



UNIA EUROPEJSKA
Projekt współfinansowany
ze środków
Europejskiego Funduszu
Rozwoju Regionalnego

Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski

Obszar badawczy: INFRASTRUKTURA

RAPORT CZĄSTKOWY Z WŁAŚCIWYCH BADAŃ ANKIETOWYCH *FORESIGHT*

Zadanie 3.2

Autorzy:

prof. zw. dr hab. inż. Józef Gawlik
prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czychuła
dr hab. inż. arch. Wojciech Kosiński prof. PK
dr hab. inż. Janusz Mikuła
dr inż. Anna Boratyńska-Sala
dr inż. Jacek Habel
mgr Olga Skalska
inż. Lucjan Tabaka

Kraków 2007

1. Cel i zakres przedmiotowy i podmiotowy badania ankietowego

Celem badania ankietowego realizowanego przez panel Infrastruktura, składający się z ekspertów Politechniki Krakowskiej, było zweryfikowanie postawionych hipotez badawczych i zebranie komentarzy dotyczących poruszanych w kwestionariuszu problemów badawczych. Początkowo, eksperci panelu wytypowali sześć kluczowych obszarów badawczych, jednakże podczas prac nad konstrukcją kwestionariuszy ankietowych podjęto decyzję o połączeniu dwóch z nich („Stworzenie nowoczesnej infrastruktury drogowej i powietrznej” oraz „Polska kolej, w przewozach tranzytowych strategicznych, odgrywa kluczową rolę w rozwoju gospodarki narodowej i międzynarodowej”) w jeden obszar – Infrastruktura transportowa. Powodem połączenia była w dużej mierze zbieżność poruszanych zagadnień.

Zakres tematyczny badania prowadzonego przez panel Infrastruktura przedstawia się następująco:

1. Infrastruktura transportowa (prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czyczuła, inż. Lucjan Tabaka)
2. Zrównoważony transport w obszarach o unikalnych walorach turystyczno – uzdrowiskowych (dr hab. inż. arch. Wojciech Kosiński, prof. PK)
3. Infrastruktura turystyczna – aspekty inwestycyjne i ochronne (dr hab. inż. arch. Wojciech Kosiński, prof. PK)
4. Infrastruktura ochrony środowiska nadąża za rozwojem gospodarczym (dr hab. inż. Janusz Mikuła)
5. Zapobieganie i eliminowanie szkodliwego wpływu na środowisko (dr hab. inż. Janusz Mikuła)

2. Synteza wyników badań

1. Infrastruktura transportowa

Transport w województwie małopolskim znacząco nie zmieni się do roku 2020 – sieć drogowa pozostanie na tym samym poziomie, natomiast kolejowa nieznacznie się zmniejszy. Powstaną nowe trasy A-4 Kraków- Tarnów, S-1 Kraków – Kielce, nowe obwodnice, nowa

trasa DK nr 52.

Transport kolejowy (w porównaniu z drogowym) będzie preferowany ze względu na niższe koszty środowiskowe. powiązanie komunikacyjne Krakowa z portem lotniczym zostanie usprawnione poprzez budowę nowych dróg, np. trasy Balickiej oraz modernizacja istniejącej sieci drogowej (np. drogi nr 79 i 780).

2. Transport w obszarach turystycznych

Sieć kolejowa i drogowa zostały uznane jako jednakowo ważne w rozwoju turystycznym regionu. jednocześnie respondenci wskazali na problemy wynikające z intensywnej budowy obwodnic, powołując się na przykład dolnośląskiego Paczkowa – miasta turystycznego, które wyraźnie straciło atrakcyjność turystyczną – turyści podróżujący obwodnicą nie mają czasu się tam zatrzymać.

Jednocześnie należy podkreślić, iż rozbudowa sieci drogowej nie wpłynie ujemnie na stan środowiska.

3. Infrastruktura turystyczna – aspekty inwestycyjne i ochronne

Respondenci położyli największy nacisk na wprowadzanie/przywracanie obligatoryjnych planów zagospodarowania przestrzennego. należy zaznaczyć, iż takie regulacje powinny również dotyczyć charakteru architektury lokalnej.

Jako wsparcie dla agro- i ekoturystyki, wskazano głównie celowe programy pomocowe ze strony województwa: np. szkolenia *in situ* i wyjazdowe, nieodpłatną promocję, fachowy patronat nad inicjatywami, itp.

4. Infrastruktura ochrony środowiska nadaża za rozwojem gospodarczym

Pierwsza hipoteza powinna jednak zawierać kafeterię odpowiedzi Druga hipoteza powinna być zweryfikowana ze względu na dużą rozbieżność odpowiedzi. Niektóre pytania ankietowe nie zawierają w sobie stawianej hipotezy, co utrudniło proces jej analizy.

5. Zapobieganie i eliminowanie szkodliwego wpływu na środowisko

Niektóre pytania ankietowe nie zawierają w sobie stawianej hipotezy, co utrudniło

proces jej analizy i dlatego należy jeszcze przeprowadzić rozmowy z wybranymi respondentami.

3. Omówienie wyników badań

1. Nazwa obszaru: Infrastruktura transportowa

Hipoteza I. Gęstość sieci drogowej i kolejowej Małopolsce nie będzie odbiegać od poziomu europejskiego

Respondenci uznali, iż gęstość sieci drogowej pozostanie na tym samym poziomie, natomiast gęstość sieci kolejowej będzie mniejsza niż jest obecnie.

Hipoteza II. Budowa obwodnic wokół miast i osiedli w istotny sposób zwiększy przepustowość sieci drogowej.

Respondenci potwierdzili hipotezę, uznając, iż budowa obwodnic przyczyni się do zwiększenia przepustowości.

***Komentarz:** Powstaną nowe trasy A-4 Kraków- Tarnów, S-1 Kraków – Kielce, nowe obwodnice, nowa trasa DK nr 52 , modernizacja „Zakopianki” itd.*

Głównie na terenach miejskich lub zabudowanych przepustowość jest niewystarczająca i tam też zmniejsza się istotnie prędkość podróży.

Drogi krajowe i wojewódzkie o przekroju 2x1 mogą być niewystarczalne, powstaje za mało obwodnic.

Hipoteza IIIa. Budowa i modernizacja sieci kolejowej województwa małopolskiego wpłynie w istotny sposób na korzystanie z tego, przyjaznego środowisku, środka transportu

Respondenci potwierdzili hipotezę zaznaczając, iż najważniejszymi elementami modernizacji sieci kolejowej będzie wyeliminowanie ograniczeń prędkości i zwiększenie prędkości przewozowej.

***Komentarz:** Tylko zachęta poprzez jakość usług jest w stanie konkurować z wygodą*

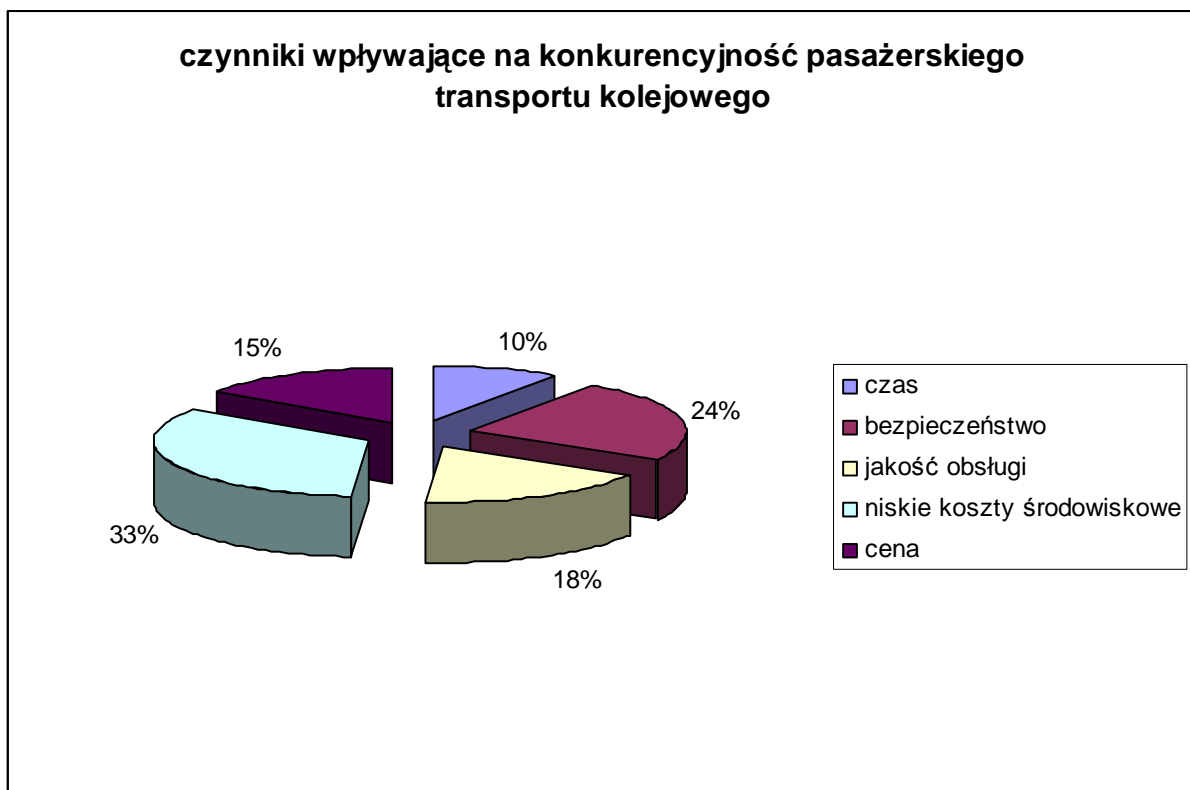
Hipoteza IIIb. Unowocześnienie sieci kolejowej spowoduje przeniesienie znaczącej części potoków ładunków tranzytowych z dróg na kolej.

Jako najważniejsze elementy unowocześnienia sieci kolejowej, respondenci uznali stworzenie terminali kontenerowych i centrów logistycznych oraz poprawę obsługi klientów i zapewnienie bezpieczeństwa przewozu towarów.

Komentarz: Klient musi być obsłużony kompleksowo i musi mieć pewność bezpieczeństwa i terminowości wykonania usługi.

Hipoteza IV. Istotne zmniejszenie czasu przejazdu, poprawa bezpieczeństwa i komfortu podróży oraz niższe koszty środowiskowe podniosą konkurencyjność transportu kolejowego

Wykres 1. Czynniki wpływające na konkurencyjność pasażerskiego transportu kolejowego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

Respondenci przyznali największą ilość punktów niskim kosztom środowiskowym (33%) oraz bezpieczeństwie transportu kolejowego. Dokładne odpowiedzi ilustruje wykres 1.

Komentarz: *Kolej musi być konkurencyjna z samochodem w zakresie ceny i czasu podróży*

Hipoteza V. Podniesienie standardów infrastruktury drogowej i kolejowej zapewni poprawę osiągalności komunikacyjnej w województwie małopolskim

Respondenci potwierdzili hipotezę stwierdzając, iż najważniejsze dla podniesienia standardów infrastruktury drogowej będą eliminacja wąskich gardeł oraz budowa autostrad, dróg ekspresowych lub magistrali kolejowych.

Komentarz: *Obwodnice upłynniają ruch i zwiększają przepustowość szlaków drogowych, a magistrale kolejowe i autostrady pozwalają podróżować z dużymi prędkościami co skraca czas podróży na dłuższych dystansach*

Hipoteza VIa. Podniesienie przepustowości i jakości obsługi podróżnych na lotnisku Kraków Balice wpłynie na zwiększenie zainteresowania turystów, głównie zagranicznych

Przepustowość lotniska zwiększy się dzięki rozbudowie terminala (stworzenie infrastruktury pozwalającej na sprawną obsługę podróżnych). Hipoteza została potwierdzona z założeniem, iż konieczne będzie rozbudowanie infrastruktury związanej z obsługą samolotów (rozbudowa płyt postojowych) oraz systemów nawigacyjnych.

Komentarz: *Zwiększenie możliwości technicznych dla obsługi pasażerów i linii lotniczych umożliwi sprawną obsługę, a więc zwiększenie przepustowości.*

Hipoteza VIb. Rozwój lotniska Kraków Balice i odpowiedni marketing usług lotniczych wpłyną na istotne zainteresowanie mieszkańców Małopolski korzystaniem z transportu lotniczego.

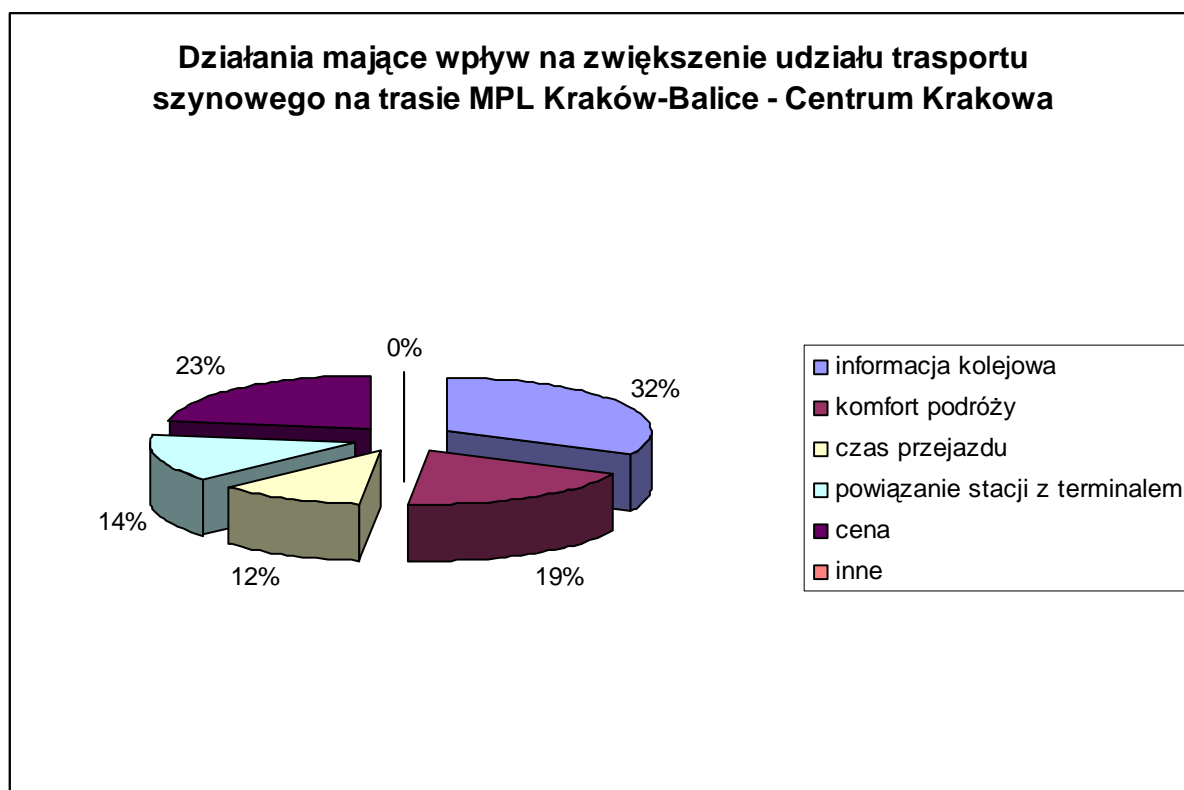
Hipoteza została potwierdzona poprzez wskazanie najważniejszych elementów mogących wpłynąć na wzrost zainteresowania mieszkańców Małopolski korzystaniem z transportu lotniczego: sprawnym skomunikowaniem lotniska z siecią drogową i kolejową

województwa oraz zapewnieniem sprawnych połączeń lotniska z centrum miasta.

Komentarz: Dla pasażerów połączeń lotniczych najważniejszy jest czas. Tracenie go na odprawie i połączenia z punktem docelowym może zniechęcić do systematycznego korzystania z tych usług na rynku krajowym.

Hipoteza VIIa. Zapewnienie sprawnej komunikacji kolejowej pomiędzy lotniskiem a centrum Krakowa zwiększy udział transportu szynowego w przewozie podróżnych.

Wykres 2. Działania mające wpływ na zwiększenie udziału transportu szynowego na trasie MPL Kraków-Balice – Centrum Krakowa



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

Jako najważniejszy czynnik, respondenci uznali informację kolejową (32%). Jako drugi wskazano cenę. Dokładne odpowiedzi przedstawia wykres 2.

Komentarz: Czas i cena determinują podjęcie decyzji o wyborze środka transportu w dojeździe do lotniska.

Hipoteza VIIb. Usprawnienie drogowych powiązań komunikacyjnych z lotniskiem Kraków Balice z różnych części Krakowa poprawi dostępność komunikacyjną portu lotniczego.

Hipotezę potwierdzono stwierdzeniami, iż powiązanie komunikacyjne Krakowa z portem lotniczym zostanie usprawnione poprzez budowę nowych dróg, np. trasy Balickiej oraz modernizacja istniejącej sieci drogowej (np. drogi nr 79 i 780).

***Komentarz:** Większa liczba połączeń drogowych pozwoli rozśrodkować kierunki dojazdów i zminimalizować ryzyko „zakorkowania” się pojedynczego dojazdu*

Hipoteza VIII. Dostosowanie infrastruktury lotnisk lokalnych do obsługi pasażerów przy pomocy lekkich i super-lekkich samolotów zwiększy dostępność i osiągalność atrakcyjnych obszarów województwa.

W kwestionariuszu ankietowym pominięto tę hipotezę badawczą.

Hipoteza IXa. Dostępność/liczba parkingów w centrach miast zostanie ograniczona.

Hipoteza IXb. Miasta zostaną odciążone z ruchu lokalnego (mikrobusy na obrzeżach miast)

Hipotezy IXa i IXb zostały w ramach kwestionariusza badawczego zweryfikowane jednym pytaniem (pyt. 13), brzmiącym: „Jakie będą tendencje w zakresie polityki transportowej w centrach miast Małopolski?”.

Polityka transportowa będzie promować uprzywilejowanie transportu zbiorowego oraz ograniczenie liczby parkingów wraz ze wzrostem cen za postój.

***Komentarz:** W dużych miastach ograniczenia parkowania są koniecznością a system finansowy jest najskuteczniejszy. Komunikacja zbiorowa i rowery mogą być alternatywą dla transportu indywidualnego-samochodowego.*

2. Nazwa obszaru: Transport w obszarach turystycznych

Hipoteza I. Rozwój gospodarczy spowoduje wzrost mobilności społeczeństwa i rosnące zapotrzebowanie na szybki, nieuciążliwy dla środowiska transport

Hipotez została potwierdzona. Transport zarówno drogowy i kolejowy spowoduje wzrost mobilności społeczeństwa. Respondenci wskazali, iż należy zdecydowanie wystąpić z inicjatywą legislacyjną o obligatoryjne wprowadzenie planów szczegółowych dla miejscowości zawierających zespoły urbanistyczne i ruralistyczne prawnie chronione.

Hipoteza Ia. W początkowym okresie, na poprawę bezpieczeństwa i komfortu podróży wpłynie przede wszystkim budowa obwodnic, oraz podniesienie standardu dróg publicznych (państwowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych), w tym infrastruktury dla pieszych i rowerzystów.

Hipoteza została potwierdzona – większość wskazań w odpowiedzi na pytanie o budowę obwodnic dotyczyła stwierdzenia, iż raczej tak, budowa obwodnic w początkowym okresie wpłynie na poprawę bezpieczeństwa i komfortu podróży.

***Komentarz:** Obwodnice nie są najważniejszą inwestycją w zakresie infrastruktury drogowej dla miejscowości turystycznej. W pierwszej kolejności należałoby poprawić stan dróg już istniejących.*

***Komentarz** Niestety, obwodnice powodują nieoczekiwane kłopoty. Polecam przykład dolnośląskiego Paczkowa, nazywanego "polskim Carcassone". Jedno z najpiękniejszych miast południowo - zachodniej Polski, z zachowanymi prawie w całości murami średniowiecznymi, po wybudowaniu obwodnicy opustoszało. Turyści w drodze do Kłodzka, Pragi czy Jeziora Otmuchowskiego nie mają czasu się tam zatrzymywać.*

Hipoteza Ib. Dalszy rozrost sieci drogowej (samochodowej) - dominującej i pozbawionej alternatyw, spowoduje: wzrost uzależnienia od transportu samochodowego, straty środowiskowe i krajobrazowe, obniżenie atrakcyjności turystycznej.

Respondenci wskazali, iż rozbudowa dróg kołowych nie będzie miała znaczącego wpływu na warunki środowiskowe oraz zdecydowanie nie obniży atrakcyjności turystycznej. Alternatywa dla sieci drogowej czyli rozwój linii kolejowych będzie dla Małopolski jednakowo ważna.

Komentarz: *Transport drogowy jest niewątpliwie uciążliwy dla środowiska. Towarzyszy mu bardzo duża infrastruktura towarzysząca i obciążenie odpadami różnego typu. Rozwój dróg powoduje rozwój komunikacji samochodowej.*

Hipoteza Ic. Alternatywą dla rozbudowy tej sieci, korzystną m.in. dla turystyki, będzie: realizacja nowych i modernizacja istniejących połączeń kolejowych, rozwój transportu wodnego (m.in. Drogi Wiślanej i połączenie Wisły z europejską siecią rzek i kanałów), rozwój transportu lotniczego.

Respondenci wskazali większością odpowiedzi, iż rozwój żeglugi na Wiśle (na odcinku małopolskim) powinien być zdecydowanie uwzględniony przy wyznaczaniu inwestycji priorytetowych w horyzoncie czasowym do roku 2020 i będzie alternatywą dla rozbudowy sieci drogowej.

Komentarz: *Wisła jest zdecydowanie słabo zagospodarowana jako miejsce zrównoważonego, a także atrakcyjnego turystycznie transportu.*

Hipoteza IIa. Trzy nowe linie kolejowe przyczynią się do aktywizacji turystycznej zaniedbanych obszarów, posiadających znaczny potencjał przyrodniczy i kulturowy. Zmniejszy się niekorzystna koncentracja infrastruktury turystycznej.

Respondenci nie wskazali żadnej z możliwych odpowiedzi (najwięcej wskazań: „trudno powiedzieć”).

Komentarz: *W Polsce kole została wyparta przez transport drogowy, należy wykonać wiele starań i ponieść ogromne inwestycje aby przywrócić dawne funkcje kolei.*

Hipoteza IIb. Nowe połączenia kolejowe umożliwią lepsze skomunikowanie polsko-słowackiej strefy przygranicznej i włączenie atrakcyjnych terenów regionu w obszar europejskiej sieci kolejowej.

Wymienione w kwestionariuszu ankietowym linie kolejowe, tj. Czarny Dunajec–Jabłonka–Chyżne–Trstena oraz wariant podhalański Podczerwone–Chochołów–Sucha Hora–Trstena zostały uznane jako jednakowo ważne. Z tego punktu widzenia, nowe połączenia kolejowe umożliwią lepsze skomunikowanie polsko-słowackiej strefy przygranicznej – hipoteza została potwierdzona.

3. Nazwa obszaru: Infrastruktura turystyczna – aspekty inwestycyjne i ochronne

Hipoteza I. Poprawa jakości przestrzeni, także dla turystyki, będzie wynikiem planowania nowej generacji: wielkoprzestrzennego i miejscowego planowania operacyjnego, oraz powrotu do praktyki projektowania urbanistycznego i ruralistycznego. Brak zmian legislacyjnych, przede wszystkim obligatoryjności uchwalania planów, spowoduje nasilenie presji na jakość zasobów naturalnych; dalsze, trwałe zniszczenia krajobrazów i dalszy wzrost kosztów infrastruktury. Kluczowe będzie ograniczenie ekspansji terytorialnej miast i osiedli.

Hipoteza II. Zahamowany zostanie dalszy ilościowy rozwój turystyki na obszarach uznanych obecnie za najatrakcyjniejsze, a równocześnie poddanych granicznej antropopresji (np. Tatry i Podtatrze). Wzrośnie znaczenie miejsc i wartości mniej obecnie znanych, np. licznej i unikalnej architektury drewnianej, lokalnego rzemiosła, folkloru i tradycyjnej obyczajowości; dziedzictwa grup narodowościowych i etnicznych.

Hipoteza III. Podnoszeniu jakości życia mieszkańców i wzrostowi atrakcyjności turystycznej będzie sprzyjać: ograniczanie lub rezygnacja ze strefowania i zróżnicowanie funkcjonalne zabudowy (ang. mix of uses), zagęszczanie sieci ulicznych poprzez uzupełnianie struktur urbanistycznych, przywracanie ciągłości struktur; znoszenie barier rozcinających dzielnice, zagęszczanie tkanek zabudowy; plombowanie.

Ze względu na budowę kwestionariusza ankietowego, wyniki odpowiedzi (i jednocześnie weryfikacja wszystkich trzech hipotez) są przedstawione opisowo.

Respondenci zdecydowanie uznali, iż należy wesprzeć zarówno trwające inicjatywy ustawodawcze, zmierzające do przywrócenia obligatoryjnych planów zagospodarowania przestrzennego (komentarz: „W polskich warunkach to jedyna możliwość, która daje możliwość względnej kontroli nad kształtem polskich miast.”) jak wystąpić z inicjatywą legislacyjną o obligatoryjne wprowadzenie planów szczegółowych dla miejscowości zawierających zespoły urbanistyczne i ruralistyczne prawnie chronione (komentarz: „Dzięki szczegółowym planom lokalna władza uzyskuje większą możliwość kontroli inwestora. Jednak sam plan szczegółowy niewiele rozwiąże, jeśli nie pójdą za nim bardziej szczegółowe kontrole. Inaczej mówiąc: nie tylko plan, ale też większa liczba kontrolerów i dla każdego planu profesjonalnie opracowany nawias, poza który inwestor wychylać się nie powinien.”).

Regulacje powinny również dotyczyć charakteru architektury lokalnej (w obszarach turystycznych) „ale pod warunkiem zapewnienia środków. Jeśli państwo ogranicza coś społeczności lokalnej to powinno to rekompensować.” (komentarz: „Dzięki takim regulacjom udałooby się zachować zacierające się różnice pomiędzy poszczególnymi częściami kraju. Oczywiście równolegle powinniśmy rozpocząć walkę o edukację regionalną, dzięki której ludzie zrozumieją, że dom z tradycyjnymi elementami nie przynosi wstydu.”). Jeśli chodzi o kryteria przyznawania gminom dofinansowania na cele infrastruktury turystycznej, trzy z możliwych odpowiedzi były wskazane jako jednakowo ważne: Posiadanie potencjału turystycznego (wg strategii regionalnej), brak odnotowanego negatywnego wpływu na środowisko przestrzenne oraz brak odnotowanych konfliktów przestrzennych wywołanych przez funkcje turystyczne. respondenci nie byli przekonani do idei wprowadzenia w Małopolsce eksperymentalnego statusu ‘miasteczka turystycznego’ uzyskiwanego na drodze profesjonalnego konkursu, co skutkowałoby przywilejami ze strony władz regionu. Jednakowa ilość odpowiedzi wskazała zdecydowaną konieczność jak brak zdania.

Zdaniem respondentów nie powinno się w Małopolsce wprowadzać rankingu uzdrowisk (z czym wiązałyby się przywileje dla najlepszych uzdrowisk ze strony władz regionu w dziedzinach inwestycji, finansowania, promocji, itp.), „Obawiam się, że w polskich warunkach doprowadziłoby to do sytuacji, w której każde miasteczko ubiegałoby się o ten status.”

Agro- i ekoturystyka powinny być wspierane głównie poprzez celowe programy pomocowe ze strony województwa: np. szkolenia *in situ* i wyjazdowe, nieodpłatną promocję, fachowy patronat nad inicjatywami, itp. (w wysokim stopniu) oraz poprzez priorytety w finansowaniu inwestorów i gmin aplikujących o dofinansowanie aktywizacji agroturystycznej i ekoturystycznej, w porównaniu z innymi proponowanymi formami

aktywizacji turystycznej (w stopniu średnim).

Sieć krajobrazów linearnych takich jak doliny rzek, linie brzegowe akwenów, pasma leśne, będzie bardzo istotną kanwą dla infrastruktury turystycznej w Małopolsce, co zostało wskazane przez wszystkich respondentów. Za równie ważną - z punktu widzenia rozwoju turystyki kulturowej - została oceniona formuła Parków Kulturowych (komentarz: „Korzyści gospodarcze wynikające z realizowaniu tej formy rozwoju turystyki powinny płynąć bezpośrednio do mieszkańców tych terenów. Dobrym przykładem funkcjonujących parków kulturowych to eko-muzea tworzone na Zielonych Szlakach Greenways. www.greenways.pl”). Bardzo istotne będą również Strategiczne Oceny Oddziaływania na Środowisko (SOOŚ), odnoszące się do stanu i perspektyw rozwoju środowiska naturalnego, kulturowego i społecznego, pod warunkiem, iż „uwzględniają potrzeby, uwarunkowania i głos mieszkańców, którzy poniosą zarówno koszty jak i korzyści z rozwoju infrastruktury turystycznej”.

4. Infrastruktura ochrony środowiska nadąża za rozwojem gospodarczym

Hipoteza I. Na terenie województwa małopolskiego nie występuje deficyt wody o odpowiedniej jakości.

Zdaniem respondentów podstawowymi barierami w pozyskaniu środków na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych są: brak środków beneficjenta oraz zbyt niski poziom alokacji środków w priorytecie III Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. W zakresie gospodarki osadami ściekowymi będą wdrażane: spalanie, wykorzystanie rolnicze oraz fermentacja.

Komentarz: *Metoda suszenia i termicznego przekształcania osadów, jest wiodącą metodą ich zagospodarowania, szczególnie dla aglomeracji powyżej 100 tys. RML, wynika przede wszystkim ze strategicznego dokumentu, jakim jest KPGO 2010, ale także z zapisów dyrektywy 86/278/EWG, tzw. dyrektywy "osadowej" oraz dyrektywy 99/31/WE, zwanej "składowiskową", w myśl których nastąpi bardzo ostre ograniczenie rolniczego i przyrodniczego wykorzystania osadów, a tym samym ich składowania. Ograniczenia te będą bardzo mocno preferować suszenie i termiczne przekształcanie okomunalnych osadów ściekowych. tego rodzaju rozwiązania będą także preferowane dla mniejszych aglomeracji, w przedziale od 15 000 do 100 000 RLM, jednak pod warunkiem, że będą one miały charakter*

regionalny, czyli będą skupiały wokół jednej instalacji suszenia i termicznego przekształcania osadów kilka w pobliżu położonych oczyszczalni ścieków.

Respondenci twierdzą, że deficyt wody o odpowiedniej jakości można ograniczyć poprzez następujące metody:

- studnie głębinowe,
- filtry,
- oczyszczalnie,
- stacje uzdatniania wody,
- rozbudowa systemu kanalizacyjnego (szczególnie na obszarach ujęć wodnych),
- bezwzględna realizacja wszystkich zadań wynikających z Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- wprowadzenie kategorycznego nakazu podłączania do systemu kanalizacji wszystkich obiektów mieszkalnych i gospodarczych w okresie jednego roku od zaistnienia technicznej możliwości przejęcia ścieków przez system kanalizacji,
- wprowadzenie zakazu sprzedaży i używania proszków zawierających związki fosforu,
- retencja wody na obszarach leśnych ogranicza deficyt wody odpowiedniej jakości,
- zmniejszenie ilości wydawania zezwoleń na zakłady wymagające dużego poboru wody,
- budowa sieci wodociągów gminnych, budowa małych zbiorników retencyjnych (kaskad),
- ograniczenie zanieczyszczeń wód podziemnych poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej oraz zagospodarowanie rolnicze gnojówki i gnojowicy zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej.

Hipoteza II. W sposób istotny ograniczono zanieczyszczenie wód podziemnych a w szczególności pierwszego poziomu wodonośnego.

Respondenci twierdzą, że podstawowymi barierami utrudniającymi ochronę wód pierwszego poziomu wodonośnego jest przede wszystkim zbyt niski nakład finansowy na gospodarkę wodno-ściekową na terenach wiejskich i podmiejskich, w mniejszym stopniu

słaby i niewydolny system przestrzegania prawa oraz niska świadomość ekologiczna społeczeństwa.

Hipoteza III. Zasoby wód geotermalnych stanowią istotne źródło zaopatrzenia w ciepło na terenie województwa małopolskiego.

W województwie małopolskim zrealizowane zostaną nieliczne inwestycje geotermiczne o bardzo lokalnym zasięgu. Jest to wynikiem zbyt wysokich kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych oraz w mniejszym stopniu brakiem zainteresowania potencjalnych inwestorów.

Hipoteza IV. Wskaźnik lesistości w województwie małopolskim przekracza średnią dla Polski.

Niestety niska motywacja finansowa oraz w mniejszym stopniu brak planów zagospodarowania przestrzennego są głównymi barierami wzrostu lesistości województwa małopolskiego. Wielkość pozyskania drewna pozostanie na tym samym poziomie.

Hipoteza V. Zminimalizowaniu uległa powierzchnia drzewostanów uszkodzonych oddziaływaniem pyłów i gazów.

Czy w perspektywie do 1012 roku będą poważne trudności w ograniczaniu stężenia pyłu zawieszonego w 15 strefach w woj. Małopolskim zaliczonych do klasy C ze względu na kryterium ochrony zdrowia.

Zanieczyszczenia komunikacyjne w największych miastach województwa małopolskiego można będzie ograniczyć poprzez:

- uproszczenie prawnych procedur dotyczących wywłaszczeń, które pozwolą w krótszym czasie przystąpić do budowy obwodnic,
- stworzenie prawnej, łatwiejszej możliwości wprowadzania zmian, w zależności od zmieniającej się sytuacji,
- plany długoterminowe,
- wprowadzenie instrumentów prawnych wobec właścicieli budynków mieszkalnych, ponieważ jak do tej pory nie dotyczą ich przepisy ochrony

środowiska,

- zmianę zapisu w ustawach - skrócenie okresu przygotowania dokumentacji inwestycji wraz z uzgodnieniami, preferowanie produkcji pojazdów zasilanych czystą energią.

Komentarz: *Przy powszechnym braku akceptacji dla termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych, a jednocześnie powszechnej akceptacji dla spalania najbardziej uciążliwych odpadów w piecach domowych (w tym mułów kopalnianych sprzedawanych jako tzw. ekogroszek!) rozwiązanie problemu nie jest możliwe. Należy podkreślić, że w sposób świadomy zaakceptowano opracowywanie programów ochrony powietrza w systemie uniemożliwiającym ich praktyczną egzekucję. Tzw organizacje ekologiczne dalej dążą do "pacyfikowania zakładów przemysłowych nie przyjmując do wiadomości potrzeby skutecznej likwidacji niskiej emisji. W tym zakresie szwankuje również.*

Hipoteza VI. Systematycznie wzrasta powierzchnia zalesień gruntów na terenach silnie odlepiionych

Lesistość na terenie województwa małopolskiego nie jest równomierna. Spowodowane jest to m.in. zróżnicowaniem ukształtowania terenu, zabudową, różną gęstością zaludnienia, nierównomiernym wykorzystaniem obszarów do celów rolniczych, przemysłowych, komercyjnych itp. rolniczych niektórych powiatach małopolski jest bardzo niska lesistość, która spowodowana jest brakiem zainteresowania samorządów. Aby tą sytuację zmienić należy wyznaczyć obszary pod zalesienia w planach zagospodarowania przestrzennego także wprowadzić dopłaty do 1ha terenu zalesionego.

Hipoteza VII. Uniknięto degradacji przyrodniczej cennych przyrodniczo terenów poprzez objęcie ich stosownym statusem ochronnym.

Podstawowymi barierami w ustanawianiu nowych obszarów prawnie chronionych jest brak akceptacji społecznej oraz rekompensat dla mieszkańców w związku z wprowadzeniem obszarów chronionych. Niestety system prawny nie sprzyja wyznaczaniu obszarów chronionych.

Komentarze:

- *powinno przywiązywać się większą wagę do egzekwowania prawa dotyczącego ochrony środowiska, ujednoczyć, korzystać ze wzorców unijnych itp.,*
- *konieczna zmiana systemu prawnego i jego realne wdrożenie,*
- *powinny być negocjacje społeczne a nie narzucanie prawem.*

Hipoteza VIII. Różne formy ochrony przyrody są akceptowane i pożądane przez społeczności i władze lokalne.

Obszar Chronionego Krajobrazu jest główną formą akceptowaną przez społeczności lokalne, czyli te, które w jak najmniejszym stopniu będą utrudniać korzystanie ze środowiska.

Hipoteza IX. Prowadzony w województwie małopolskim monitoring środowiska pozwala na uzyskanie bieżących informacji o czynnikach presji i stanu środowiska, co pozwala na szybkie reagowanie w wypadku niepożądanych tendencji.

Respondenci potwierdzają hipotezę dając jednocześnie nast. wskazówki:

- należałoby rozbudować sieć monitoringu środowiskowego, aby dane rzetelniej obrazowały stan środowiska,
- należy brać pod uwagę również inne źródła informacji środowiskowej,
- gminy nie posiadają inwentaryzacji przyrodniczych (dot. Siedlisk, roślin i zwierząt),
- jest za mało punktów zbierania informacji oprócz miasta Kraków,
- zbyt mały kontakt sieci monitoringowej ze służbami O. Ś. W samorządach,
- mała ilość punktów monitorujących na terenie województwa,
- zapobieganie i eliminowanie szkodliwego wpływu na środowisko.

Hipoteza I. Wskaźniki wodochłonności produkcji w zakładach na terenie województwa małopolskiego spełniają wymogi BAT. Minimalizowane są straty wody na przesyle.

Nie ma jednomyślności w odpowiedzi na pytanie czy wodochłonność będzie spełniać wymagania BAT. Nastąpi za to ograniczenie strat wody na przesyle, ale w ograniczonym stopniu, na który mają wpływ nast. czynniki:

- straty przesyłu mediów, w tym przypadku wody, są głównie skutkiem zużytej infrastruktury i sieci przesyłowej. Mimo znacznych nakładów przewidzianych na te cele, nie będziemy w stanie stanu tego poprawić,
- problem z pozyskaniem środków na modernizację instalacji do przesyłu wody.

Hipoteza II. Gospodarka wodno-ściekowa prowadzona jest w systemie zlewniowym, a systemy kanalizacyjne i sprawność oczyszczalni ścieków zapewniają jakość wód powierzchniowych w I i II klasie czystości.

Gospodarka wodno - ściekowa prowadzona będzie prowadzona w systemie zlewniowym, ale tylko w niektórych rzekach w województwie. Wybór ten uzależniony zostanie od nast. czynników:

- zlewni najbardziej istotnych,
- warunkują to mpzp,
- skuteczne działania związków gmin np. Związek Gmin Dolnego czy Górnego Dorzecza Rzeki Raby,
- organizacji społecznych,
- realizacji inwestycji związanych głównie z kanalizacją,
- ochronie podlegać będą w pierwszej kolejności rzeki, z których pobierana jest woda pitna.

Głównym jednak czynnikiem decydującym o rozwoju gospodarki wodno - ściekowej są fundusze, które będą ale w ograniczonym zakresie nie przekraczającym 30% niezbędnych nakładów finansowych.

Komentarz: *Dyrektywa 91/271/EC stawia polskim aglomeracjom jedne z największych wyzwań, jakie w ochronie środowiska występują, choćby w przeliczeniu na wymagane w tym celu mld Euro i jednocześnie nieodległe już terminy, gdyż koniec roku 2015 wcale nie jest tak daleko. Jednak wymaga to podjęcia zdecydowanych działań przez poszczególne gminy. Wystarczy szerzej spojrzeć na I oś programową i zapisane tam projekty indykatywne dla woj. Małopolskiego.*

Hipoteza III. Osady ściekowe wykorzystywane są rolniczo, przetwarzane są w procesach fermentacji lub kompostowania lub mineralizacji czy też są spalane. Nie poddaje się osadów ściekowych utylizacji poprzez składowanie.

Problem uporządkowania osadów ściekowych jest immanentnie związany z porządkowaniem gospodarki wodno-ściekowej. Nie jest możliwe realizacja projektu wodno-ściekowego bez uporządkowania gospodarki osadowej. Więc w funduszach na gospodarkę wodno-ściekową i w koncepcjach powinny być uwzględnione osady ściekowe. Najbardziej powszechnie wdrożoną powinna być metoda kompostowania.

Komentarz: Przede wszystkim technologie suszenia i termicznego przekształcania osadów. Wynika to głównie z coraz bardziej rosnących ładunków metali ciężkich w osadach (wcześniej w ściekach) oraz równoległego ograniczania ich stężeń w osadach. Stąd też rolnicze czy przyrodnicze wykorzystanie osadów stanie się rzadkością, nawet dla aglomeracji średniej wielkości.

Hipoteza IV. Wzrasta retencja wody poprzez rozbudowany system małej retencji.

Respondenci potwierdzili hipotezę, że poprawi się wskaźnik retencjonowania wody w województwie małopolskim, ale przy nast. założeniach:

- jeśli ruszą w końcu zaplanowane inwestycje,
- głównie w terenach renaturyzacji łąk, prawidłowej gospodarki leśnej, realizacji projektów małej retencji,
- zalesienia gruntów rolnych, budowa małych zbiorników retencyjnych np. młynne.

W fazie wdrażania małej retencji mogą pojawić się problemy gruntów własnością gruntów, stroną prawną i finansową oraz ze względu na protesty mieszkańców i brak środków finansowych. Można jednak temu zaradzić poprzez prawidłowo przygotowaną inwestycję oraz przy konsultacjach społecznych.

Do najważniejszych funkcji zbiorników małej retencji należą:

- zachowanie naturalnych formacji przyrodniczych,
- odtwarzanie naturalnych zbiorników,

- poprawa uwilgotnienia siedlisk,
- spowalnianie odpływu wód powierzchniowych,
- gromadzenie wody,
- tworzenie warunków do rekreacji i wypoczynku,
- produkcja energii elektrycznej.

Hipoteza V. 100% mieszkańców miast i gmin objętych jest zorganizowanym systemem zbiórki odpadów komunalnych.

Respondenci potwierdzili hipotezę, że wszyscy mieszkańcy małopolski będą objęci zorganizowaną zbiórką odpadów w roku 2020, ponieważ Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku wymusza na mieszkańcach podpisywanie umów na wywóz odpadów.

Są jednak też wątpliwości, ponieważ w praktyce głównie ze względów finansowych wiele gospodarstw domowych, stosuje i będzie stosować półśrodki o poważnych konsekwencjach dla środowiska.

Hipoteza VI. Wszystkie gminy posiadają wdrożony system selektywnej zbiórki odpadów umożliwiający uzyskanie wymaganych poziomów odzysku odpadów opakowaniowych i zgodne z ustawą o odpadach ograniczenie składowania odpadów biodegradowalnych.

Respondenci twierdzą, że na terenie dużych miast, gęsto zaludnionych, jest to praktycznie niemożliwe. Zbiórka odpadów ulegających biodegradacji musi się wiązać z instalacjami do ich przeróbki, a tych jest za mało.

Mimo, że w wielu gminach przyzwyczajono się do worków i wstępnej segregacji, nikt jednak nie dba o faktyczną ich zawartość. Nie zmieniamy przyzwyczajzeń związanych z opakowaniami - plastik jest wszechobecny. Nic nie pomoże teoria, jeśli nie ma możliwości jej wykorzystania. Na właściwą segregację ma i chęci tylko niewielka grupa społeczeństwa. Chyba trzeba zacząć o tym myśleć poważniej na każdym szczeblu władzy i organizacji zbiórki.

Hipoteza VII. Gospodarka odpadami komunalnymi prowadzona jest w ramach rejonów gospodarujących odpadami wyznaczonych w WPGO. Instalacje funkcjonujące w systemie spełniają wymagania BAT.

Respondenci twierdzą, że instalacje funkcjonujące w systemie ograniczonym zakresie spełniają wymagania BAT. Jest to wynikiem lokalnych interesów, które są głównym problemem przy tworzeniu rejonów gospodarki odpadami komunalnymi.

Hipoteza VIII. Prowadzona jest w sposób ciągły edukacja ekologiczna umożliwiająca uzyskanie wysokich standardów w gospodarce odpadami.

Edukacja ekologiczna będzie skuteczna w około 60%. Należy także pamiętać, że część społeczeństwa nawet mimo logicznych argumentów nie da się przekonać. Efekty edukacji będą zależeć od tego czy na tego rodzaju edukację będą wystarczające środki, kto ja będzie prowadził i do kogo będzie ją adresować. Ważne jest także włączenie mediów publicznych, a głównie TVP. Ważne jest także to, aby adresowana była do konkretnych grup, ale obejmowała całe społeczeństwo, dawała możliwość monitorowania wdrożonych działań i pokazywała wymierne korzyści. Społeczeństwo natomiast powinno:

- ograniczać ilości odpadów,
- prowadzić selektywną zbiórkę,
- oszczędzać wodę,
- oszczędzać energię.

Do zadań samorządów powinny należeć:

- ścisła współpraca samorządu województwa ze służbami O.Ś.,
- w samorządach gminnych, szkolenia dot. ochrony środowiska i ekologii powinny być darmowe,
- materiały informacyjne (plakaty, broszury) powinny być łatwo dostępne dla mieszkańców,
- większe nakłady na konkursy i działania promujące ekologiczne zachowania mieszkańców.

Hipoteza IX. W wyniku osiągnięcia stabilnej tendencji redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza atmosferycznego z przemysłu, energetyki i gospodarstw domowych zminimalizowano szkodliwy wpływ emisji na środowisko.

Respondenci potwierdzają hipotezę podając za argument wysokie kary, które zmuszą do inwestowania w pochłaniacze spalin. Są też pewne ograniczenia, gdyż wymagania wynikające z dyrektywy LCP, to obok dyrektywy wodno-ściekowej wymagania o najwyższych nakładach finansowych. Krajowa energetyka jest ponadto bardzo niedoinwestowana, a reprezentowane standardy techniczne instalacji oczyszczania spalin w zakresie redukcji stężeń SO₂, NO_x są mizerne.

Pocieszającym jest wzrostowa tendencja w zakresie zachowania stabilnej redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza atmosferycznego.

Komentarz: Taka tendencja jest już obserwowana, choć w zakresie SO₂ i NO_x efekty nie są wystarczające.

4. Podsumowanie, rekomendacje, wnioski dla dalszych prac

prezentacja kluczowych tez na potrzeby budowania scenariuszy rozwoju,

1. Infrastruktura transportowa

Hipoteza I. Gęstość sieci drogowej i kolejowej Małopolsce nie będzie odbiegać od poziomu europejskiego

Hipoteza IIIa. Budowa i modernizacja sieci kolejowej województwa małopolskiego wpłynie w istotny sposób na korzystanie z tego, przyjaznego środowisku, środka transportu

Hipoteza IV. Istotne zmniejszenie czasu przejazdu, poprawa bezpieczeństwa i komfortu podróży oraz niższe koszty środowiskowe podniosą konkurencyjność transportu kolejowego

Hipoteza VIb. Rozwój lotniska Kraków Balice i odpowiedni marketing usług lotniczych wpłyną na istotne zainteresowanie mieszkańców Małopolski korzystaniem z transportu lotniczego.

Hipoteza IXa. Dostępność/liczba parkingów w centrach miast zostanie ograniczona.

Hipoteza IXb. Miasta zostaną odciążone z ruchu lokalnego (mikrobusy na obrzeżach miast)

2. Transport w obszarach turystycznych

Hipoteza I. Rozwój gospodarczy spowoduje wzrost mobilności społeczeństwa i rosnące zapotrzebowanie na szybki, nieuciążliwy dla środowiska transport

Hipoteza Ib. Dalszy rozrost sieci drogowej (samochodowej) – dominującej i pozbawionej alternatyw, spowoduje: wzrost uzależnienia od transportu samochodowego, straty środowiskowe i krajobrazowe, obniżenie atrakcyjności turystycznej.

Hipoteza Ic. Alternatywą dla rozbudowy tej sieci, korzystną m.in. dla turystyki, będzie: realizacja nowych i modernizacja istniejących połączeń kolejowych, rozwój transportu wodnego (m.in. Drogi Wiślanej i połączenie Wisły z europejską siecią rzek i kanałów), rozwój transportu lotniczego

3. Infrastruktura turystyczna – aspekty inwestycyjne i ochronne

Hipoteza I. Poprawa jakości przestrzeni, także dla turystyki, będzie wynikiem planowania nowej generacji: wielkoprzestrzennego i miejscowego planowania operacyjnego, oraz powrotu do praktyki projektowania urbanistycznego i ruralistycznego. Brak zmian legislacyjnych, przede wszystkim obligatoryjności uchwalania planów, spowoduje nasilenie presji na jakość zasobów naturalnych; dalsze, trwałe zniszczenia krajobrazów i dalszy wzrost kosztów infrastruktury. Kluczowe będzie ograniczenie ekspansji terytorialnej miast i osiedli.

Hipoteza II. Zahamowany zostanie dalszy ilościowy rozwój turystyki na obszarach uznanych obecnie za najatrakcyjniejsze, a równocześnie poddanych granicznej antropopresji (np. Tatry i Podtatrze). Wzrośnie znaczenie miejsc i wartości mniej obecnie znanych, np. licznej i unikalnej architektury drewnianej, lokalnego rzemiosła, folkloru i tradycyjnej obyczajowości; dziedzictwa grup narodowościowych i etnicznych.

Hipoteza III. Podnoszeniu jakości życia mieszkańców i wzrostowi atrakcyjności turystycznej będzie sprzyjać: ograniczanie lub rezygnacja ze strefowania i zróżnicowanie funkcjonalne zabudowy (ang. *mix of uses*), zagęszczanie sieci ulicznych poprzez uzupełnianie struktur urbanistycznych, przywracanie ciągłości struktur; znoszenie barier rozcinających dzielnice, zagęszczanie tkanek zabudowy; plombowanie.

4. Infrastruktura ochrony środowiska nadąża za rozwojem gospodarczym

Wydaje się, że najpełniejszymi tezami, które mogą być podstawą do budowania scenariuszy rozwoju są:

Hipoteza III. Zasoby wód geotermalnych stanowią istotne źródło zaopatrzenia w ciepło na terenie województwa małopolskiego.

Hipoteza V. Zminimalizowaniu uległa powierzchnia drzewostanów uszkodzonych oddziaływaniem pyłów i gazów.

Hipoteza VII. Uniknięto degradacji przyrodniczej cennych przyrodniczo terenów poprzez objęcie ich stosownym statusem ochronnym.

Hipoteza IX. Prowadzony w województwie małopolskim monitoring środowiska pozwala na uzyskanie bieżących informacji o czynnikach presji i stanu środowiska, co pozwala na szybkie reagowanie w wypadku niepożądanych tendencji.

5. Zapobieganie i eliminowanie szkodliwego wpływu na środowisko

Hipoteza II. Gospodarka wodno-ściekowa prowadzona jest w systemie zlewniowym, a systemy kanalizacyjne i sprawność oczyszczalni ścieków zapewniają jakość wód powierzchniowych w I i II klasie czystości.

Hipoteza III. Osady ściekowe wykorzystywane są rolniczo, przetwarzane są w procesach fermentacji lub kompostowania lub mineralizacji czy też są spalane. Nie poddaje się osadów ściekowych utylizacji poprzez składowanie.

Hipoteza V. 100% mieszkańców miast i gmin objętych jest zorganizowanym systemem zbiórki odpadów komunalnych.

Hipoteza VI. Wszystkie gminy posiadają wdrożony system selektywnej zbiórki odpadów umożliwiający uzyskanie wymaganych poziomów odzysku odpadów opakowaniowych

i zgodne z ustawą o odpadach ograniczenie składowania odpadów biodegradowalnych.

Hipoteza VIII. Prowadzona jest w sposób ciągły edukacja ekologiczna umożliwiająca uzyskanie wysokich standardów w gospodarce odpadami.

- rozważenie możliwości przeprowadzenia wywiadów pogłębionych z wybranymi respondentami.