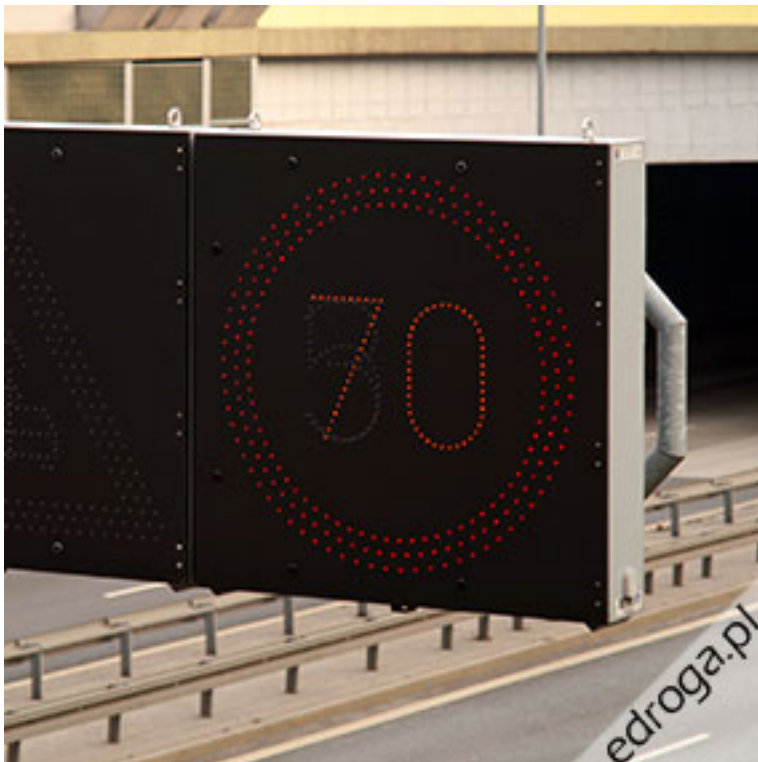




Opracowane w 2009 r. na zlecenie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie „Studium Lokalizacyjno-Funkcjonalno-Ruchowe rozwoju podhalańsko-tatrzańskiego układu komunikacyjnego ze szczególnym uwzględnieniem dostępności miasta Zakopane” wskazało, iż najefektywniejszym rozwiązaniem komunikacyjnym dla Podhala jest rozproszenie ruchu po istniejącej sieci drogowej, co będzie wymagało stworzenia spójnego systemu informacji drogowskazowej oraz objęcia systemem ITS regionu. Tezy sformułowane w studium zostały zaakceptowane przez wszystkie zainteresowane strony, tj. władze powiatów, gmin, zarządcy dróg regionu Podhala. Efektem tego jest projekt „Inteligentny System Sterowania Ruchem Regionu Podhalańskiego”. Realizowany jest on z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 Działanie 1.2 Rozwój społeczeństwa informacyjnego.

Region Podhala i jego infrastruktura drogowa

Obszarami objętymi projektem są powiaty tatrzański i nowotarski, położone w południowo-zachodniej części województwa małopolskiego. Powierzchnia powiatu tatrzańskiego należy do najmniejszych w województwie i wynosi 472 km². Jest ona prawie trzykrotnie mniejsza od obszaru, który zajmuje powiat nowotarski, rozciągający się na przestrzeni 1474,66 km². Szczególnym położeniem odznacza się powiat tatrzański, gdyż od północy sąsiaduje z powiatem nowotarskim, a od wschodu, południa i zachodu jego granicę stanowi granica państwa. Powiat nowotarski od północy sąsiaduje z powiatami: suskim, myślenickim, limanowskim i nowosądeckim, a na wschodzie i zachodzie graniczy ze Słowacją. Powiaty nowotarski i tatrzański położone są w Centralnych Karpatach Zachodnich. W skład tego regionu wchodzi mniejsze jednostki, takie jak: Obniżenie Orawsko-Podhalańskie i Łańcuch Tatrzański. Obniżenie Orawsko-Podhalańskie pod

względem budowy geologicznej składa się z: Kotliny Orawsko-Nowotarskiej, Pienin, Pogórza Spisko-Gubałowskiego oraz Rowu Podtatrzańskiego. Łańcuch Tatrzański jest masywem wyodrębniającym się z otaczających go kotlin i pogórzy.

Podstawową siatkę połączeń komunikacyjnych na obszarze objętym projektem stanowią:

- droga krajowa nr 7 (Rabka-Chyżne), mająca szczególne znaczenie dla ruchu o charakterze tranzytowym z północy i centrum Polski na południe Europy przez przejście graniczne w Chyżnem; droga ta wykorzystywana jest również, jako alternatywny dojazd do Zakopanego przez Jabłonkę, Czarny Dunajec i Chochołów, a także służy do obsługi ruchu lokalnego,
- droga krajowa nr 47 – główna droga na kierunku Kraków-Zakopane-Łysa Polana/granica państwa; droga ta obciążona jest ruchem turystycznym i lokalnym,
- droga wojewódzka nr 958 – posiada najważniejsze znaczenie, jako alternatywny dojazd do Zakopanego w stosunku do drogi nr 47, łączy Chabówkę z Zakopanem, prowadzi również do przejścia granicznego Sucha Hora,
- droga wojewódzka nr 957, która przebiega na odcinku Zubrzyca-Jabłonka-Czarny Dunajec –Nowy Targ; na trasie tej odbywa się ruch tranzytowy z rejonu Śląska do Nowego Targu; poza tym stanowi ważne powiązanie komunikacyjne dla dróg krajowych, z którymi krzyżuje się w Jabłonce (z drogą nr 7) i Nowym Targu (z drogą nr 47 i 49),
- droga wojewódzka nr 969 – droga o charakterze tranzytowym, na terenie powiatu nowotarskiego przebiega od Nowego Targu do Ochotnicy Dolnej,
- droga wojewódzka nr 960 – łączy Czarną Górę z Łysą Polaną, przebiegając przez Bukowinę Tatrzańską; droga krzyżuje się z drogą krajową nr 49,
- droga wojewódzka 961 – łączy Poronin z Bukowiną Tatrzańską; w Poroninie droga krzyżuje się z drogą krajową nr 47.

Turystyka na Podhalu



Każda z gmin Podhala ma swoje atrakcyjne miejsca przyciągające turystów. Do najbardziej znanych gmin regionu podhalańskiego należą gminy: Bukowina Tatrzańska, Nowy Targ i Szaflary, Kościelisko, Poronin, Czarny i Biały Dunajec oraz Zakopane. Najważniejszymi miejscowościami turystycznymi tego regionu są: Zakopane, Białka Tatrzańska, Kościelisko, Poronin i Bukowina Tatrzańska. Tym co

ofiaruje region turystom są imprezy folklorystyczne w okresie letnim i zimowym, a także liczne galerie, muzea i pracownie przyjmujące zwiedzających przez cały rok. Szczególną ofertą dla turystów są wędrówki szlakami np. Architektury Drewnianej lub „Góral-Ski”. Szlak „Góral-Ski” ma w zamierzeniu uzupełniać się z układem szlaków turystycznych w Tatrzańskim Parku Narodowego oraz z przejściami na Słowację w Jurgowie i Łysej Polanie. W sąsiedztwie dostępne są ośrodki narciarskie: Białka Tatrzańska, Bukowina Tatrzańska, Gliczarów Górny, Małe Ciche, Murzasichle, Nosal, Kuźnice-Kasprowy Wierch, Krokiew, Gubałówka-Kotelnica, Szymoszkowa, Harenda, Witów. Do tego dochodzą już działające bądź będące w budowie baseny geotermalne: Zakopane Antałówka, Białka Tatrzańska, Bukowina Tatrzańska, Szymoszkowa, Szaflary, Witów.

Liczba turystów odwiedzających Podhale jest zmienna w ciągu roku. Wzrost liczby odwiedzających następuje przede wszystkim w miesiącach letnich i częściowo w okresie zimowym, co ma związek z terminami wakacji letnich i zimowych, świąt oraz dni wolnych od pracy.

Do czynników wpływających bezpośrednio na ruch turystyczny można zaliczyć dostępność komunikacyjną Podhala, jakość dróg i czas niezbędny na dotarcie do celu podróży. Dla wypoczywających ma znaczenie także stan środowiska przyrodniczego, gama oferty turystycznej, dostępność i jakość atrakcji kulinarnych oraz baza noclegowa. Głównym ośrodkiem turystycznym regionu jest Zakopane, które stanowi zarówno miejsce docelowe, jak i bazę wypadową dla turystów zwiedzających Tatry.

Idea projektu

Jednym z najważniejszych zadań, jakie stawiają sobie państwa wprowadzając inteligentne rozwiązania w transporcie jest ustanowienie architektury ITS, czyli szeregu powiązań (logicznych, fizycznych i komunikacyjnych) pomiędzy elementami systemów, jakie tworzą Inteligentne Systemy Transportowe w celu stworzenia rozwiązań skalowalnych, łatwych w utrzymaniu i zarządzaniu. Tworząc założenia projektu „Inteligentny System Sterowania Ruchem Regionu Podhalańskiego” zidentyfikowano główne problemy projektu oraz określono jego zasadniczy cel do osiągnięcia.

Zidentyfikowane problemy to:

- nadmierny ruch na głównych drogach regionu Podhala (szczególnie na „Zakopiance”),
- brak sprawnego systemu informacji w czasie rzeczywistym o ruchu i wstępujących uciążliwościach na drogach Podhala,
- brak systemu informującego na bieżąco o warunkach pogodowych na drogach,
- brak portalu internetowego, który przekazywałby informacje na temat sytuacji panującej na drogach regionu podhalańskiego,
- brak narzędzi GPS - aplikacji on-line, które mogą pomagać podróżnym w

poruszaniu się po regionie Podhala z uwzględnieniem aktualnych warunków drogowych.

Cele ogólne projektu:

- wspieranie rozwoju województwa małopolskiego poprzez rozbudowę regionalnej infrastruktury społeczeństwa informacyjnego w obszarze zarządzania stanem dróg w regionie,
- zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych do świadczenia usług w systemie publicznym,
- poprawa bezpieczeństwa oraz zatłoczenia w ruchu na drogach województwa małopolskiego,
- ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko,
- poprawa jakości życia mieszkańców województwa małopolskiego,
- rozwój współpracy oraz podniesienie jakości i skuteczności dostarczania aktualnych informacji dotyczących infrastruktury drogowej innym systemom informatycznym wdrażanym w służbach odpowiedzialnych za porządek i ratowanie ludzkiego życia.

Realizacja projektu ma na celu zabezpieczenie rozproszenia ruchu w regionie podhalańskim w sposób racjonalny i nadzorowany w regionalnym centrum nadzoru ruchu oraz centrum mobilnym, przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teleinformatycznych. Projekt pozwoli także na stworzenie narzędzi, które pomogą kierowcom wybrać optymalną trasę podróżowania, przy jednoczesnym uwzględnieniu aspektów związanych z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa podróżnym.

Realizacja projektu przyczyni się także do stworzenia bazy danych o ruchu drogowym wzbogaconej dodatkowymi danymi, dzięki czemu możliwym będzie przewidywanie natężeń ruchu drogowego, poprzez analizę danych archiwalnych, wzbogaconą pomiarami w czasie rzeczywistym, co umożliwi efektywne sterowanie ruchem.

Wdrożenie projektu umożliwi także inicjowanie działań służb odpowiedzialnych za zimowe utrzymanie dróg, dzięki objęciu regionu „płaszczem ochrony meteorologicznej” oraz monitoringiem wizyjnym, co będzie miało bezpośredni wpływ na warunki poruszania się po drogach. Projekt stworzy możliwość inicjowania działań policji i służb ratunkowych, dzięki prowadzeniu przez regionalne centrum nadzoru ruchu, ciągłego monitoringu sytuacji na drogach, a także umożliwi udostępnienie informacji poprzez stworzenie odpowiednich narzędzi informatycznych, dzięki którym informacje posiadane przez RCNR, udostępniane będą innym jednostkom.

Celem głównym (bezpośrednim) projektu jest wzrost bezpieczeństwa osób poruszających się po drogach Podhala oraz zmniejszenie zatłoczenia na drogach w tym regionie, poprzez wdrożenie Inteligentnego Systemu Sterowania Ruchem Regionu Podhalańskiego, pozwalającego na stałe monitorowanie natężenia ruchu,

warunków atmosferycznych, stanu nawierzchni dróg, zarządzanie ruchem oraz na bieżące informowanie użytkowników/kierowców o warunkach panujących na drogach Podhala.

Osiągnięcie celu głównego projektu przyniesie w efekcie osiągnięcie celów szczegółowych, takich jak:

- zwiększenie przepustowości dróg regionu podhalańskiego – poprzez promocję alternatywnych tras podróżowania, objętych systemem spełniającym parametry techniczne, zapewniające bezpieczne poruszanie się,
- poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na Podhalu - poprzez prowadzony w czasie rzeczywistym monitoring warunków atmosferycznych i emisję ostrzeżeń o zaistniałych okolicznościach, mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo ruchu, co pozwoli na zmniejszenie ilości oraz ciężkości wypadków drogowych,
- skrócenie czasu podróży i zużycia energii - dzięki redukcji sytuacji, w których ruch spowolniony jest w wyniku jego skumulowania na jednej arterii,
- poprawę jakości środowiska naturalnego – poprzez rozproszenie skumulowanego ruchu na inne drogi, co skutkowało będzie zmniejszeniem emisji spalin oraz zużycia paliw, a także redukcją skumulowanego hałasu, oraz poprzez zastosowanie w ramach projektu urządzeń zasilanych alternatywnymi źródłami energii,
- poprawę komfortu podróżowania i warunków ruchu kierowców, podróżujących transportem zbiorowym – poprzez rozproszanie ruchu upłynniające podróżowanie oraz wdrożenie rozwiązań informatycznych, pozwalających na precyzyjne i szybkie reagowanie na zaistniałe sytuacje drogowe oraz informowanie za pomocą wielu kanałów informacyjnych o stałych utrudnieniach na trasie podróży,
- redukcję kosztów związanych z utrzymaniem i renowacją nawierzchni – poprzez efektywne działania związane z zimowym utrzymaniem dróg, osiągane dzięki zastosowaniu płaszcza ochrony meteorologicznej, co umożliwi szybsze działania prewencyjne, niedopuszczające do powstawania zmarzlin czy też nabożów lodowych degradujących warstwę ścieralną nawierzchni,
- zwiększenie korzyści ekonomicznych w regionie – poprzez wzrost dostępności regionu oraz promocję jego atrakcji w portalu informacji drogowej,
- zwiększenie efektywności zarządzania kryzysowego – dzięki udostępnieniu nowoczesnego systemu informatycznego, który w czasie rzeczywistym przekazuje rzetelne informacje o aktualnej sytuacji drogowej innym jednostkom oraz koordynacji działań kryzysowych prowadzonej przez mobilne centrum nadzoru ruchu,
- udostępnienie za pomocą wielu kanałów informacyjnych danych dotyczących sytuacji na drogach – możliwe dzięki stworzeniu wielowymiarowego portalu internetowego wraz z aplikacjami przeznaczonymi dla użytkowników dróg usprawniających planowanie

podróży oraz samą podróż.

System obejmuje umieszczenie w pasie dróg krajowych, wojewódzkich oraz powiatowych powiatów nowotarskiego oraz tatrzańskiego, szeregu urządzeń stanowiących inteligentną infrastrukturę, a także stworzenie Regionalnego Centrum Nadzoru Ruchu wraz z Mobilnym Centrum Nadzoru Ruchu oraz stworzenie wielowymiarowego portalu informacji drogowej wraz z aplikacjami dedykowanymi dla użytkowników dróg.

Dzięki stworzeniu w regionie Podhala struktury urządzeń zarówno monitorujących jak i informujących rozlokowanych zgodnie z opracowaną koncepcją, możliwe będzie zbudowanie systemu funkcjonalnego, spełniającego swoją rolę w zakresie wspomagania sterowania ruchem w regionie Podhala, co realizowane będzie poprzez utworzenie Regionalnego Centrum Nadzoru Ruchu, mobilnego centrum nadzoru ruchu oraz portalu informacji drogowej.

Patryk Zakrzewski

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie

Kierownik projektów: System Zarządzania Drogami Województwa Małopolskiego,
Inteligentny System Sterowania Ruchem Regionu Podhalańskiego