

Jerzy Kwapisz

GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI W GMINIE GRÓDEK N. DUNAJCEM

Streszczenie

Gospodarka odpadami to jeden z działów infrastruktury technicznej, często określanej mianem gospodarki komunalnej, decydującej o poziomie sanitarnym i ekologicznym obszarów wiejskich. Odpady pojawiają się wszędzie – na terenach nieużytków, przy drogach polnych, w rowach przydrożnych i melioracyjnych, w parkach i okolicznych lasach, a często również w zagrodach wiejskich. Narastające tempo powstawania odpadów, szczególnie tych nierozkładalnych, stawia przed władzami samorządowymi w gminie dwa podstawowe problemy do rozwiązania: opracowanie systemu zbierania odpadów i sposobów ich unieszkodliwienia. Pierwszy z nich jest powiązany z problemami natury edukacyjnej i organizacyjnej. Rozwiązanie drugiego problemu jest o wiele trudniejsze, gdyż należy wybrać metodę lub metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Najbardziej powszechną metodą, której stosowanie jest konieczne w każdych warunkach, to składowanie na zorganizowanym wysypisku odpadów.

W artykule przedstawiono stan gospodarki odpadami na terenie gminy Gródek nad Dunajcem oraz podjęto próbę jego udoskonalenia. Przedstawiając rozwiązania, które zastosowała gmina, zwrócono uwagę na korzyści ekologiczne i ekonomiczne związane z doskonaleniem istniejącego programu gospodarowania odpadami. Na podstawie obowiązujących aktów normatywnych, dotyczących opracowywania programów gospodarowania odpadami stałymi, dokonano oceny stanu systemu istniejącego, sporządzono bilans ilości i składu grupowego odpadów komunalnych obecnie i w perspektywie dziesięcioletniej. Obliczenia te posłużyły do zaprojektowania zmian w istniejącym systemie: gromadzenia, transportu i unieszkodliwiania odpadów.

Gospodarka odpadami komunalnymi została przedstawiona na tle takich elementów, jak: położenie geograficzne gminy, sytuacja demograficzna i gospodarcza oraz warunki glebowe, hydrologiczne i hydrogeologiczne. W pierwszej kolejności przeprowadzono analizę stanu obecnego gospodarowania odpadami, a następnie opracowano prognozy zmian w zakresie wytwarzanych odpadów oraz wyznaczono cele i kierunki działań dla poszczególnych grup odpadów.

Słowa kluczowe: ochrona środowiska, odpady komunalne, gospodarka odpadami

WPROWADZENIE

Gospodarowanie odpadami w gminach jest elementem szeroko pojętej gospodarki komunalnej. Podstawowe cele prawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami komunalnymi to utrzymanie odpowiednich warunków sanitarnych bytowania ludności, ochrona środowiska naturalnego oraz oszczędne gospodarowanie surowcami i zasobami naturalnymi.

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami gospodarka odpadami należy do zadań własnych gminy. Również problem części odpadów przemysłowych znalazł się lub w najbliższym czasie zostanie włączony do zakresu działań na samorządowym szczeblu zarządzania [Dindorf 1993].

Powstawanie odpadów powinno być eliminowane lub ograniczane przez wytwarzających odpady i ich odbiorców, niezależnie od stopnia uciążliwości bądź zagrożeń dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska, a także niezależnie od ich ilości lub miejsca powstawania.

Na system gospodarki odpadami składa się gromadzenie, usuwanie oraz unieszkodliwianie odpadów. Najpoważniejszym i najtrudniejszym do rozwiązania zagadnieniem tego systemu jest unieszkodliwianie odpadów i w tym zakresie rola władz samorządowych będzie nadal dominująca. Odpady komunalne w sposób nowoczesny można unieszkodliwiać w wyniku stosowania selektywnego gromadzenia z zagospodarowaniem wyselekcjonowanych surowców wtórnych, stosowaniem metod biochemicznych, termicznych oraz składowanie na wysypiskach [Rosik-Dulewska 2002]. Odpady, których nie można racjonalnie wykorzystać, z uwagi na ich ilość, brak metod i środków lub opłacalnych technologii, muszą być składowane w sposób selektywny i bezpieczny dla środowiska. Odpady stwarzające szczególne zagrożenie dla człowieka i środowiska powinny być, w przypadku niemożliwości ich

zagospodarowania, unieszkodliwiane metodami, które wtórnie nie zanieczyszczają środowiska.

Ochrona środowiska stworzyła konieczność narzucenia takich reżimów lokalizacyjnych i technologicznych, które ograniczają do minimum uciążliwość i degradację środowiska przyrodniczego w wyniku realizacji zadań w gospodarce odpadami. Mimo istniejących w światowej technice sanitarnej tendencji do rozwijania metod unieszkodliwiania odpadów, składowanie na wysypiskach nigdzie nie straciło znaczącej roli. Jest to metoda, której stosowanie konieczne jest w każdych warunkach. Nie wszystkie bowiem odpady nadają się do spalania, kompostowania czy też powtórnego, po przetworzeniu, wykorzystania [Wojciechowski 1998].

Problem gospodarki odpadami w gminie winien być rozwiązany kompleksowo, od momentu powstania odpadów poprzez ich gromadzenie i segregację, do momentu utylizacji końcowej i być w pełni sterowanym i kontrolowanym procesem ich unieszkodliwiania.

CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina wiejska Gródek nad Dunajcem zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części województwa małopolskiego, na terenie powiatu nowosądeckiego. Od północy graniczy z gminami Czchów i Zakliczyn, od wschodu z gminą Korzenna, od południa z gminą Chełmiec, a od zachodu z gminą Łososina Dolna. Gmina rozciąga się od południowo-wschodniego brzegu Jeziora Rożnowskiego, aż po południowy brzeg Jeziora Czchowskiego, zajmuje obszar 88 km² i jest podzielona administracyjnie na 14 sołectw. Ludność gminy wynosiła w 2004 roku 9017 mieszkańców, a analiza danych demograficznych z lat ubiegłych wskazuje na przyrost ludności na poziomie 0,7% w skali roku. Obszar gminy Gródek nad Dunajcem odznacza się dużą różnorodnością i wysokim stopniem naturalnej atrakcyjności turystyczno-rekreacyjnej (ok. 30 tys. turystów rocznie) ze względu na walory estetyczne krajobrazu, do których należy: zbiornik wodny z opadającymi do niego stokami, wierzchowiny garbów podgórskich z szerokimi widokami, a także dolina Dunajca poniżej zapory wodnej w Rożnowie.

Głównym źródłem utrzymania mieszkańców jest działalność rolnicza, jednak położenie geograficzne gminy i jej atrakcyjność dla turystyki i rekreacji sprawia, że część mieszkańców utrzymuje się z tej działalności. Na terenie gminy funkcjonuje 27 obiektów turystycznych

i gospodarstw agroturystycznych, dysponujących ponad dwoma tysiącami miejsc noclegowych. Ponadto źródłem dochodów mieszkańców jest działalność gospodarcza, prowadzona w ponad trzystu podmiotach gospodarczych, z których największym jest Zespół Elektrowni Wodnych Rożnów.

Wyposażenie w urządzenia infrastruktury technicznej na terenie gminy jest zróżnicowane. Procent zwodociągowania gospodarstw wynosi 37%, przy łącznej długości sieci 67,6 km oraz 794 szt. przyłączy domowych. Mieszkańcy gminy zaopatrywani są w wodę dla celów pitnych z ujęć wód podziemnych zlokalizowanych na terenie gminy. Wydajności studni, z wyjątkiem ujęcia Bartkowa (problemy w jakości ujmowanej wody) umożliwiają dalszy rozwój sieci wodociągowej. Stopień skanalizowania gminy wynosi ponad 17%, przy długości sieci 19,8 km i ponad dwustu przyłączach kanalizacyjnych. Aktualnie tylko dwie miejscowości mają sieć kanalizacji zbiorczych wraz z gminnymi oczyszczalniami ścieków o przepustowości 213 i 100 m³/dobę. Ponadto na terenie gminy funkcjonuje pięć lokalnych oczyszczalni o przepustowości 110, 70, 50, 40 i 15 m³/dobę. Docelowo zakłada się wybudowanie ponad 100 km sieci kanalizacyjnej, umożliwiającej wraz z powstającymi przydomowymi oczyszczalniami ścieków racjonalne uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie gminy. Obszar całej gminy jest zelektryfikowany, a system zaopatrzenia w energię elektryczną opiera się na sieci napowietrznej. Ponad 80% obszaru gminy jest zaopatrywane w gaz przewodowy. Długość gazociągu wynosi 157,5 km, a liczba podłączeń 1475 szt. Kilkanaście procent odbiorców wykorzystuje gaz do celów grzewczych. Układ drogowy gminy tworzą: droga wojewódzka Dąbrowa Tarnowska–Zakliczyn, drogi powiatowe oraz gminne o 113 km łącznej nawierzchni dróg twardych.

AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI

Na terenie gminy występuje system gromadzenia odpadów zmieszanych w pojemnikach i kontenerach. Obecnie selektywna zbiórka odpadów nie jest prowadzona.

Gmina Gródek nad Dunajcem do roku 2000 nie obciążała odpłatnością mieszkańców za odbiór odpadów stałych, jednak po uchwaleniu przez Radę Gminy uchwały w sprawie zasad utrzymania czystości i porządku na terenie gminy w listopadzie 2000 r., podjęta została decyzja o odpłatności mieszkańców gminy za odpady gromadzone w pojemnikach ogólnodostępnych zlokalizowanych na terenie

gminy. Odpłatność za odpady dotyczy także właścicieli domków letniskowych zlokalizowanych na terenie gminy. W przypadku gospodarstw domowych przyjęto zasadę odpłatności na osobę w wysokości 5 zł rocznie w rodzinach do 5 osób, a gdy rodzina liczy powyżej 5 osób każda następna płaci złotówkę. Domki letniskowe obciążane są kwotą 19,20 zł brutto w stosunku rocznym.

W systemie unieszkodliwienia odpadów występuje tylko składowanie na wysypisku. Brak jest innych metod. W dodatku gmina nie ma własnego wysypiska a odpady transportowane są na składowisko w Nowym Sączu.

Odpady z terenów zielonych jak na razie nie stanowią większego problemu, chociaż pojawiają się w niewielkich ilościach w kontenerach ogólnodostępnych. Pochodzą z cmentarzy znajdujących się na terenie gminy oraz koszenia terenów zielonych przy budynkach użyteczności publicznej.

Na terenie gminy w ramach zrealizowanego w 2001 roku programu ekologicznego zlokalizowano dzikie wysypiska śmieci, które sukcesywnie są usuwane przez Komunalny Zakład Budżetowy. Największym jednak problemem są dzikie wysypiska tworzone przez wezbraną wodę Dunajca i Popradu i innych mniejszych potoków wpadających do Jeziora Rożnowskiego. Wezbrane wody tych rzek i potoków niosą wszystkie odpady, które napotkają po drodze. Odpady te zwykle kumulują się w zatoczkach jeziora, tworząc grubą warstwę śmieci trudnych do usunięcia, które odstraszały turystów i wczasowiczów. Mimo że jezioro jest przedmiotem działalności gospodarczej elektrowni w Rożnowie to jednak zainteresowanie tym problemem elektrowni jest znikome. Do pilnych zadań należy uregulowanie powyższego problemu poprzez włączenie do działań elektrowni oraz gmin leżących w zlewni wyżej wymienionych rzek i jeziora. Uregulowanie tego problemu winno być na szczelbu powiatu, a nawet województwa małopolskiego.

Odpady organiczne powstające w trakcie działalności rolniczej są wykorzystywane przez rolników we własnym zakresie (kompostowanie, skarmianie). Brak jest rozwiązań dotyczących zbiórki opakowań po pestycydach oraz przeterminowanych środków ochrony roślin. Na terenie gminy Gródek nad Dunajcem brak jest mogilników.

Bilans ilości odpadów komunalnych, sporządzony dla poszczególnych sołectw i całej gminy, umożliwił wyznaczenie rzeczywistych wskaźników nagromadzenia odpadów. Analiza bilansu wskazuje, że zdecydowanie najwięcej odpadów pojawia się w okresie od maja do

września i ich ilość rośnie szczególnie w miejscowościach położonych nad brzegami jeziora i Dunajca. Są to miejscowości najczęściej odwiedzane przez turystów i wczasowiczów, jak Gródek nad Dunajcem czy Rożnów. Wskaźnik nagromadzenia waha się od 0,27 do 0,6 m³/M w miesiącach jesiennych i zimowych, osiągając wartość ponad 1,0 m³/M w miesiącach letnich. Najwyższy wskaźnik roczny odnotowano w miejscowościach Gródek – 2,01 m³/M/rok oraz Rożnów – 1,18 m³/M/rok. Średni roczny wskaźnik nagromadzenia odpadów dla całej gminy wynosi 0,6 m³/M/rok. Ilość odpadów powstających na terenie gminy wynosi obecnie 5242,8 m³/rok, a w perspektywie dziesięcioletniej wzrośnie do wartości 6812,0 m³/rok. Odpady komunalne powstające w gminie z podziałem na poszczególne grupy oszacowano w chwili obecnej w następujących ilościach:

– odpady spożywcze	642,8 m ³ /rok,
– odpady użyteczne	2142,7 m ³ /rok,
– odpady mineralne	1607,0 m ³ /rok,
– odpady wielkogabarytowe	160,7 m ³ /rok,
– odpady niebezpieczne	107,1 m ³ /rok,
– odpady pozostałe	696,4 m ³ /rok.

W perspektywie dziesięcioletniej należy spodziewać się zwiększenia ilości odpadów użytecznych o około 10% oraz odpadów mineralnych i wielkogabarytowych o około 5%.

PROPONOWANY SYSTEM GOSPODARKI ODPADMI KOMUNALNYMI

Nowoczesny system gospodarki odpadami komunalnymi winien być tak zaprojektowany, aby z jednej strony usprawnić gospodarowanie odpadami i eliminować zagrożenia wynikające z niekontrolowanego pozbywania się odpadów, a z drugiej strony zaangażować mieszkańców do działań na rzecz wprowadzania nowych form gromadzenia odpadów. Podstawowe założenia takiego programu powinny uwzględniać objęcie zorganizowanym zbieraniem odpadów wszystkich mieszkańców gminy i wprowadzenie selektywnego gromadzenia odpadów na terenie posesji lub w wyznaczonych punktach zbiorczych. Zakłada się pozyskiwanie następujących rodzajów surowców wtórnych: makulatura (papier, kartony itp.), tworzywa sztuczne, stłuczka szklana (biała, kolorowa), metale (w tym puszki). Na podstawie doświadczeń innych gmin oraz uzyskanych w nich rezultatów należy dążyć do

wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów do worków foliowych. Oczywiście można także przyjąć inny system, nazywany często „kontener w sąsiedztwie”, w którym mieszkańcy gromadzą posegregowane odpady do wystawionych w wyznaczonych miejscach na terenie gminy pojemnikach. System informacji o rodzajach przyjmowanych odpadów i edukacja ekologiczna jest niezbędnym elementem wspierającym takie rozwiązania.

W omawianym programie gospodarowania odpadami założono ich unieszkodliwienie poza terenem gminy, na wysypisku w Nowym Sączu. Wyjątkiem są odpady ulegające biodegradacji, które powinny być kompostowane na terenie gminnej kompostowni odpadów. Najlepszym sposobem wydzielenia bioodpadów jest zbiórka selektywna „u źródła”. Sposób ten gwarantuje dostarczenie do procesu kompostowania materiału o składzie umożliwiającym uzyskanie kompostu wysokiej jakości. Stanowi to warunek konieczny dla uzyskania efektywności ekonomicznej całego przedsięwzięcia. W pierwszym okresie pozyskiwania odpadów organicznych na kompost działania ukierunkowane będą na „wytwórców zbiorowych”, do których należą: parki, zieleńce, cmentarze, targowiska, a w następnym należy włączyć do kompostowania bioodpady od mieszkańców. Gromadzenie odpadów użytecznych, takich jak odzież, tekstylia należy prowadzić w odpowiednich pojemnikach, zaopatrzonych w szczegółowe instrukcje, jakiego typu tekstylia, w jakim stanie i jak przygotowane powinny być do nich wrzucane. W programie zakłada się, że pojemniki na odzież będą rozmieszczane na terenie gminy sukcesywnie, w miarę jak wzrastać będzie zainteresowanie mieszkańców tą formą pozbywania się części niepotrzebnych przedmiotów.

W celu zebrania niepotrzebnego sprzętu RTV i AGD oraz mebli, w programie zakłada się ich wystawianie w określone dni w wyznaczonych punktach i transportowanie do zorganizowanego w tym celu Wiejskiego Punktu Sortowania Odpadów. Zbiórkę odpadów niebezpiecznych należy prowadzić w systemie pojemnikowym, przy rozmieszczeniu odpowiednich pojemników w placówkach sprzedaży detalicznej artykułów i sprzętu gospodarstwa domowego oraz artykułów radiowo-telewizyjnych, placówkach sprzedaży detalicznej sprzętu oświetleniowego, aptekach, szkołach.

Transport posegregowanych odpadów można rozwiązać w dwóch wariantach. Pierwszy z nich taki, że surowce wtórne oraz odpady resztkowe w systemie workowym odbierane będą bezpłatnie z gospodarstw, które mają podpisaną umowę na odbiór odpadów lub w orygi-

nalnych workach kupowanych przez mieszkańców. Worki będą w określone dni odbierane przez Komunalny Zakład Budżetowy i transportowane do Wiejskiego Punktu Sortowania Odpadów. Wywóz worków z surowcami odbywać się będzie samochodami ciężarowymi, skrzyniowymi lub dostawczymi. Szacuje się, że w początkowym okresie wprowadzania systemu worki odbierane będą raz na miesiąc w wytypowanej grupie sołectw, a następnie sukcesywnie odbiór będzie następował w kolejnych sołectwach. Drugi wariant jest taki, że surowce wtórne, a także pozostałe odpady gromadzone w workach foliowych, dostarczane będą przez samych mieszkańców do Wiejskiego Punktu Sortowania Odpadów, zakładając, że odległość dowozu nie powinna przekroczyć 10 km. Odbiór bioodpadów od mieszkańców z terenów gminy powinien być rozpoczęty, a następnie sukcesywnie rozwijany dopiero po przygotowaniu i uruchomieniu przerobu odpadów od „wytwórców zbiorowych”. Natomiast na obszarze, gdzie występuje zabudowa jednorodzinna z ogrodami oraz w gospodarstwach rolnych działania będą ukierunkowane na przetwarzanie odpadów organicznych na kompost we własnym zakresie. Odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odzież oraz odpady powstające na obszarach odwiedzanych przez turystów znajdujące się w kontenerach i pojemnikach będą opróżniane w miarę ich zapełnienia. Natomiast sprzęt RTV i AGD oraz meble będą transportowane w dniu wystawki bezpośrednio do Wiejskiego Punktu Sortowania Odpadów.

System przerobu i składowania odpadów winien opierać się na założeniu, że zebrane surowce wtórne zostaną doczyszczone i posortowane według wymagań odbiorców odpadów, zaś resztkowe odpady dostarczone na wysypisko w Nowym Sączu. Pozyskiwane odpady organiczne będą kompostowane. Biorąc pod uwagę doświadczenia krajowe i zagraniczne oraz ilość odpadów w gminie, przyjęto, że kompostowanie pozyskanej frakcji organicznej odbywać się będzie w kompostowni przyzmoowej, której koszt jest kilkakrotnie niższy od kompostowni komorowych. Kompostowaniu poddawane będą odpady organiczne odpowiednio wyselekcjonowane i rozdrobnione. Zakłada się, że do kompostowni trafią będą odpady organiczne od wytwórców dużych (parki, zieleńce, cmentarze), odpady organiczne powstające w gospodarstwach domowych oraz osady ściekowe z oczyszczalni ścieków. Ze względu na fakt, że odpady organiczne będą zbierane „u źródła” nie przewiduje się instalowania w kompostowni żadnych urządzeń doczyszczających masę organiczną.

Zebrana odzież z terenu gminy będzie przekazywana wybranym organizacjom społecznym. Natomiast nagromadzone meble i sprzęt RTV i AGD sprawny będzie przekazywany wybranym organizacjom społecznym, a niesprawny zostanie rozmontowany na części w Wiejskim Punkcie Sortowania Odpadów i sprzedany jako surowce wtórne. Nienadające się do wykorzystania elementy będą kierowane na wysypisko. Odpady niebezpieczne będą tymczasowo gromadzone w wydzielonych miejscach WPSO i po zebraniu odpowiedniej partii będą przekazywane do unieszkodliwiania poza terenem gminy. Zebrane odpady resztkowe oraz odpady powstające na obszarach odwiedzanych przez turystów kierowane będą na składowisko odpadów w Nowym Sączu.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Oceniając obecny stan gospodarki odpadami w gminie Gródek nad Dunajcem, można stwierdzić, że z terenu gminy w sposób zorganizowany odbierana jest tylko część powstających odpadów komunalnych (87%). Jest to spowodowane zbyt małą liczbą rozstawionych pojemników oraz trudnym dojazdem do niektórych posesji. Zbierane są odpady zmieszane i składowane na wysypisku. Nie ma możliwości unieszkodliwiania odpadów innymi technologiami z powodu braku segregacji. Zaproponowano system zbiórki odpadów częściowo wyselekcjonowanych „u źródła” z podziałem na grupy, które winny być unieszkodliwiane w następujący sposób: odpady mineralne i pozostałe po selekcji (składowane na wysypisku), odpady użyteczne (poddawane recyklingowi), bioodpady (kompostowane), odpady niebezpieczne (składowane na wysypisku odpadów niebezpiecznych). Wysegregowane odpady należy przekazywać do odbiorców surowców wtórnych, na składowiska odpadów komunalnych, do odbiorców odpadów niebezpiecznych oraz do kompostowni.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi sformułować można następujące wnioski:

1. Gmina powinna zmierzać do 100% obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów, co pozwoli na zapewnienie racjonalnej gospodarki odpadami i ochronę środowiska.

2. Z powodu braku segregacji odpadów w istniejącym systemie zaproponowano gromadzenie selektywne odpadów – „selekcja u źródła”, ponieważ przy dobrej organizacji i zaangażowaniu społeczności lokalnej przynosi on najlepsze efekty.

3. Ze względu na lokalizację niektórych gospodarstw i związane z tym utrudnienia odbioru powstających w nich odpadów przedstawiono propozycję utworzenia Wiejskiego Punktu Sortowania Odpadów, w którym będzie prowadzone doczyszczanie i ostateczna selekcja odpadów.

4. Na obszarze gminy istnieje duża liczba tzw. „dzikich wysypisk”, które po wprowadzeniu proponowanych zmian w systemie gospodarowania odpadami powinny ulec likwidacji.

BIBLIOGRAFIA

- Dindorf L. *Gospodarka odpadami w małej gminie – Poradnik*. Biuro Badań i Wdrożeń Ekologicznych. Białystok 1993.
- Rosik-Dulewska Cz. *Podstawy gospodarki odpadami*. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2002.
- Wojciechowski A. *Zintegrowany system gospodarki odpadami komunalnymi*. Fundusz Współpracy, Warszawa 1998.

dr inż. Jerzy Kwapisz
Katedra Technicznej Infrastruktury Wsi
Akademia Rolnicza w Krakowie
ul. Balicka 104, 30-149 Kraków
tel.: (12) 662-46-58 ; e-mail: kwapisz@ar.krakow.pl

Recenzent: *Prof. dr hab. Zdzisław Wójcicki*

Jerzy Kwapisz

MUNICIPAL WASTE MANAGEMENT IN THE GRÓDEK NAD DUNAJCEM COMMUNE

SUMMARY

Waste management is a section of technical infrastructure which is often called public utilities determining the sanitary and ecological level of rural areas. Wastes appear everywhere – on wastelands, by field roads, in the roadside ditches and drainage ditches, in parks and forests, and often also in the farmsteads. Growing rate of waste production, particularly indecomposable ones, poses two basic problems which must be solved by the self-government authorities in the commune: developing a system of waste collection and methods of their disposal. The first involves educational and organizational issues. The second problem is far more difficult to solve because a method or methods should be selected for managing municipal wastes. A most common method which must be usually applied in any conditions is waste deposition on controlled landfill site.

The article presents the state of waste management in the Gródek nad Dunajcem commune and suggests some improvements to the situation. While presenting solutions applied by the commune attention was focused on ecological and economic advantages connected with upgrading the existing programme of waste management. The present system was evaluated on the basis of legal acts currently in force on developing solid waste management programmes, the amount and composition of municipal waste groups was prepared for the present state and in the ten-year perspective. The calculations served to plan changes in the existing system of collection, transport and disposal of wastes.

Waste management was presented against the background of such elements as: geographical location of the commune, demographic and economic situation, and also soil, hydrological and hydrogeological conditions. Firstly the current state of waste management was analyzed and subsequently forecasts concerning development of predicted changes concerning produced wastes were made. Objectives and directions of activities for individual groups of wastes were determined.

Key words: environmental protection, municipal wastes, waste management