

## INFORMACJA O REGIONIE

Województwo małopolskie zajmujące powierzchnię 15 183 km<sup>2</sup>, która stanowi 4,9% powierzchni kraju, położone jest na południu Polski, granicząc z Republiką Słowacką na długości 319 km. Stolicą województwa jest liczący około 759 tys. mieszkańców Kraków, drugie co do wielkości miasto w Polsce pod względem liczby ludności i wielkości powierzchni. Położony jest w dolinie Wisły, łącząc główne szlaki turystyczne i tranzytowe w Europie na osiach wschód-zachód oraz północ-południe. Został wpisany na pierwszą listę światowego dziedzictwa kulturowego UNESCO (podobnie, jak 7 innych obiektów i zespołów obiektów na terenie województwa tj. Kopalnia Soli w Wieliczce, obszar byłych obozów zagłady Auschwitz-Birkenau, zespół klasztorny OO. Bernardynów w Kalwarii Zebrzydowskiej oraz 4 gotyckie zabytki architektury drewnianej – kościoły w Binarowej, Dębnie, Lipnicy Murowanej i Sękowej).

Liczba mieszkańców województwa wynosi 3 354 tys. osób (8,7% ogółu ludności kraju), plasując go na 4 miejscu w kraju. Równocześnie należy do grupy najgęściej zaludnionych (221 osób/km<sup>2</sup>), przy średniej krajowej na poziomie 123 osoby/km<sup>2</sup> (w Krakowie 2 300 osób/km<sup>2</sup>).

Ukształtowanie powierzchni ma charakter górski i wyżynny. Ponad 30% obszaru leży powyżej 500 m n.p.m. a tylko około 9% poniżej 200 m n.p.m., rozpiętość wysokościowa wynosi około 2 300 m, od 158 m n.p.m. położonej Wisły koło Słupca do 2 499 m n.p.m. Rysów w Tatrach. Zróżnicowanie środowiska przyrodniczego wpłynęło na wysoką różnorodność biologiczną gatunków roślin i zwierząt (w tym wiele rzadkich, chronionych i zagrożonych) oraz objęcie ochroną prawną 52% powierzchni województwa, co decyduje o 2 pozycji w kraju.

Pod względem klimatycznym na obszarze województwa wyróżnia się co najmniej trzy regiony klimatyczne: wyżyn środkowopolskich, kotlin podkarpackich i samych Karpat. Masy powietrza napływają głównie z kierunków zachodnich oraz z południa i południowego wschodu. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 5-8 °C a średnia roczna wysokość opadów około 800 mm. Występuje duża zmienność pogody i wahania przebiegu pór roku w kolejnych latach.

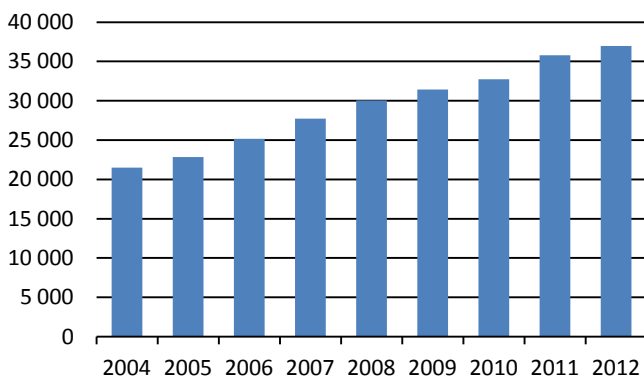
Obszar województwa prawie w całości należy do dorzecza Wisły (zlewisko Bałtyku) oraz w niewielkim stopniu do dorzecza Dunaju (zlewisko Morza Czarnego). W porównaniu z innymi regionami Polski posiada dość bogate zasoby wód powierzchniowych (około 5 mld m<sup>3</sup>/rok). Około 78% wód płynących ma charakter górski o znacznym potencjale powodziowym.

Baza surowcowa, obejmuje złoża surowców energetycznych (węgiel kamienny, metan, ropa naftowa, gaz ziemny i torf), chemicznych (sól kamienna, solanki jodowo-bromowe), rudy metali nieżelaznych (cynk i ołów), surowce skalne, wody lecznicze, mineralne i termalne. Znaczenie gospodarcze mają głównie surowce skalne oraz wody lecznicze i termalne. Złoża wód leczniczych stanowią 33% wszystkich wód w kraju. Wody termalne wykorzystywane są do celów energetycznych (Bańska koło Nowego Targu, Zakopane) oraz rekreacyjnych (Bukowina Tatrzańska, Białka Tatrzańska, Szymoszkowa, Szaflary).

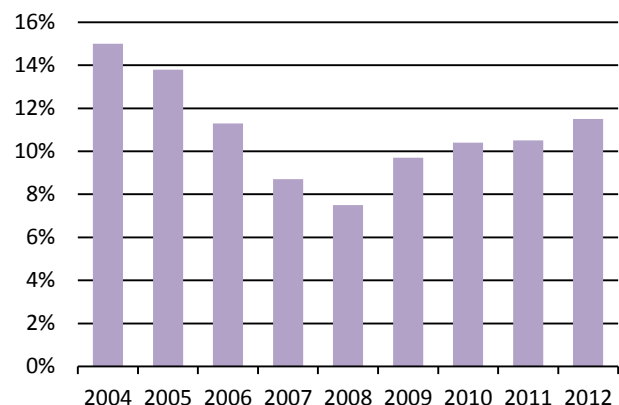
Województwo małopolskie jest regionem o dużej atrakcyjności inwestycyjnej oraz potencjałem dla rozwoju innowacji. W regionie działalność prowadzi Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej, Centrum Innowacji, Transferu Technologii i Rozwoju Uniwersytetu Jagiellońskiego i inne. Rozwijają się nowe dziedziny: biotechnologia, informatyka, nanotechnologia, nowe technologie w medycynie. Podstawę gospodarki stanowią tradycyjne gałęzie, w tym: hutnictwo, górnictwo, przemysł chemiczny i metalowy.

Na rozwój społeczno-gospodarczy w regionie mają wpływ specjalne strefy ekonomiczne: Krakowska Specjalna Strefa Ekonomiczna z podstrefami w Krakowie, Tarnowie, Nowym Sączu, Zabierzowie, Niepołomicach i Dobczycach, Specjalna Strefa Ekonomiczna EURO-PARK MIELEC z podstrefą w Gorlicach, Tarnobrzaska Specjalna Strefa Ekonomiczna z podstrefą w Wojniczu oraz Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna z podstrefą w Myślenicach.

Wartość produktu krajowego brutto (PKB) wytworzonego na obszarze województwa w 2012 roku wynosiła 123 832 mln zł, co stanowiło 7,7% w skali kraju. Wskaźnik wielkości PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca; w województwie małopolskim wyniósł w 2012 roku 36 961 zł, co stanowiło 88% średniej krajowej (wykres 1).



Wykres 1. Wartość PKB na 1 mieszkańca w województwie małopolskim w latach 2004-2012 (źródło: GUS)



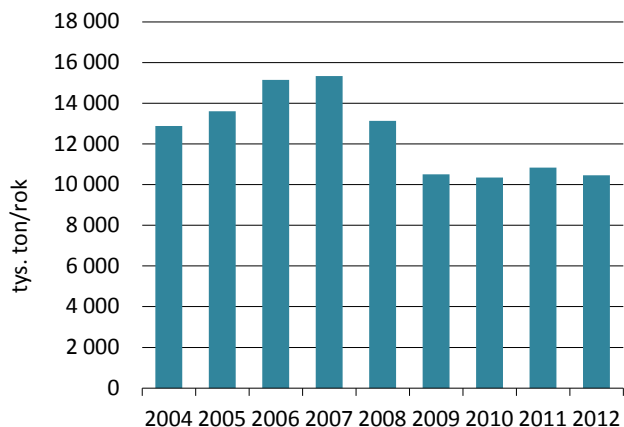
Wykres 2. Stopa bezrobocia rejestrowanego w województwie małopolskim w latach 2004-2012 (źródło: US w Krakowie)

Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw osiągnęło w 2012 roku wielkość 440,6 tys. osób, wzrosło o 0,5% w stosunku do 2011 roku oraz o 24,5% w porównaniu do 2005 roku. W sektorze prywatnym przeciętne zatrudnienie wyniosło 406,5 tys. osób (wzrost o 1,4% do 2011 roku i o 33,1% do 2005 roku). W sektorze publicznym zatrudnionych było 37,1 tys. osób (spadek o 9,4% do 2011 roku i 31,2% do 2005 roku). Stopa bezrobocia rejestrowanego znacząco rośnie od 2008 roku (wykres 2).

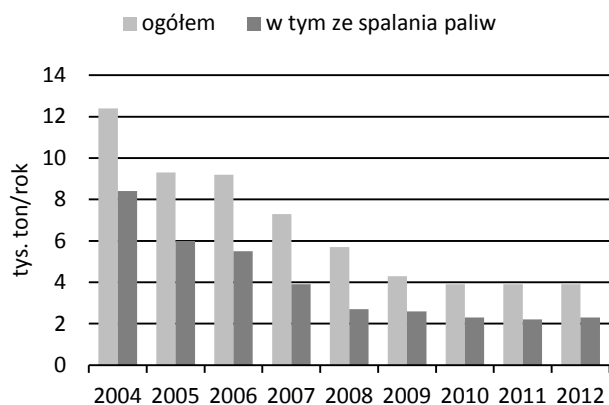
## OCHRONA POWIETRZA

Jakość powietrza głównie uzależniona jest od ilości zanieczyszczeń wyemitowanych w wyniku antropogenicznej działalności człowieka, dla której decydujące znaczenie mają źródła emisji przemysłowej, z sektora komunalno-bytowego oraz komunikacji oraz warunków ich rozprzestrzeniania się.

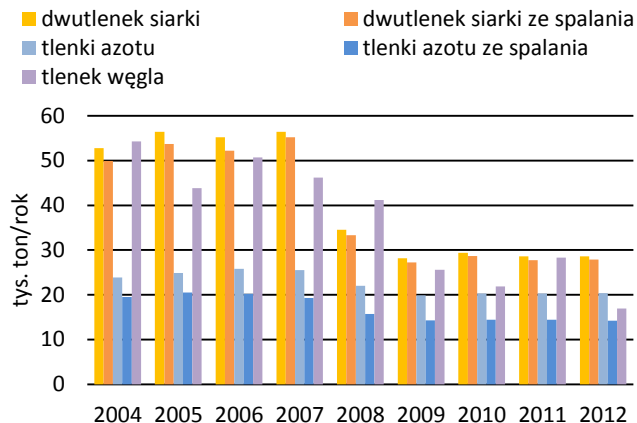
W 2012 roku na obszarze województwa zlokalizowanych było około 140 zakładów uznanych za szczególnie uciążliwe. Z sześciu największych wyemitowano: 65% pyłów, 83% gazów (bez CO<sub>2</sub> i metanu) i około 81% CO<sub>2</sub> całkowitej emisji w województwie.



Wykres 3. Emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: GUS)



Wykres 4. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: GUS)



Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: GUS)

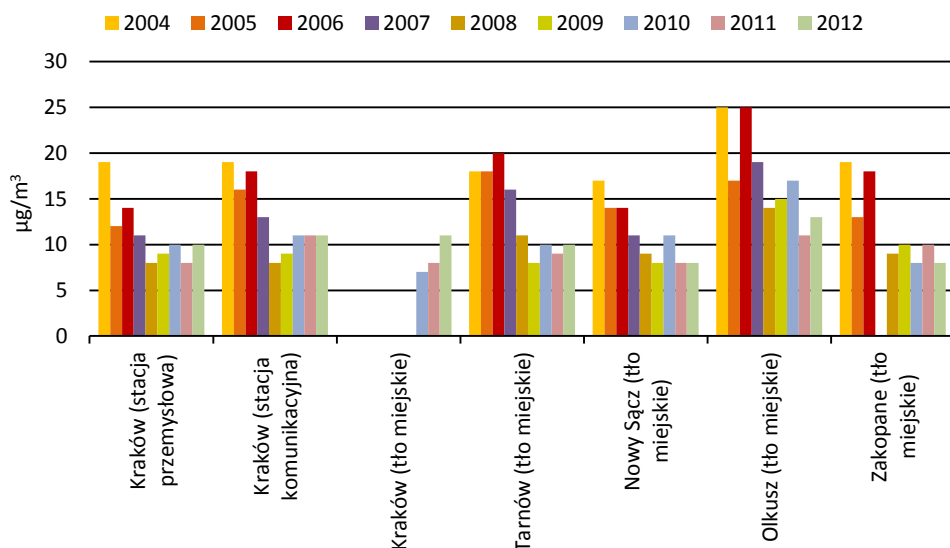
Emisja CO<sub>2</sub>, jednego z czynników efektu cieplarnianego, pochodząca z zakładów szczególnie uciążliwych, w latach 2004-2012 spadła o 18,8% (wykres 3).

W latach 2004-2012 emisja zanieczyszczeń pyłowych ogółem obniżyła się o 68,6%, w tym ze spalania paliw o 72,6% (wykres 4).

Emisja zanieczyszczeń gazowych wykazała tendencję malejącą, osiągając w roku 2012 spadek o 45,8% poziomu emisji dwutlenku siarki, 68,9% tlenku węgla, 14,7% tlenków azotu w porównaniu z rokiem 2004 (wykres 5).

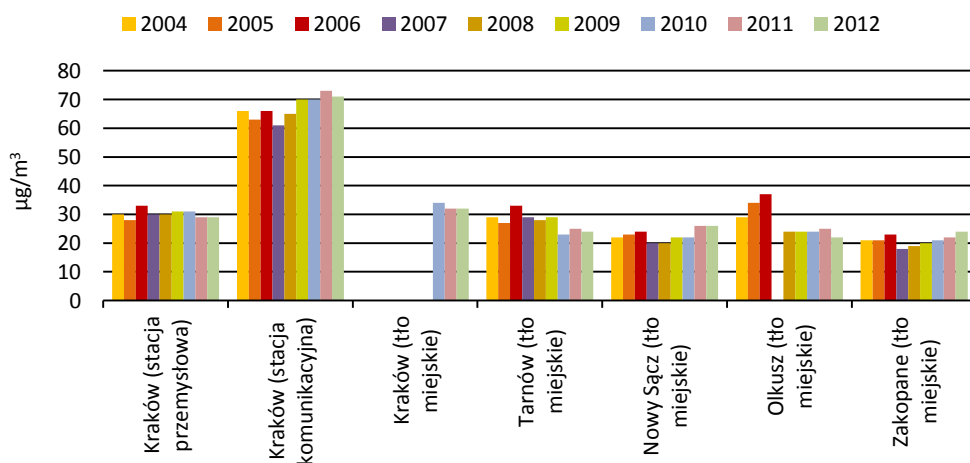
Na przestrzeni ostatnich dziewięciu lat stężenia zanieczyszczeń w powietrzu utrzymywały się na podobnym poziomie z pewnymi wahaniami zależnymi od warunków meteorologicznych.

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki w latach 2004-2012 w miastach województwa utrzymywały się na średnim i niskim poziomie (wykres 6). W uruchomionej pod koniec 2011 roku stacji pomiarowej w Suchej Beskidzkiej stwierdzono 16 dni ze stężeniami przekraczającymi wartość 125 µg/m<sup>3</sup> oraz ze stężeniem średnim rocznym na poziomie 29 µg/m<sup>3</sup>.



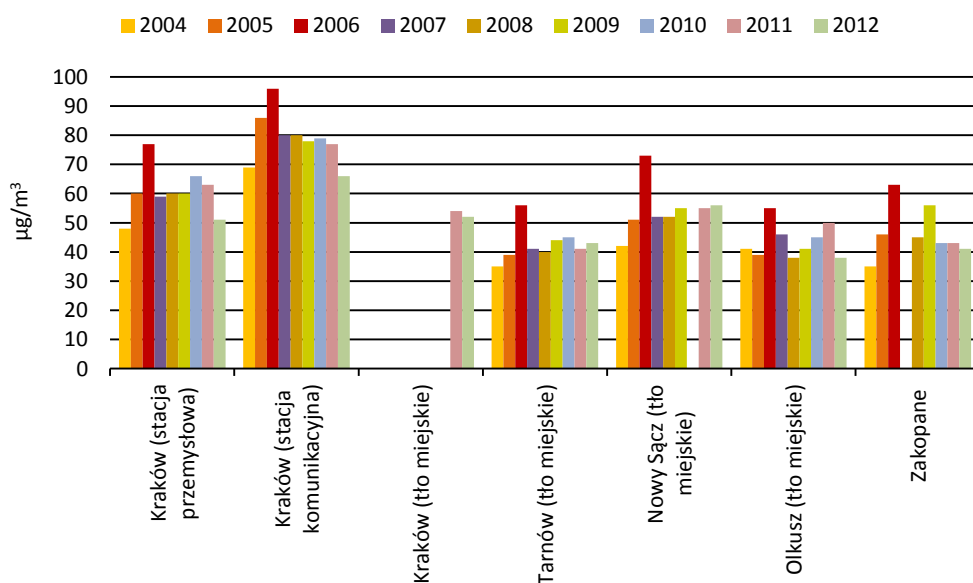
Wykres 6. Średnie roczne stężenie dwutlenku siarki na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: WIOŚ)

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu, z wyjątkiem stacji komunikacyjnej w Krakowie (wykres 7) nie przekraczały poziomu dopuszczalnego.



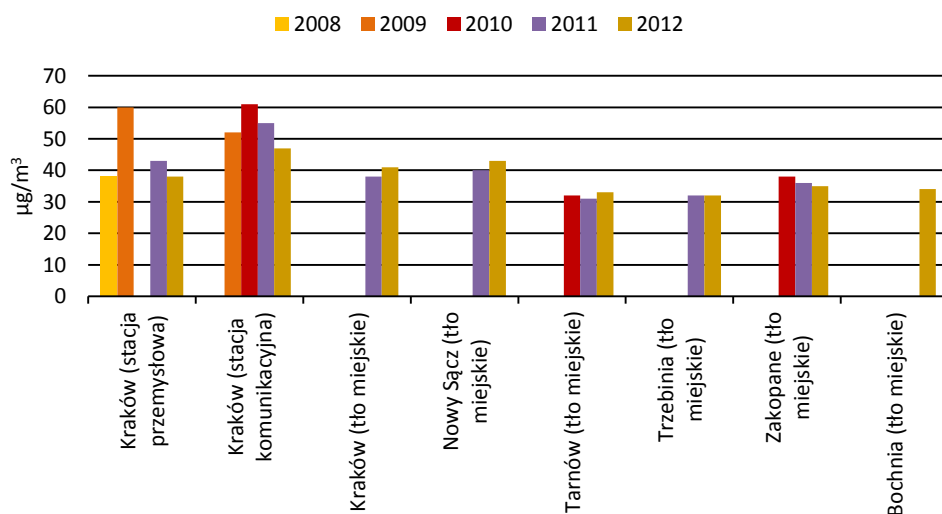
Wykres 7. Średnie roczne stężenie dwutlenku azotu na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: WIOŚ)

Pomimo podejmowanych działań ograniczających emisję powierzchniową, nadal pozostaje ona głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz pyłem PM2,5 we wszystkich miastach województwa (wykresy 8, 9).



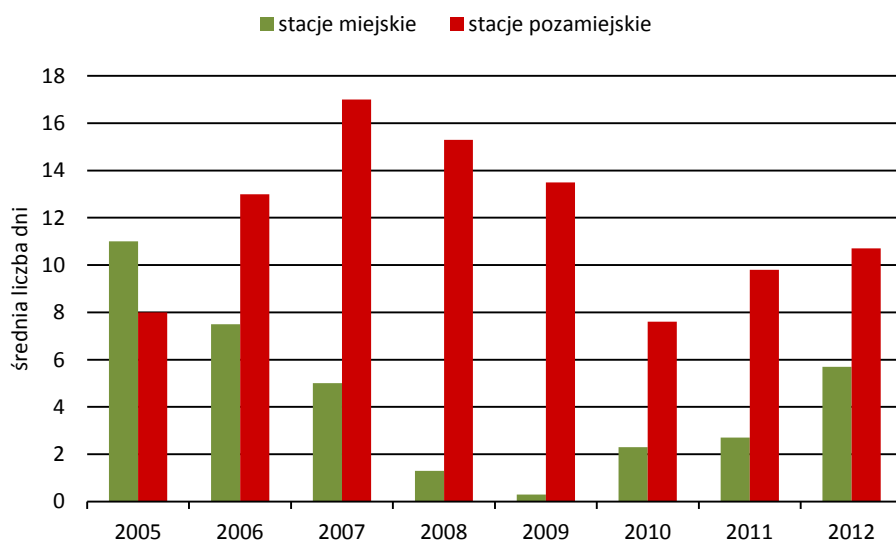
Wykres 8. Średnie roczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: WIOŚ)

Średnie roczne stężenie pyłu PM<sub>2,5</sub> na wszystkich stacjach pomiarowych przekroczyło poziom docelowy, obowiązujący ze względu na ochronę ludzi. Najwyższe wartości zanotowano w Krakowie oraz w Nowym Sączu (wykres 9).



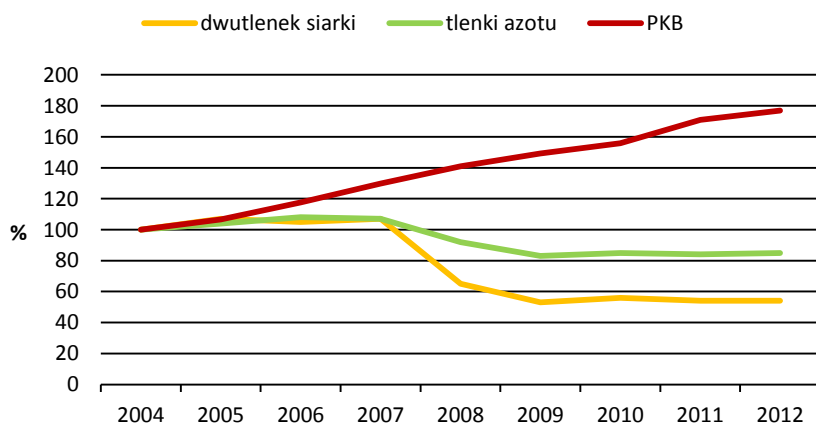
Wykres 9. Średnie roczne stężenie pyłu PM 2,5 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: WIOŚ)

Stężenia ozonu nie przekraczały poziomu docelowego, jednak nie spełniały kryteriów obowiązujących dla celów długoterminowych. Średnia liczba dni ze stężeniami 8-godzinnymi ozonu, wyższymi od 120 µg/m<sup>3</sup> (wykres 10) w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat, była wyższa w stacjach pozamiejskich, z wyjątkiem 2005 roku. Od 2010 roku rejestrowany jest wzrost średniej liczby dni ze stężeniami wyższymi od 120 µg/m<sup>3</sup> w roku kalendarzowym, zarówno w stacjach miejskich, jak i pozamiejskich.



Wykres 10. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi od 120 µg/m<sup>3</sup> w latach 2005-2012 w województwie małopolskim (źródło: WIOŚ)

Wielkości emisji tlenków azotu i dwutlenku siarki przy jednoczesnym wzroście PKB miały w latach 2007–2010 tendencję malejącą o podobnej dynamice jak wzrost PKB, co może świadczyć o powszechniejszym stosowaniu technologii niskoemisyjnych (wykres 11).



Wykres 11. Zmiany emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu z zakładów szczególnie uciążliwych na tle zmian PKB w latach 2004-2012 w województwie małopolskim, przy założeniu, że wartość wskaźników w 2004 roku równa jest 100% (źródło: GUS)

Obniżenie wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza realizuje się między innymi poprzez modernizację urządzeń wychwytyjących te zanieczyszczenia, modernizację instalacji energetycznych, technologicznych, wprowadzanie nowych technologii produkcji, wykorzystanie w większym stopniu odnawialnych źródeł energii. Od 2008 roku w produkcji energii elektrycznej systematycznie rośnie udział energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii: 2008 rok – 4,2%, 2009 rok – 6,6%, 2010 rok – 11,4%, 2011 rok – 12,4%, 2012 rok – 13,9%.. Produkcja energii odnawialnej w województwie opiera się głównie na elektrowniach wodnych (94,5%).

Ważniejsze inwestycje w zakresie ochrony powietrza w latach 2008-2012:

- instalacje odgazowania wraz z energetycznym wykorzystaniem biogazu w oczyszczalniach ścieków: Kujawy i Płaszów w Krakowie, w Chrzanowie oraz Nowym Sączu,
- instalacje współspalania biomasy: w Elektrociepłowni „Kraków” S.A. oraz w Andrychowie,
- pierwsza w Polsce farma fotowoltaiczna, zlokalizowana na terenie gminy Wierchosławicze (składa się z 4 445 paneli słonecznych o łącznej mocy 1MW. Zajmuje obszar o powierzchni 2 ha). Energia produkowana w farmie jest sprzedawana bezpośrednio do sieci energetycznej,
- kolektory słoneczne w budynkach użyteczności publicznej m. in. w Sanatorium Uzdrawiskowym „Budowlani” w Szczawnicy (1,8 tys. solarów o łącznej powierzchni absorpcji 3,6 tys. m<sup>2</sup> i mocy 2,7 tys. kW). Obecnie Szczawnica posiada największą powierzchnię kolektorów słonecznych (przeliczając na liczbę mieszkańców) w Polsce,
- modernizacja małych elektrowni wodnych, np. MEW w dolinie Pięciu Stawów Polskich w Tatrach, czy MEW Dąbie w Krakowie.

Problem niskiej emisji, dominuje głównie w sezonie grzewczym na obszarach Aglomeracji Krakowskiej oraz miejscowości o większej gęstości zaludnienia. Władze Krakowa próbują rozwiązać problem poprzez realizację programu zmiany systemu ogrzewania na proekologiczny w lokalach zajmowanych przez osoby fizyczne. W Zakopanem, od lat wykorzystuje się wody geotermalne do ogrzewania niektórych gospodarstw, hoteli, budynków użytku publicznego.

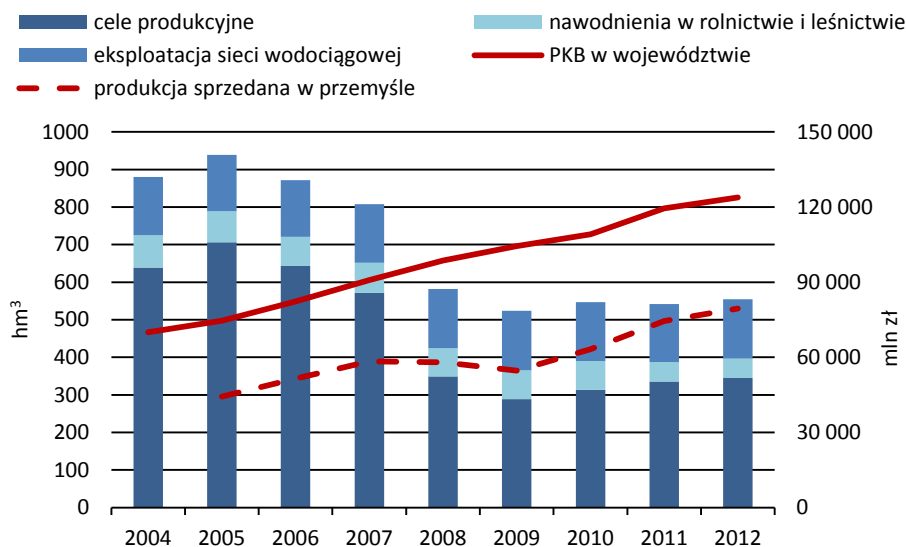


Fot. Farma fotowoltaiczna w Wierchosławicach (W. Ogar)

## OCHRONA WÓD

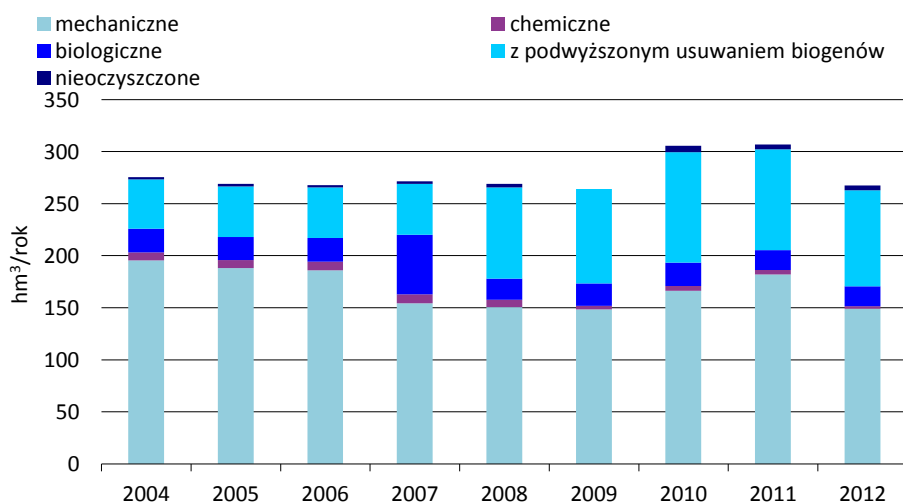
Największe zagrożenie dla stanu jakości wód powierzchniowych stanowi działalność antropogeniczna. Główne presje wywierane przez człowieka to pobory wody, wprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych oraz zanieczyszczenia obszarowe.

Woda ujmowana w województwie na eksploatację sieci wodociągowej pochodzi w większości z ujęć powierzchniowych, a wielkość poboru wykazuje tendencję malejącą. Znaczącym wahaniom, o zmiennej tendencji, podlega pobór wody na potrzeby produkcyjne, głównie energetyki, gdzie również dominują ujęcia powierzchniowe (wykres 12).



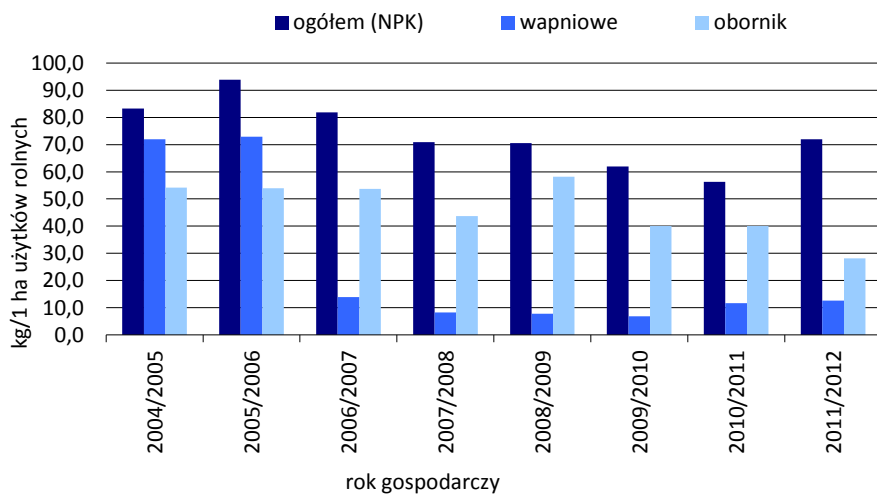
Wykres 12. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem, w podziale na źródła poboru w województwie małopolskim w latach 2004-2012 na tle produkcji sprzedanej w przemyśle oraz PKB w województwie (źródło GUS)

W latach 2004-2012 ilość odprowadzanych do wód lub do ziemi ścieków wymagających oczyszczania uległa zmniejszeniu, przede wszystkim dzięki spadkowi o 11% ilości ścieków przemysłowych. Ilość ścieków oczyszczanych tylko mechanicznie zmniejszyła się o 18% (wykres 13).



Wykres 13. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w województwie małopolskim w latach 2004-2012 (źródło: GUS)

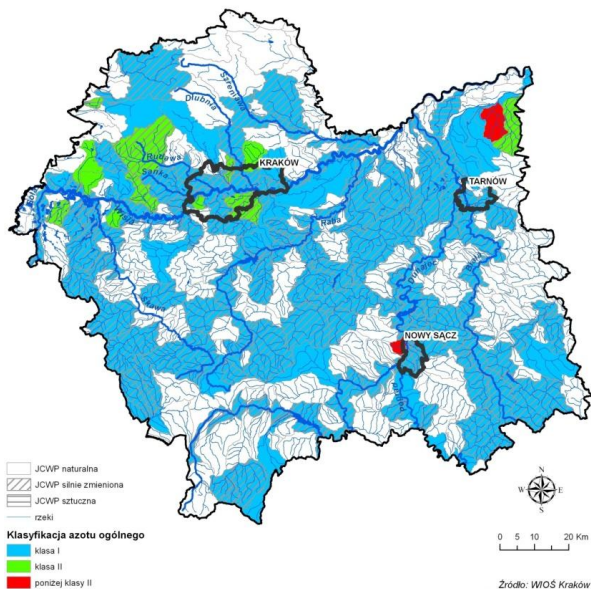
Istotnym czynnikiem stanowiącym zagrożenie dla stanu jakości wód powierzchniowych są zanieczyszczenia obszarowe, spływające głównie z nawożonych terenów użytkowanych rolniczo (wykres 14). Sezon 2011/2012, w porównaniu z dwoma poprzednimi sezonami, charakteryzuje się wzrostem zużycia nawozów sztucznych NPK ogółem oraz mniejszym zużyciem obornika.



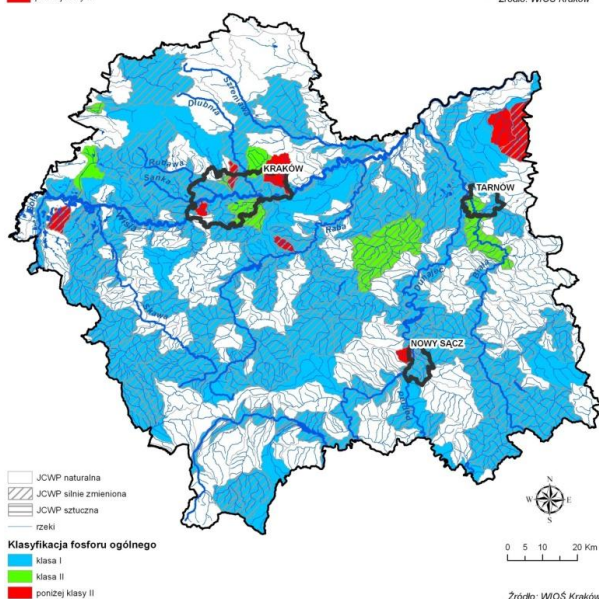
Wykres 14. Zużycie nawozów sztucznych – ogółem NPK, wapniowych i obornika w przeliczeniu na czysty składnik w roku gospodarczym (kg/1ha użytków rolnych) w województwie małopolskim w latach 2004–2012 (źródło: GUS)

W ramach „Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Małopolskiego w latach 2010-2012” monitorowano i wykonano ocenę dla 37,3% JCWP, spośród 311 wydzielonych w województwie.

W okresie 2010-2012 prowadzone badania wykazały w 1,7% badanych JCWP rzecznych wystąpiły przekroczenia wartości granicznych II klasy dla azotu ogólnego, a dla fosforu ogólnego udział ten wynosił 7%. Wyniki klasyfikacji azotu ogólnego i fosforu ogólnego w monitorowanych JCWP rzecznych za okres 2010-2012 z uwzględnieniem dziedziczenia ocen obrazują mapy 1-2.



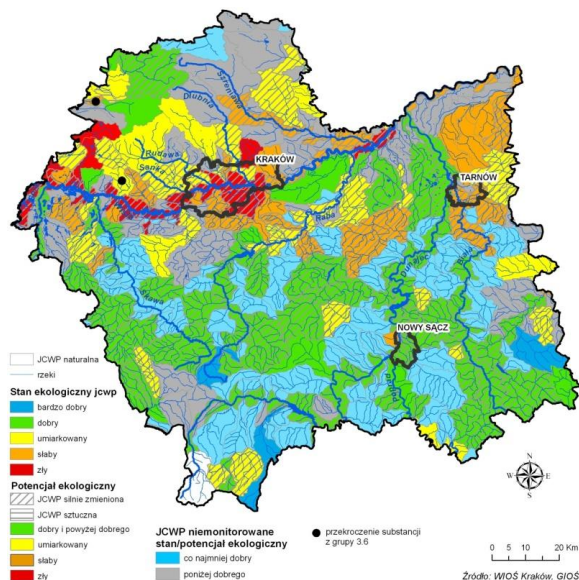
Mapa 1. Klasyfikacja azotu ogólnego w monitorowanych JCWP rzecznych w województwie małopolskim za okres 2010-2012 (źródło: WIOŚ)



Mapa 2. Klasyfikacja fosforu ogólnego w monitorowanych JCWP rzecznych w województwie małopolskim za okres 2010-2012 (źródło: WIOŚ)

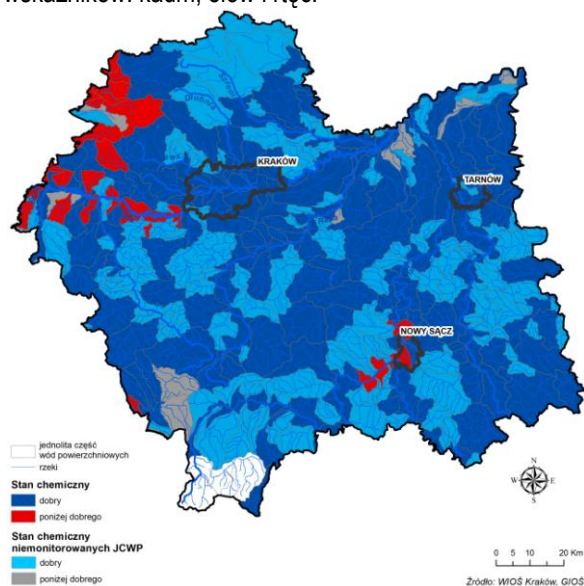
Wyniki oceny stanu/potencjału ekologicznego JCWP (mapa 3) kształtują się następująco:

- 50,8% (spośród 309 ocenianych) JCWP osiągają bardzo dobry i dobry stan oraz dobry i powyżej dobrego potencjał (klasa I i II),
- 49,2% JCWP nie osiąga stanu dobrego, czyli pozostaje w stanie umiarkowanym (III klasa-23,3%), w stanie słabym (IV klasa-18,5%) i w stanie złym (V klasa-7,4%). Decydował głównie element biologiczny (fitobentos) oraz substancje biogenne (azot Kjeldahla, fosforany).



Mapa 3. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP rzecznych w województwie małopolskim za okres 2010-2012 z uwzględnieniem oceny niemonitorowanych (źródło: WIOŚ i GIOŚ)

Wyniki oceny stanu chemicznego 89 JCWP rzecznych monitorowanych i 217 niemonitorowanych (ocena przeniesiona) w okresie 2010-2012 (mapa 4) wykazały w 89,2% JCWP dobry stan chemiczny. Wartości dopuszczalne nie zostały dotrzymane dla wskaźników: kadm, ołów i rtęć.



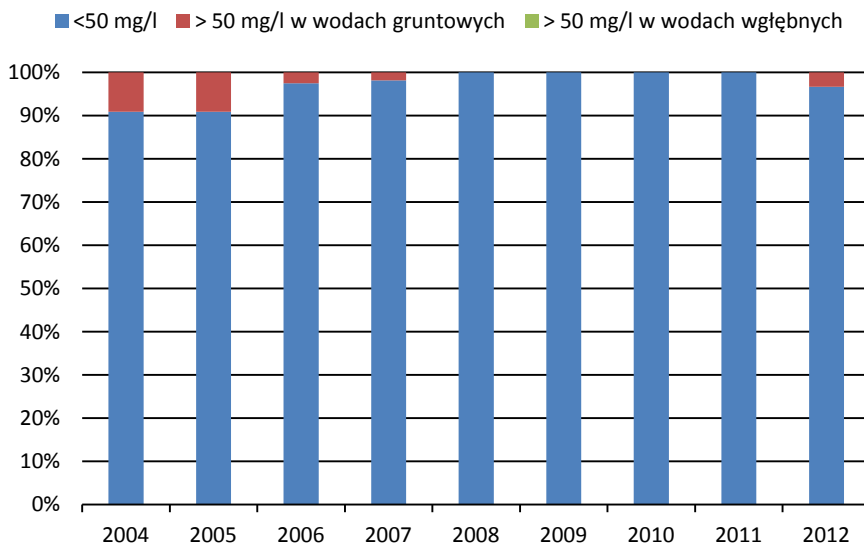
Mapa 4. Ocena stanu chemicznego JCWP rzecznych w województwie małopolskim za okres 2010-2012 z uwzględnieniem oceny niemonitorowanych (źródło: WIOŚ i GIOŚ)

Skład chemiczny wód podziemnych województwa małopolskiego wskazuje, że około 22%, to wody podlegające wpływowi antropopresji lub czynników geogenicznych (wg danych z okresu 2009-2012).

Udział prób wód niezadowolającej i złej jakości (klasy IV i V) w roku 2012 wynosił 18%. Wody silnie zanieczyszczone stwierdzano w płytkich poziomach wodonośnych tj. w wodach gruntowych, głównie w obszarach zabudowanych i na terenach użytkowanych rolniczo. W okresie 2009-2012 udział wód niezadowolającej i złej jakości (IV i V) zmniejszył się o około 15% (z 33,3% do 18,0%).

Zawartość azotanów w wodach podziemnych w 84% badanych prób wody była niska i nie przekraczała 25 mg/l. Stężenia azotanów powyżej 50 mg/l, tj. powyżej wartości dopuszczalnej dla wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, stwierdzono w 2012 roku w 3,2% badanych próbek wód płytkiego krążenia o zwierciadle swobodnym, które są bardziej narażone na zanieczyszczenia niż wody wgłębne (wykres 15).

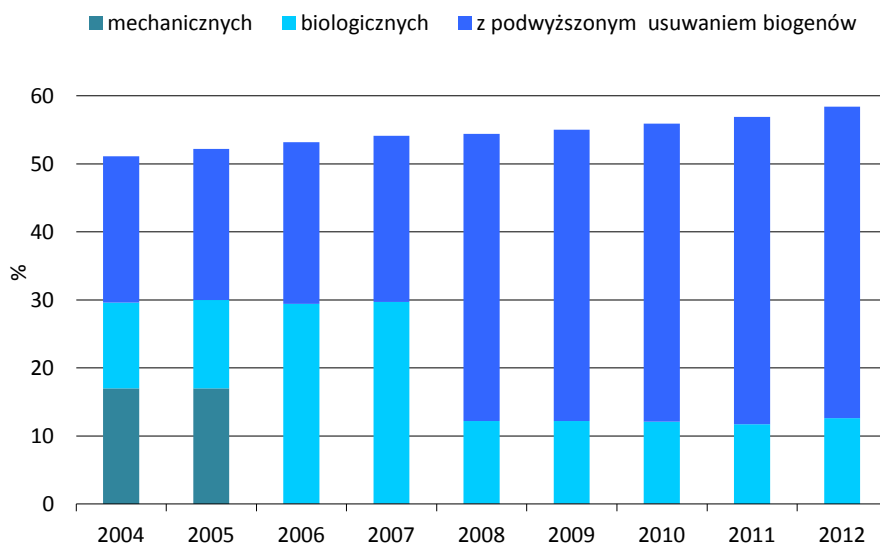




Wykres 15. Zawartość azotanów w wodach podziemnych w latach 2004-2012 w województwie małopolskim według badań monitoringowych sieci krajowej (źródło: GIOŚ)

W 2012 roku 32,8% badanych wód nie spełniało wymagań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. W 55% o takiej ocenie decydowały zanieczyszczenia antropogeniczne, natomiast w 45% - zanieczyszczenia geogeniczne (np. żelazo, mangan). W okresie 2009-2012 udział prób nie spełniających norm dla wód do zaopatrzenia ludności zmniejszył się o ponad 22%.

Zasadniczym działaniem w zakresie ochrony wód w województwie jest realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. W okresie 2009-2012 wybudowano ponad 2 980 km sieci kanalizacyjnej, a zmodernizowano 126 km. Ponadto oddano do eksploatacji 23 oraz rozbudowano bądź zmodernizowano 72 oczyszczalnie ścieków. Pomimo realizowanych inwestycji w roku 2012 tylko 45,8% ludności korzystało z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów (wykres 16).



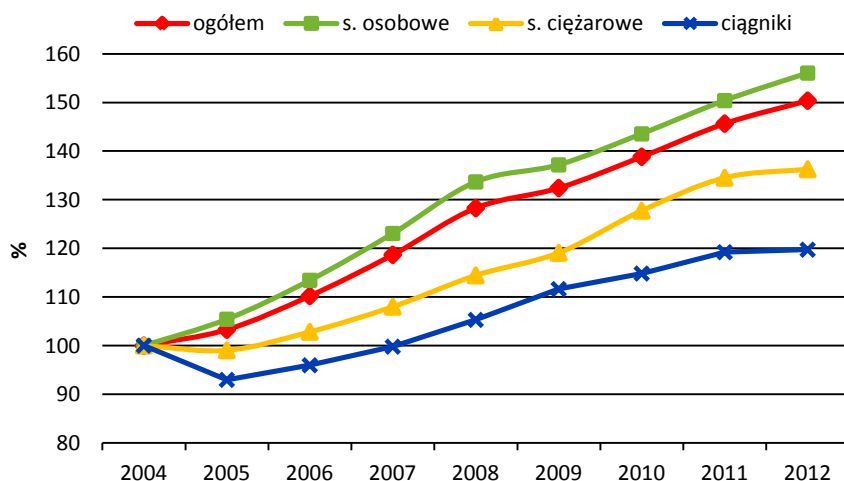
Wykres 16. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w województwie małopolskim w latach 2004-2012 (źródło: GUS)

Województwo małopolskie posiada największą w Polsce ilość opadów i sprzyjającą ich odpływom rzeźbę terenu (średni odpływ jest prawie dwukrotnie wyższy od przeciętnego dla Polski), co wymaga realizacji Programu Małej Retencji Województwa Małopolskiego. Program obejmuje budowę 65 zbiorników i 4 polderów. Przykładowo realizuje się Zbiornik Skrzyszów na potoku Korzeń w gminie Skrzyszów i Zbiornik Joniny na potoku Wolninka w gminie Ryglice, które znajdują się w Wykazie Kluczowych Projektów Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013. Bardzo istotnym działaniem dla regionu jest realizacja w latach 2007-2013 "Kompleksowego Programu przedsięwzięć dla powstrzymania degradacji ekologicznej zespołu zbiorników wodnych Rożnów-Czchów" Przyczyni się ona do poprawy bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrony przed skutkami klęsk żywiołowych.

## OCHRONA PRZED HAŁASEM

Na obszarze województwa małopolskiego klimat akustyczny kształtowany jest przez dwie główne grupy hałasu: hałas komunikacyjny oraz hałas przemysłowy. Jednak największy wpływ na stan środowiska akustycznego ma hałas komunikacyjny, do którego zalicza się hałas drogowy, kolejowy, tramwajowy oraz lotniczy.

Ze względu na wciąż wzrastającą liczbę pojazdów samochodowych i niedostateczną ilość dróg szybkiego ruchu, a także złą jakość nawierzchni drogowych, głównym obciążeniem środowiska jest przede wszystkim hałas drogowy generowany przez transport samochodowy (wykres 17).

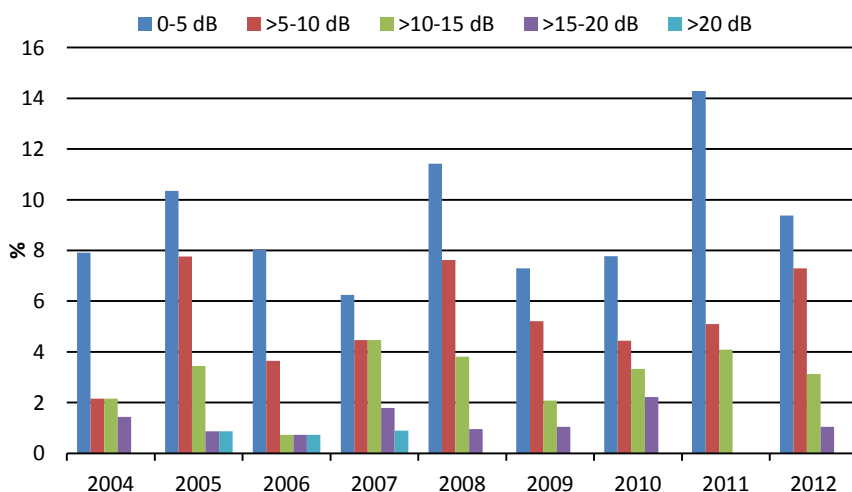


Wykres 17. Zmiany liczby zarejestrowanych pojazdów w latach 2004-2012 w województwie małopolskim, przy założeniu, że wartość wskaźników w 2004 roku równa jest 100% (źródło: GUS)

Przez teren województwa małopolskiego przebiega: 12 dróg krajowych, 39 dróg wojewódzkich, jedna ekspresowa oraz jedna autostrada, wszystkie o dużym natężeniu ruchu w ciągu całej doby. Łączna długość nadmiernie wyeksploatowanych linii kolejowych wynosi 1068,3 km. Kraków, jako jedyne miasto w województwie, posiada sieć komunikacji tramwajowej, po której kursuje 27 linii o całkowitej długości wynoszącej 347 km. Ze względu na gęstą sieć tramwajową, zwiększoną częstotliwość przejazdów oraz zabudowę położoną blisko torowisk to właśnie w centrum miasta występuje największe oddziaływanie hałasu.

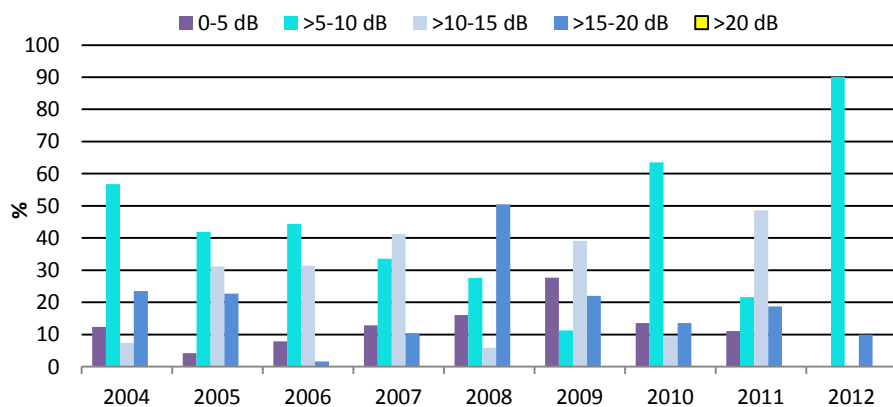
Źródłem hałasu lotniczego w województwie o poziomie 80-110 dB są operacje lotnicze związane z funkcjonowaniem Międzynarodowego Portu Lotniczego Kraków-Balice, należącego do największych i najstarszych portów lotniczych w Polsce.

Na klimat akustyczny województwa ma także wpływ przemysł. W latach 2004-2012 skontrolowano łącznie 989 obiektów przemysłowych, przeprowadzając pomiary zarówno w porze dziennej, jak i nocnej (wykres 18).

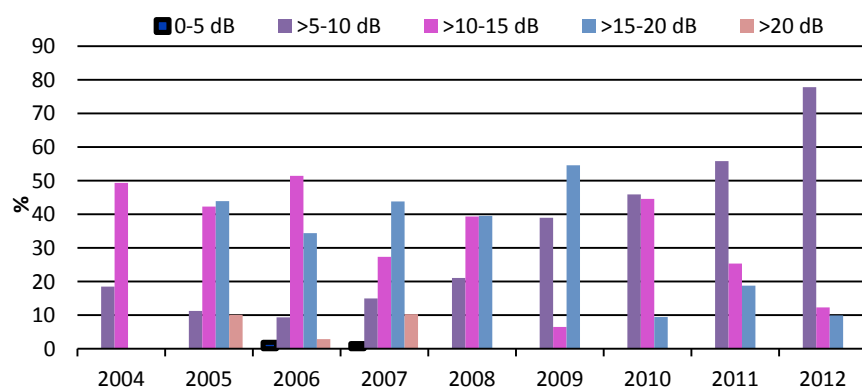


Wykres 18. Procent skontrolowanych obiektów przemysłowych przekraczających poziomy dopuszczalny hałas w porze nocnej w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: WIOŚ)

W latach 2004-2012 przeprowadzono pomiary hałasu drogowego na ulicach miast, określając stan akustyczny na długości około 200 km tras drogowych. Wyniki badań z ostatnich lat wykazują tendencję malejącą w klasie przekroczeń powyżej 15 dB, jednakże przekroczenia wartości dopuszczalnych odnotowano na wszystkich mierzonych odcinkach dróg zarówno w porze dziennej, jak i nocnej (wykresy 19-20).

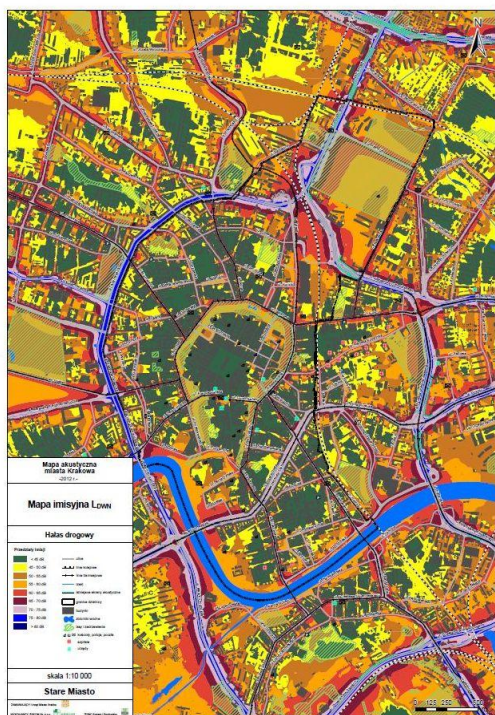


Wykres 19. Procent zbadanych długości odcinków ulic w miastach, przy których emisja hałasu przekraczała poziomy dopuszczalny w porze dziennej w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: WIOŚ)



Wykres 20. Procent zbadanych długości odcinków ulic w miastach, przy których emisja hałasu przekraczała poziomy dopuszczalny w porze nocnej w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: WIOŚ)

W 2012 roku na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska opracowano *Mapę akustyczną Miasta Krakowa*, jako miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. osób (mapa 5). Analizując mapę należy uznać obecny stan warunków akustycznych w otoczeniu analizowanych dróg za niekorzystny, gdyż w bliskim otoczeniu głównych dróg w mieście poziom hałasu sięga nawet powyżej 80 dB.



Mapa 5. Fragment Mapy Akustycznej Miasta Krakowa (źródło: Urząd Miasta Krakowa)

W ostatnich latach rozpoczęto wiele inwestycji związanych z modernizacją, przebudową i budową nowych dróg i obwodnic. Kluczową inwestycją ostatnich lat była budowa kolejnego 57-kilometrowego odcinka autostrady A4 na trasie Kraków-Tarnów. Budowa autostrady A-4 usprawniła przejazd przez teren województwa małopolskiego oraz wpłynęła na poprawę warunków ruchu tranzytowego wzdłuż korytarza Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T.

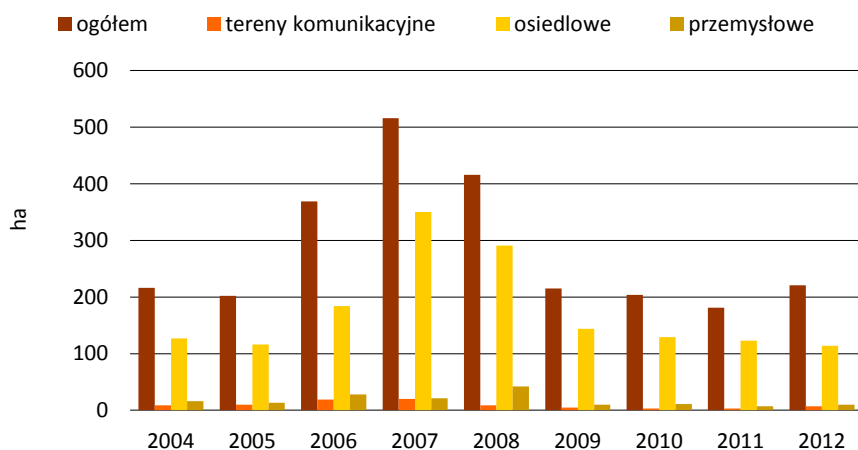
W 2011 roku został oddany do użytku 2,5-kilometrowy odcinek drogi krajowej nr 94, który zapewnia kierowcom bezpośrednie połączenie z autostradą A4 i S7 z ominięciem wjazdu do Krakowa. Od kilku lat trwają także prace związane z budową wschodniej obwodnicy Krakowa tj. drogi ekspresowej S7, która pozwoliłaby na poprowadzenie ruchu tranzytowego na linii północ-południe.

W 2010 roku rozpoczęto jedną z największych inwestycji kolejowych realizowanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – modernizację części linii kolejowej E30 łączącej Kraków z Rzeszowem, będącej fragmentem międzynarodowego korytarza transportowego z Drezna na Ukrainę.

Na poprawę warunków akustycznych miasta Krakowa wpłynęła wymiana pojazdów starszej generacji na nowoczesne, niskopodłogowe autobusy oraz tramwaje. W 2010 roku oddano do użytkowania nową linię tramwajową o długość 4,2 km od ronda Grzegórzeckiego do ulicy Golikówka w Krakowie.

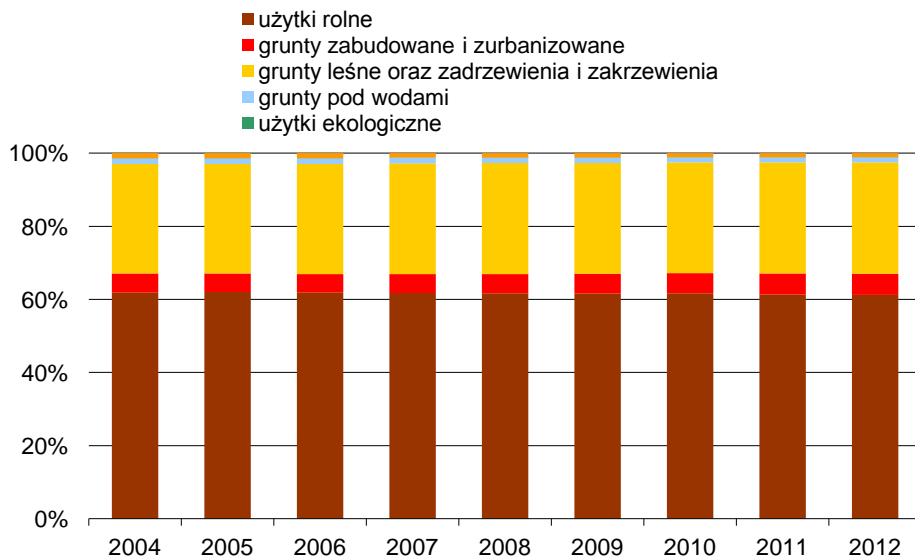
## OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI

W 2012 roku wyłączono z produkcji rolniczej i leśnej 221 ha (0,02% powierzchni województwa), z tego 180 ha gruntów rolnych i 41 ha gruntów leśnych. Stanowiło to 7% ogólnej ilości gruntów wyłączonych w skali kraju a województwo małopolskie zajmowało pod tym względem 6 pozycję w Polsce. W latach 2004-2012 wyłączeniu z produkcji rolniczej i leśnej uległo ogółem 2 540 ha gruntów, najwięcej (62%) na potrzeby osiedlowe a ponadto na przemysłowe (6%) i komunikacyjne (3,3%) - wykres 21.



Wykres 21. Kierunki wyłączeń gruntów rolnych i leśnych w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: GUS)

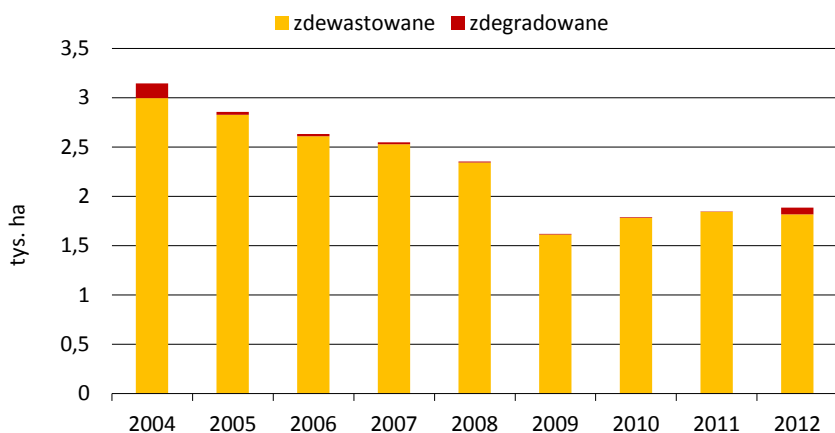
W strukturze użytkowania gruntów w województwie dominują użytki rolne i grunty leśne, które stanowiły w 2012 roku prawie 92% jego powierzchni. Obszary zabudowane i zurbanizowane, w tym: mieszkaniowe, przemysłowe, komunikacyjne, stanowiły około 6% powierzchni województwa. Zmiany w użytkowaniu gruntów zaobserwowane w latach 2004-2012 były niewielkie i nie wpłynęły na zmianę struktury użytkowania gruntów (wykres 22). W województwie przeważają gleby o średniej i niskiej przydatności rolniczej - klasy IV, V, VI, które stanowią łącznie około 67% powierzchni użytków rolnych.



Wykres 22. Zmiany struktury użytkowania gruntów w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: GUS)

Gleby województwa charakteryzują się naturalną lub podwyższoną zawartością metali ciężkich, niską zawartością siarki siarczanowej i dla zdecydowanej większości gleb naturalną lub podwyższoną zawartością wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

W 2012 roku w województwie małopolskim powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych, wymagających rekultywacji i zagospodarowania, wynosiła około 1,9 tys. ha, co stanowiło około 0,12% powierzchni województwa (wykres 23).

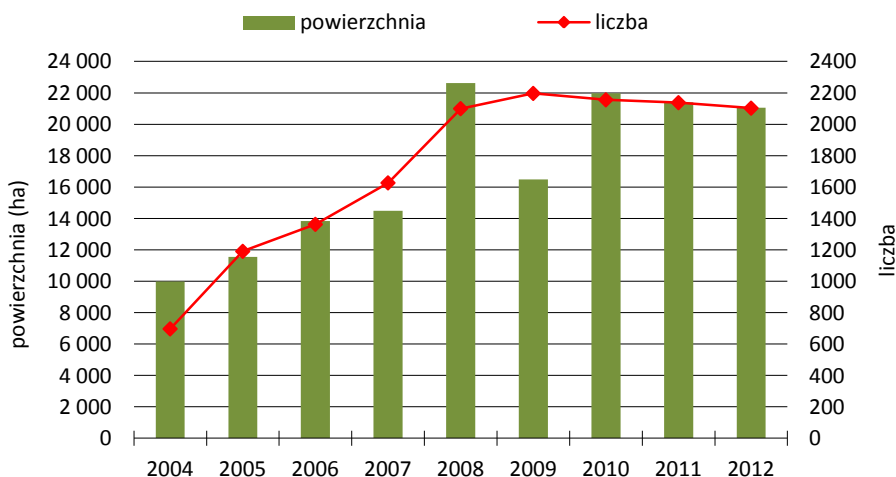


Wykres 23. Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: GUS)

W latach 2004-2012 zrekultywowano łącznie 1 012 ha gruntów, z czego do użytkowania rolniczego przywrócono 44,6% a leśnego 31,2% gruntów.

W okresie tym obserwuje się systematyczny wzrost liczby likwidowanych przez służby samorządowe dzikich wysypisk odpadów. W roku 2011 ilość ta wyniosła 2 355, przy czym 79% zlikwidowanych dzikich wysypisk przypada na obszary miejskie, a tylko 21% na tereny wiejskie.

W 2012 roku w województwie małopolskim wystąpiło 5961 pożarów nieużytków oraz 245 pożarów upraw rolnych, łąk i ryzsk (drugie miejsce w kraju). W porównaniu z rokiem poprzednim blisko dwukrotnie wzrosła liczba pożarów nieużytków i prawie trzykrotnie powierzchnia nieużytków objęta pożarami.



Wykres 24. Gospodarstwa ekologiczne w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: GUS)

W województwie małopolskim na koniec 2012 roku funkcjonowały 2 103 gospodarstwa ekologiczne rolne. Powierzchnia upraw ekologicznych (21 050 ha) stanowiła 3,29% ogólnej powierzchni użytków rolnych województwa, podczas gdy w skali kraju wskaźnik ten był nieco niższy i wynosił 3,05%. W latach 2004-2012 nastąpił prawie trzykrotny wzrost ilości gospodarstw oraz dwukrotny powierzchni upraw ekologicznych (wykres 24). W 2012 roku województwo uplasowało się na 6 miejscu we wskaźniku ilości gospodarstw i 11 miejscu jeśli chodzi

Na terenach miast i aglomeracji miejskich, a głównie na terenach uprzemysłowionych oraz w pobliżu ciągów komunikacyjnych i na terenach składowisk odpadów, gleby narażone są szczególnie na zanieczyszczenia metalami ciężkimi oraz niebezpiecznymi związkami organicznymi. Ponadto rozwój aglomeracji miejskich i infrastruktury przemysłowej prowadzi do sukcesywnego zmniejszania się powierzchni naturalnych obszarów leśnych oraz użytkowanych rolniczo. Ma to ogromny wpływ na stan różnorodności biologicznej, powodując zmniejszanie się przestrzeni życiowej dla szeregu gatunków zwierząt i roślin oraz naruszanie korytarzy ekologicznych, co uniemożliwia lub utrudnia przemieszczanie i rozprzestrzenianie się gatunków.

W województwie małopolskim w związku z budową dróg, celem zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych i szlaków migracyjnych zwierząt, na nowo oddanym do eksploatacji w 2012 roku odcinku autostrady A4 oraz linii kolejowej przecinającej korytarz ekologiczny, w miejscach najbardziej naważnych, zlokalizowano ścieżki migracji zwierząt o zajmowaną powierzchnię upraw ekologicznych, głównie w związku ze znacznym wzrostem liczby gospodarstw i zajmowanej powierzchni w innych regionach kraju.



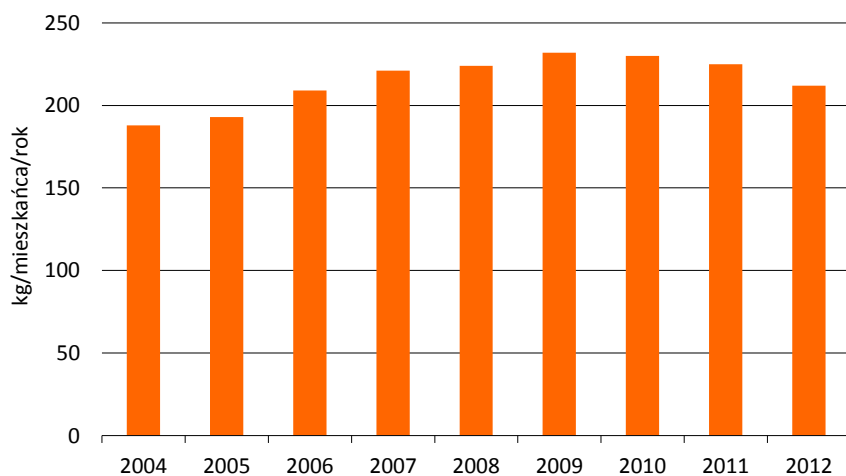
Fot. Przejście dla zwierząt na autostradzie A4 na odcinku Brzesko-Tarnów (T. Prajsnar)



Fot. Zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych i szlaków migracyjnych zwierząt – przejście dla zwierząt na autostradzie A4 na odcinku pomiędzy węzłami Brzesko i Wierzchosławice (Tarnów-Północ) oraz linii kolejowej Kraków-Tarnów (T. Prajsnar)

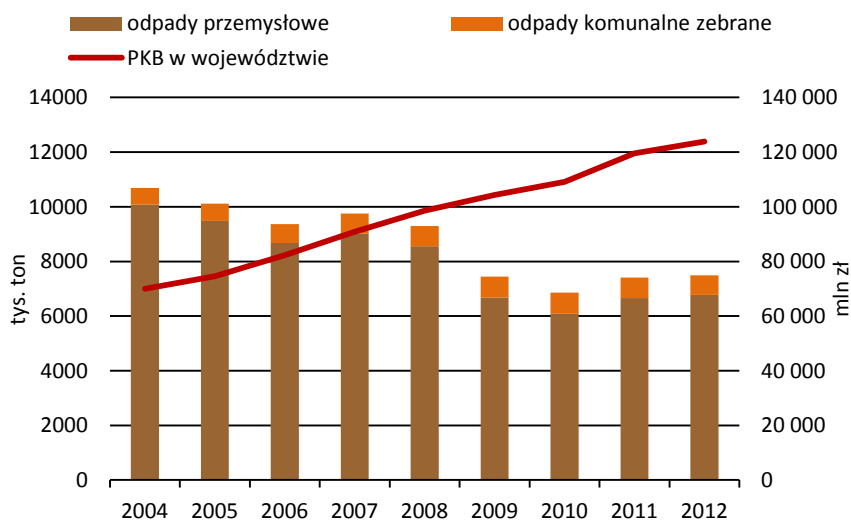
## GOSPODARKA ODPADAMI

W 2012 roku powstało łącznie 7,8 mln ton odpadów wytworzonych w wyniku prowadzonej działalności gospodarczej i odpadów komunalnych, w tym te ostatnie stanowiły około 13%.



Wykres 25. Odpady komunalne zebrane w przeliczeniu na 1 mieszkańca w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: GUS)

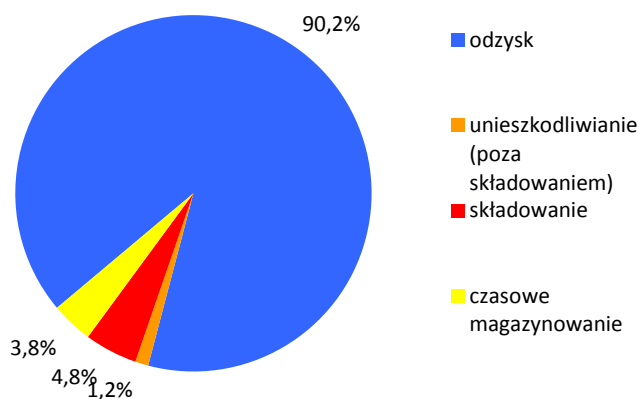
W latach 2004-2009 obserwowano stopniowy wzrost ilości odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku w przeliczeniu na 1 mieszkańca (wykres 25). W 2012 roku zebrano około 712 tys. ton odpadów komunalnych, co w przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosi 212,5 kg. Wskaźnik ten był niższy o 15% od średniej krajowej.



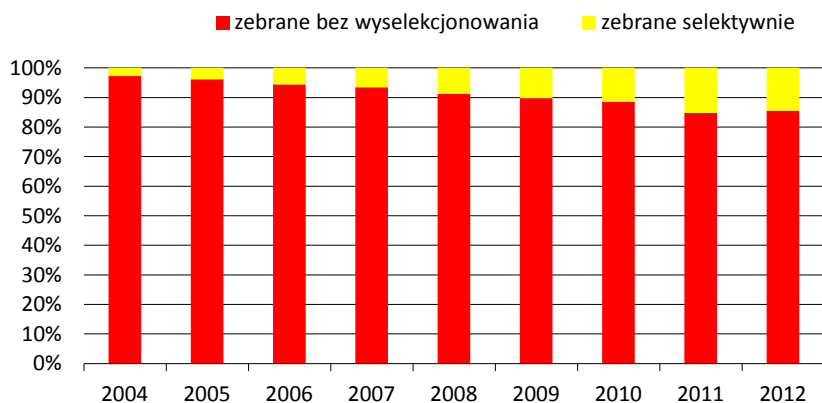
Wykres 26. Ilość odpadów w województwie małopolskim w latach 2004-2012 na tle zmian PKB (źródło: GUS)

Według GUS w 2012 roku w województwie, w 169 zakładach, wytworzono 6 780,9 tys. ton odpadów, z wyłączeniem odpadów komunalnych. Największymi źródłami tych odpadów w województwie były: energetyka, przemysł wydobywczy, budownictwo, hutnictwo, sektor komunalny i przemysł spożywczy. Największą grupę odpadów stanowią odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud metali nieżelaznych oraz innych kopalin.

Gospodarkę odpadami wytwarzanymi w wyniku prowadzonej działalności gospodarczej a stanowiącymi około 90% ogólnej masy odpadów (wykres 26), cechuje wysoki odsetek odpadów poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwiania (91,5% w 2012 roku) - wykres 27. W porównaniu do roku 2004 wzrósł o około 14,2%.



Wykres 27. Gospodarowanie odpadami przemysłowymi w województwie małopolskim w roku 2012 (źródło: GUS)



Wykres 28. Odpady zebrane w sposób selektywny w ogólnej masie odpadów komunalnych stałych zebranych w latach 2004-2012 w województwie małopolskim (źródło: GUS)

Udział odpadów zebranych selektywnie (papier i tektura, tworzywa sztuczne, metale, tekstylia, wielkogabarytowe, biodegradowalne) w ogólnej masie odpadów komunalnych stałych zebranych w województwie małopolskim w latach 2004-2012 sukcesywnie rośnie (wykres 28) uzyskując w 2012 roku 14,5%. W porównaniu z bazowym 2004 rokiem wskaźnik ten wzrósł o 11,7% i był wyższy o 4% od średniej krajowej.

W 2012 roku w województwie małopolskim działało 26 składowisk odpadów komunalnych. Ilość odpadów komunalnych, która trafiła na składowiska wynosiła 535 tys. ton i zmalała o 9% w stosunku do 2004 roku. W roku 2012 unieszkodliwiono poprzez składowanie 75% wytworzonych odpadów komunalnych. Ilość odpadów komunalnych unieszkodliwiona w ciągu roku w przeliczeniu na 1 mieszkańca w 2012 roku wynosiła 181,7 kg i nieznacznie zmalała w stosunku do roku bazowego. W przypadku odpadów komunalnych, mimo rozwoju systemów segregacji i selektywnej zbiórki odpadów u źródła, składowanie pozostaje dominującym sposobem unieszkodliwiania odpadów.

Na terenie województwa małopolskiego w ciągu ostatnich lat sukcesywnie wzrasta również poziom recyklingu odpadów opakowaniowych (w tym ze szkła, papieru, tektury, tworzyw sztucznych) z 37,4% w 2004 roku do 42,3% w 2012 roku.

Według stanu na koniec 2012 roku ilość dotychczas składowanych (nagromadzonych na wysypiskach i hałdach) odpadów wytworzonych w wyniku prowadzonej działalności gospodarczej wyniosła 115,3 mln ton, co stanowi 7% w ilości odpadów nagromadzonych w skali kraju.

W związku ze zmianami prawnymi, z dniem 1 stycznia 2012 gminom przekazano władztwo nad odpadami komunalnymi wraz z pełną odpowiedzialnością za ich zagospodarowanie zgodnie z prawem. W zaktualizowanym wojewódzkim planie gospodarki odpadami, podzielono obszar województwa na 4 regiony, w ramach których gminy zobowiązane są do prowadzenia wspólnej gospodarki odpadami komunalnymi oraz do zapewnienia wybudowania i utrzymania infrastruktury gospodarki odpadami, a w szczególności zakładów zagospodarowania odpadów. Ze względu na wielkość regionów preferowaną metodą przetwarzania odpadów komunalnych jest ich termiczne przekształcanie. Wzorcowym przykładem realizacji jednego z elementów zreformowanego systemu jest utworzenie przez Gminę Kraków Zbiorczego Punktu Gromadzenia Odpadów (działającego od czerwca 2011 r.) tzw. Lamusowni – nowoczesnego obiektu wykorzystującego sprawdzone europejskie rozwiązania, do którego mieszkańcy mogą oddać zarówno surowce wtórne, jak i odpady problemowe, w tym wyselekcjonowane ze strumienia odpadów komunalnych.

Do kształtowania świadomości ekologicznej mieszkańców województwa i propagowania wśród nich idei selektywnej zbiórki „u źródła” od lat przyczyniają się inicjatywy podejmowane przez małopolskie gminy takie jak Krakowski Festiwal Recyklingu promujący ideę recyklingu odpadów jako szansy na właściwe gospodarowanie zasobami naturalnymi czy liczne akcje prowadzone przez Urząd Miasta Tarnowa, laureata prestiżowego konkursu „Przyjaźni Środowisku” dla instytucji zaangażowanych w edukację ekologiczną.

## OCHRONA PRZYRODY

Powierzchnia lasów obejmuje 434,7 tys. ha tj. 28,6% powierzchni województwa małopolskiego. W strukturze własnościowej lasów dominują lasy publiczne, które stanowią 244,9 tys. ha z tego 45,2% pozostające w zarządzie Lasów Państwowych, 189,8 tys. ha to lasy prywatne. W składzie gatunkowym lasów przeważają drzewa iglaste, sosna pospolita, jodła zwyczajna i świerk pospolity wśród gatunków liściastych dominuje buk zwyczajny.

Zasoby i walory przyrodnicze województwa małopolskiego cechują się dużą różnorodnością przyrodniczą. W północnej i centralnej części województwa zlokalizowane są ostoje chroniące głównie siedliska leśne oraz murawy kserotermiczne z cennymi stanowiskami storczyków. Ostoje leżące w południowej części – w pasie Karpat chronią wiele cennych górskich siedlisk. Są one jednocześnie schronieniem dla rzadkich gatunków nietoperzy oraz dużych ssaków drapieżnych: wilka, rysia, niedźwiedzia a także siedliskiem endemicznym górskich roślin.

Łączna powierzchnia obszarów objętych prawną ochroną przyrody wynosi 790,3 tys. ha, co stanowi 52,1% powierzchni województwa, występują różne formy ochrony przyrody w postaci: parków narodowych (Tatrzański PN, Gorczański PN, Babogórski PN, Pieniński PN, Ojcowski PN oraz część Magurskiego Parku Narodowego) - 38 tys. ha, parków krajobrazowych (175,8 tys. ha), rezerwatów przyrody (3,3 tys. ha), obszarów chronionego krajobrazu (578,1 tys. ha), oraz pozostałych form ochrony przyrody jak stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, a także liczne pomniki przyrody (1,4 tys. ha).





Fot. Pieniński Park Narodowy (M.Majerczak)

Babiogórski PN, Pieniński PN oraz Tatrzański PN leżą w południowej części województwa małopolskiego, przy granicy ze Słowacją. Tatrzański PN i Pieniński PN posiadają swoje słowackie odpowiedniki – TANAP i PIENAP, Babiogórski PN graniczy ze słowackim parkiem krajobrazowym "Horná Orava". Dwa parki narodowe: Babiogórski PN i Tatrzański PN są Rezerwatami Biosfery UNESCO o łącznej powierzchni 322,5 km<sup>2</sup>.

Na terenie województwa zlokalizowanych jest 88 specjalnych obszarów siedlisk (SOO) o łącznej powierzchni 149 492,3 ha oraz 11 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) o łącznej powierzchni 133 665,4 ha.

Prawie wszystkie obszary Natura 2000 są jednocześnie chronione w ramach innych form ochrony obszarowej tj. jako parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu lub rezerваты przyrody.

Na obszarach o wybitnych walorach przyrodniczych i wyjątkowym znaczeniu dla przemieszczania się flory i fauny, wyznaczono 37 ostoi przyrody CORINE, w tym 8 ostoi kompleksowych. Do Sieci ECONET PL zaliczonych zostało łącznie 11 obszarów węzłowych i biocentrowo rangi międzynarodowej i krajowej oraz 8 głównych korytarzy ekologicznych o znaczeniu międzynarodowym i krajowym.

Korytarze ekologiczne:

- znaczeniu międzynarodowym: dolina rzeki Wisły, dolina rzeki Dunajec, dolina rzeki Czarny Dunajec i obszar łączący Tatry, Pieniny, Spisz i Beskid Żywiecki,
- znaczeniu krajowym: obszar Beskidu Średniego i Beskidu Wyspowego, doliny rzeki Soły, Skawy, Raby.

W latach 2010-2014. współfinansowana jest przez Unię Europejską realizacja projektu pt. „Przywrócenie drożności korytarza ekologicznego doliny rzeki Biała Tarnowska” (realizatorzy: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie wspólnie z Instytutem Ochrony Przyrody PAN i WWF Polska).

## PODSUMOWANIE

Województwo małopolskie położone jest w pięknym wyżynno-górskim regionie z prawną ochroną przyrody obejmującą 52% jego powierzchni, z dużą różnorodnością biologiczną i cennymi rzadkimi okazami fauny i flory, ze złożami wód geotermalnych oraz leczniczych (33% zasobów krajowych). Województwo – ze stolicą w Krakowie – mieście stanowiącym prawdziwy skarb dziedzictwa kulturowego, wpisany na pierwszą listę światowego dziedzictwa kulturowego UNESCO (podobnie, jak i 7 innych obiektów i zespołów obiektów na terenie województwa tj. Kopalnia Soli w Wieliczce, obszar byłych obozów zagłady Auschwitz-Birkenau, zespół klasztorny OO. Bernardynów w Kalwarii Zebrzydowskiej oraz 4 gotyckie zabytki architektury drewnianej – kościoły w Binarowej, Dębnie, Lipnicy Murowanej i Sękowej). Województwo jest regionem o dużej atrakcyjności inwestycyjnej oraz potencjale dla rozwoju innowacji. Województwo - najgęściej zaludnione w Polsce - od wielu lat stara się uporać z problemami ekologicznymi związanymi z jakością powietrza i wód, ponadnormatywnym hałasem oraz nieuporządkowaną gospodarką odpadami.

Pomimo znaczącej redukcji emisji przemysłowej zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, na przestrzeni ostatnich dziewięciu lat stężenia zanieczyszczeń w powietrzu utrzymują się na podobnym poziomie, z pewnymi wahaniami zależnymi od warunków meteorologicznych często powodujących ich kumulowanie (duży udział słabych wiatrów i cisz wiatrowych, inwersja temperatury). Najbardziej istotną dla miast województwa w sezonie zimowym jest emisja powierzchniowa pochodząca z gęstej zabudowy mieszkalnej wyposażonej w źródła grzewcze na paliwo stałe (często odpady i złej jakości węgiel) oraz emisja komunikacyjna szczególnie w dużych miastach o wysokiej, zwartej zabudowie uniemożliwiającej szybkie ich rozprzestrzenianie się. Należy mieć nadzieję, że realizacja uchwalonego programu ochrony powietrza przyczyni się do rozwiązania problemów jakości powietrza w województwie. Na wdrożenie programów niezbędne są znaczne środki finansowe, jak również systemowe zmiany legislacyjne promujące ekologiczne źródła energii.

Wyniki oceny stanu/potencjału ekologicznego wykazały, że 50,8% ocenianych JCWP osiąga bardzo dobry i dobry stan/potencjał, natomiast 49,2% JCWP pozostaje w stanie umiarkowanym. Pomimo realizacji w roku 2012 inwestycji w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, tylko około 46% ludności korzystało z oczyszczalni o podwyższonym usuwaniu miogenów. Województwo małopolskie posiada największą w Polsce ilość opadów i sprzyjającą ich odpływowi rzeźbę terenu (średni odpływ jest prawie dwukrotnie wyższy od przeciętnego dla Polski), co wymaga realizacji Programu Małej Retencji Województwa Małopolskiego obejmującego budowę 65 zbiorników i 4 polderów.

Badania monitoringowe wód podziemnych wykazały, że przeważają wody o dobrym stanie chemicznym, a niewielkie zanieczyszczenia azotanami stwierdzono tylko w wodach płytkiego krążenia o zwierciadle swobodnym, które są bardziej narażone na zanieczyszczenia niż wody wgłębne.

Ze względu na wciąż wzrastającą liczbę pojazdów samochodowych i niedostateczną ilość dróg szybkiego ruchu, a także złą jakość nawierzchni drogowych, głównym obciążeniem środowiska jest przede wszystkim hałas drogowy generowany przez transport samochodowy, a w Krakowie dodatkowo tramwajowy (analiza mapy wskazuje, że w bliskim otoczeniu głównych dróg w mieście poziom hałasu sięga nawet powyżej 80 dB). Problem uciążliwości hałasowych dotyczy także urządzeń wentylacyjnych i chłodniczych montowanych na ścianach lokali handlowych i gastronomicznych. Kolejną grupą obiektów, charakterystyczną dla dzielnic wielu miast Małopolski, stanowiącą poważny problem akustyczny są restauracje, kluby muzyczne, bary czy dyskoteki.

Wyniki badań gleb użytkowanych rolniczo w 2010 roku prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, wskazały, że gleby województwa charakteryzują się naturalną lub podwyższoną zawartością metali ciężkich i WWA (dla zdecydowanej większości gleb) oraz niską zawartością siarki siarczanowej.

W latach 2004-2012 nastąpił prawie trzykrotny wzrost ilości gospodarstw ekologicznych oraz dwukrotny powierzchni upraw ekologicznych.

Gospodarkę odpadami w jednostkach gospodarczych województwa małopolskiego cechuje wysoki odsetek odpadów poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwiania (w 2012 roku - 91,5% ogólnej ilości wytworzonych odpadów). Od roku 2009 obserwuje się nieznaczny spadek ilości odbieranych odpadów komunalnych, przy równoczesnym niewielkim wzroście odebranych odpadów wyselekcjonowanych. W 2012 roku zebrano 212,5 kg odpadów komunalnych w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Ten nieznaczny spadek może wynikać, zarówno z ograniczenia wytwarzania odpadów komunalnych oraz z wdrażania selektywnej zbiórki odpadów, jak i z niewłaściwymi sposobami pozbywania się odpadów (np. porzucanie odpadów w lasach czy spalanie odpadów w domowych piecach) i niezgodnym ze stanem faktycznym raportowaniem w zakresie odebranych od właścicieli nieruchomości odpadów komunalnych przez podmioty gospodarcze.

## BIBLIOGRAFIA

Województwo Małopolskie 2012 US w Krakowie;

Województwo Małopolskie 2012, Urząd Marszałkowski województwa małopolskiego; Rocznik statystyczny województwa małopolskiego US w Krakowie

Urząd Statystyczny w Krakowie, „Ochrona środowiska w województwie małopolskim w latach 2008-2009”, Rok VI, Informacje i opracowania statystyczne”, Kraków listopad 2010 / [www.stat.gov.pl/](http://www.stat.gov.pl/)

Urząd Statystyczny w Krakowie, „Ochrona środowiska w województwie małopolskim w latach 2010-2011”, Rok VII, Informacje i pracowania statystyczne”, Kraków 2012 / [www.stat.gov.pl/](http://www.stat.gov.pl/)

Urząd Statystyczny w Krakowie - Roczniki statystyczne województwa małopolskiego z lat 2005-2012 /[www.stat.gov.pl/](http://www.stat.gov.pl/)

[www.bgpn.pl](http://www.bgpn.pl)

[www.gorczańskipark.pl](http://www.gorczańskipark.pl)

[www.ojcowskioparknarodowy.pl](http://www.ojcowskioparknarodowy.pl)

[www.pieniny.pl](http://www.pieniny.pl)

[www.tpn.pl](http://www.tpn.pl)

[www.ios.edu.pl](http://www.ios.edu.pl)

[www.losos.org.pl](http://www.losos.org.pl)

[www.natura2000.gdos.gov.pl](http://www.natura2000.gdos.gov.pl)