

GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI NA OBSZARZE KARPAT NA PRZYKŁADZIE GMINY RABA WYŻNA

Wojciech ŚWIERK¹⁾, Stanisław TWARDY²⁾

¹⁾ Urząd Gminy Raba Wyżna

²⁾ Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach, Małopolski Ośrodek Badawczy w Krakowie

Słowa kluczowe: gmina Raba Wyżna, gospodarka odpadami – organizacja, Karpaty

Streszczenie

Ustawodawstwo krajowe i unijne zobowiązuje gminy do podejmowania działań na rzecz wzmocnienia ochrony środowiska przyrodniczego. Wśród nich dominujące znaczenie ma gospodarka odpadami komunalnymi w zakresie organizacji zbiórki, recyklingu oraz wywozu lub ich składowania. W latach 2004–2006, w gminie Raba Wyżna (pow. nowotarski) prowadzono badania nad oszacowaniem parametrów ilościowych powstających tu odpadów, a także ich charakterystyki jakościowej, tj. składu morfologicznego. Analizowano też działania administracyjno-organizacyjne, zmierzające do zmniejszenia lub całkowitego zlikwidowania zagrożeń związanych z ich powstawaniem. Stwierdzono, że ww. przedsięwzięcia są realizowane zgodnie z planami gminnymi i nabierają cech powszechności. W wyniku tego już 74% mieszkańców objętych jest zorganizowanym odbiorem odpadów, a ponad 90% z nich – segregacją podstawowych materiałów użytkowych.

WSTĘP

Ubocznym, niestety negatywnym, skutkiem dynamicznego rozwoju gospodarczego naszego kraju są odpady komunalne. Zazwyczaj trafiają one na odpowiednio przygotowane składowiska, choć często również na tzw. „dzikie” wysypiska śmieci [CZEPPE, MAŁARA, 1986]. Obecnie odpady te stanowią już bardzo istotny problem gospodarczo-społeczny, ekologiczny, a także estetyczny. Rocznie powstaje ich ponad 14 mln Mg, czyli ok. 50 mln m³, co odpowiada 0,33 Mg w przeliczeniu na jednego mieszkańca [d’OBYRN, SZALIŃSKA, 2005].

Odpady komunalne powstają zarówno na obszarach miejskich, jak i wiejskich, a ich globalna ilość dość ściśle zależy od liczby ludności przypadającej na jednostkę powierzchni. Nie bez znaczenia w tym zakresie jest również liczba zakładów wytwórczych i usługowych.

Dlatego też podany wskaźnik nagromadzenia odpadów jest istotnie zróżnicowany w poszczególnych gminach na obszarach wiejskich, a ponadto modyfikowany jest on właściwościami tych gmin, między innymi wielofunkcyjnością (np. funkcjonowaniem obiektów gastronomicznych, sportowych, turystycznych i agroturystycznych, zakładów rzemieślniczych itp.). Według KUNDEGÓRSKIEGO [2001] średnia roczna ilość odpadów komunalnych przypadająca na jednego mieszkańca obszarów wiejskich, wynosi 0,6–1,0 m³, co odpowiada 0,13–0,25 Mg.

Na obszarach sezonowo wykorzystywanych turystycznie dodatkowym czynnikiem decydującym o zwiększeniu ilości odpadów komunalnych jest często znaczny napływ osób wypoczywających: kuracjuszy, wczasowiczów i turystów. Z przeprowadzonych badań w tym zakresie wynika, że na Podhalu w niektórych miesiącach zimowych i letnich tzw. „szczytu turystycznego” liczba przyjezdnych nawet kilkakrotnie przekracza liczbę stałych mieszkańców [SMOROŃ, TWARDY, 2003]. Sytuacja ta wpływa na znaczne dodatkowe zwiększenie na danym terenie ilości różnorodnych odpadów komunalnych nie tylko stałych, ale i płynnych. Znajduje to odzwierciedlenie we wskaźniku nierównomierności nagromadzenia odpadów.

W warunkach rozproszonego budownictwa wiejskiego, jak w terenach górskich, gdy jednocześnie brak właściwej infrastruktury technicznej ograniczającej możliwości organizowania zbiórki, oraz złych nawyków mieszkańców w odniesieniu do odpadów stanowią one istotne zagrożenie środowiska wodno-glebowego. Niebagatelną rolę w tym względzie odgrywają również aspekty ekonomiczne, związane z ich wywozem i kosztami deponowania na składowisku, zwanych potocznie unieszkodliwianiem. Dlatego mieszkańcy dość często pozbywają się odpadów w sposób najprostszy – ukradkiem wyrzucając je do zalesionych jarów, potoków, dołów poeksploatacyjnych, a nawet rowów przydrożnych. Podobnie zresztą postępują niektórzy turyści. Te negatywne przyzwyczajenia wynikają z faktu, że przez wiele lat nie przywiązywano do tego problemu większej wagi, a działalność wielu lokalnych władz sprowadzała się głównie do wyznaczania miejsc składowania odpadów komunalnych lub organizacji ich usunięcia poza obręb gminy.

Dopiero transformacja ustrojowa, która rozpoczęła się na początku ostatniej dekady minionego wieku, przyczyniła się do bardziej prośrodowiskowego podejścia do tego zagadnienia. Wprowadzenie nowego systemu samorządu terytorialnego [Ustawa o samorządzie..., 1990] oraz wejście w życie ustawy o odpadach [2001], a także aktów legislacyjnych z zakresu ochrony i kształtowania środowiska [Ustawa „Prawo ochrony środowiska”, 1996; 2001] i ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [2003] nałożyło na gminy zdecydowanie więcej zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi na terenach objętych ich właściwością. Obecnie działalność ta jest włączona do zadań gminnych w zakresie ochrony środowiska z uwzględnieniem programów gospodarczych oraz planów zagospodarowania przestrzennego. W ramach omawianej działalności sprawowany jest też nadzór nad jednostkami organizacyjnymi znajdującymi się na danym terenie. Obejmuje on sposoby gromadzenia, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, a także budowę i moderniza-

cję nowych składowisk, sprawy organizacyjne związane z ustalaniem częstotliwości i sposobu wywozu odpadów itp.

Obowiązująca ustawa o odpadach [2001] stanowi samodzielny i dobrze skonstruowany akt prawny. Przyjęto w niej zasadę, że za wytwórcę odpadów komunalnych uważa się każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje ich powstawanie. Wytwórcą jest też każdy, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składowaniu tych odpadów. Wymieniona ustawa przypisuje wytwórcy odpadów pełną odpowiedzialność za ich usuwanie i unieszkodliwienie. W celu realizacji tych obowiązków organy gminy mogą wydawać stosowne przepisy obowiązujące na ich terenie.

Trudności związane z zarządzaniem gospodarką odpadami komunalnymi są zbliżone we wszystkich jednostkach administracyjnych południowej Polski, w związku z czym autorzy na przykładzie jednej z nich chcą pokazać, jak te problemy są rozwiązywane w górnej części zlewni Raby. Pozostaje to w związku z koniecznością wypracowania modelowych zasad postępowania w trakcie likwidacji wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń w tej części zlewni. Rzeka Raba prowadzi swoje wody do Zbiornika Dobczyckiego, który z kolei jest głównym rezerwuarem wody pitnej dla całej aglomeracji krakowskiej. Dlatego też odbiorcami określonych rozwiązań organizacyjno-technicznych powinni być zainteresowani nie tylko gospodarze wszystkich gmin położonych powyżej wspomnianego zbiornika, ale również władze administracyjne i mieszkańcy Krakowa, korzystający z dobrodziejstwa świeżej i dobrej jakości wody konsumpcyjnej.

CHARAKTERYSTYKA GMINY

Wiejska gmina Raba Wyżna jest położona w północno-zachodniej części powiatu nowotarskiego i składa się z ośmiu sołectw (wsi). Zajmuje obszar ok. 88 km², co stanowi prawie 6,0% powierzchni powiatu. Pod względem obszaryowym należy zaliczyć ją do średnich w tym powiecie, natomiast pod względem gęstości zaludnienia zajmuje drugie miejsce spośród 11 gmin wiejskich oraz czwarte spośród ogólnej liczby 14 jednostek podstawowego podziału administracyjnego powiatu nowotarskiego (151 os.·km⁻², średni wskaźnik w powiecie 122 os.·km⁻²). Według danych dotyczących stanu ludności na koniec 2003 r. gmina Raba Wyżna liczyła 13 295 mieszkańców, czyli ok. 7,4% ludności powiatu nowotarskiego. Na terenie gminy działają 584 podmioty gospodarcze, z czego 20 w sektorze publicznym, a 564 w sektorze prywatnym. Wśród nich najliczniej reprezentowane są małe firmy, zatrudniające do pięciu osób. Stanowią one ok. 97% wszystkich występujących tu podmiotów gospodarczych.

W strukturze użytkowania ziemi użytki rolne zajmują łącznie 5 362 ha, co odpowiada 60,7% powierzchni gminy. Lasy zajmują 3124 ha (35,4%), a pozostałe, tj. nieużytki, drogi, wody oraz tereny zajęte pod zabudowę wiejską 342 ha (3,9%).

Liczba indywidualnych gospodarstw rolnych wynosi 1966, przy czym ich średnia powierzchnia niewiele przekracza 2,7 ha. Pod produkcję roślinną przeznaczone jest 1148 ha. W produkcji zwierzęcej dominuje chów i hodowla bydła mlecznego. Prowadzi się tu także chów bydła rzeźnego, owiec i trzody chlewnej.

Warunki klimatyczne zlewni górnej Raby, a więc i gminy są determinowane położeniem geograficznym oraz orografią, ekspozycją i bezwzględny wzniesieniem terenu n.p.m. Omawiany obszar jest położony w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego, wyróżniającego się znacznym oddziaływaniem oceanicznych i kontynentalnych ośrodków barycznych. Silne urzeźbienie powierzchni sprawia, że rozkład czynników klimatycznych jest mocno zróżnicowany lokalnie. Dotyczy to zwłaszcza termiki powietrza. Większość obszaru gminy można według HESSA [1965] zaliczyć do tzw. piętra umiarkowanie ciepłego, które pod względem wysokościowym w Karpatach dochodzi do 750 m n.p.m. Na terenie gminy dominują gleby brunatne właściwe i kwaśne [Album..., 1986; Mapy..., 1979]. Ich odczyn w całym profilu nie przekracza na ogół pH 5,0, a miąższość kształtuje się w granicach 0,7–1,0 m [SKIBA, 1995].

Początek okresu wegetacyjnego przypada tu na ogół na połowę kwietnia, a koniec na I dekadę października. Początek robót polowych przypada na II dekadę kwietnia, a koniec na II dekadę października. Okres wegetacyjny (tj. liczba dni ze średnią temperaturą dobową przekraczającą 5,0°C) trwa od 190 do 200 dni. Pierwsze przymrozki notuje się zazwyczaj w II dekadzie października, a ostatnie w I dekadzie maja.

Pod względem hydrologicznym gmina należy w większości do zlewni Raby. Tylko niewielka jej część leży w zlewniach Skawy oraz Czarnej Orawy. Długość sieci hydrograficznej na terenie gminy wynosi 52,7 km. Tworzą ją dwie rzeki – Raba i Skawa oraz dopływające do nich potoki.

Położenie, krajobraz, warunki klimatyczno-przyrodnicze oraz czyste środowisko przemawiają za uprawianiem i rozwijaniem w gminie turystyki, sportu i rekreacji. Istnieją tu dogodne warunki do uprawiania turystyki pieszej, rowerowej i konnej, jak również sportów zimowych. Przez teren gminy prowadzą szlaki turystyczne na Turbacz (1310 m n.p.m.) i Babią Górę (1725 m n.p.m.). Występują tu niskonakładowe formy produkcji roślinnej i zwierzęcej. Równoległe powstają również gospodarstwa ekologiczne i agroturystyczne, co stwarza podstawy do rozwoju usług w tym zakresie [ARiMR..., 2007].

Gmina Raba Wyżna ma korzystny klimat akustyczny i czyste powietrze. W sąsiedztwie nie ma większych zakładów przemysłowych. Ponadto teren całej gminy jest prawnie chroniony jako obszar chronionego krajobrazu.

Jedynym mankamentem jest niewielka liczba gospodarstw podłączonych do systemu zbiorowego odprowadzania ścieków i zaopatrywania w wodę. To zagadnienie wymaga jednak osobnego rozpatrzenia ze względu na szczególne znaczenie gospodarki wodno-ściekowej w obszarach karpackich [Sprawozdanie..., 2007].

CEL I METODY BADAŃ

Badania prowadzono w latach 2004–2006. Ich celem była analiza skuteczności przedsięwzięć na rzecz poprawy jakości środowiska, zwłaszcza zrównoważonego rozwoju ich obszarów, podejmowanych w niższych położeniach karpackich (500–700 m n.p.m.), na przykładzie działań prowadzonych w gminie Raba Wyżna. Jednym z takich przedsięwzięć jest właściwa gospodarka odpadami komunalnymi.

W pracy wykorzystano informacje pochodzące z gminnego „Planu gospodarki odpadami na lata 2004–2006...” [2004] oraz ze sprawozdania z jego realizacji [Sprawozda-

nie..., 2007]. Zgromadzono i przeanalizowano dane pochodzące z ewidencji umów zawartych z właścicielami nieruchomości oraz firmami zajmującymi się wywozem odpadów komunalnych. Podane dokumenty zawierają przedsięwzięcia i harmonogramy działań techniczno-technologicznych oraz organizacyjnych, zmierzających do poprawy jakości środowiska gminy.

Wspomniany plan gospodarki odpadami został zatwierdzony uchwałą Rady Gminy Raba Wyżna [2005]. Jest on efektem realizacji wymogu przytaczanej wcześniej ustawy o odpadach [2001]. Zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, priorytetem w tym zakresie jest zapewnienie trwałej poprawy jakości środowiska i warunków życia obecnym i przyszłym pokoleniom.

W celu kompleksowego rozpoznania uwarunkowań występujących w gminie przeanalizowano topografię (zmiennosc ukształtowania terenu, rozmieszczenie obszarów zabudowanych, sieć dróg komunikacyjnych i dojazdowych do pól), a także typy gospodarstw, aspekty demograficzne, a nawet aktywność mieszkańców gminy w zakresie wykorzystania środków unijnych w ramach „Programu rozwoju obszarów wiejskich 2004–2006”.

W pracach badawczych, oprócz wyżej wspomnianych materiałów pochodzących z Urzędu Gminy Raba Wyżna, wykorzystano też własne pomiary, obserwacje i dane szacunkowe zgromadzone w trakcie lustracji terenowych oraz wywiadów środowiskowych przeprowadzanych z mieszkańcami gminy.

GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE GMINY RABA WYŻNA

Odpady komunalne są to niewykorzystane pozostałości powstające w gospodarstwach domowych. Zalicza się do nich również pozostałości niezawierające odpadów niebezpiecznych. Pochodzą one od innych wytwórców odpadów, ale ze względu na charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Odpady komunalne są mieszaniną wielu różnorodnych materiałów zużytych w wyniku bezpośredniej konsumpcji surowców naturalnych lub użytkowania przedmiotów wcześniej przetworzonych w procesie produkcji. Nie mogą one zawierać materiałów zaliczanych do grupy odpadów niebezpiecznych. Ich skład jest zmienny w czasie i uzależniony od wielu czynników, m.in.: pór roku, sposobu ogrzewania budynków, rodzaju zabudowy mieszkalnej, występowania obiektów infrastruktury technicznej, zasobności mieszkańców, a nawet ich nawyków i cech kulturowych. Wszystkie te czynniki występowały na terenie analizowanej gminy, choć w zróżnicowanym stopniu.

Materiały odpadowe pochodzenia komunalnego są uciążliwe dla środowiska. Stanowią je substancje stałe i ciekłe (z wyłączeniem ścieków) oraz przedmioty użytkowe powstające w wyniku bytowej działalności człowieka [AMBROŻEWICZ, 1999]. Do tej grupy, jak wcześniej wspomniano, zalicza się – oprócz odpadów pochodzących z gospodarstw domowych – także pozostałości pochodzące od innych drobnych wytwórców odpadów. Źródłami odpadów komunalnych są również: usługi, handel i rzemiosło, szeroko rozumiane hotelarstwo i szkolnictwo, a także inne rodzaje aktywności, na przykład rękodzielnictwo, turystyka lub agroturystyka. Według prognoz zawartych w „Krajowym planie gospodarki odpadami” [Uchwała nr 219..., 2003], a także prognoz regionalnych, w tym opracowanej rów-

niez dla gminy Raba Wyżna do 2015 r., w następnych latach utrzymywała się będzie tendencja wzrostu wskaźników nagromadzenia ilości odpadów komunalnych, podczas gdy struktura ich składu zmieni się w stosunkowo niewielkim zakresie. Zakłada się prognozytycznie, że podaż odpadów komunalnych będzie stymulowana wysokim wzrostem gospodarczym, a ograniczana nasilającymi się działaniami proekologicznymi i edukacyjnymi. W konsekwencji nastąpi też wzrost świadomości mieszkańców, co wyrażone zostanie samoograniczeniem w wytwarzaniu odpadów, a także wprowadzeniem ich segregacji na poziomie poszczególnych gospodarstw.

Zamiarem władz gminy jest zminimalizowanie ilości odpadów odprowadzanych bezpośrednio do środowiska. Jest to wizja długoterminowa, związana jednocześnie z nakładami finansowymi, jak i determinacją oraz dyscypliną mieszkańców.

Stwierdzono, że w gminie Raba Wyżna przestrzegane są zasady postępowania z odpadami komunalnymi. Polegają one w pierwszym rzędzie na ograniczaniu ich powstawania oraz powtórny wykorzystaniu, następnie na unieszkodliwieniu (z wyłączeniem składowania), a w kolejnym dopiero etapie na bezpiecznym dla zdrowia ludzkiego i środowiska ich składowaniu. Gmina posiada bazę komputerową i prowadzi ewidencję umów na odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbioru i wywozu odpadów posiadają obecnie 4 firmy. Spełniają one wymogi w zakresie stosownego zaplecza technicznego, rodzaju pojazdów, a także warunków ich przetrzymywania w bazach, mycia i dezynfekowania. Takie same wymogi odnoszą się do pojemników na odpady.

Firmy odbierające odpady komunalne mają obowiązek przewożenia ich na określone składowiska, które są zlokalizowane w miejscowościach: Borzęta (gm. Myślenice, pow. myślenicki), Ujków Stary (gm. Bolesław, pow. olkuski) oraz Brzeszcze-Jawiszowice (gm. Brzeszcze, pow. oświęcimski), zgodnie ze szczegółowym zarządzeniem Wójta Urzędu Gminy [2006]. Składowiska te są położone dość daleko od analizowanej gminy. Na terenie gminy Raba Wyżna nie ma składowiska odpadów komunalnych ani też stosownych instalacji do odzyskiwania i unieszkodliwiania odpadów.

Zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku, na terenie gminy odpady komunalne są gromadzone w koszach ulicznych o pojemności 10–50 dm³, oznakowanych workach (w celu identyfikacji podmiotu gospodarczego), pojemnikach o pojemności 80–1100 dm³, przeznaczonych również do selektywnej zbiórki opakowań ze szkła, tworzyw sztucznych, metali, papieru oraz tektury. Rozstawiono też kontenery o pojemności 7 m³ z myślą o gromadzeniu odpadów budowlanych.

Stałe odpady komunalne są gromadzone w pojemnikach o pojemności 80–240 dm³ i usuwane z poszczególnych nieruchomości co najmniej raz w miesiącu. Na trudno dostępnych górskich terenach zamiast pojemników stosuje się worki, które dostarczane są mieszkańcom przez jednostkę gospodarczą zajmującą się odbiorem odpadów. Firmy takie dysponują też wyżej opisanymi specjalistycznymi pojemnikami oraz workami do selektywnej zbiórki odpadów. Stosowne umowy w tym zakresie gwarantują odpowiednią ilość i stan techniczny tych urządzeń, co związane jest też z bezwzględnym wymogiem utrzymania właściwego standardu sanitarnego gminy. Pojemniki i worki muszą mieć wyraźne i trwałe oznakowanie (nazwa i adres firmy, telefon kontaktowy przedsiębiorcy, opis, na jakie odpady są przeznaczone). Odbierający od mieszkańców odpady są zobowiązani do ich odzysku i unieszkodliwiania poprzez:

- przekazanie selektywnie zebranych odpadów komunalnych (w tym odpadów ulegających biodegradacji, odpadów wielkogabarytowych, odpadów z remontów, odpadów niebezpiecznych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego) podmiotowi prowadzącemu działalność w zakresie ich odzysku i unieszkodliwiania;
- deponowanie na ustalonym (wskazanym) składowisku, znajdującym się na obszarze województwa małopolskiego;
- systematyczne przekazywanie do gminy wykazów właścicieli nieruchomości, z którymi zawarli umowy na odbiór odpadów komunalnych, oraz z którymi takie umowy uległy rozwiązaniu lub wygasły.

Na terenie gminy, w szkołach prowadzi się działania edukacyjne – w ramach Dnia Ziemi i Sprzątania Świata. W tym czasie organizuje się zbiórkę odpadów, przy czym gmina gwarantuje odbiór zebranych odpadów, a także finansuje niezbędne wyposażenie (worki, rękawice) i sponsoruje nagrody w konkursach.

WYNIKI BADAŃ

Aktualny stan gospodarki odpadami w omawianej gminie scharakteryzowano, oceniając źródła, w których powstają, sumaryczną ilość, a także strukturę. Umożliwia to uzyskanie ogólnych informacji na temat rozmiaru zagrożenia środowiska odpadami komunalnymi wytwarzanymi w gminach wiejskich położonych w określonej strefie wysokościowej obszarów karpackich. Rodzaj i ilość odpadów komunalnych w okresie badań (2004–2006) zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Odpady komunalne zebrane na terenie gminy Raba Wyżna w latach 2004–2006, Mg

Table 1. Solid wastes collected in the Raba Wyżna commune in 2004–2006, Mg

Kod odpadu ¹⁾ The waste code ¹⁾	Odpad Waste	2004	2005 ²⁾	2006
20 03 01	niesegregowane odpady komunalne non-segregated solid wastes	374	970	366,5
20 01 01	makulatura recycled paper	– ³⁾	4	11,2
20 01 02	szkło glass	52	15	52,4
20 01 39	tworzywa sztuczne plastic	4	6	16,6
20 01 40	złom metali scrap metal	– ³⁾	– ³⁾	4,9
20 01 33	akumulatory, baterie batteries	– ³⁾	– ³⁾	1,4
20 01 08	odpady kuchenne ulegające biodegradacji biodegradable kitchen wastes	– ³⁾	– ³⁾	254,0
Razem Total		430	995	707

¹⁾ Zgodnie z Rozporządzeniem MŚ w sprawie katalogu odpadów [2001].

²⁾ Część odpadów pochodziła z wcześniejszego okresu.

³⁾ Niewyodrębnione w danym roku grupy odpadów.

¹⁾ According to the Ministry of Environment directive on waste codes [2001].

²⁾ Part of wastes was from an earlier period.

³⁾ Non-separated groups of solid wastes in a given year.

Ilość odpadów w poszczególnych latach była istotnie zróżnicowana – od 430 Mg (2004 r.) do 995 Mg (2005 r.). Średnio w ciągu omawianego okresu odbierano od mieszkańców gminy ponad 710 Mg odpadów rocznie. Największy udział miały odpady niesegregowane – średnio 78,8% masy (od 51,8 do 97,5% w poszczególnych latach). Odpady szklane uzupełniały zgromadzoną masę średnio w 7,0%, tworzywa sztuczne w 1,3%, a makulatura w 0,7%. Pozostałe grupy odpadów rejestrowano już w śladowych ilościach. Jedynym wyjątkiem w opisywanej strukturze były odpady kuchenne, ulegające biodegradacji. Z dokonanych szczegółowych pomiarów w ostatnim roku badań wynika, że zebrano ich 254 Mg. Można zatem przyjąć, że omawiana grupa odpadów stanowiła w danym roku ok. 36,0% ogólnej masy odpadów komunalnych.

Analizowano liczbę podpisanych umów na wywóz odpadów komunalnych z poszczególnych sołectw omawianej gminy na tle ogólnej liczby występujących w nich zabudowań mieszkalnych (tab. 2). Procentowo najwięcej podpisanych umów stwierdzono w sołectwie Podsarnie (92%), mniej natomiast w sołectwach: Bukowina Osiedle (65%), Bielanka i Sieniawa (69%), podczas gdy średnia w gminie to 74%. Jak z tego wynika, zdecydowana większość mieszkańców korzysta obecnie ze zorganizowanego wywozu odpadów komunalnych. Jest to bardzo pozytywne zjawisko społeczne, tym bardziej że w minionych latach mieszkańców chętnych do takiej usługi było niewiele.

Tabela 2. Liczba podpisanych umów na wywóz odpadów komunalnych w poszczególnych sołectwach Gminy Raba Wyżna (stan na 14.02.2007 r.)

Table 2. The number of signed agreements on the solid wastes removal in particular villages of Raba Wyżna (state as of 14th February 2007)

Nazwa sołectwa Name of village	Liczba posesji Number of land properties	Liczba podpisanych umów Number of signed agreements	Stosunek zawartych umów do liczby posesji, % The ratio of signed agreements to the number of land properties, %
Raba Wyżna	1 087	781	72
Skawa	1 120	821	73
Bielanka	140	96	69
Sieniawa	415	286	69
Rokiciny	349	284	81
Podsarnie	202	186	92
Harkabuz	153	113	74
Bukowina Oś.	71	46	65
Ogółem Total	3 537	2 613	74

Skutecznie realizowano selektywną zbiórkę szkła, tworzyw sztucznych, makulatury, złomu, odpadów niebezpiecznych, wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, odpadów budowlanych i zawierających azbest, a także odpadów medycznych. Ponadto selektywnie zbierane są również odpady biodegradowalne oraz odpady stałe pochodzące z oczyszczalni ścieków.

Pozytywne efekty w selektywnej zbiórce wyżej wymienionych grup odpadów zależą od liczby pojemników i miejsc ich rozmieszczenia na obszarze gminy. Do selektywnej zbiórki szkła wykorzystywanych jest łącznie 16 pojemników o pojemności 1,5 m³ oraz 40 o pojemności 1,0 m³. Zapewniło to selektywne zgromadzenie ok. 85% ogólnej ilości wykazanych w tabeli 1. odpadów ze szkła. Podobną część tworzyw sztucznych zgromadzono w przeznaczonych na nie pojemnikach – w poszczególnych latach badań odpowiednio: 4,0; 6,0 oraz 14,0 Mg, czyli ponad 90% ogólnej ilości (26,6 Mg) zebranych tworzyw w tym okresie. Zbliżony udział danej grupy odpadów, pozyskanych w wyniku segregacji, w ogólnej ich ilości uzyskano również w odniesieniu do makulatury, metali oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Zbiórkę makulatury prowadzi się w szkołach, w ramach akcji edukacyjnych oraz za pośrednictwem przedsiębiorców zajmujących się zbiórką odpadów komunalnych. W ramach tej działalności zbiera się również tworzywa sztuczne i zużyte baterie.

Również złom i zużyty sprzęt elektryczny oraz elektroniczny odbierany jest od mieszkańców przez wymienionych wyżej przedsiębiorców. Ponadto na terenie gminy funkcjonuje punkt skupu złomu oraz zorganizowany jest odbiór starego sprzętu elektrycznego oraz elektronicznego przy zakupie nowego. Sprzęt ten jest następnie przekazywany podmiotowi prowadzącemu działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania ww. odpadów.

Gmina organizuje okresowo zbiórkę odpadów wielkogabarytowych. Na przykład w 2005 r. odebrano ich ok. 80 m³. W sposób selektywny zbiera się też materiały odpadowe zawierające azbest. Są to głównie płyty eternitowe wykorzystywane w przeszłości do pokrycia dachów budynków mieszkalnych i inwentarskich. W 2006 r. wywieziono z 11 posesji ponad 9,3 Mg takich odpadów, przy czym z budżetu gminy dofinansowano ich wywóz i utylizację.

Odpady niebezpieczne są odbierane przez przedsiębiorców zajmujących się odbiorem odpadów komunalnych z terenu gminy, a opakowania po środkach ochrony roślin w punktach sprzedaży tych środków. Odpady medyczne powstałe w trzech ośrodkach zdrowia, czyli: Rabie Wyżnej, Skawie i Sieniawie, są odbierane przez specjalistyczne firmy na podstawie indywidualnych umów. Średnio w ciągu roku odbierają one ok. 0,33 Mg takich odpadów.

Odpady ulegające biodegradacji odbierają firmy uprawnione do odbioru odpadów komunalnych stałych i przekazują je specjalistycznym podmiotom. W obrębie gospodarstw są one również kompostowane, gdyż na ogół składają się z resztek roślinnych. Odpady stałe, pochodzące z dwóch oczyszczalni ścieków (zlokalizowanych w miejscowościach Skawa i Rokiciny Podhalańskie), są natomiast przekazywane na poletka przy oczyszczalni Rabka-Zaryte (gm. Rabka, pow. nowotarski). Z małej oczyszczalni w Skawie, administrowanej przez gminę Raba Wyżna, odbiera się ok. 0,5 Mg odpadów stałych w ciągu roku, a z dużej w Rokicinach Podh., administrowanej przez Sp. z o.o. Górna Raba, wielokrotnie więcej – np. w 2006 r. 313 Mg osadów ściekowych, które zostały zdeponowane na składowiskach lub przekazane do kompostowni, oraz blisko 11,5 Mg pochodzących z krat i piaskowników.

Odpady zebrane w drodze selektywnej zbiórki są poddawane odzyskowi poza obszarem gminy. Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku zestawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Odpady komunalne poddane procesom odzysku w latach 2004–2006 w gminie Raba Wyżna**Table 3.** Recycled solid wastes in 2004–2006 in the Raba Wyżna commune

Kod odpadu ¹⁾ Waste code ¹⁾	Masa, Mg ²⁾ Mass, Mg ²⁾			Oznaczenie procesu odzysku ³⁾ Denotation of the recycling process ³⁾		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
20 01 01	–	970	366,5	–	R5	R5
20 01 02	52	4	11,2	R5	R5	R5
20 01 39	4	15	52,4	R5	R5	R5
20 01 40	–	6	16,6	–	R4	R4
20 01 33	–	–	4,9	–	–	R6, R4
20 01 08	–	–	1,4	–	–	R3

¹⁾ Kod odpadu lub kod grupy odpadów – według rozporządzenia MŚ w sprawie katalogu odpadów [2001].

²⁾ Masa – według informacji zawartych w wojewódzkiej bazie danych prowadzonej przez marszałka województwa lub w odniesieniu do 2006 r. zgodnie z informacjami zawartymi w formularzach służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych o odpadach i komunalnych osadach ściekowych określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie zakresu informacji... [2001].

³⁾ Oznaczenie procesu odzysku – zgodnie z załącznikiem nr 5 do ustawy o odpadach [2001]: R3 – recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania), R4 – recykling lub regeneracja metali i związków metali, R5 – recykling lub regeneracja innych materiałów nieorganicznych, R6 – regeneracja kwasów lub zasad.

¹⁾ The code of solid waste or the waste group – according to the Ministry of Environment directive on the waste catalogue [Rozporządzenie MŚ w sprawie katalogu odpadów, 2001].

²⁾ The mass – according to the information from the regional database conducted by the regional Marshall or in reference to 2006, in accordance with the information included in the forms for preparing and conveying overall data about solid wastes and waste water sludge defined in the Ministry of Environment regulation, referring to the scope of information and to forms for the purpose of preparing and conveying the overall data [Rozporządzenie MŚ w sprawie zakresu informacji..., 2001].

³⁾ The denotation of the recovery process – according to the appendix no 5 to the Solid Waste Act [Ustawa o odpadach, 2001]: R3 – recycling or regeneration of organic substances which are not used as solvents (including composting and other processes of biological transformations), R4 – recycling or regeneration of metals and their compounds, R5 – recycling or regeneration of other inorganic materials, R6 – regeneration of acids and bases.

PROPONOWANE ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Sposoby gospodarowania odpadami wyznacza w głównej mierze „Krajowy plan gospodarki odpadami” (KPGO) [Uchwała nr 219..., 2003], który ustanowił obowiązek opracowania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym. Jest on ważną wykładnią długoterminowej polityki ekologicznej przyjętej przez Polskę, a więc również przez poszczególne jednostki administracyjne. W tym miejscu należy jednak wyjaśnić, że KPGO został z końcem 2006 r. zastąpiony „Krajowym planem gospodarki odpadami 2010” [Uchwała nr 233..., 2006], który obecnie obowiązuje na terenie naszego kraju. Pewne modyfikacje, wynikające ze specyfiki terenowej, wprowadzają zazwyczaj lokalne władze samorządowe. W gminie Raba Wyżna za obowiązujące uznano następujące zasady postępowania:

- ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów, szczególnie niesegregowanych;
- doskonalenie systemu i zwiększenie częstości odbioru odpadów;

- objęcie odbiorem wszystkich gospodarstw, domostw i posesji;
- surowe podejście do zanieczyszczających środowisko („dzikie” składowiska odpadów);
- upowszechnianie odzysku oraz pełnej segregacji odpadów, z uwzględnieniem recyklingu przydatnych materiałów;
- bezpieczny dla mieszkańców i środowiska wywóz lub składowanie odpadów;
- zwiększenie efektywności działań edukacyjnych, informacyjnych oraz szkoleniowych;
- monitoring środowiskowy proponowanych zmian.

Określając wyżej wymienione priorytety w zakresie gospodarki odpadami, uwzględniano między innymi:

- prognozowane naturalne zmiany liczby mieszkańców oraz poziom i standard ich życia;
- przewidywaną dynamikę wzrostu gospodarczego w gminie i regionie;
- planowany rozwój infrastruktury prośrodowiskowej;
- czynniki warunkujące osiągnięcie zrównoważonego i wielofunkcyjnego rozwoju gminy;
- charakter produkcji rolnej i usług ze względu na wytwarzane odpady;
- możliwość rozwoju gospodarstw ekologicznych oraz agroturystycznych, a także wprowadzania przyjaznych środowisku zasad i technologii gospodarowania.

Z analizy priorytetów wynika, że pierwszoplanowym działaniem powinno być utworzenie gminnego zakładu zagospodarowania odpadów (ZZO), wyposażonego w linie do segregacji i doczyszczania selektywnie zebranych surowców wtórnych. Zakład taki powinien być też wyposażony w urządzenia do konfekcjonowania surowców, instalacje do unieszkodliwiania i odzysku odpadów organicznych, recyklingu itp. Powinien też posiadać pomieszczenia do magazynowania odpadów budowlanych, odpadów niebezpiecznych, a także demontażu odpadów wielkogabarytowych.

Zebrane selektywnie odpady komunalne (organiczne, surowce wtórne) będą poddawane w pierwszej kolejności procesowi odzysku, natomiast odpady komunalne niesegregowane oraz odpady pozostałe z procesów przetwarzania odpadów zebranych selektywnie będą deponowane na składowisku odpadów.

Zgodnie z założeniami „Planu gospodarki odpadami dla powiatu nowotarskiego” [2004], a także ze względu na ekonomiczne aspekty takiego przedsięwzięcia, zakład zagospodarowania odpadów powinien docelowo objąć swoją działalnością większość gmin powiatu nowotarskiego. W pierwszym etapie tej koncepcji na terenie gminy Raba Wyżna należałoby wybudować kompostownię odpadów organicznych. Zostałaby ona później włączona do ZZO.

Ograniczenie ilości odpadów kierowanych na składowiska jest wymogiem podstawowym i dotyczy wszystkich, zarówno szeroko rozumianych konsumentów, jak i producentów, a z chwilą, gdy produkt staje się odpadem komunalnym, również władz lokalnych odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami komunalnymi. Obecnie, jako bezwzględnie obowiązujący w gminie, wprowadza się system selektywnej zbiórki odpadów „u źródła”. W celu uzyskania pozytywnych efektów w tym zakresie do końca 2008 r. na obszarze gminy zostanie utworzonych 20 stanowisk, do 2011 r. 26, a do 2015 r. aż 33 stanowiska selektywnej zbiórki odpadów. Prognozuje się, iż dzięki temu masa zgromadzonych i posegregowanych odpadów będzie wynosiła odpowiednio: 267, 510 oraz 727 Mg. Wydzielone surowce wtórne (głównie szkło, papier, metale, tworzywa sztuczne) będą sprzedawane, natomiast odpady niebezpieczne (baterie, akumulatory małowabarytowe, kondensatory, instalacje zawierające oleje i freony) kierowane do unieszkodliwiania.

Bardzo ważne jest ograniczenie ilości składowanych substancji organicznych, których głównym miejscem powstawania są gospodarstwa domowe, oczyszczalnie ścieków, tereny zielone (z uwagi na zabiegi pielęgnacyjne) oraz niektóre podmioty gospodarcze, np. związane z gastronomią. Do 2010 r. ich ilość powinna w Polsce zostać zmniejszona o 35% (w stosunku do ilości wytwarzanej w 1995 r.). Selektywną zbiórkę tej grupy odpadów rozpocznie się w gminie z chwilą możliwości ich zagospodarowania przez kompostowanie lub fermentację. W związku z powyższym proponuje się:

- kompostowanie odpadów w przydomowych kompostownikach w zależności od indywidualnych możliwości, gdyż do czasu uruchomienia stosownych instalacji do ich przerobu odpady te nie będą zbierane;
- po uruchomieniu instalacji gromadzenie w tzw. biokompostainerach, ustawionych przy punktach zbiórki odpadów zmieszanych czy surowców wtórnych;
- maksymalne odwadnianie odpadów organicznych z oczyszczalni ścieków w procesie technologicznym, a po wysuszeniu, do czasu uruchomienia instalacji do ich przetwarzania, przekazywanie na składowisko odpadów;
- w przypadku kompostowania wymóg spełniania odpowiednich norm fizykochemicznych i bakteriologicznych przez odpady (osady) z oczyszczalni ścieków;
- do czasu uruchomienia instalacji do przetwarzania odpadów z oczyszczalni ścieków i pielęgnacji terenów zielonych przekazywanie ich na składowisko odpadów (w stanie przesuszonym) lub do wykorzystywania jako materiał opałowy; z chwilą powstania odpowiedniej instalacji przetwarzanie tych odpadów w procesie technologicznym.

Zaprezentowany system gospodarki odpadami komunalnymi jest szczegółowo rozpracowany od strony technicznej, technologicznej i organizacyjnej. Uwzględnia on specyfikę gminy, leżącej w górnych częściach zlewni Raby i Skawy, a także urzeźbienie terenu i jej docelowe funkcje w odniesieniu do powiatu nowotarskiego oraz całego Podhala.

Oczywiście, proponowany system, który zamierzamy szczegółowo omówić w oddzielnej pracy, będzie wymagał zewnętrznego wsparcia finansowego, gdyż planowane w nim działania inwestycyjne przekraczają możliwości gminy i powiatu. Wymagał będzie też akceptacji i zgodnego współdziałania z sąsiednimi gminami, zwłaszcza w staraniach o środki unijne.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Wszystkie jednostki terytorialne mają wpisane w zakresie obowiązków działania na rzecz poprawy stanu środowiska. Służą temu odpowiednie akty prawne i przepisy wykonawcze, które umożliwią efektywne działania. W związku z tym niezbędne jest rozpoznanie aktualnego stanu, określenie największych zagrożeń, źródeł i ognisk, w których powstają odpady i zanieczyszczenia, a także opracowanie planu zmiany istniejącej sytuacji. W gminie Raba Wyżna zidentyfikowano zagrożenia z tytułu powstających na jej obszarze odpadów komunalnych i podjęto intensywne starania w celu dokonania pozytywnych i widocznych zmian. Efekty tych działań w latach 2004–2006 przedstawiono w niniejszym opracowaniu. Realizowano je z uwzględnieniem wymogów „Krajowego planu gospodarki odpadami” [2003], co daje formalne podstawy ubiegania się o finansowe środki pomocowe, tak krajowe, jak i zagraniczne.

Ze względu na szerokie spektrum problemów związanych ze zbiórką, segregacją i unieszkodliwieniem odpadów w podanym okresie badawczym skoncentrowano się głównie na aspektach ilościowych, systemowych i strukturalnych. Analizowano też elementy organizacyjne, mając na uwadze ewentualną transmisję opracowanych i częściowo zweryfikowanych już zasad do innych jednostek terytorialnych na obszarach karpackich.

Stwierdzono postęp w zakresie systemu gromadzenia (zbierania) odpadów w gminie. Przejawia się on poprawą organizacji zbiórki oraz zwiększeniem stopnia segregacji odpadów. Wskaźnik pozyskiwanych odpadów nie osiągnął jeszcze zakładanej wartości. Obecnie wynosi on średnio na obszarze całej gminy 74%, podczas gdy zakłada się, zgodnie z „Gminnym programem gospodarki odpadami na lata 2004–2011” [2005], osiągnięcie 95%. Trudności w poprawie omawianego wskaźnika wiążą się unikaniem zawierania indywidualnych umów na odbiór odpadów przez część mieszkańców i pozbywaniem się ich we własnym zakresie, prawdopodobnie przez spalanie lub wyrzucanie na „dzikie” składowiska odpadów. Dwa takie nielegalne składowiska ujawniono i zlikwidowano w ostatnim roku badań.

Odpady komunalne są odbierane przez firmy mające zezwolenie na prowadzenie działalności w tym zakresie i deponowane na trzech składowiskach. Część odpadów jest przekazywana do sortowni w Nowym Targu.

Gmina utworzyła system selektywnej zbiórki odpadów szklanych z wykorzystaniem pojemników rozmieszczonych na terenie poszczególnych sołectw. Prowadzi również zbiórkę: metalu, tworzyw sztucznych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, a także odpadów wielkogabarytowych, bazując w znacznym stopniu na selektywnym odbiorze tych materiałów od mieszkańców. Gmina uruchomiła również działania w zakresie inwentaryzacji i usuwania pokryć dachowych, zawierających azbest. Odpady biodegradowalne i częściowo pochodzące z oczyszczalni ścieków są powszechnie wykorzystywane do kompostowania w przydomowych kompostownikach. Reszta odpadów powstających w oczyszczalniach jest deponowana na składowiskach.

Z zebranych danych liczbowych, uzyskanych informacji z Urzędu Gminy oraz od mieszkańców, a także własnych pomiarów i obserwacji, można wyciągnąć niżej podane wnioski.

1. Zarządzanie odpadami komunalnymi w omawianej gminie jest dynamiczne i zgodne z wymogami prawodawstwa krajowego i unijnego. Jest ono przyjazne środowisku.

2. Corocznie w gminie zwiększa się ogólna ilość rejestrowanych odpadów komunalnych, a co jest szczególnie istotne – odpadów segregowanych. Praca organizacyjna i edukacyjno-instruktażowa osób odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami komunalnymi jest więc skuteczna. Działania te należy ocenić pozytywnie, gdyż przyczyniają się do zmniejszenia obciążenia środowiska substancjami chemicznymi zawartymi w odpadach komunalnych.

3. Na analizowanym obszarze występują zagrożenia środowiska wodno-glebowego, związane z nielegalnym, „dzikim” składowaniem odpadów komunalnych w dolinach rzek i potoków. Istnieje prawdopodobieństwo, że pojawiające się niespodziewanie „dzikie” składowiska odpadów powstają częściowo za przyczyną ludzi spoza omawianej gminy.

4. Ograniczenie ilości składowanych odpadów organicznych najlepiej byłoby osiągnąć przez wybudowanie w gminie lub powiecie kompostowni odpadów organicznych.

5. Koncepcja utworzenia gminnego zakładu zagospodarowania odpadów wymaga szczegółowego rozpatrzenia nie tylko w obrębie gminy i powiatu nowotarskiego, ale również władz powiatów ościennych i wojewódzkich, które powinny być zainteresowane taką inwestycją.

LITERATURA

- Album gleb Polski, 1986. Pr. zbior. Red. L. Królikowski, S. Kowaliński, W. Trzciniński. Warszawa: PWN ss. 165.
- ARiMR – trzy lata po akcesji. 2007. Pr. zbior. Kier. L. Drożdziel. Warszawa: Wydaw. ARiMR ss. 200.
- AMBROŻEWICZ P., 1999. Zwarty system zagospodarowywania odpadów. Białystok: Wydaw. Ekon. Środ. ss. 279.
- CZEPPE Z., MALARA H., 1986. Zagrożenie środowiska obszarów górskich przez dzikie wysypiska śmieci. Kraków: Zesz. Nauk. UJ Pr. Geogr. 67 s. 81–90.
- d’OBYRN K., SZALIŃSKA E., 2005. Odpady komunalne – zbiórka, recykling, unieszkodliwianie. Kraków: Wydaw. PKrak. ss.138.
- HESS M., 1965. Piętra klimatyczne w Polskich Karpatach Zachodnich. Zesz. Nauk. UJ 115. Pr. Geogr. 11/33 s. 16–24.
- KUNDEGÓRSKI M., 2001. Zasady gospodarowania odpadami na terenach wiejskich. W: Strategia gospodarki odpadami komunalnymi. Pr. zbior. Red. M. Żygadło. Poznań: PZLiTS s. 231–246.
- Mapy glebowo-rolnicze dla gminy Raba Wyżna, 1979. Kraków: Krak. Biuro Geod. Ter. Rol. ss. 21.
- Plan gospodarki odpadami na lata 2004–2011 wraz z prognozą do roku 2015 dla powiatu nowotarskiego – Uchwała Rady Powiatu Nowotarskiego nr 130/XIX/2004 z dnia 29 czerwca 2004 r. ss. 172.
- Plan gospodarki odpadami na lata 2004–2011 wraz z prognozą do 2015 r. dla Gminy Raba Wyżna, 2004. Nowy Sącz: PROFIT sp. z o.o. w Skrudzinie z siedzibą w Nowym Sączu ss. 202.
- SKIBA S., 1995. Pokrywa glebowa. W: Karpaty Polskie, przyroda, człowiek i jego działalność. Pr. zbior. Red. J. Warszzyńska. Kraków: Wydaw. UJ s. 69–76.
- SMOROŃ S., TWARDY S., 2003. Wpływ zmiennego nasilenia ruchu wczasowo-turystycznego na jakość wód Białego i Czarnego Dunajca. Woda Środ. Obsz. Wiej. t. 3 z. 2 (8) s. 91–102.
- Sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami gminy Raba Wyżna za lata 2004–2006, 2007. Raba Wyżna: UG ss. 28.
- Uchwała nr 219 Rady Ministrów z dnia 29 października 2002 r. w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami?”. MP 2003 nr 11 poz. 159.
- Uchwała nr 233 Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami 2010?”. MP 2006 nr 90 poz. 946.
- Uchwała nr XXX/251/2005 Rady Gminy Raba Wyżna z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie planu gospodarki odpadami na lata 2004–2011 wraz z prognozą do roku 2015 dla Gminy Raba Wyżna. Raba Wyżna: UG ss. 202.
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie terytorialnym. Dz.U. 1990 nr 16 poz. 95 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu porządku i czystości w gminach. Dz.U. 1996 nr 132 poz. 622 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Dz.U. 2001 nr 62 poz. 628 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 11 grudnia 2001 r. o zakresie informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych. Dz.U. nr 152 poz. 1737.

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.

Zarządzenie 39/2006 Wójta Gminy Raba Wyżna z dnia 07.06.2006 r. w sprawie: wymagań jakie powinni spełniać przedsiębiorcy ubiegający się o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych. Raba Wyżna: UG.

Wojciech ŚWIERK, Stanisław TWARDY

SOLID WASTE HANDLING IN THE COMMUNE RABA WYŻNA IN THE CARPATHIANS

Key words: Raba Wyżna commune, solid waste handling – organisation, the Carpathians

S u m m a r y

National and European legislature obliges communes to strengthen environmental protection. Main activities focused on this aim include collection, recycling, transport and storage of domestic solid wastes. In the years 2004–2006 studies were carried out in the Raba Wyżna commune (Nowy Targ County) in order to estimate the amount of produced wastes and to characterise their quality i. e. their composition. Activities aimed at decreasing or liquidation of environmental risks associated with waste production were also analysed. These activities were realised in agreement with commune plans and became quite common. Therefore, wastes are now collected from 74% of inhabitants and more than 90% of wastes are segregated.

Recenzenci:

dr hab. Maria Żygadło – prof. nadzw. P.Śk.

prof. dr hab. Czesława Rosik-Dulewska

Praca wpłynęła do Redakcji 18.02.2008 r.