 2

Oczekiwane negatywne skutki budowy autostrady A4

	utrudni kontakty między-ludzkie obu stronom autostrady	zakłóci przemieszczanie się dzikiej zwierzyny	zwiększy hałas na terenach sąsiadujących z autostradą	zanieczyści środowisko	zajmie znaczny areał ziemi rolniczej	skrzywdzi część właścicieli gruntów	inne, jakie?	brak odp.
STUDENCI	16,8%	57,3%	75,1%	59,6%	24,9%	22,7%	1,6%	0,5%
UTW	31,8%	57,6%	68,2%	40%	20%	18,8%	11,8%	0%
URZĘDNICY	3,7%	50%	66,7%	48,1%	16,7%	21,3%	3,2%	1,9%
URZĘDNICY NA TRASIE A4	24,4%	58%	71,7%	46,6%	19,8%	13,7%	0%	5,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

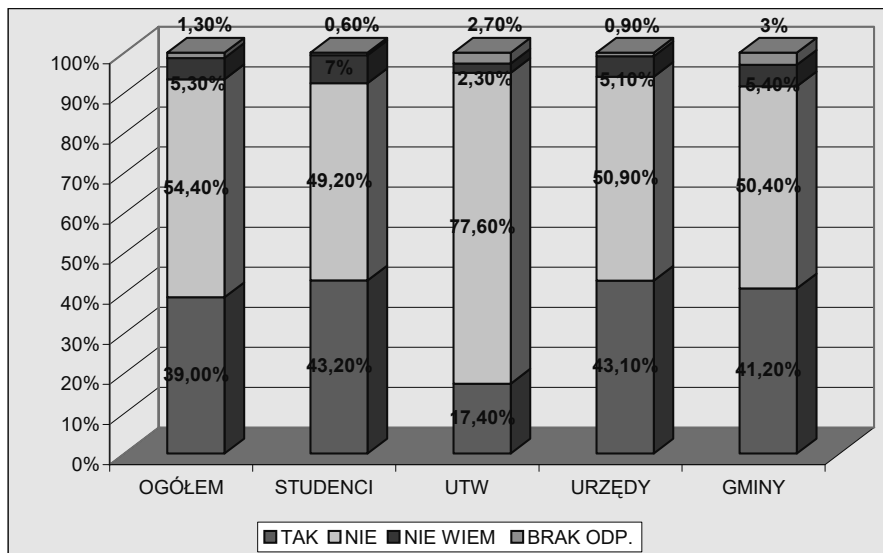


Rys. 8. Opinia respondentów na temat planowanej liczby zjazdów z autostrady A4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Czas realizacji nowego odcinka A4 jest dobrym momentem na zastanowienie się, czy trasa autostrady jest odpowiednim miejscem na rozwieszanie reklam i billboardów. Jedynie 39% ogółu ankietowanych stwierdziło, że tak. Prawie 55% respondentów sprzeciwia się temu pomysłowi, ponieważ zamieszczane przy drodze reklamy i

billboardy rozpraszają kierowców (odpowiedziało tak 58,93% osób, które zaznaczyły odpowiedź „Nie”). Respondenci w liczbie 100 osób (29,88%) uznali, iż powinny być w tej sprawie ograniczenia. Ponad 10% osób sprzeciwiających się reklamom na trasie autostrady jest zdania, że część prezentowanych reklam jest nieodpowiednia do umieszczania w miejscach publicznych. 5% ankietowanych nie przedstawiło swego zdania na ten temat. Najmniejszą różnicę w odpowiedziach można dostrzec u studentów. 43,2% respondentów z tej grupy nie jest przeciwna wywieszaniu reklam na trasie autostrady, jedynie o 6% więcej studentów nie popiera takiego działania. Z kolei największa różnica w odpowiedziach na to pytanie uwidacznia się w ankietach wypełnionych przez słuchaczy UTW. 17,4% z nich nie sprzeciwia się reklamom na trasie A4, a aż 77,6% słuchaczy UTW uważa, że takie reklamy przede wszystkim rozpraszają kierowców podczas jazdy (66,7%) i częściowo są nieodpowiednie do publicznego wglądu (10,6%). Według tych osób powinny zatem zostać określone pewne ograniczenia (25,8%).

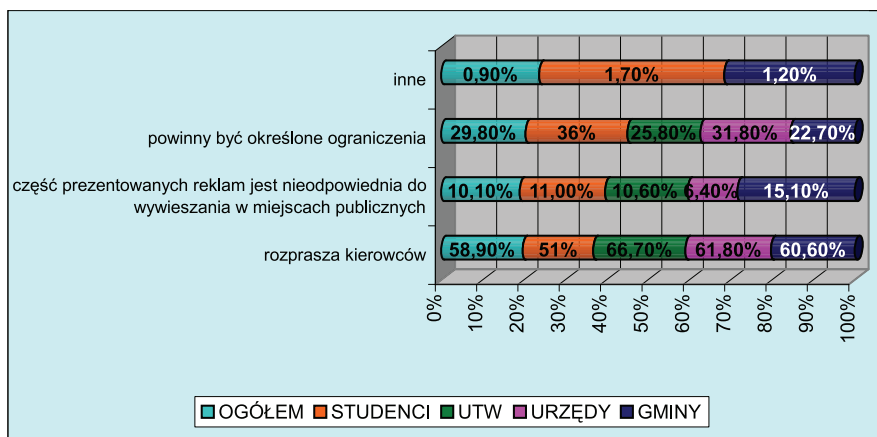


Rys. 9a. Opinia respondentów o zamieszczaniu reklam i billboardów przy trasie autostrady

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Ochrona środowiska to w ostatnich latach bardzo ważny temat. Pojawia się on również podczas wszelkich rozważań na temat budowy autostrad w Polsce. W przeprowadzonym badaniu ankietowym zadano pytanie, w jakim stopniu wymogi ochrony środowiska powinny być brane pod uwagę przy określeniu trasy A4. Prawie 70% ogółu stwierdziło, że wymogi ochrony środowiska winny być w takiej sytuacji uwzględniane, ale nie należy hamować rozwoju. 18,8% udzielających odpowiedzi na to pytanie stwierdziło definitywnie, iż środowisko naturalne jest najważniejsze. 10,4% badanych jest zdania, iż budowa autostrad w Polsce ma priorytetowe znacze-

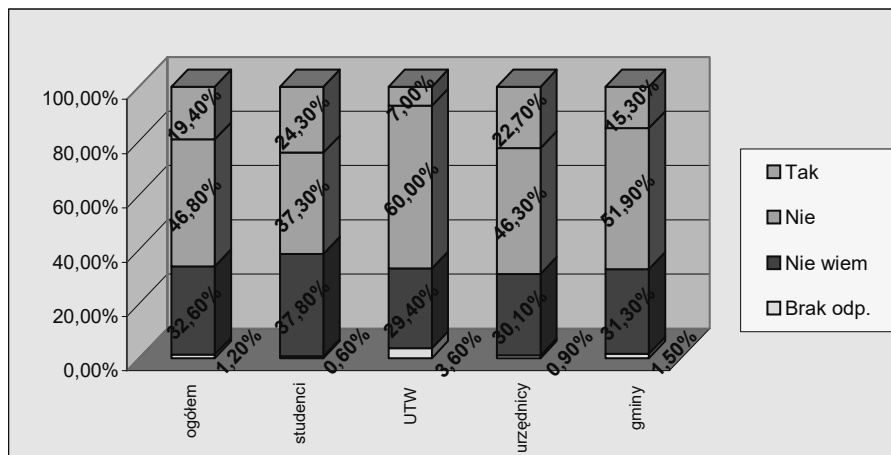
nie względem ochrony przyrody. Wyniki w poszczególnych grupach przedstawiają się porównywalnie.



Rys. 9b. Powody, dla których respondenci są przeciwni zamieszczeniu reklam i billboardów przy trasie autostrady A4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

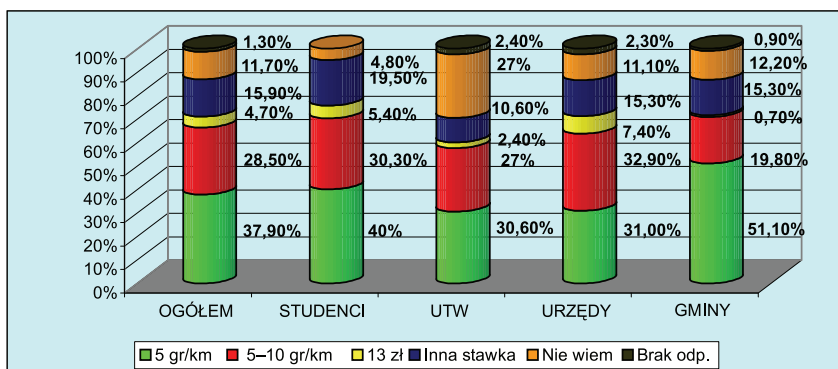
Mając na uwadze dobro gospodarki regionu, zapytano, czy istnienie A4 na odcinku Kraków–Tarnów spowoduje wzrost zagrożenia konkurencyjnego z sąsiednich regionów dla miejscowego handlu i przemysłu. Prawie połowa wszystkich ankietowanych stwierdziła, że nie ma takiego zagrożenia. Niecałe 20% respondentów żywi takie obawy.



Rys. 10. Spodziewany wzrost zagrożenia konkurencją dla miejscowego handlu i przemysłu ze strony sąsiednich regionów w opinii respondentów

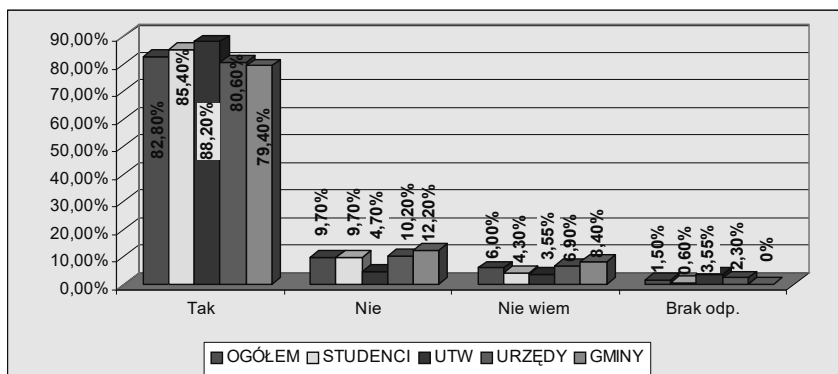
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Korzystanie z autostrad w Polsce jest odpłatne. Również za przejazd odcinkiem Kraków–Tarnów trzeba będzie uiścić opłatę. Na pytanie, jaką kwotę respondenci byłoby w stanie zapłacić za przejazd A4 samochodem osobowym, 37,9% respondentów zaznaczyła odpowiedź 5 gr/km. Stawkę w wysokości 5–10 gr/km byłoby skłonnych uiścić ponad 28% ankietowanych. 13 zł za przejazd, czyli jak za porównywalny odcinek autostrady Kraków–Katowice, mogłoby zapłacić niecałe 5% wypełniających ankietę. 72 osoby, czyli ponad 11% respondentów, nie udzieliły konkretnej odpowiedzi, zaznaczając „Nie wiem”. Natomiast niecałe 16% ankietowanych zaproponowało inne stawki: 1–2 gr/km, 5 zł, 8 zł czy 10 zł za przejazd i przede wszystkim 0 zł za przejazd. Część respondentów uważa, iż ze względu na fakt, że obywatele Polski płacą podatki, przejazd autostradą powinien być bezpłatny lub też należy wprowadzić winiety na terenie całego kraju.



Rys. 11. Opinia respondentów na temat optymalnej stawki za przejazd omawianym odcinkiem A4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.



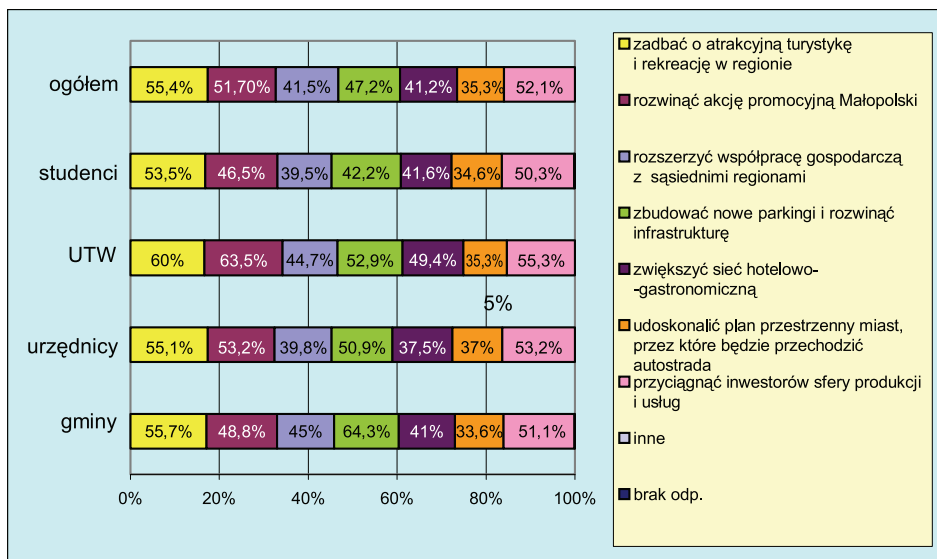
Rys. 12. Opinia respondentów na temat, czy budowa odcinka A4 powinna stanowić formę robót publicznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Tworząc formularz ankietowy, autorzy zastanawiali się, czy budowa odcinka A4 powinna stanowić formę robót publicznych. Na tak zadane pytanie w ankiecie 82,8% respondentów odpowiedziało twierdząco. Najmniej przekonani do tego pomysłu byli pracownicy instytucji w miejscowościach, przez które będzie biegła autostrada (79,4%). Najbardziej pewni tego są słuchacze UTW (88,2%).

Ekrany wzdłuż trasy autostrady to powoli nieodzowny element polskiego krajobrazu. W ankiecie zadano pytanie, czy korzyści z zakładania ekranów rekompensują utracone walory estetyczne. Większość, bo 68,6% respondentów odpowiedziało „Tak”, a 95,7% z nich stwierdziło, iż minimalizacja hałasu jest ważniejsza. 124 osoby (20,1%) nie zgadzają się z tą opinią, a 83,1% z nich uważa, że ekrany pogarszają estetykę całej autostrady. 64 osoby nie umiały odpowiedzieć na to pytanie. Analiza odpowiedzi poszczególnych grup nie pokazała znacznych odchyleń.

Ankietowani zostali poproszeni o zastanowienie się, jak można zwiększyć korzyści z użytkowania badanego odcinka A4. Spośród siedmiu zaproponowanych odpowiedzi dla największej liczby respondentów najodpowiedniejszym i najbardziej skutecznym działaniem byłoby zadbanie o atrakcyjną turystykę i rekreację w regionie (55,4%). Niewiele mniej głosów, bo 52,1%, oddano na przyciągnięcie inwestorów sfery produkcji i usług. 51,7% respondentów zwróciło uwagę na rozwinięcie akcji promocyjnej Małopolski. Niecałe 50% badanych stwierdziło, że powinno się zbudować nowe parkingi i rozwinąć infrastrukturę. Zbliżone liczbowo grupy osób wskazały rozszerzenie współpracy gospodarczej z sąsiednimi regionami oraz zwiększenie sieci hotelowo-gastronomicznej (po około 41%). 35,3% ankietowanych jest zdania, iż należy udoskonalić plan przestrzenny miast, przez które będzie biegła trasa A4.

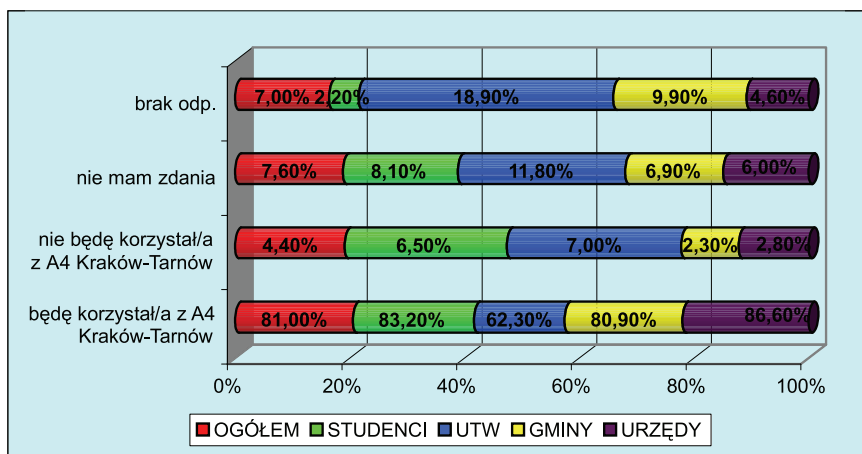


Rys. 13. Proponowane dodatkowe korzyści z użytkowania autostrady A4

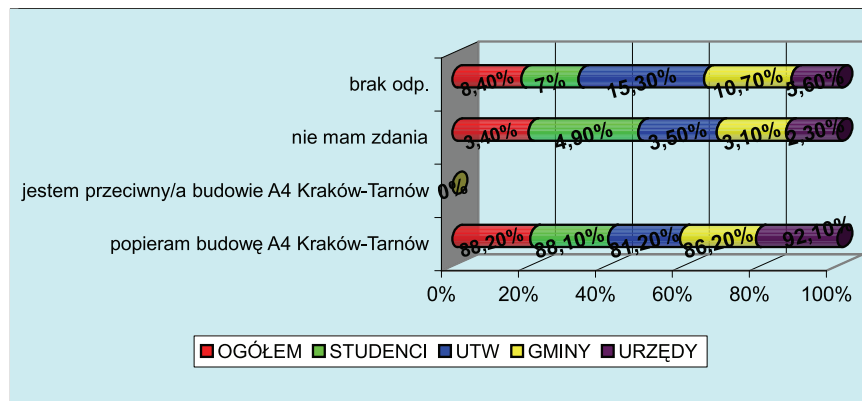
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Z badań wynika, iż 544 osoby (88,2%) popierają budowę odcinka A4. Żaden z respondentów nie jest przeciwny tej inwestycji. 3,4% ankietowanych zaznaczyło odpowiedź „Nie mam zdania”. Bardzo dużo, bo aż 52 osoby (8,4%) w ogóle nie udzieliły odpowiedzi na to pytanie. Porównując wyniki pod względem podziału na grupy ankietowanych, 92,1% pracowników instytucji i urzędów tarnowskich zdecydowanie opowiedziało się za budową odcinka Kraków–Tarnów. Najmniejszy procent pozytywnych odpowiedzi padł w grupie słuchaczy UTW – 81,2% odpowiedzi za.

81% ogółu ankietowanych będzie korzystać z autostrady A4. Niecałe 5% respondentów udzieliło odpowiedzi negatywnej. Swojego zdania na ten temat nie posiada 7,6% osób, a 7% badanych w ogóle nie odpowiedziało na to pytanie. Największe zainteresowanie korzystaniem z budowanej autostrady wykazali pracownicy tarnowskich instytucji i urzędów – 86,6%, najmniejsze – słuchacze UTW (62,3%).



Rys. 14a. Zainteresowanie respondentów korzystaniem z autostrady A4



Rys. 14b. Opinie respondentów na temat budowy autostrady A4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

3. Podsumowanie

Omawiane badanie zostało przeprowadzone bardzo sprawnie, a to dzięki respondentom, którzy chętnie dzielili się swoimi opiniami na temat budowanego odcinka A4 z ankieterami. Badanie pokazuje, iż bez znaczenia na wiek, płeć czy wykształcenie mieszkańcy regionu opowiadają się za budową autostrady, dostrzegają korzyści, jakie może ona przynieść Małopolsce, ale i zdają sobie sprawę z możliwych negatywnych skutków.

Tarnowianie oraz mieszkańcy okolicznych miejscowości leżących na trasie autostrady mają świadomość, że realizacja inwestycji została rozpoczęta, ale w większości nie śledzą jej zbyt dokładnie. Liczą w głównej mierze na przyspieszenie komunikacji między Tarnowem a Krakowem, na komfortowe i bezpieczne podróżowanie, odciążenie dróg lokalnych z korków, ale i na przyciągnięcie do regionu inwestorów zachęconych do lokowania swojego kapitału przede wszystkim dobrą infrastrukturą.

Respondenci najbardziej obawiają się zanieczyszczenia środowiska, zakłócenia naturalnego przemieszczania się dzikiej zwierzyny, dużego hałasu w pobliżu trasy A4. Ankietowani rozumieją, iż jak każda autostrada w Polsce, i ten odcinek będzie płatny, ale większość z nich wołałaby, aby wymagane kwoty za korzystanie z odcinka Kraków–Tarnów były niezbyt wygórowane. Większość udzielających odpowiedzi uważa, że nie powinno się wywieszać reklam wzdłuż autostrady, bo istnieje duża obawa, iż mogą rozpraszać kierowców, a w konsekwencji doprowadzić do wypadku. Jeżeli nie jest możliwe wprowadzenie całkowitego zakazu umieszczania reklam na trasie autostrad, to przynajmniej powinny istnieć przepisy regulujące ograniczenia w tematyce i stylu reklam.

Ankietowani szanują środowisko, zdają sobie sprawę ze znaczenia jego ochrony, ale dopuszczają pewien kompromis w przypadku budowy autostrad w Polsce. Wiedzą, że gdyby ochrona przyrody miała priorytetowe znaczenie, to dotąd nie powstałby żaden odcinek autostrady, żadna droga, fabryka, zakład przemysłowy itd. Rozwój kosztuje, ale koszt jest bardzo duży, a skutki nieodwracalne.

Znaczna większość respondentów to osoby posiadające prawo jazdy i korzystające z samochodów, czyli potencjalni użytkownicy autostrady A4 na odcinku Tarnów–Kraków. Jednak przyszłość pokaże, czy rzeczywiście autostrada będzie użytkowana przez okolicznych mieszkańców. Również wkrótce będziemy mogli się przekonać, czy autostrada dała mieszkańcom regionu więcej korzyści, czy spowodowała więcej szkód.

Dla potrzeb przyszłych rozważań na temat odcinka autostrady A4 Kraków–Tarnów do artykułu załączono formularz ankiety oraz szczegółowe wyniki ankietyzacji (zob. Załączniki 1–2).

The A4 Motorway of the Kraków–Tarnów Sections in the Opinion of the Region Inhabitants

S u m m a r y: The article describes results of the survey carried out among the inhabitants of the Tarnów region, to find out the people's opinions on the A4 motorway of the Kraków–Tarnów section which is currently under construction and possible expectations and threats related to the use of the motorway in the future. The surveys which have been done makes it possible to state, that those polled support the construction of the A4 motorway section, they declare in majority the wish to use it, noticing both opportunities and threats related to the investment.

K e y w o r d s: A4 motorway, social factors of road investments, social opinions

Tarnów, marzec 2009 r.

Małopolska Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Tarnowie
Katedra Nieruchomości i Ubezpieczeń
Koło Naukowe Nieruchomości „DOMUSS”

ANKIETA

Zwracamy się z uprzejmą prośbą o udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania. Celem badania jest poznanie Państwa opinii na temat budowanej autostrady Kraków–Tarnów. Wyniki ankiety zostaną zaprezentowane podczas konferencji z okazji piętnastolecia istnienia MWSE w Tarnowie.

Prosimy o udzielenie rzetelnych odpowiedzi na wszystkie pytania, stawiając znak „X” w odpowiedniej kratce oraz o podanie właściwych informacji w miejscach wykropkowanych.

1. CZY PANI/PANA ZDANIEM MAŁOPOLSKA POTRZEBUJE AUTOSTRADY KRAKÓW–TARNÓW?

- Tak, (proszę zaznaczyć tylko 1 odpowiedź poniżej):
 - jest potrzebna tylko zmotoryzowanym,
 - jest potrzebna ogółowi mieszkańców naszego regionu,
 - jest potrzebna Polsce,
- Nie,
- Nie wiem.

2. AKTUALNY STAN BUDOWY AUTOSTRADY KRAKÓW–TARNÓW OCENIA PANI/PAN JAKO:

- Zaawansowany,
- Coś się dzieje w tej sprawie,
- Nic się nie dzieje w tej sprawie,
- Nie wiem,
- Nie interesuje mnie to.

3. CZY PANI/PANA ZDANIEM AUTOSTRADA KRAKÓW–TARNÓW BĘDZIE MIAŁA WPŁYW NA JAKOŚĆ I STYL PANI/PANA ŻYCIA?

- Tak, jaki?.....
- Nie,
- Nie wiem.

4. JAKIE KORZYŚCI PANI/PANA ZDANIEM SPOWODUJE POWSTANIE ODCINKA AUTOSTRADY KRAKÓW–TARNÓW? (proszę zaznaczyć maksimum 4 odpowiedzi):

- przejmie znaczną część ruchu z dróg lokalnych,
- przyspieszy komunikację międzymiastową (między Krakowem a Tarnowem),
- zwiększy obroty w gospodarce regionu,
- podniesie wartość gruntów przyległych,
- przyciągnie turystów do regionu,

- spowoduje powstanie nowych miejsc pracy,
- przybliży nas do Ukrainy,
- poprawi jakość Pani/Pana życia,
- inne, jakie?.....

5. JAKIE NEGATYWNE SKUTKI PANI/PANA ZDANIEM SPOWODUJE POWSTANIE ODCINKA AUTOSTRADY KRAKÓW–TARNÓW? (proszę zaznaczyć maksimum 4 odpowiedzi):

- utrudni kontakty międzyludzkie obu stronom autostrady,
- zakłóci przemieszczanie się dzikiej zwierzyny,
- zwiększy hałas na terenach sąsiadujących z autostradą,
- zanieczyści środowisko,
- zajmie znaczny areal ziemi rolniczej,
- skrzywdzi wywłaszczeniami część właścicieli gruntów,
- inne, jakie?.....

6. JAK PANI/PANA ZDANIEM MOŻNA ZWIĘKSZYĆ KORZYŚCI Z UŻYTKOWANIA AUTOSTRADY KRAKÓW–TARNÓW? (proszę zaznaczyć maksimum 4 odpowiedzi):

- zadbać o atrakcyjną turystykę i rekreację w regionie,
- rozwinąć akcję promocyjną Małopolski,
- rozszerzyć współpracę gospodarczą z sąsiednimi regionami,
- zbudować nowe parkingi i rozwinąć infrastrukturę,
- zwiększyć sieć hotelowo-gastronomiczną,
- udoskonalić plan przestrzenny miast, przez które będzie przechodzić autostrada,
- przyciągnąć inwestorów sfery produkcji i usług,
- inne, jakie?.....

7. UWAŻA PANI/PAN, ŻE 4 ZJAZDY Z AUTOSTRADY (w Szarowie, Bochni, Brzesku i Wierzchosławicach) SĄ WYSTARCZAJĄCE?

- Tak, jest ich wystarczająco dużo,
- Jest ich za dużo, bo powinno być.....zjazdów,
w miejscowościach:
- Jest ich za mało, bo powinno być.....zjazdów,
w miejscowościach:
- Nie mam zdania.

8. CZY TRASA AUTOSTRADY JEST PANI/PANA ZDANIEM DOBRYM MIEJSCEM NA ROZWIESZANIE REKLAM I BILLBOARDÓW?

- Tak, nie widzę w tym żadnego problemu,
- Nie, ponieważ:
 - rozprasza kierowców,
 - część prezentowanych reklam jest nieodpowiednia do wywieszania w miejscach publicznych,
 - powinny być określone ograniczenia,
 - Inne, jakie?.....
- Nie wiem.

9. W JAKIM STOPNIU WYMOCI OCHRONY ŚRODOWISKA POWINNY BYĆ UWZGLĘDNIANE PRZY OKREŚLANIU TRASY AUTOSTRADY? (proszę zaznaczyć tylko 1 odpowiedź):

- Środowisko naturalne jest najważniejsze,
- Budowa autostrad w Polsce ma priorytetowe znaczenie względem ochrony przyrody,
- Powinno się uwzględniać ograniczenia środowiskowe, ale bez przesady,
- Nie mam zdania.

10. CZY ISTNIENIE AUTOSTRADY KRAKÓW–TARNÓW SPOWODUJE WZROST ZAGROŻENIA KONKURENCYJNEGO Z SĄSIEDNICH REGIONÓW DLA MIEJSCOWEGO HANDLU I PRZEMYSŁU?

- Tak,
- Nie,
- Nie wiem.

11. JAKĄ KWOTĘ BYŁABY/BYŁBY PANI/PAN SKŁONNY ZAPŁACIĆ ZA PRZEJAZD AUTOSTRADĄ KRAKÓW–TARNÓW SAMOCHODEM OSOBOWYM (wiedząc, że odcinek będzie liczył 76,8 km):

- 5 gr/km,
- 5–10 gr/km,
- 13 zł za przejazd (17 gr/km) – jak za porównywalny odcinek autostrady Kraków–Katowice,
- Inna stawka, jaka?.....
- Nie wiem.

12. CZY BUDOWA AUTOSTRADY KRAKÓW–TARNÓW POWINNA STANOWIĆ FORMĘ ROBÓT PUBLICZNYCH, DAJĄCYCH PRACĘ MIEJSCOWEJ LUDNOŚCI?

- Tak,
- Nie,
- Nie wiem.

13. CZY KORZYŚCI Z ZAKŁADANIA EKRAŃÓW WZDŁUŻ AUTOSTRADY REKOMPENSUJĄ UTRACONE WALORY ESTETYCZNE?

- Tak, ponieważ:
 - minimalizacja hałasu jest ważniejsza,
 - Inne, jakie?.....
- Nie, ponieważ:
 - ekrany pogarszają estetykę całej autostrady,
 - Inne, jakie?.....
- Nie mam zdania.

14. W TEMACIE AUTOSTRADY OPOWIADAM SIĘ:

- a) Będę korzystał/a z autostrady Kraków–Tarnów,
- Nie będę korzystał/a z autostrady Kraków–Tarnów,
- Nie mam zdania na ten temat.
- b) Popieram budowę autostrady Kraków–Tarnów,

- Jestem przeciwna/y budowie autostrady Kraków–Tarnów,
- Nie mam zdania na ten temat.

15. METRYCZKA:

Płeć respondenta/respondentki:

- Kobieta
- Mężczyzna

Wykształcenie respondenta:

- Podstawowe
- Zawodowe
- Średnie
- Wyższe

Wiek respondenta:

- do 30 lat
- 31–60 lat
- powyżej 61 lat

Miejsce zamieszkania:

- Tarnów
- Inne miasto, jakie?.....

- Wieś, jaka?.....

Mieszkam w miejscowości, przez którą będzie przebiegać trasa autostrady Kraków–Tarnów:

- Tak
- Nie

Posiadam prawo jazdy i korzystam z samochodu:

- Tak
- Nie

Dziękujemy za wypełnienie ankiety!

ZESTAWIENIE WSZYSTKICH WYNIKÓW ANKIETY

1. Czy Pani/Pana zdaniem Małopolska potrzebuje autostrady Kraków–Tarnów?

	617		185		85		216		131	
	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Tak	604	97,9%	182	98,4%	84	98,8%	212	98%	126	96,2%
Jest potrzebna zmotoryzowanym	44	7,3%	5	2,8%	4	4,8%	27	12,7%	8	6,3%
Jest potrzebna ogółowi mieszkańców naszego regionu	218	36,1%	83	45,6%	35	41,7%	65	30,7%	35	27,8%
Jest potrzebna Polsce	341	56,4%	94	51,6%	45	53,5%	120	56,6%	82	65,1%
Brak odp.	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,8%
Nie	6	1%	1	0,5%	0	0%	3	1,4%	2	1,5%
Nie wiem	7	1,1%	2	1,1%	1	1,2%	1	0,6%	3	2,3%
Brak odp.	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

2. Aktualny stan budowy A4 ocenia Pani/Pan jako:

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Zaawansowany	81	13,1%	11	5,9%	12	14,1%	35	16,2%	23	17,5%
Coś się dzieje w tej sprawie	241	39%	112	60,5%	34	40%	12	5,6%	83	63,4%
Nic się nie dzieje w tej sprawie	170	27,5%	25	13,5%	14	16,5%	117	54,2%	14	10,7%
Nie wiem	90	14,6%	32	17,3%	23	27,1%	26	12%	9	6,9%
Nie interesuje mnie to	29	4,7%	4	2,2%	0	0%	23	10,6%	2	1,5%
Dodatkowa odpowiedź	3	0,55%	0	0%	0	0%	3	1,4%	0	0%
Brak odp.	3	0,55%	1	0,6%	2	2,3%	0	0%	0	0%

3. Czy Pani/Pana zdaniem A4 będzie miała wpływ na jakość i styl Pani/Pana życia?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Tak	334	54,1%	94	50,8%	48	56,5%	117	54,2%	75	57,2%
Nie	102	16,5%	36	19,5%	18	21,2%	20	9,3%	28	21,4%
Nie wiem	177	28,7%	54	29,2%	19	22,3%	78	36,1%	26	19,8%
Brak odp.	4	0,7%	1	0,5%	0	0%	1	0,4%	2	1,6%

4. Jakie korzyści Pani/Pana zdaniem spowoduje powstanie odcinka A4?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Przejmie znaczną część ruchu z dróg lokalnych	450	72,9%	149	80,5%	52	61,2%	149	69%	100	76,3%
Przyspieszy komunikację międzymiastową (między Krakowem a Tarnowem)	549	89%	165	89,2%	77	90,6%	192	88,9%	115	87,8%
Zwiększy obroty w gospodarce regionu	224	36,3%	51	27,6%	37	43,5%	87	40,3%	49	37,4%
Podniesie wartość gruntów przyległych	188	30,5%	47	24,4%	26	30,6%	77	35,6%	38	29%
Przyciągnie turystów do regionu	188	30,5%	43	23,2%	48	56,5%	61	28,2%	36	27,5%
Spowoduje powstanie nowych miejsc pracy	196	31,8%	58	31,4%	30	35,3%	71	32,9%	37	28,2%
Przybliży nas do Ukrainy	57	9,2%	11	5,9%	17	20%	8	3,7%	21	16%
Poprawi jakość Pani/Pana życia	131	21,2%	50	27%	17	20%	48	22,2%	16	12,2%
Inne, jakie?	4	0,6%	1	0,5%	3	3,5%	0	0%	0	0%
Brak odp.	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

5. Jakie negatywne skutki Pani/Pana zdaniem spowoduje powstanie odcinka A4?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Utrudni kontakty międzyludzkie obu stronom autostrady	168	27,2%	31	16,8%	27	31,8%	78	3,7%	32	24,4%
Zakłóci przemieszczanie się dzikiej zwierzyny	339	55%	106	57,3%	49	57,6%	108	50%	76	58%
Zwiększy hałas na terenach sąsiadujących z autostradą	435	70,5%	139	75,1%	58	68,2%	144	66,7%	94	71,7%
Zanieczyści środowisko	309	50,1%	110	59,5%	34	40%	104	48,1%	61	46,6%
Zajmie znaczny areal ziemi rolniczej	125	20,2%	46	24,9%	17	20%	36	16,7%	26	19,8%
Skrzywdzi wywłaszczeniami część właścicieli gruntów	122	19,8%	42	22,7%	16	18,8%	46	21,3%	18	13,7%
Inne, jakie?	20	3,2%	3	1,6%	10	11,8%	7	3,2%	0	0%
Brak odp.	12	2%	1	0,5%	0	0%	4	1,9%	7	5,3%

6. Jak Pani/Pana zdaniem można zwiększyć korzyści z użytkowania A4?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Zadbać o atrakcyjną turystykę i rekreację w regionie	342	55,4%	99	53,5%	51	60%	119	55,1%	73	55,7%
Rozwinąć akcję promocyjną Małopolski	319	51,7%	86	46,5%	54	63,5%	115	53,2%	64	48,8%
Rozszerzyć współpracę gospodarczą z sąsiednimi regionami	256	41,5%	73	39,5%	38	44,7%	86	39,8%	59	45%
Zbudować nowe parkingi i rozwinąć infrastrukturę	291	47,2%	78	42,2%	45	52,9%	110	50,9%	58	44,3%
Zwiększyć sieć hotelowo-gastronomiczną	254	41,2%	77	41,6%	42	49,4%	81	37,5%	54	41,2%
Udoskonalic plan przestrzenny miast, przez które będzie przechodzić autostrada	218	35,3%	64	34,6%	30	35,3%	80	37%	44	33,6%
Przyciągnąć inwestorów sfery produkcji i usług	322	52,10%	93	50,3%	47	55,3%	115	53,2%	67	51,1%
Inne, jakie?	1	0,2%	0	0%	0	0%	1	0,5%	0	0%
Brak odp.	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

7. Uważa Pani/Pan, że cztery zjazdy z A4 są wystarczające?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Tak, jest ich wystarczająco	338	54,8%	101	54,6%	27	31,8%	113	52,3%	97	74%
Jest ich za dużo	5	0,9%	0	0%	1	1,2%	3	1,4%	1	0,8%
Jest ich za mało	82	13,3%	27	14,6%	19	22,3%	30	13,9%	6	4,6%
Nie mam zdania	187	30%	56	30,3%	35	41,2%	69	31,9%	27	20,6%
Brak odp.	5	1%	1	0,5%	3	3,5%	1	0,5%	0	0%

8. Czy trasa A4 jest Pani/Pana zdaniem dobrym miejscem na rozwieszanie reklam i billboardów?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Tak	241	39%	80	43,2%	14	17,4%	93	43,1%	54	41,2%
Nie	335	54,4%	91	49,2%	66	77,6%	110	50,9%	66	50,4%
Rozprasza kierowców	198	59%	46	51,3%	44	66,7%	68	61,8%	40	60,6%
Część prezentowanych reklam jest nieodpowiednia do wywieszania w miejscach publicznych	34	10,3%	10	11%	7	10,6%	7	6,4%	10	15,5%

Powinny być określone ograniczenia	100	29,9%	33	36%	15	22,7%	35	31,8%	15	22,7%
Inne, jakie?	3	0,9%	2	1,7%	0	0%	0	0%	1	1,2%
Nie wiem	33	5,3%	13	7%	2	2,3%	11	5,1%	7	5,4%
Brak odp.	8	1,3%	1	0,6%	3	2,7%	2	0,9%	4	3%

9. W jakim stopniu wymogi ochrony środowiska powinny być uwzględniane przy określaniu trasy A4?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Środowisko naturalne jest najważniejsze	116	18,8%	41	22,2%	15	17,6%	32	14,8%	28	21,4%
Budowa autostrady w Polsce ma priorytetowe znaczenie względem ochrony przyrody	64	10,4%	22	11,9%	14	16,5%	18	8,3%	10	7,6%
Powinno się uwzględniać ograniczenia środowiskowe, ale bez przesady	412	66,8%	117	63,2%	49	57,6%	159	73,6%	87	66,4%
Nie mam zdania	21	3,4%	3	1,6%	7	8,3%	7	3,3%	4	3%
Brak odp.	4	0,6%	2	1,1%	0	0%	0	0%	2	1,6%

10. Czy istnienie A4 spowoduje wzrost zagrożenia konkurencyjnego z sąsiednich regionów dla miejscowego handlu i przemysłu?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Tak	120	19,4%	45	24,3%	6	7%	49	22,7%	20	15,3%
Nie	288	46,8%	69	37,3%	51	60%	100	46,3%	68	51,9%
Nie wiem	201	32,6%	70	37,8%	25	29,4%	65	30,1%	41	31,3%
Brak odp.	7	1,2%	1	0,6%	3	3,6%	2	0,9%	1	1,5%

11. Jaką kwotę byłaby/byłby Pani/Pan w stanie zapłacić za przejazd A4 samochodem osobowym?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
5 gr/km	234	37,9%	74	40%	26	30,6%	67	31%	67	51,1%
5–10 gr/km	176	28,5%	56	30,3%	23	27%	71	32,9%	26	19,8%
13 zł	29	4,7%	10	5,4%	2	2,4%	16	7,4%	1	0,7%
Inna stawka	98	15,9%	36	19,5%	9	10,6%	33	15,3%	20	15,3%
Nie wiem	72	11,7%	9	4,8%	23	27%	24	11,1%	16	12,2%
Brak odp.	8	1,3%	0	0%	2	2,4%	5	2,3%	1	0,9%

12. Czy budowa A4 powinna stanowić formę robót publicznych?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Tak	511	82,8%	158	85,4%	75	88,2%	174	80,6%	104	79,4%
Nie	60	9,7%	18	9,7%	4	4,7%	22	10,2%	16	12,2%
Nie wiem	37	6%	8	4,3%	3	3,5%	15	6,9%	11	8,4%
Brak odp.	9	1,5%	1	0,6%	3	3,5%	5	2,3%	0	0%

13. Czy korzyści z zakładania ekranów wzdłuż A4 rekompensują utracone walory estetyczne?

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Tak	423	68,6%	122	65,9%	53	62,3%	151	69,9%	97	74%
Minimalizacja hałasu jest ważniejsza	405	95,7%	118	96,7%	51	96,2%	139	92%	97	100%
Inne, jakie?	3	0,8%	0	0%	1	1,9%	2	1,4%	0	0%
Brak odp.	15	3,5%	4	3,3%	1	1,9%	10	6,6%	0	0%
Nie	124	20,1%	31	16,8%	21	24,7%	49	22,7%	24	18%
Ekran poprawia estetykę całej autostrady	103	83,1%	22	71%	19	90,5%	40	81,6%	22	91,7%
Inne, jakie?	5	4%	1	3,2%	1	4,8%	1	2,1%	2	8,3%
Brak odp.	16	12,9%	8	25,8%	1	4,8%	8	16,3%	0	0%
Nie mam zdania	64	10,4%	31	16,8%	9	10,6%	14	6,5%	10	8%
Brak odp.	5	0,9%	1	0,5%	2	2,4%	2	0,9%	0	0%

14. W temacie A4 opowiadał się:

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Będę korzystał/a z A4 Kraków–Tarnów	500	81%	154	83,2%	53	62,3%	187	86,6%	106	80,9%
Nie będę korzystał/a z A4 Kraków–Tarnów	27	4,4%	12	6,5%	6	7%	6	2,8%	3	2,3%
Nie mam zdania	47	7,6%	15	8,1%	10	11,8%	13	6%	9	6,9%
Brak odp.	43	7%	4	2,2%	16	18,9%	10	4,6%	13	9,9%
Popieram budowę A4 Kraków–Tarnów	544	88,2%	163	88,1%	69	81,2%	199	92,1%	113	86,2%
Jestem przeciwny/a budowie A4 Kraków–Tarnów	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Nie mam zdania	21	3,4%	9	4,9%	3	3,5%	5	2,3%	4	3,1%
Brak odp.	52	8,4%	13	7%	13	15,3%	12	5,6%	14	10,7%

15. Metryczka

Płeć:

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Kobieta	391	63,4%	93	51,2%	67	78,8%	141	65,3%	90	68,7%
Mężczyzna	219	35,5%	90	48,6%	16	18,8%	72	33,3%	41	31,3%
Brak odp.	7	1,1%	2	0,2%	2	2,4%	3	1,4%	0	0%

Wykształcenie:

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Podstawowe	8	1,3%	8	4,3%	0	0%	0	0%	0	0%
Zawodowe	23	3,7%	1	0,5%	4	4,7%	9	4,2%	9	8,4%
Średnie	273	44,2%	138	74,6%	42	49,4%	55	25,5%	38	29%
Wyższe	302	48,9%	36	19,5%	37	43,5%	147	68,1%	82	62,6%
Brak odp.	9	1,9%	2	1,1%	2	2,4%	5	2,2%	0	0%

Wiek:

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
do 30 lat	297	48,1%	175	94,6%	0	0%	80	37%	42	32,1%
31–60	237	38,4%	7	3,8%	27	31,8%	124	57,4%	79	60,3%
powyżej 61	73	11,8%	2	1,1%	56	65,9%	10	4,6%	5	3,8%
Brak odp.	10	1,7%	1	0,5%	2	2,3%	2	1%	5	3,8%

Miejsce zamieszkania:

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Tarnów	333	54%	110	59,5%	78	91,8%	119	55,1%	26	19,8%
Inne miasto	138	22,4%	26	14,1%	1	1,2%	40	18,5%	71	51,2%
Wieś	126	20,4%	48	25,9%	4	4,7%	42	19,4%	32	24,4%
Brak odp.	20	3,2%	1	0,5%	2	2,3%	15	7%	2	4,6%

Mieszkam w miejscowości, przez którą będzie przebiegać trasa A4:

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Tak	300	48,6%	68	36,8%	43	50,6%	113	52,3%	76	58%
Nie	294	47,6%	117	63,2%	33	38,8%	94	43,5%	50	38,2%
Brak odp.	23	3,8%	0	0%	9	10,6%	9	4,2%	5	3,8%

Posiadam prawo jazdy i korzystam z samochodu:

	OGÓŁ		STUDENCI		UTW		URZĘDNICY		GMINY	
Tak	481	78%	140	75,3%	51	60%	184	85,2%	106	80,9%
Nie	123	19,9%	42	22,7%	31	36,5%	27	12,5%	23	17,5%
Brak odp.	13	2,1%	3	2%	3	3,5%	5	2,3%	2	1,6%

MIECZYŚLAW KRAS*

Blaski i cienie przebiegu autostrady przez powiat tarnowski

Słowa kluczowe: autostrada, środowisko, powiat tarnowski

Streszczenie: Tematem artykułu są kwestie związane z budową i przebiegiem autostrady przez powiat tarnowski. Konieczność realizacji autostrady jest wynikiem ogromnego wzrostu ilości pojazdów osobowych i ciężarowych przemieszczających się przez obszar powiatu tarnowskiego przede wszystkim z zachodu na wschód. Potrzeba jej powstania jest dla mieszkańców powiatu oczywista. Jednak oprócz korzyści wynikających z inwestycji należy także uwzględnić towarzyszące jej skutki negatywne. Tak więc decyzja o budowie autostrady musi być poprzedzona wnikliwą, dokładną, lokalną analizą, aby z jednej strony negatywne konsekwencje ekologiczne, a także społeczne były jak najmniejsze, a z drugiej, by przedsięwzięcie przyniosło mieszkańcom wymierne korzyści.

W ostatnich latach toczy się ożywiona dyskusja na temat budowy autostrad i dróg ekspresowych w naszym kraju. W szerokiej społecznie debacie biorą udział politycy, działacze samorządowi, eksperci, ekolodzy i lokalne społeczności. Powstające autostrady są także częścią europejskiej sieci dróg. Będą one zaspakajać nie tylko krajowe potrzeby transportowe, ale również przewozy transportowe z zachodu na wschód oraz z południa na północ. Konieczność realizacji autostrad i dróg ekspresowych jest wynikiem ogromnego wzrostu liczby pojazdów osobowych i ciężarowych. Ten rozwój motoryzacji, a ponadto przejście przez transport samochodowy towarów przewożonych uprzednio koleją wymuszają w Polsce budowę znacznej ilości kilometrów autostrad i dróg ekspresowych. Każda jednak działalność gospodarcza, a zwłaszcza powstawanie dróg, nie jest obojętna dla środowiska naturalnego.

Potrzeba budowy autostrady jest dla mieszkańców powiatu tarnowskiego oczywista. Jak wynika z badań natężenia ruchu prowadzonych w 2008 r. w rejonie Wojnicza, drogą krajową nr 4 średniodobowo przejeżdża około 28 tys. pojazdów, zatem tyle,

* mgr Mieczysław Kras – starosta tarnowski; kontakt: Starostwo Powiatowe w Tarnowie, ul. Narutowicza 38, kontakt: mkras@powiat.tarnow.pl.

ile jeździ obecnie istniejącą autostradą na odcinku Kraków–Katowice. Uciążliwości powodowane jazdą zatłoczoną „czwórka” są tak duże, iż pomimo pewnych negatywnych zjawisk związanych z budową autostrady potencjalne korzyści są większe niż uciążliwości dla ludzi i środowiska.

Przy realizacji nowych dróg o wysokich parametrach stawiane są wysokie wymagania nie tylko pod kątem jakości elementów drogowych, ale również urządzeń ochrony środowiska. Projektowanie i budowa autostrady musi przewidywać: ochronę wód i gleb, ochronę przed hałasem i zanieczyszczeniem powietrza, ochronę środowiska przyrodniczego, w tym zapobieganie tzw. „efektowi bariery” dla zwierząt, kształtowanie krajobrazu i ochronę dóbr kultury.

Autostrada A4 Kraków–Tarnów powstanie w klasie technicznej A (najwyższej). Nawierzchnia bitumiczna zostanie dostosowana do przenoszenia obciążeń 115 kN/oś. Każda z dwu jezdni autostrady będzie miała dwa pasy ruchu o szerokości 3,75 m każdy (2 x 3,75 m szerokości), pas awaryjny (3 m), pobocze gruntowe (1,25 m). Jezdnie będą rozdzielone pasem dzielącym o szerokości 5 m (czterometrowy pas zieleni + 2 x 0,5 m opaski bitumiczne). Autostrada zatem to budowla o szerokości 28,5 m, ingerująca mocno w krajobraz i środowisko. Dla odcinka Brzesko–Krzyż uzyskano w dniu 8 lutego 2008 r. decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji.

Budowa tego odcinka o długości 23,8 km i szerokości 28,5 m oznacza również:

- powstanie bezkolizyjnego węzła autostradowego Wierzchosławice i Krzyż;
- przebudowę (lub przełożenie) istniejących dróg poprzecznych: dwóch wojewódzkich, ośmiu powiatowych i dziewięciu gminnych krzyżujących się z projektowaną autostradą A4 z zachowaniem parametrów technicznych dróg klas G, Z i L;
- budowę dróg dojazdowych;
- budowę dwupoziomowych skrzyżowań z drogami poprzecznymi, rzekami i szlakami migracji zwierząt przecinającymi autostradę w postaci następujących obiektów inżynierskich: wiadukty drogowe – 19 sztuk, wiadukty autostradowe – 13 sztuk, mosty autostradowe – 6 sztuk, mosty w ciągu drogi zbiorczej – 4 sztuki.

Oprócz tej części stricte drogowej przewiduje się powstanie urządzeń związanych z ochroną środowiska, m.in. ekranów osłonowych, urządzeń podczyszczających wody deszczowe spływające z jezdni, wykonanie nasadzeń zieleni czy przejść dla zwierząt. W obszarze autostrady nie zidentyfikowano nowych stanowisk archeologicznych.

1. Zagrożenia wynikające z budowy autostrady oraz podjęte działania zabezpieczające i kompensujące

1.1. Budowa autostrady wpływa na jakość wód

Głównymi zanieczyszczeniami ścieków opadowych spływających z dróg są: zawiesiny ogólne, substancje ropopochodne i metale ciężkie. Jako podstawowe urzą-

dzenia zabezpieczające środowisko przed zanieczyszczeniem spływami z dróg zastosowano zbiorniki retencyjno-infiltracyjne, zbiorniki infiltracyjne, rowy infiltracyjne, rowy trawiaste, piaskowniki, osadniki, separatory substancji ropopochodnych.

Urządzenia retencyjne służą do gromadzenia spływu opadowego i stopniowego jego odprowadzania do odbiornika. Jeżeli warunki gruntowo-wodne są do tego odpowiednie, można łączyć retencjonowanie z infiltracją spływów opadowych. Do oddzielania zawieszin oraz substancji olejowych (ropopochodnych) zawartych w ściekach spływających z powierzchni dróg i z obiektów im towarzyszących (np. stacje paliw, Miejsca Obsługi Podróżnych) stosuje się separatory substancji olejowych (substancji ropopochodnych) oraz separatory zawieszin (tzw. osadniki). Wpływ na środowisko wodne zostaje ograniczony do wartości dopuszczonych polskim prawem.

W projekcie autostrady w powiecie tarnowskim przewidziano zarówno odwodnienie zamknięte z jezdni, pasów awaryjnych, pasów włączania – do kanalizacji i urządzeń podczyszczających, jak i otwarte – poprzez system rowów trawiastych o małym spadku, które odprowadzają wodę z nasypów i wykopów autostrady oraz przyległego terenu. Zatem oddziaływanie na środowisko wodne zostanie ograniczone do wartości dopuszczonych polskim prawem.

Wpływ budowy autostrady na stosunki wodne w jej rejonie uporządkować ma budowa 158 przepustów pod drogami dojazdowymi, pod drogami poprzecznymi i pod drogami obwodu utrzymania autostrady (OUA) Krzyż.

1.2. Autostrada wpływa negatywnie na jakość gleb

Metodą ochrony gleb urodzajnych jest zakładanie wzdłuż dróg szybkiego ruchu pasów zieleni ochronnej. W powiecie autostrada przebiega głównie przez nieużytki lub grunty niskiej klasy, stąd nie zachodzi konieczność tak intensywnej ochrony gruntów.

1.3. Jakości powietrza i poziomu hałasu powodowanego ruchem na autostradzie

Największe obawy wśród mieszkańców przyległych terenów budzą kwestie emisji spalin. Niewątpliwie emisja spalin wpływa negatywnie na jakość powietrza. O stopniu i zasięgu uciążliwości autostrady decyduje zanieczyszczenie powietrza tlenkami azotu. W powiecie tarnowskim jakość powietrza jest bardzo dobra, nie notuje się przekroczeń dopuszczalnych stężeń. Tym samym nie ma konieczności podejmowania działań zmniejszających poziomy stężeń zanieczyszczeń powietrza. Ochronę powietrza w wystarczającym stopniu zapewnia:

- właściwe kształtowanie niwelety drogi, unikanie dużych pochyleń podłużnych;
- zakładanie pasów zieleni izolacyjnej lub przebieg drogi w sąsiedztwie istniejącej zieleni, co pozwala na skuteczne pochłanianie 60% pyłów;

- prowadzenie dróg odcinkami na wysokich nasypach, co wpływa korzystnie na przewietrzenie terenów sąsiadujących z drogą.

Mieszkańcy nie muszą się zatem obawiać, że w wyniku realizacji autostrady dopuszczalne normy zanieczyszczeń powietrza zostaną przekroczone.

1.4. Walka z hałasem drogowym

Walka z hałasem drogowym jest zdecydowanie trudniejsza. Hałas jest tym większy, im szybciej poruszają się pojazdy, a z oczywistych względów ograniczenie prędkości ruchu jest nie do przyjęcia dla autostrad. W rejonie autostrady leżą, podlegające według polskiego prawa ochronie przed hałasem, tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem, tereny zabudowy zagrodowej.

Jakkolwiek trasa autostrady omija w możliwie największym stopniu obszary zabudowane i wrażliwe, z obliczeń wynika, iż normy hałasu dla niektórych z tych terenów nie byłyby dotrzymane, stąd konieczność budowy ekranów akustycznych. Trzeba jednak zauważyć, iż wzniesienie ekranów ograniczy hałas do granic przewidzianych prawem, lecz pozostanie on na poziomie wyższym od aktualnego, co będzie dla mieszkających w sąsiedztwie autostrady uciążliwe.

1.5. Wpływ autostrady na kształtowanie krajobrazu

Trudne i niemierzalne jest tu kryterium estetyki. Należy mieć nadzieję, że projektant uwzględnił w maksymalnym stopniu harmonię kompozycji drogi, mostów i otoczenia oraz płynnego przejścia pomiędzy tymi elementami.

1.6. Silny wpływ autostrady na środowisko przyrodnicze

Droga stanowi dla zwierząt barierę, zaś zaprojektowane rozwiązania zmniejszają, lecz nie eliminują tego problemu. Na odcinkach przebiegających przez lasy ingerencja w środowisko jest najsilniejsza, stąd konieczność budowy różnorodnych przejść dla zwierząt na szlakach ich wędrówek czy postawienia barier uniemożliwiających wtargnięcie zwierząt na drogę, co byłoby groźne nie tylko dla nich, ale i dla podróżujących ludzi. Należy pamiętać, iż autostrada częściowo przebiegać będzie przez Radłowsko-Wierchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu. Na obszarze tym wprowadza się ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów w celu zachowania ich trwałości oraz zwiększania różnorodności biologicznej. Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych wymagają m.in. tworzenia i utrzymywania leśnych korytarzy ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków. Dla zabezpieczenia zwierząt przewidziano budowę dwóch przejść dla zwierząt o konstrukcji z belek prefabrykowanych „T” oraz realizację trzydziestu dwóch sztuk przepustów żelbetonowych ramowych pod autostradą z półkami dla zwierząt. Zaprojektowano wygrodenie autostrady siatką o wysokości 240 cm na całej

długości autostrady – siatka ta powinna mieć zmienną wielkość oczek, zmniejszającą się ku dołowi. Pomimo takich działań możliwe jest zmniejszenie populacji zwierząt w rejonie autostrady, stąd przewiduje się prowadzenie monitoringu śmiertelności zwierząt, a w razie stwierdzenia istotnych skutków możliwe jest podjęcie dalszych działań zabezpieczających i kompensujących wpływ na środowisko przyrodnicze.

2. Elementy pozytywne wynikające z budowy autostrady

2.1. Autostrada to nowe miejsca pracy zarówno w fazie realizacji inwestycji, jak i po jej wykonaniu

Autostrada to dostępność do miejsc pracy, ale to także miejsca pracy – chociażby w Miejscach Obsługi Podróżnych (MOP). Na terenie powiatu powstaną dwa takie punkty: Rudka i Komorów. Miejsce obsługi podróżnych w Rudce ma obejmować: parking, toaletę, stację benzynową i restaurację, punkt w Komorowie będzie dodatkowo wyposażony w motel. Inwestor buduje jedynie MOP, natomiast na wyznaczonych i przygotowanych miejscach podmioty komercyjne wnoszą stacje benzynowe, restauracje i motele. Na terenie powiatu powstaną więc nowe miejsca pracy związane z późniejszą eksploatacją dwóch stacji paliw, dwóch restauracji i jednego motelu. To kolejny plus związany z budową i eksploatacją autostrady.

2.2. Zabezpieczenia zmniejszające negatywny wpływ w trakcie eksploatacji autostrady

Przewidziane zostały:

- budowa siedmiu ekranów akustycznych o łącznej długości 2,120 km dla ochrony terenów chronionych przed hałasem;
- odwodnienie zamknięte z jezdni, pasów awaryjnych, pasów włączania – do kanalizacji i urządzeń podczyszczających;
- odwodnienie otwarte – poprzez system rowów trawiastych o małym spadku, które odprowadzają wodę z nasypów i wykopów autostrady oraz przyległego terenu;
- budowa czterech zbiorników retencyjnych;
- budowa przejść dla zwierząt dużych (wilk, jeleń): jedno przejście górne „zielony most” o szerokości minimum 40 m oraz jedno przejście dolne, zespolone z drogą serwisową, o wysokości minimum 4 m i szerokości 15 m;
- przejścia dla zwierząt średnich: trzy przejścia dolne o szerokości 3,5 m, jedno przejście górne o szerokości 30 m;
- przejścia dla małych zwierząt i płazów w formie przepustów: trzynaście przejść realizowanych jako przepusty o szerokości 2 m i wysokości 1 m, bądź

jako przejścia zespolone z rowem o wysokości 1,5 m i szerokości równej potrójnej szerokości cieku;

- wygrodzenie siatką o wysokości 240 cm na całej długości autostrady – siatka powinna mieć zmienną wielkość oczek, zmniejszającą się ku dołowi;
- nasadzenia zieleni na sześciu odcinkach;
- wykonanie analizy porealizacyjnej w terminie jednego roku od dnia oddania obiektu do użytkowania;
- zawieszenie trzystu budek lęgowych dla ptaków.

Reasumując, należy stwierdzić, że budowa autostrad niesie wiele korzyści, ale i negatywnych skutków ubocznych dla szeroko pojętego środowiska. Do niewątpliwych zalet, które są korzystne dla środowiska naturalnego, należy zaliczyć:

- oszczędność w zużyciu paliwa będąca wynikiem ustabilizowanej pracy silnika (bez przyspieszeń, hamowań) i jazdy ze stałą prędkością;
- zmniejszenie emisji toksycznych składników spalin jako wyniku pracy katalizatora w ustabilizowanym i optymalnym zakresie jego temperatury;
- skrócenie czasu podróży jako wyniku jazdy z większą na ogół prędkością;
- zmniejszenie liczby wypadków drogowych, a przez to zwiększenie bezpieczeństwa jako wyniku wydzielenia pasów do ruchu w jednym kierunku, a także bezkolizyjnych skrzyżowań;
- zmniejszenie hałasu docierającego do terenów zabudowanych z uwagi na większą ich odległość od autostrady;
- odciążenie terenów zabudowanych i aglomeracji miejskich od ruchu tranzytowego;
- zmniejszenie mechanicznego zużycia takich zespołów jak: sprzęgło, hamulce, skrzynia biegów, elementy zawieszenia, układ kierowniczy itp. ze względu na znacznie mniejszą częstotliwość korzystania z tych mechanizmów, a także mniejszą ilość manewrów w kierowaniu samochodem.

Oprócz korzyści wynikających z powyższych elementów ruchu i warunków pracy pojazdów należy także uwzględnić korzyści towarzyszące budowie autostrad i dróg ekspresowych. Realizacja tak dużej inwestycji łączy się nie tylko ze znacznym ożywieniem gospodarczym, ale również poszerzeniem rynku pracy. Następuje rozwój i wzrost zatrudnienia w wielu dziedzinach gospodarki, takich jak: budownictwo dróg, mostów, tuneli, estakad, stacji benzynowych, stacji serwisowych i innych budowli inżynierskich, sieci elektrycznej, łączności, transportu, przemysłu wydobywczego i przetwórczego, mogą również wystąpić prace archeologiczne. Ponadto przy planowaniu, projektowaniu, nadzorze budowlanym i komasacji gruntów pojawiają się prace o charakterze geodezyjnym i prawnym. Konieczność wykonywania specjalistycznych prac wymusza zatrudnianie odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, co stwarza także szanse rozwoju szkolnictwa zawodowego, tworzenia nowych typów kształcenia i zakładania nowych szkół. Nie bez znaczenia

są też dochody państwa wynikające z opłat za korzystanie z autostrad oraz wpływy z podatków.

Te niewątpliwe korzyści związane z budową i eksploatacją autostrad oraz dróg ekspresowych nie mogą przysłonić występujących również ujemnych skutków tego zagadnienia, głównie o charakterze ekologicznym, takich jak:

- strata znacznych terenów rolniczych przeznaczonych na autostrady wraz z przylegającymi terenami przeznaczonymi na lokalne drogi, po których mogłyby się poruszać pojazdy niedopuszczone na autostrady;
- daleko idąca ingerencja w środowisko naturalne, stanowiąca zagrożenie dla świata zwierząt przez zmniejszenie powierzchni ich bytowania z powodu przecięcia tras migracyjnych, szczególnie dzięki zwierzynie, szlaków prowadzących do wodopojów, miejsc żerowania, schronienia, rozrodu, utrudnienie wymiany biologicznej, płoszenie zwierząt, szczególnie ptaków;
- konieczność daleko idącej ingerencji w rzeźbę terenu w związku z budową obiektów inżynierskich takich jak mosty, tunele, estakady, tzw. zielone mosty oraz likwidacją wzniesień ze względu na konieczność dotrzymania wymogów geometrii autostrad, określonych odpowiednimi warunkami technicznymi;
- wycinanie lasów na terenach, przez które przebiega autostrada, co w konsekwencji powoduje zmniejszenie natlenienia powietrza, wysuszenie środowiska w wyniku działania wiatrów, zmniejszenie zatrzymania wody w glebie, eliminację ostoi dla dzikich zwierząt, ptaków i owadów;
- zaniechanie wypasu bydła na terenach przylegających do autostrady oraz konieczność zrezygnowania z uprawy warzyw, krzewów, drzew owocowych przeznaczonych do konsumpcji dla ludności oraz wielu roślin pastewnych przeznaczonych na paszę ze względu na skażenie powietrza i gleby przez spaliny w znacznej odległości od jezdni;
- skażenie motoryzacyjne nowych powierzchni przylegających do autostrady wynikające z emisji ciężkich metali, jak: ołów, kadm, cynk, nikiel oraz pyłami pochodzącymi głównie ze ścierania opon.

Do negatywnych konsekwencji budowy autostrad należy zaliczyć także skutki społeczne polegające na utrudnieniu lokalnych powiązań między terenami leżącymi po obu stronach autostrady ze względu na wyłączenie z niej ruchu pieszego i kołowego, gdyż przepusty pod nią są od siebie znacznie oddalone; konieczności komasacji gruntów, której celem jest spowodowanie, by uprawiane pole było po tej samej stronie co miejsce zamieszkania rolnika – w efekcie może to rodzić niekorzystne, emocjonalne zachowania.

Tak więc decyzja o budowie autostrady musi być poprzedzona wnikliwą, dokładną, lokalną analizą, aby negatywne konsekwencje ekologiczne i społeczne były jak najmniejsze, choć nie sposób całkowicie je wyeliminować. Rozwój infrastruktury motoryzacyjnej, transportu kołowego w różnych dziedzinach życia gospodarczego, do których szczególnie należy budowa autostrad, wymaga określonych działań, tak

by inwestycja ta była obciążona jak najmniejszymi skutkami ekologicznymi i miała w tym wypadku miejsce zasada zrównoważonego rozwoju.

Bibliografia

- Badora K. 2004. *Autostrada – środowisko przyrodnicze. Studium konfliktów przestrzennych na przykładzie opolskiego odcinka autostrady A4*. Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego. ISBN 83-7395-091-5.
- Banat J., Chmielowiec S. 1997. *Wybrane zagadnienia oddziaływania autostrady A4 na grunty rolne i leśne w województwie krakowskim*. XIV Sesja Naukowo-Techniczna z cyklu *Aktualne zagadnienia w geodezji na temat Obsługa geodezyjno-prawna autostrad*. Nowy Sącz.
- Bugała W., Bojarczuk T. 1997. *Dobór drzew i krzewów do zadrzewień dróg i autostrad płatnych*. Kórnik.
- Chrostowska H., Rolla S., Wrześniowski Z. 1975. *Autostrady. Projektowanie, budowa, ekonomika*. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.
- Chmielowiec S., Kaszycki L. 1997. *Niektóre aspekty oddziaływania autostrady A4 na grunty rolne i leśne w województwie krakowskim*. Sesja naukowa na temat *Metodyka oceny oddziaływania autostrady na grunty rolne i leśne*. Kraków: Akademia Rolnicza w Krakowie – Szkoła Wiedzy o Terenie.
- Małopolska 2015. [2006] *Strategia rozwoju województwa małopolskiego na lata 2007–2013*. Kraków: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego. Kancelaria Zarządu. ISBN 83-9238-330-3.
- „Rozwój Regionalny w Małopolsce”. 2007. Nr 1–12.
- Rozporządzenie [1999] Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. z 1999 r., nr 43, poz. 430.

The Good Side and the Bad Side of the Motorway Leading across the Tarnów District

S u m m a r y: The subject of this article is the issue connected with the construction and the route of the motorway across the Tarnów district. An enormous and still growing number of vehicles, cars, trucks and vans makes it necessary to build the motorway leading from West to East, across the Tarnów district. The need to provide the inhabitants of Tarnów region with the route is understood and obvious for them. However, despite the advantages some negative effects may occur, which must be taken into deep consideration. That is why the decision of building the motorway must be preceded with extremely precise, local analysis to limit the negative consequences both social and ecological. On the other hand, building the motorway should bring the dwellers measurable benefits.

Key words: motorway, environment, Tarnów district
