

**Plan gospodarki odpadami dla miasta  
Tomaszowa Mazowieckiego**

załącznik do Uchwały Rady Miejskiej Nr XXV/252/04 z dnia 30 czerwca 2004 roku  
w sprawie uchwalenia "Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Tomaszowa  
Mazowieckiego"

1. Wstęp.....	1
1.1. Podstawy formalne wykonania racy.....	1
1.2. Podstawy merytoryczne wykonania pracy.....	1
1.3. Cel i zakres pracy.....	1
2. Obowiązujące przepisy prawne w zakresie gospodarki odpadami.....	2
2.1. Obowiązki gminy w zakresie gospodarki odpadami.....	3
3. Ogólne informacje o mieście Tomaszowie Mazowieckim.....	4
3.1. Położenie geograficzne.....	4
3.2. Sytuacja demograficzna.....	6
3.3. Sytuacja gospodarcza.....	6
3.4. Bezrobocie.....	8
3.5. Charakterystyka geologiczna, glebowa, hydrologiczna i hydrogeologiczna.....	8
4. Aktualny stan gospodarki odpadami.....	17
4.1. Odpady powstające w sektorze komunalnym.....	17
4.1.1. Odpady komunalne.....	17
4.1.2. Odpady ulegające biodegradacji .....	19
4.1.3. Odpady z oczyszczalni ścieków.....	20
4.1.4. Odpady opakowaniowe.....	20
4.1.5. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych.....	20
4.2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym.....	22
4.2.1. Ilość odpadów powstających w sektorze gospodarczym.....	22
4.2.2. Odpady niebezpieczne powstające w sektorze gospodarczym.....	24
4.2.3. Odpady medyczne i weterynaryjne.....	25
4.2.4. Wycofane z eksploatacji pojazdy.....	25
4.3. Stan istniejący w zakresie świadczenia usług dla wytwórców odpadów.....	26
4.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.....	27
4.5. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarki odpadami.....	27
4.6. Podsumowanie.....	28
5. Przewidywane zmiany w systemie gospodarki odpadami w wyniku zmian demograficznych i gospodarczych.....	29
6. Cele i zadania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami.....	31
7. Długoterminowa strategia gospodarki odpadami do roku 2015.....	35
8. Strategia krótkoterminowa na lata 2004-2007.....	36
9. Analiza ekonomiczna i możliwości pozyskania środków finansowych na realizację przedsięwzięć przewidzianych w GPGO.....	41
9.1. Analiza ekonomiczna systemu gospodarki odpadowej w mieście.....	41
9.2. Instrumenty służące finansowaniu inwestycji z zakresu gospodarki odpadami....	42
10. Monitoringu i ocena realizacji gminnego planu gospodarki odpadami.....	46
11. Analiza oddziaływania projektu planu na środowisko.....	48

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

## **1. Wstęp**

### **1.1. Podstawy formalne wykonania pracy**

Niniejsza praca została wykonana przez zespół pracowników Instytutu Inżynierii Środowiska Politechniki Częstochowskiej na zlecenie Urzędu Miasta Tomaszowa Mazowieckiego.

### **1.2. Podstawy merytoryczne wykonania pracy**

Podczas przygotowywania niniejszego opracowania korzystano między innymi z następujących materiałów źródłowych:

- „krajowy plan gospodarki odpadami”
- „Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego, 2003,
- Projekt dokumentu „Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Tomaszowskiego, 2003;
- Informacja o stanie środowiska na terenie powiatu tomaszowskiego, WIOŚ w Łodzi Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim, 2003;
- „Strategia rozwoju Tomaszowa Mazowieckiego”, 1997;
- „Program gospodarki odpadami dla miasta Tomaszowa Mazowieckiego”, 1998,
- „Polityka ekologiczna województwa łódzkiego” - założenia do wojewódzkiego programu ochrony środowiska, Łódź, Zarząd Wojewódzki, maj, 2001;
- „Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektyw na 2007-2010”, 2002;
- „Program wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002-2010”, 2002;
- Zarzycki R. (red.) „Gospodarka komunalna w miastach”, PAN, Łódź, 2001;
- „Program Pilica” (projekt), Zarząd Województwa Łódzkiego, Łódź, październik 2001;
- „Rocznik Statystyczny województwa łódzkiego”, Łódź, 2002;
- „Program usuwania azbestu”, Rada Ministrów, 2002

### **1.3. Cel i zakres pracy**

Celem pracy było opracowanie Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Tomaszowa Mazowieckiego w tym między innymi:

- określenie aktualnego stanu gospodarki odpadami na terenie miasta,
- określenie przewidywanego kierunku zmian,
- zaproponowanie działań krótkoterminowych (do roku 2007),
- zaproponowanie działań strategicznych (do roku 2015)

w zakresie gospodarki odpadami, zgodnie z celami określonymi w Polityce Ekologicznej Państwa, krajowym planie gospodarki odpadami oraz w ustawie Prawo ochrony środowiska i ustawie o odpadach.

## **2. Obowiązujące przepisy prawne w zakresie gospodarki odpadami**

Zasadnicze regulacje prawne dotyczące gospodarowania odpadami oraz wynikające z nich wymagania dla stosowanych procedur administracyjnych zawarte są:

1) w następujących ustawach wiodących:

- z 13 września 1996 r., o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 1996 r. Nr 132, poz. 622, z 1997 r. Nr 60, poz. 396, Nr 121, poz. 770, z 2000 r. Nr 22, poz. 272, z 2001 r. Nr 100, poz. 1085, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, z 2003 r. Nr 7, poz. 78),
- z 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627, Nr 115, poz. 1229, z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, Nr 233, poz. 1957, z 2003 r. Nr 46, poz. 392),
- z 27 kwietnia o odpadach (Dz.U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z 2002 r. Nr 41, poz. 365, Nr 113, poz. 984, Nr 199, poz. 1671, z 2003 r. Nr 7, poz. 78),
- z 27 lipca 2001 r o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (tzw. Ustawa wprowadzająca) (Dz.U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1085, z 2002 r. Nr 143, poz. 1196, z 2003 r. Nr 7, poz. 78),
- z 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. z 2001 r. Nr 63, poz. 639, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, z 2003 r. Nr 7, poz. 78),
- z 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. z 2001 r. Nr 63, poz. 638, 2003 r. Nr 7, poz. 78).

2) oraz rozporządzeniach wykonawczych do w.w. ustaw:

- z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie warunków i zakresu dostępu do wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami (Dz.U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1738),
- z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie niezbędnego zakresu informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania oraz sposobu prowadzenia centralnej i wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami (Dz.U. z 2001 Nr 152, poz. 1740),
- z dnia 29 stycznia 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przekształcenie (Dz.U. z 2002 r. Nr 18, poz. 176),
- z dnia 6 lutego 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów niebezpiecznych dopuszczonych do przywozu z zagranicy (Dz.U. z 2002 r. Nr 15, poz. 146),
- z dnia 6 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku uzyskiwania zezwoleń na wywóz do określonych państw odpadów innych niż niebezpieczne (Dz.U. z 2002 r. Nr 15, poz.147),
- z dnia 5 marca 2002 r. w sprawie listy odpadów innych niż niebezpieczne, których przywóz z zagranicy nie wymaga zezwolenia Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2002 r. Nr 56, poz. 512),
- z dnia 21 marca 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcenia odpadów (Dz.U. z 2002 r. Nr 37, poz. 339),

- z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącymi przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (Dz.U. z 2002 r. Nr 74, poz. 686),
- z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. z 2002 r. Nr 134, poz. 1140),
- z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz.U. z 2002 r. Nr 191, poz. 1594),
- z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz.U. z 2001 r. Nr 220, poz. 1858),
- z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwienia odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz.U. z 2002 r. poz. 104),
- z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów medycznych i weterynaryjnych, których poddawanie odzyskowi jest zakazane (Dz.U. z 2002 r. poz. 103),
- z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. z 2003 r. Nr 61, poz. 549),
- z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. z 2003 r. Nr 66, poz. 620).

Wymienione akty prawne wraz z wydanymi na ich podstawie rozporządzeniami wykonawczymi tworzą system prawny w zakresie ochrony środowiska przed odpadami. System ten jest zgodny z wymaganiami zawartymi w odpowiednich dyrektywach Unii Europejskiej.

## **2.1. Obowiązki gminy w zakresie gospodarki odpadami**

Zgodnie z zamierzeniem ustawodawcy dążeniem każdej z gmin jest stymulacja strategii rozwoju gospodarczego. Jej osiągnięcie jest możliwe dzięki ingerencji w takie dziedziny jak: finanse, inwestycje, zarządzanie nieruchomościami, nieruchomościami także dzięki kształtowaniu przedsiębiorczości. Strategii rozwoju w gminie oznacza taki dobór i wykorzystanie lokalnych środków i potencjału, aby osiągnąć maksymalny poziom zadowolenia społeczności lokalnej, a także skuteczności realizacji zamierzonych celów gospodarczych. System gospodarki odpadami jest jednym z ważnych elementów strategii rozwoju dla gminy. Obowiązki gminy w zakresie gospodarki odpadami wynikają m.in. z poniższych ustaw:

\*Ustawa z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach określa obowiązki gmin oraz zawiera cztery podstawowe grupy regulacji prawnych w zakresie dotyczącym utrzymania czystości i porządku w gminach. SA to:

- 1) instrumenty legislacyjne – uchwały rad gmin – stanowiące prawo gminne,
- 2) instrumenty reglamentacyjne – obejmujące zezwolenia na świadczenie usług w zakresie objętym ustawą,
- 3) instrumenty ekonomiczne – ustalenie opłat za usługi,
- 4) instrumenty represyjne – odpowiedzialność karna za wykroczenia polegające na naruszeniu przepisów ustawy.

Ustawa stwierdza, że utrzymanie czystości i porządku w gminie należy do jej obowiązkowych zadań (art. 3) przez co zobowiązuje radę gminy do regulacji szczegółowych w uchwałach ustalających zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy (art. 4). Zgodnie z tym wydanie uchwał jest nie tylko uprawnieniem gminy, ale jej obowiązkiem. Treść uchwał musi odpowiadać punktom wymienionym w art. 4, które tworzą szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy. Ustawodawca określił tu jedynie co ma być regulowane bez podania jak to ma być regulowane pozostawiając dużą samodzielność gminie. Wydane uchwały wraz z załącznikami powinny tworzyć lokalne prawo, i w przypadku gospodarki odpadami wyraźnie precyzować następujące kwestie:

- zintegrowanego systemu zagospodarowania odpadów, w tym rodzaje odpadów objętych systemem zgodnie z klasyfikacją i definicjami, szczegółowe zasady gromadzenia, zbiórki i wywozu poszczególnych rodzajów odpadów itd.;
- zasad zarządzania zintegrowanym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym podział kompetencji,
- praw i obowiązków użytkowników nieruchomości (wytwórców odpadów);
- obowiązków firm świadczących usługi zbiórki, wywozu, unieszkodliwiania lub zagospodarowania odpadów,
- systemu opłat,
- zasad prowadzenia kontroli,
- restrykcji w przypadku naruszenia postanowień wydanych uchwał.

\*Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach określa obowiązki podmiotów wytwarzających, wykorzystujących lub unieszkodliwiających odpady, natomiast organy administracji publicznej (rządowej, samorządowej) zobowiązuje do czuwania nad wykonaniem tych obowiązków i przygotowania planu gospodarki odpadami, w którym określa się najważniejsze problemy związane z gospodarowaniem odpadami na zarządzanym terenie oraz sposoby rozwiązywania tych problemów. Gminny plan gospodarki odpadami stanowi część odpowiedniego programu ochrony środowiska i jest tworzony na zasadach określonych w przepisach o ochronie środowiska. Gminny plan gospodarki odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na terenie danej jednostki administracyjnej oraz przywożonych na jej teren, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady budowlane, wraki samochodowe, opony oraz odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe. Plan gospodarki odpadami podlega aktualizacji nie rzadziej, niż co cztery lata, natomiast sprawozdanie z realizacji planu następuje w cyklu dwuletnim.

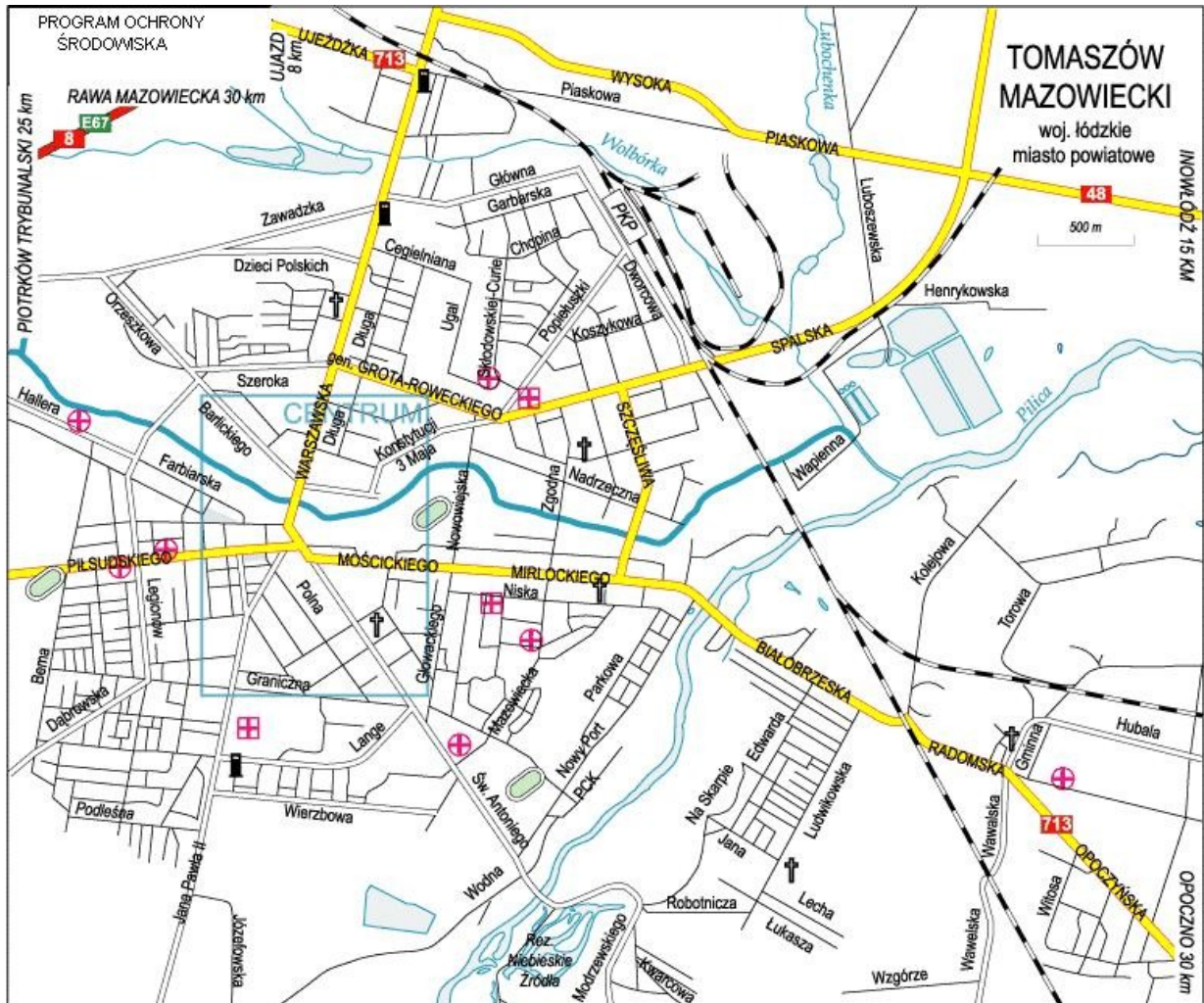
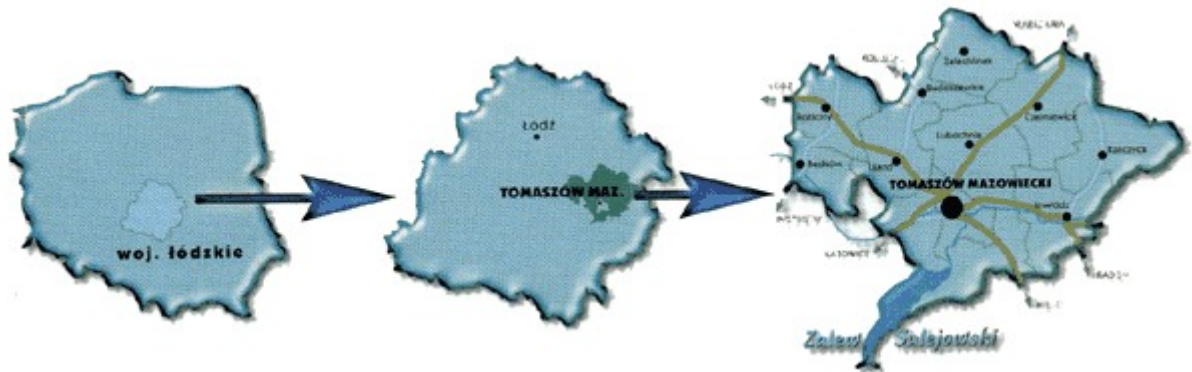
### **3. Ogólne informacje o mieście Tomaszowie Mazowieckim**

#### **3.1. Położenie geograficzne**

Tomaszów Mazowiecki położony jest we wschodniej części województwa łódzkiego na terenie powiatu tomaszowskiego. Zajmuje powierzchnię 41 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 0,2 % powierzchni województwa łódzkiego (18219 km<sup>2</sup>) i 4 % powiatu tomaszowskiego (1024 km<sup>2</sup>). Pozostałe gminy powiatu tomaszowskiego to: Budziszewice, Będków, Czerniewice, Inowódz, Lubochnia, Rokiciny, Rzeczyca, Ujazd i Żelechinek

Miasto posiada korzystne powiązania komunikacyjne. Podstawowy układ komunikacji drogowej tworzy droga Warszawa – Katowice przebiegająca stycznie do miasta, droga Łódź –

Radom przechodząca przez miasto oraz linia kolejowa prowadząca z Łodzi do Radomia i Kielc. Miasto jest położone w niewielkiej odległości od największych aglomeracji w Polsce tj. 107 km od Warszawy i 46 km od Łodzi.



Rysunek 1. Mapa Tomaszowa Mazowieckiego z uwzględnieniem ważniejszych dróg i linii kolejowych.

### 3.2. Sytuacja demograficzna

Liczba ludności miasta Tomaszowa Mazowieckiego wynosi 68966 (stan na 30.12.2002 r), co stanowi około 2,6 % ludności województwa łódzkiego (2632879) oraz ponad 55 % ludności powiatu tomaszowskiego (124619) (tabela 1).

Wartość wskaźnika gęstości zaludnienia dla Tomaszowa Mazowieckiego jest ponad dziesięciokrotnie wyższa w porównaniu do średniej krajowej.

Charakterystyka ludności, zgodnie z podziałem na podstawowe grupy wiekowe, została przedstawiona w tabeli 2.

Tabela 1. Charakterystyka ludności (stan na 31.12.2002 r)

Wyszczególnienie	Ludność ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Gęstość zaludnienia na 1 km <sup>2</sup>
Polska	38 644 211	18 722 964	19 871 247	123,59
Województwo łódzkie	2 632 879	1 258 996	1 373 883	145
Powiat tomaszowski	124 619	60 278	64 341	121
Tomaszów Mazowiecki	68 966	32 644	36 322	1 682

Tabela 2. Charakterystyka ludności według grup wiekowych (stan na 31.12.2002 r)

Wyszczególnienie	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	Ludność w wieku produkcyjnym	Ludność w wieku poprodukcyjnym
	%		
Polska	24,1	61,2	14,7
Województwo łódzkie	21,1	62,0	16,9
Powiat tomaszowski	22,1	61,5	16,4
Tomaszów Mazowiecki	20,8	63,8	15,4

### 3.3. Sytuacja gospodarcza

Na terenie Miasta Tomaszów Mazowiecki zarejestrowanych jest 6368 podmiotów gospodarczych, tym:

- sektor publiczny - 226
- sektor prywatny - 6142
- spółki prawa handlowego - 134
- spółki cywilne - 512
- spółdzielnie - 16

Podmioty te zatrudniają ogółem 14 959 osób, przy czym struktura zatrudnienia przedstawia się w następujący sposób:

- przemysł - 5473
- budownictwo - 873
- handel i naprawy - 1731



- edukacja - 1243
- ochrona zdrowia i opieka społeczna - 1767

Miasto posiada rozbudowaną infrastrukturę obsługi mieszkańców. Mieszczą się tu instytucje tj. urzędy administracji rządowej, samorządowej, szkoły, poczty, hotele, banki, związki organizacji społecznych, kluby sportowe, drobny przemysł i punkty usługowe.

Do największych firm w mieście - mających tu swoje zarządy i zakładów firm spoza Tomaszowa zaliczyć można takie jak:

- Fabryka Dywanów „Weltom”
- Tomaszowska Fabryka Filców Technicznych
- Zakłady Przemysłu Wełnianego „Tomtex”
- Zakłady Tkanin Wełnianych „Mazovia” S.A.
- Zakłady Przemysłu Odzieżowego „Pilica” S.A.
- Tomaszowskie Zakłady Drobiarskie „Roldrob” Sp. z o.o.
- Tomaszowskie Zakłady Surowców Mineralnych „Biała Góra” Sp. z o.o.
- Zakład Budowy i Eksploatacji Dróg i Mostów Sp. z o.o.
- Zakład Przemysłu Drzewnego „TARTOM”
- PPHU „Polwin” S.A. – Zakład Pracy Chronionej
- Przedsiębiorstwo zagraniczne Przemysłu Spożywczego „STAR FOODS”
- PARADYŻ Sp. z o.o.
- FINDLAY INDUSTRIES POLSKA
- Zakłady Graficzne „MOMAG” S.A.

### 3.4. Bezrobocie

Tabela 3 przedstawia liczbę osób bezrobotnych Tomaszowie Mazowieckim na tle powiatu i województwa łódzkiego.

Tabela 3. Liczba osób bezrobotnych z wyszczególnieniem poszczególnych grup (31.12.2002 r)

Wyszczególnienie	Tomaszów Mazowiecki	Powiat tomaszowski	Województwo łódzkie
Kobiety	3939	6 665	116 574
Absolwenci szkół ponadpodstawowych	477	811	12 813
Bezrobotni w wieku produkcyjnym	6249	11 102	176 058
Z prawem do zasiłku	1867	3 204	48 886
Ogółem	8305	14 244	230631

### **3.5. Charakterystyka geologiczna, glebowa, hydrologiczna i hydrogeologiczna**

Obszar Tomaszowa Mazowieckiego położony jest w obrębie synklinorium szczecińsko – łódzko – miechowskiego (niecka tomaszowska). Niecka tomaszowska zbudowana jest ze skał kredy dolnej i jury górnej (portland, kimeryd). Oś niecki ma kierunek WNW – ESE. Warstwy zapadają pod niewielkimi kątami 3 – 4°, jedynie w NW skrzydle upady wzrastają do 8 – 10°.

#### Jura górna

Najstarszymi utworami podczwartorzędowymi występującymi na północ od Tomaszowa Mazowieckiego są osady oksfordu, wykształcone jako wapienie zsylikowane (chalcedonity), mułowce, margle, wapienie margliste oraz wapienie: kredowate, z krzemieniami, skaliste, oolitowe, gąbkowe i organodetrytyczne. Osady kimerydu wykształcone są jako wapienie margliste i margle oraz ility i ility margliste. Osady portlandu wykształcone są jako margle i wapienie margliste oraz ility i ility margliste.

#### Kreda dolna

Osady bariasu i walanżynu to ility i mułowce z konkrekcjami syderytów. Hoteryw jest reprezentowany przez ility, mułowce z konkrekcjami syderytów i piaski. Alb to piaski i piaskowce.

#### Czwartorzęd

Utwory czwartorzędu występują prawie na całej powierzchni Tomaszowa Mazowieckiego z wyjątkiem wychodni w rejonie Utraty (alb, hoteryw) oraz Białobrzegów - Michałowa (kimeryd). Ich grubość wynosi od 2 do 25 m. Największe miąższości utwory czwartorzędu osiągają w dolina Pilicy, która ma swoje założenia na liniach dyslokacyjnych. Reprezentowane są przez osady zlodowacenia południowopolskiego, interglacjału mazowieckiego, zlodowacenia środkowopolskiego, interglacjału bużańskiego, zlodowacenia północnopolskiego oraz holocenu.

Osady zlodowacenia południowopolskiego reprezentowane są przez piaski wodnolodowcowe oraz ility i mułki zastoiskowe oraz gliny zwałowe.

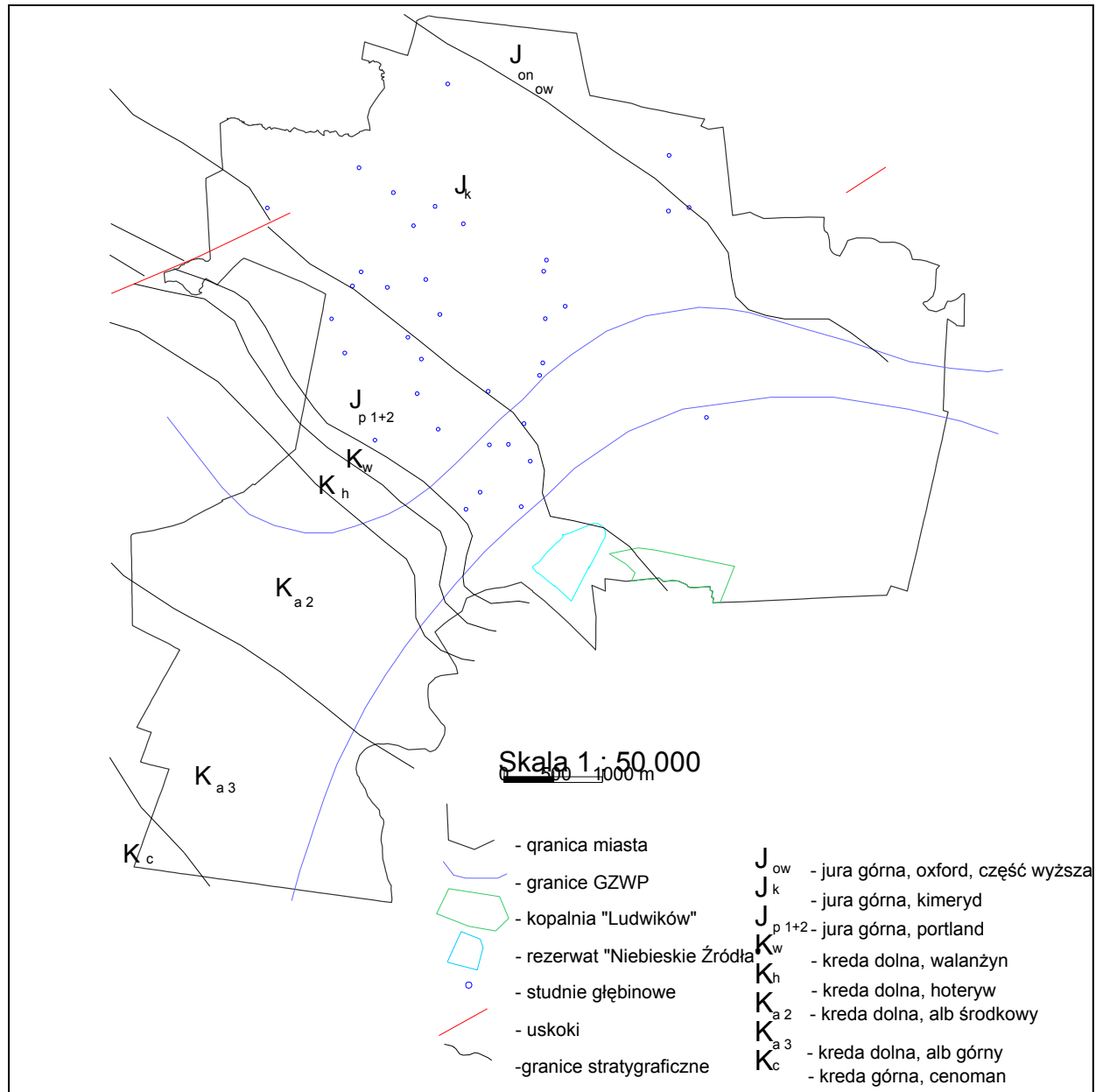
W północnej części miasta glina zwałowa zlodowacenia południowopolskiego osiąga miąższość około 10m i występuje ciągłą warstwą. Na południe od doliny Wolbórki glina zwałowa występuje płatami. Na powierzchni pojawia się w dolnych partiach zboczy dolin rzecznych. W południowej części miasta gliny zwałowe nie występują.

Osady interglacjału mazowieckiego (piaski rzeczne), na terenie Tomaszowa występują wyłącznie w dolinie Pilicy - pod aluwiami tarasów w północnej części miasta.

Zlodowacenie środkowopolskie jest reprezentowane przez osady stadiału maksymalnego i mazowiecko podlaskiego. Osady stadiału maksymalnego są zbudowane z dwóch poziomów piasków przedzielonych osadami gliny zwałowej. Dolny poziom piasków wodnolodowcowych powszechnie występuje na powierzchni w krawędziach i na zboczach erozyjno - denudacyjnych w środkowej i południowej części miasta. Gлина zwałowa tego poziomu tworzy na wysoczyźnie ciągłą warstwą o miąższości 5 - 10m. Na południu i we wschodniej części miasta występuje ona powszechnie na wierzchowinie i stokach denudacyjnych wysoczyzny polodowcowej.

Osady stadiału mazowiecko – podlaskiego są także zbudowane z dwóch poziomów piasków przedzielonych osadami gliny zwałowej. Piaski wodnolodowcowe dolne i górne osiągające

lokalnie miąższość do kilkunastu metrów, są szeroko rozprzestrzenione zarówno na wierzcholinie wysoczyzny jak i na jej zboczach, na całym obszarze miasta.



Rysunek 2. Mapa hydrogeologiczna Tomaszowa Mazowieckiego

Gлина зва́лова стadiáлу ма́зовіеcko-по́дла́ського występую́е в по́лно́е́й ча́сці міста́ а́ её́ ма́і́жсзо́сь до́ 5 - 6 м.

Osady interglacjału bużańskiego tworzą pierwszy taras nadzalewowy. Występują one na obszarze lewobrzeżnym Pilicy i jej dopływów. Zbudowane są z piasków o miąższości do 7 m.

Osady zlodowacenia północnopolskiego tworzą drugi taras nadzalewowy. Zbudowany jest on z piasków o miąższości dochodzącej do 10 m.

Osady holocenu występują w dolinach wszystkich rzek i są reprezentowane przez piaski rzeczne (o miąższości od 2 do 3 m) oraz namuły (o miąższości od 2 do 4 m). Na terenie Tomaszowa Mazowieckiego, zarówno na wysoczyźnie jak i w dolinie, występują osady deluwialne oraz nasypy antropogeniczne.

Obszar Tomaszowa Mazowieckiego należy do zlewni drugiego rzędu Pilicy. Jej dopływem jest Wolbórka, do której dopływa Czarna Bielina z dopływem Piasecznicą i Lubochenka. W okolicach Tomaszowa Brzustówki występuje odcinek przełomowy. Szerokość Pilicy wynosi od 80 do 120 m a jej średni spadek przy średnim stanie wody wynosi 0,045 %. Najniższe stany Pilicy mają miejsce w czerwcu i lipcu, najniższe obserwowane przepływy wynosiły około kilku m/s a największe obserwowane przepływy wynosiły około 450 m<sup>3</sup>/s. Na obszarze miasta Wolbórka i jej dopływy mają koryta sztucznie wyprostowane a ich spadki wynoszą od 0,07 do 0,25 %.

Ciekawostką Tomaszowa Mazowieckiego są Błękitne Źródła – zbiornik typu starorzecza na tarasie zalewowym Pilicy z samowypływami krasowych wód subarteryjskich z utworów jury. Ich wydajność wynosi od 57 do 152 l/s (od 205 do 547m<sup>3</sup>/h).

W rejonie powierzchniowego ujęcia wody dla Tomaszowa Mazowieckiego i dla Łodzi, na 131,260 km Pilicy jest zbudowana zastawka a rzędna piętrzenia wynosi 153.58 m npm.

W 2002 roku WIOŚ prowadził badania czystości rzek na terenie powiatu tomaszowskiego zlokalizowanych w 12 punktach pomiarowych, z których 4 zlokalizowane były na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego. Poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonych badań dla poszczególnych rzek.

#### Pilica

Według danych uzyskanych w Wojewódzkim inspektoracie Ochrony środowiska w Łodzi Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim w ubiegłym roku przeprowadzono badanie stanu czystości rzeki Pilicy w pięciu punktach pomiarowych na terenie powiatu tomaszowskiego. W pierwszym wzdłuż biegu rzeki tj. w ppk Smardzewice, zlokalizowanym na zbiorniku Sulejowskim, wody Pilicy zostały zaliczone do pozaklasowych z uwagi na wysokie stężenie chlorofilu „a”. Najwyższe jego stężenia odnotowano w sierpniu i we wrześniu, kiedy to wynosiło odpowiednio 40,6 i 41,9 µg/l. Nadmierne stężenie chlorofilu „a” świadczy o eutrofizacji wód zbiornika. Analiza właściwości fizykochemicznych wód zbiornika pozwoliła zaliczyć jego wody do II klasy czystości, natomiast pod względem sanitarnym do I klasy. Podobnie z powodu ponadnormatywnego stężenia chlorofilu „a” wody Pilicy zostały zakwalifikowane do pozaklasowych w następnym punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Brzustówce. Nastąpiło również pogorszenie się jakości wody pod względem fizykochemicznym (III klasa) i sanitarnym (II klasa). Jakość wód Pilicy polepszyła się w następnym punkcie pomiarowym zlokalizowanym na terenie Tomaszowa Mazowieckiego. Wody rzeki zostały zaliczone do III klasy z uwagi na ponadnormatywne stężenie azotu azotanowego, oraz do II klasy czystości pod względem pozostałych wskaźników fizykochemicznych i bakteriologicznych. Pogorszenie jakości wody w rzece miało miejsce po przyjęciu przez nią ścieków z Oczyszczalni Miejskiej w Tomaszowie i wód rzeki Wolbórki. W kolejnym punkcie pomiarowym wody Pilicy zostały zakwalifikowane do pozaklasowych pod względem właściwości fizykochemicznych (ponadnormatywne stężenie fosforanów), hydrobiologicznym (chlorofil „a”) oraz bakteriologicznym. W porównaniu do roku 2001 nastąpiła wyraźna pogorszenie się jakości wody w Pilicy.

#### Wolbórka

Rzeka Wolbórka w punkcie pomiarowym zlokalizowanym na terenie miasta Tomaszowa była pozaklasowa ze względu na zły stan sanitarny i ponadnormatywne stężenie fosforu ogólnego, pozostałe wskaźniki fizykochemiczne nie przekraczały norm II klasy czystości. Pod

względem hydrobiologicznym wody Wolbórki odpowiadały II klasie czystości. W porównaniu do roku 2001 jakość wody w omawianym punkcie uległa pogorszeniu. Przejście z II klasy do pozaklasowej zostało spowodowane wzrostem zanieczyszczenia bakteriologicznego i ponadnormatywnym stężeniem fosforu ogólnego.

#### Czarna Bielina

W punkcie pomiarowym w Tomaszowie, zlokalizowanym przy ujściu do Wolbórki, rzeka była pozaklasowa ze względu na ponadnormatywne stężenia fosforu ogólnego i chlorofilu „a” oraz zły stan sanitarny. Pozostałe wskaźniki zanieczyszczenia mieściły się w normach odpowiadających klasom I-III. W porównaniu do roku 2001 w ostatecznej klasyfikacji rzeki nie nastąpiła zmiana. Ze wskaźników odpowiedzialnych za pozaklasowy charakter jej wód, dwa pozostały te same, a mianowicie miano coli typu feralnego i fosfor ogólny. Trzecim parametrem o wartościach ponadnormatywnych był w ubiegłym roku chlorofil „a”, natomiast w roku 2001 był to azot azotynowy.

#### Luboczanka

Wody rzeka Luboczank zostały w punkcie pomiarowym Luboszewy zakwalifikowane do pozaklasowych ze względu na ponadnormatywne stężenie azotu azotanowego i zły stan sanitarny. Biorąc pod uwagę stężenie fosforanów, fosforu ogólnego i utlenialność jej wody zostały zakwalifikowane do III klasy czystości. Pozostałe wskaźniki fizykochemiczne i hydrobiologiczne mieściły się w normach klasy I lub II. Analiza wody w tej rzece została wykonana po raz pierwszy w związku, z czym nie można ocenić jej zmian jakości.

#### Piasecznica

W punkcie pomiarowym Ujazd wody rzeki zostały zakwalifikowane do pozaklasowych ze względu na ponadnormatywne stężenie azotu azotanowego, fosforanów i fosforu ogólnego. Pod względem biologicznym wody Piasecznicy odpowiadały II klasie czystości, a pod względem hydrobiologicznym II klasie. W porównaniu do 2001 roku jakość wody w tej rzece nie uległa zmianie, a o ich pozaklasowym charakterze zdecydowały te same wskaźniki.

#### Gać

W punkcie pomiarowym Spała rzeka została zaliczona do pozaklasowych ze względu na zły stan sanitarny. Ze wskaźników fizykochemicznych tylko utlenialność odpowiadała III klasie, natomiast pozostałe wskaźniki nie przekraczają norm I lub II klasy czystości. Analiza wskaźników hydrobiologicznych pozwoliła zakwalifikować wody tej rzeki do II klasy czystości. W porównaniu do poprzedniego roku zaobserwowano pogorszenie się jakości wody spowodowane pogorszeniem się jej stanu sanitarnego.

#### Lubocza

W punkcie kontrolnym Lubocz wody tej rzeki zostały zakwalifikowane do pozaklasowych ze względu na ponadnormatywne wartości miana coli typu feralnego. Pod względem zawartości zawiesiny wody zostały zakwalifikowane do III klasy czystości, natomiast pozostałe badane wskaźniki mieściły się w normach klasy I lub II. Nie stwierdzono zmian stanu wód rzeki w porównaniu do poprzedniego roku.

Obszar Tomaszowa Mazowieckiego zaliczamy do regionu X – środkowomałopolskiego, rejonu X<sub>A</sub> – tomaszowskiego. Miasto położone jest na obszarze Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) nr 404 Koluszki – Tomaszów i 410 Opoczno. Są to szczelinowo – krasowe zbiorniki w utworach jury górnej. Zasoby zbiornika GZWP 404 wynoszą 350 tys.

m<sup>3</sup>/d przy średniej głębokości studni 200 m, a zbiornika GZWP 410 115 tys. m<sup>3</sup>/d przy średniej głębokości studni mniejszej niż 100 m.

Na terenie miasta występują dwa poziomy wodonośne: pierwszy związany z wodonośnymi utworami czwartorzędu i drugi z wodonośnymi utworami jury.

Pierwszy poziom wodonośny ma charakter porowy a wody mają zwierciadło swobodne. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi od kilku do kilkunastu metrów. Zasilane pierwszego poziomu wód podziemnych odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów na wychodniach lub dopływ z wysoczyzny. Jego bazę drenażową stanowi Pilica i jej dopływy. Głębokość występowania poziomu wodonośnego wynosi od 0 (na poziomie terenu) na obszarach tarasu zalewowego do 10 – 13 m na terenie wysoczyzny. Rzędne zwierciadła wody kształtują się od około 162 m npm na wysoczyźnie do 151 – 154 m npm w dolinie Pilicy (odpowiednio w północnej i południowej części miasta).

Jakość wód podziemnych poziomu czwartorzędowego jest silnie zróżnicowana przestrzennie. Wody wysoczyzn odznaczają się stosunkowo dobrą jakością. Pogorszenie jakości występuje w dolinach rzecznych. Powodem jest brak warstwy izolującej wody podziemne od powierzchni i liczne ogniska zanieczyszczenia na terenie miasta. Są to obok obiektów przemysłowych i magazynowych, także obszary zabudowy mieszkaniowej pozostające poza zasięgiem kanalizacji.

Do drugiego poziomu wodonośnego należą wody jury górnej GZWP 404 (lewobrzeżnej Pilicy) i GZWP 410 (prawobrzeżnej Pilicy). W południowej części Tomaszowa Mazowieckiego, na niewielkim obszarze w krawędzi wysoczyzny występują szczelinowo porowe wody w utworach kredy dolnej. Na wysoczyźnie zwierciadło wody ma na ogół charakter naporowy a warstwę napinającą stanowią gliny zwałowe. Rzędne ustalonego zwierciadła wody wynoszą do 160 m npm. Występują one od około 5 m poniżej do około 0,5 m powyżej czwartorzędowego poziomu wód podziemnych. W dolinie Pilicy, która jest bazą drenażu także dla tego poziomu wodonośnego następuje wyrównanie ciśnień jurajskiego i czwartorzędowego poziomu wód. Na obszarze gdzie nie występuje czwartorzędowy poziom wodonośny wody górnourajskiego poziomu stanowią pierwszy poziom wodonośny a ustalone zwierciadło wody zalega kilkanaście metrów poniżej powierzchni terenu. Zasilanie tego poziomu wodonośnego następuje przez bezpośrednie zasilanie na wychodniach, przesiąkanie wód z nadległego poziomu wodonośnego i przesiąkanie wód opadowych przez gliny pokrywające utwory jury górnej.

Wodonośność poziomu jest bardzo zróżnicowana i wyrażona wydatkami studni wynosi od kilku do 360 m<sup>3</sup>/dobę.

Wody w GZWP 404 są dobrej jakości a GZWP 410 bardzo dobrej i dobrej jakości i wymagają niekiedy prostego uzdatniania, ze względu na podwyższoną zawartość żelaza ogólnego, która wynosi od 0 do około 0,7 sporadycznie powyżej 1 mg/l.

W czwartorzędowym poziomie wodonośnym, na wierzchowinach i łagodnych stokach denudacyjnych zbudowanych z glin zwałowych, występują tzw. wody zawieszane. Nie są one istotne jako źródło zaopatrzenia w wodę, ale mają poważny wpływ na warunki budowlane. Wody zawieszane gromadzą się w strefie przypowierzchniowej w sytuacji, gdy w podłożu występują grunty praktycznie nieprzepuszczalne, a niewielkie spadki terenu nie pozwalają na skuteczny spływ powierzchniowy. Wody przypowierzchniowe mogą mieć charakter trwałe, lub okresowy - zanikają w okresach suchych.

Wrażliwość na zanieczyszczenie wód podziemnych jest zróżnicowana i uzależniona zarówno od budowy geologicznej jak i od sposobu zagospodarowania terenu. Osady półprzepuszczalnych glin, stanowiących częściowe, naturalne zabezpieczenie przed bezpośrednim zanieczyszczeniem wód podziemnych, występują na powierzchni terenu w trzech rejonach: w widłach Wolbórki i Piasecznicy, w południowo – zachodniej części miasta i pomiędzy Michałowem – Białobrzegami a Ciebłowicami. Pozostały obszar stanowią

piaszczyste osady sandrowe i tarasy (nadzalewowe i zalewowe), na których, w większej części leży miasto. Powoduje to, iż pierwszy czwartorzędowy poziom wodonośny jest silnie zagrożony i miejscami zanieczyszczony, o czym świadczą wysokie wartości takich wskaźników zanieczyszczeń antropogenicznych jak chlorki, siarczany, amoniak czy miano Coli ( tabela 4).

Tabela 4. Jakość wód podziemnych w studniach wierconych na terenie Tomaszowa Mazowieckiego (wg „ Objasnień do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50000, Arkusz Tomaszów Mazowiecki (667) ”

Nr studni	Wiek	Odczyn pH	CaCO <sub>3</sub> [mg/l]	Żelazo [mg/l]	Chlorki [mg/l]	Amoniak [mg/l]	Azotany [mg/l]	Utlenialność [mg/l]	Sucha pozostałość [mg/l]	Mangan [mg/l]	Siarczany [mg/l]	Wapń [mg/l]	Magnez [mg/l]	Miano Coli
29	J 3	7,8	218.4	1,5	12,0	0,35	0,00 8	0,52	235,0	0,1	Nw	66.1	12.8	>5 0
40	J 3	6,8	164.7	Nw	4,0	0,08	0,00 3	1,9	206,0	Nw	5,0	36.1	18.2	>5 0
43	J 3	7,4	504.8	0,1	12,0	0,7	Nw	2,9	606,0	0,05	26,0	64.1	83.8	>5 0
45	J 3	7,5	170.1	Nw	6,0	0,16	Nw	0,5	250,0	Nw	30,0	60.1	4.9	>5 0
48	Q	6,0	1145. 6	25,0	620,0	0,12	Nw	4,8	3000,0	12,0	1009, 0	406.8	30.4	2
50	J 3	7,3	261.3	0,08	12,0	Nw	Ślad	2,5	316,0	-	28,3	-	-	-
53	Q	6,7	1006. 0	29,0	112,0	0,15	0,00 2	10,3	2911,0	4,4	773,0	378.8	206. 6	0
58	J 3	7,5	225.5	1,75	8,0	Ślad	0,00 3	2,5	308,0	-	Ślad	-	-	-
70	Q	8,0	456.4	0,2	78,0	1,2	0,05	1,36	705,0	0,097	107,0	128.9	32.4	>5 0
74	J 3	7,1	361.6	0,5	56,0	-	0,00 1	1,0	-	-	-	-	-	-
76	J 3	7,3	250.6	2,0	34,0	0,8	0,00 4	4,2	564,0	0,15	30,0	-	-	>5 0
10 6	J 3	7,5	37.6	1,2	92,0	0,04	0,00 2	1,4	640,0	-	13,4	-	-	-

Sposób zagospodarowania terenu powoduje, że na obszarze Tomaszowa Mazowieckiego występują punktowe i obszarowe ogniska zanieczyszczeń mogące wpływać na zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych:

- ścieki socjalno-bytowe z zabudowy nie włączonej do miejskiej kanalizacji sanitarnej (w środowisku gruntowo - wodnym znajduje się już część ładunku ścieków wprowadzonych do niego w okresie całego czasu rozwoju miasta przed skanalizowaniem),
- ścieki deszczowe spływające z dróg i placów,

- zanieczyszczenia spływające z pól, szczególnie w okresach po nawożeniu gruntów rolnych,
- wody infiltrujące z terenów przemysłowych do wód podziemnych.

Wody jurajskiego poziomu wodonośnego są na ogół drugim poziomem wodonośnym, odizolowanym od pierwszego czwartorzędowego cienką warstwą glin (maksymalnie do kilku metrów). Wyższy układ ciśnień w czwartorzędowym poziomie wodonośnym powoduje, że wody z tego poziomu infiltrują do niższego – jurajskiego poziomu wodonośnego i mogą powodować jego zanieczyszczenie.

W rejonie Tomaszowa Mazowieckiego dominują gleby brunatne, wyługowane, zajmujące wysoczyznową część terenu, wytworzone z piasków gliniastych i glin piaszczystych oraz gleby pyłowe, wytworzone z piasków luźnych i słabogliniastych. Na znacznej części terenu zabudowanego z piasków gliniastych, słabogliniastych i luźnych wytworzyły się gleby rdzawe i bielcowe. Na małym fragmencie wychodni kredowych skał mezozoicznych, (gezy, margle) występują rędziny. Lokalnie na utworach pyłowych, mułkach wykształciły się czarne ziemie, a sporadycznie w podmokłych obniżeniach rozległych dolin rzecznych występują organiczne gleby torfowe. Znaczną powierzchnię dolin rzecznych zajmują mady piaszczyste.

Na obszarze Tomaszowa Mazowieckiego głównie w jego północnej i północno – wschodniej oraz w południowo – wschodniej części dominują gleby o małej pojemności sorpcyjnej. Największą pojemnością sorpcyjną charakteryzują się gleby torfowe ze względu na duży udział kompleksu organicznego przewyższającego swoją pojemnością kompleks mineralny.

Na terenie miasta wyróżnia się następujące kompleksy gleb o zbliżonych właściwościach i wartości użytkowej:

- **Typ pseudobielicowo-brunatny**

Do typu pseudobielicowo- brunatnego zaliczono gleby wytworzone z piasków, glin i ilów.

- gleby wytworzone z piasków zwałowych - gleby tego kompleksu charakteryzują się słabym wykształceniem poziomu próchniczego. Przeważają piaski luźne i słabogliniaste podścielone piaskiem luźnym. Gleby ubogie w składniki pokarmowe dla roślin, przeważnie zbyt przepuszczalne. Plony roślin uzależnione są od ilości opadów atmosferycznych w okresie wegetacji. Gleby te zaliczone zostały do gleb ornych najsłabszych i słabych VI i V-tej klasy bonitacyjnej gruntów ornych.

- kompleks piasków słabogliniastych, piasków gliniastych lekkich na podłożu gliniastym lub ilowym - gleby tego kompleksu charakteryzują się nieco lepszym wykształceniem poziomu próchniczego. Są to gleby również mało żyzne okresowo lub stale za suche. Korzystniejsze nieco warunki wilgotnościowe posiadają gleby piaszkowe o zwięźlejszym podłożu z gliną lub ilem. Zaliczone zostały do gleb średniej jakości (gorsze) oraz klasy bonitacyjnej IV-V gruntów ornych i kompleksu 6-żytni (żytnio-ziemniaczany słaby).

- kompleks gleb wytworzonych z glin - występują w towarzystwie gleb piaszkowych. Przeważają gliny lekkie całkowite lub zalegające na utworach piaszczystych. Wykazują cechy gleb średniej jakości. Zaliczone zostały do IVa-IVb kl. bonit. gruntów ornych i kompleksu żytni (żytnio-ziemniaczany) dobry i zbożowo-pastewny mocny.

- kompleks wytworzony z ilów - gleby zaliczone do tego kompleksu, jako gleby zwięzłe są trudne w uprawie i na ogół wszystkie wykazują cechy wysokiego nawilgocenia. Zostały zaliczone w przewadze do gleb ornych średniej jakości IVa klasy bonitacyjnej, fragmentarycznie do gleb średnio dobrych IVa-IVb klasy bonitacyjnej i kompleksu 8-zbożowo-pastewny mocny.

- **czarne ziemie**



Czarne ziemie występują na terenach warunkujących dobry stan nawilgocenia. Pod względem składu mechanicznego czarne ziemie powstały z piasków gliniastych, rzadziej utworów zwięźlejszych. Nadają się pod uprawę roślin pastewnych i na użytki zielone. Zaliczone zostały do IVb i V-tej klasy bonitacyjnej gruntów ornych i kompleksu 9-zbożowo-pastewny słaby. Na terenie gminy czarne ziemie zajmują tereny niżej położone, jako niewielkie plamy w towarzystwie gleb piaskowych lub mułowo-torfowych.

- **rędziny brunatne**

Gleby te z uwagi na swoje położenie okresowo są za suche, wytworzone z rędzin mieszanych o miąższości powyżej 60 cm zostały zaliczone do IIIa-IIIb kl. bonitacyjnej gruntów ornych. Wytworzone z rędzin mieszanych o miąższości 30-50 cm zaliczone zostały do IVa-IVb-V kl. bonit. gruntów ornych i kompleksu pszenno-wadliwy i żytnei (żytnio-ziemniaczany) bardzo dobry.

- **gleby mułowo-torfowe**

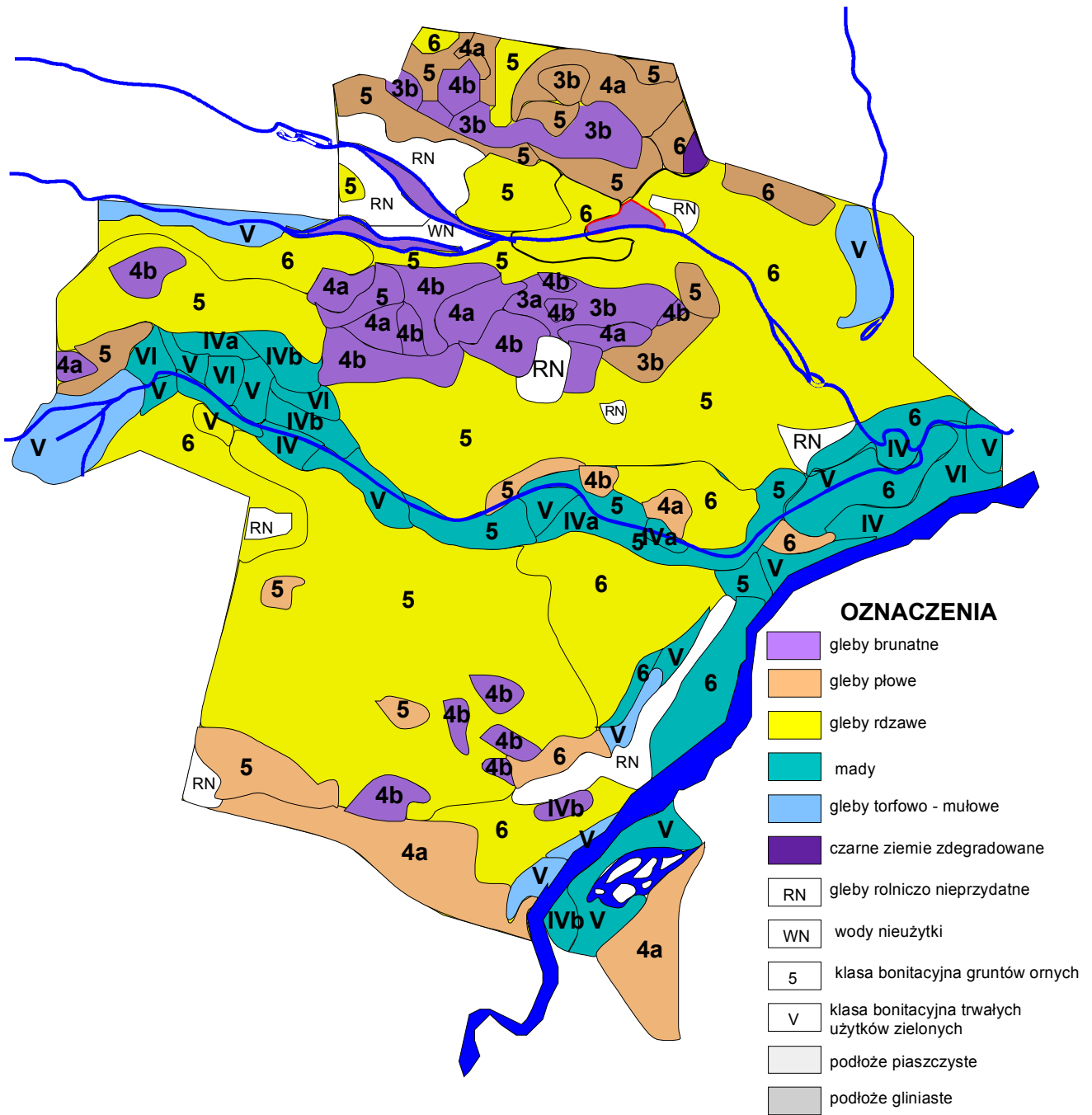
Profil glebowy budują twory organogeniczne o różnym podłożu. Skład mechaniczny tych gleb to torfy, muły i piaski. Gleby te zaliczone zostały do IV klasy bonitacyjnej użytków zielonych. Występują w dolinach rzek Pilicy, Piasecznicy, Czarnej, Wolbórki, gdzie występowanie wody w profilu glebowym ma charakter stały.

- **mady**

Mady występują w dolinie rzeki Pilicy i Wolbórki. W większości zbudowane są z namulów piaszczystych oraz użytkowane głównie jako trwałe użytki zielone łąki. Zaliczone zostały do III-ej, IV-ej i V-ej klasy bonitacyjnej użytków zielonych oraz kompleksu 2z-użytki zielone i kompleksu 3z-użytki zielone słabe i bardzo słabe.

- **grunty zdegradowane**

Na terenie miasta znajdują się grunty zdegradowane. Powierzchniowo rozległe zagrożenia powodują czynniki naturalne prowadzące do erozji wietrznej, erozji wodnej powierzchniowej i erozji wąwozowej oraz na skutek działalności przemysłu. Gleby te występują w północnej części miasta. W obszarach zurbanizowanych i uprzemysłowionych degradacja gleb jest wielokierunkowa. Do przekształceń mechanicznych dochodzi poprzez zabudowę, utwardzenie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym). Ważną rolę odgrywają też procesy chemicznego degradowania gleb poprzez niewłaściwie zorganizowaną gospodarkę ściekową i odpadową oraz poprzez emisję zanieczyszczeń powietrza. Obecnie są to tereny aktywizacji działalności rzemieślniczej z prawem zabudowy mieszkaniowej.



Rysunek 3. Rozmieszczenie gleb na terenie Tomaszowa Mazowieckiego  
 Źródło: „Fizjograficzne warunki rozwoju Tomaszowa Mazowieckiego

Grunty orne podzielono ogółem na 9 klas bonitacyjnych (od I do VI) z tym, że klasy II i IV dzielą się na podklasy IIIa i IIIb oraz IVa i IVb (tabela 5)

Tabela 5. Zestawienie klasyfikacji bonitacyjnej gleb w Tomaszowie Mazowieckim

GRUNTY ORNE	UŻYTKI ZIELONE
Klasy bonitacyjne gleb	Klasy bonitacyjne gleb

Jednostka	I	II	IIIa	IIIb	IV a	IV b	V	VI	razem	I	II	III	IV	V	VI	razem
ha	-	-	-	37	31	50	310	126	554	-	-	-	50	65	6	121
%	-	-	-	6,6	5,5	9,0	56,1	22,8	100	-	-	-	41,3	53,7	5	100

## 4. Aktualny stan gospodarki odpadami

W rozdziale przedstawiono charakterystykę aktualnego stanu gospodarki odpadami i jego funkcjonowanie w Tomaszowie Mazowieckim. Analiza obejmuje swym zakresem stan jakościowo-ilościowy wytwarzanych odpadów sklasyfikowanych według głównych źródeł wytwarzania oraz głównych grup klasyfikacyjnych. W niektórych przypadkach, z uwagi na trudności w uzyskaniu ścisłych informacji dotyczących wytwarzanych odpadów, posłużono się prostymi technikami szacowania ilości powstających odpadów przy zastosowaniu wskaźników przeliczeniowych.

### 4.1. Odpady powstające w sektorze komunalnym

#### 4.1.1. Odpady komunalne

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie o odpadach przez odpady komunalne rozumie się odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Według danych uzyskanych na składowisku odpadów komunalnych w miejscowości Lubochnia Górki ilość odpadów komunalnych przywiezionych na składowisko z terenu Tomaszowa wyniosła w 2002 roku 22 318,12 Mg. Stanowi to około 25 % masy wszystkich odpadów składowanych w tym roku na składowisku.

Źródłami wytwarzania odpadów komunalnych w Tomaszowie Mazowieckim są gospodarstwa domowe, instytucje i zakłady infrastruktury oraz zakłady przemysłowe zlokalizowane na terenie miasta. Zgodnie z podaną definicją odpadów komunalnych zalicza się do nich również m.in. odpady z obiektów użyteczności publicznej, z terenów zieleni zorganizowanej, zmiotki uliczne czy zawartość koszy.

Ilość i skład morfologiczny odpadów jest złożony i uzależniony od wielu czynników m.in. od:

- liczby i standardu życiowego mieszkańców,
- świadomości ekologicznej mieszkańców,
- stopnia rozwoju gospodarczego regionu,
- charakteru urbanistycznego,
- techniczno-sanitarnego wyposażenia budynków,
- pory roku

Należy przyjąć, że skład morfologiczny wytwarzanych Według Tomaszowie Mazowieckim odpadów komunalnych jest podobny do składu odpadów wytwarzanych w innych gminach o charakterze miejskim w województwie łódzkim. Typowy skład morfologiczny takich odpadów zaprezentowano w tabeli 6.

Tabela 6. Skład frakcyjny oraz podstawowe właściwości odpadów komunalnych z miasta Łodzi oraz małych miast i wsi na tle średniej krajowej (WPGO).

Fracja	Jednostka	Polska średnio	Łódź		Małe miasta	Tereny wiejskie
			1991/1992	1998/1999		
Papier	%	10	17,3	20,1	1,5-20	0,5-8,5
Tekstylia	%	5	9,1	4,0	0,5-5,5	0,5-3,0
Tworzywa sztuczne	%	10	8,8	13,9	1,0-4,0	0,5-2,5
Szkło	%	12	12,9	16,2	2,5-25,5	3,5-18,5
Metale	%	8	6,5	4,2	2,0-10,0	2,0-20,5

Odpady organiczne	%	38	35,3	29,9	6,0-25,0	0-7,5
Odpady mineralne i frakcja drobna	%	17	10,1	11,7	8,0-25,0	10,0-70,0
Ilość odpadów	kg/M/a*	ok. 200	221	270	150-250	70-150
Zawartość wilgoci	%	40	30,1	39,2	28-48	25 -50
Zawartość substancji niepalnej	%	35	30,0	27,1	30-65	40-75
Wartość opałowa	MJ/kg	4,8	5,3	6,2	2,1-4,0	1,2-2,7

\* kg/M/a - kilogram/Mieszkańca/rok

W oparciu o wskaźniki generowania odpadów komunalnych przyjęte w Krajowym Planie Gospodarki odpadami wykonano bilans odpadów komunalnych dla miasta Tomaszowa Mazowieckiego w podziale na 18 strumieni w układzie rodzajowym (tabela 7).

Tabela 7. Bilans odpadów komunalnych w Tomaszowie Mazowieckim dla roku 2002.

Lp.	Rodzaj strumienia odpadów komunalnych	Wskaźnik generowania strumieni odpadów komunalnych dla obszarów miejskich [kg/M/rok]	Masa odpadów [Mg/rok]
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	90,20	6221
2	Odpady zielone	10,00	690
3	Papier i tektura (nieopakowaniowe)	28,62	1974
4	Opakowania z papieru i tektury	41,52	2863
5	Opakowania wielkomateriałowe	4,66	321
6	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	48,27	3329
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	15,53	1071
8	Tekstylia	12,10	834
9	Szkło nieopakowaniowe	2,00	138
10	Opakowania ze szkła	28,12	1939
11	Metale	12,79	882
12	Opakowania z blachy stalowej	4,57	315
13	Opakowania z aluminium	1,33	92
14	Odpady mineralne	14,30	987
15	Drobna frakcja popiołowa	46,70	3221
16	Odpady wielkogabarytowe	20,00	1379
17	Odpady budowlane	40,00	2759
18	Odpady niebezpieczne	3,0	207
<b>Razem</b>		<b>423,71</b>	<b>29222</b>

Analiza przeprowadzonego bilansu odpadów komunalnych dla Tomaszowa Mazowieckiego oraz jego porównanie z faktyczną ilością odpadów wywiezionych na składowisko pokazuje, że przyjęty wskaźnik generowania odpadów (0,424 Mg/M/Rok) jest zawyżony o ponad 20 % i powinien wynieść 0,324 Mg/M/rok.

### Odpady wielkogabarytowe

Odpady wielkogabarytowe to odpady pochodzące z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury takie jak: stare meble, zużyty sprzęt gospodarstwa domowego, tzw. sprzęt AGD, urządzenia elektroniczne. Odpady te ze względu na duże rozmiary wymagają systemu gromadzenia, odbioru i transportu. Przewiduje się według KPGO stopniowy rozwój systemu selektywnego gromadzenia, celem dalszego przekazu (demontażu) dla odzysku i unieszkodliwiania.

Ilość wytworzonych odpadów wielkogabarytowych w Tomaszowie Mazowieckim szacuje się na 1379 Mg/rok. Na terenie gminy nie jest prowadzona selektywna zbiórka tego typu odpadów.

### Odpady budowlane

Do sektora odpadów budowlanych zalicza się głównie odpady obojętne z rozbiórek obiektów, jak np.: gruz, materiały ceramiczne, elementy gipsowe itp. Ponadto zazwyczaj w trakcie robót budowlanych wytwarzane są inne rodzaje odpadów, jak np.: odpady drewnopochodne, stal odpady opakowaniowe oraz odpady niebezpieczne m.in. odpady elektryczne i elektroniczne.

Określenie ilości odpadów z sektora budowlanego jest trudnym zadaniem, bowiem ilość ta jest wielkością nieregularną, uzależnioną w dużym stopniu od ilości prac budowlano-rozbiórkowych. Przyjmując za wskaźnik 40 kg/M/rok można szacować, że w mieście Tomaszowie Mazowieckim wytwarzane jest rocznie około 2579 Mg odpadów budowlanych.

Na podstawie danych uzyskanych z dwóch największych firm zajmujących się zbiórką i transportem odpadów na terenie miasta ustalono, że na składowisko odpadów komunalnych wywieziono z terenu miasta Tomaszowa Mazowieckiego około 422 tony odpadów z betonu, gruzu betonowego i zmieszanych odpadów z budowy i remontów.

#### 4.1.2. Odpady ulegające biodegradacji

Bilans odpadów ulegających biodegradacji w Tomaszowie mazowieckim przedstawia poniższa tabela 8.

Tabela 8. Bilans odpadów ulegających biodegradacji w Tomaszowie Mazowieckim w 2002 roku

Lp.	Rodzaj strumienia odpadów komunalnych	Ilość odpadów [Mg]
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	6221
2	Odpady zielone	690
3	Papier i tektura (nieopakowaniowe)	1974
4	Opakowania z papieru i tektury	2863
<b>Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji</b>		<b>11748</b>

#### 4.1.3. Odpady z oczyszczalni ścieków

Zgodnie z ustawą o odpadach przez komunalne osady ściekowe rozumie się pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych.

Do głównych odpadów powstających w oczyszczalniach ścieków należą: piasek, skratki i osady ściekowe. W eksploatowanych na terenie miasta oczyszczalniach ścieków komunalnych powstały w 2002 roku następujące ilości odpadów:

- skratki – **109,1 Mg**
- piasek – **83,2 Mg**
- osady ściekowe (uwodnienie 95-98 %) – **32734,5 Mg**

Osady ściekowe są z osadników wstępnych, po ich grawitacyjnym zagęszczaniu, kierowane na laguny znajdujące się obok oczyszczalni.

#### 4.1.4. Odpady opakowaniowe

W roku 2002 masę odpadów opakowaniowych powstałych w Tomaszowie Mazowieckim oszacowano na około 6137 Mg. Strukturę i masę tych odpadów z podziałem na poszczególne rodzaje oraz masę odpadów w przeliczeniu na mieszkańca zestawiono w tabeli 9.

Tabela 9. Szacunkowe dane dotyczące masy wytwarzanych odpadów opakowaniowych Tomaszowie Mazowieckim (wg KPGO).

Rodzaj materiału opakowaniowego	[ Mg]	[kg/M/rok]
Papier i tektura	2179	31,6
Szkło	1697	24,6
Tworzywa sztuczne	841	12,2
Wielomateriałowe	241	3,5
Blacha stalowa	241	3,5
Aluminium	69	1,0
Drewno i naturalne	869	12,6
<b>Razem</b>	<b>6137</b>	<b>89,0</b>

#### 4.1.5. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych

Wśród najważniejszych grup odpadów niebezpiecznych obecnych w odpadach komunalnych należy wymienić następujące grupy odpadów:

- Baterie i akumulatory
- Farby, tusze, kleje i szczeliwa
- Lampy fluorescencyjne i inne zawierające rtęć
- Leki cytostatyczne i cytotoksyczne
- Oleje mineralne i tłuszcze
- Środki ochrony roślin
- Urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające substancje niebezpieczne
- Drewno zawierające substancje niebezpieczne
- Urządzenia zawierające freony
- Rozpuszczalniki

Zawartość poszczególnych rodzajów i grup odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych trudno jest obecnie oszacować, jednak pobieżna nawet analiza wykazuje, że ilość tego typu odpadów może być nawet większa niż ilość odpadów niebezpiecznych wykazywana w oficjalnych statystykach.

W oparciu o prowadzony w kraju monitoring odpadów komunalnych szacuje się, że średni krajowy wskaźnik odpadów niebezpiecznych powstających w gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury osiąga wartość 1,3-2,0 kg/mieszkańca/rok, co w przypadku

Tomaszowa Mazowieckiego oznacza około 89,7 – 137,9 Mg/rok. Średnia wartość przyjęta do obliczeń w tabeli 10 wynosi 113,8 Mg/rok

Tabela 10. Bilans odpadów niebezpiecznych wchodzących w skład odpadów komunalnych w 2002 roku

Kod	Rodzaj odpadów	Udział w masie odpadów niebezpiecznych, [%]	Masa wytworzonych odpadów [Mg/rok]
20 01 33	Baterie i akumulatory ołowiowe	12	13,7
20 01 29	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	5	5,7
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	2	2,3
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcząca i żywice zawierające substancje niebezpieczne	35	39,8
20 01 14	Kwasy i alkalia	1	1,2
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	5	5,7
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	4	4,6
20 01 26	Oleje i tłuszcze	10	11,4
20 01 19	Środki ochrony roślin (np. pestycydy, herbicydy, insektycydy)	5	5,7
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione	10	11,4
20 01 37	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	5	5,7
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	3	3,4
20 01 13	Rozpuszczalniki	3	3,4
<b>Razem</b>		<b>100</b>	<b>114</b>

Brak jest kompleksowego systemu zbierania i unieszkodliwiania tych odpadów. Najczęściej odpady te wrzucane są przez mieszkańców do pojemników na odpady komunalne, skąd są wywożone na składowisko odpadów komunalnych.

## 4.2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym

### 4.2.1. Ilość odpadów powstających w sektorze gospodarczym

Pod pojęciem odpady przemysłowe - powstające w sektorze gospodarczym należy rozumieć wszystkie te grupy i rodzaje odpadów, które powstają w wyniku prowadzenia działalności gospodarczej przez osoby prawne, prowadzące tę działalność w oparciu o odpowiednie ustawy. W grupie odpadów pochodzenia przemysłowego znajdują się także odpady niebezpieczne.

Do analizy wykorzystano dane pochodzące z Urzędu Marszałkowskiego w Łodzi, raporty WIOŚ delegatura w Piotrkowie Trybunalskim i opracowania własne. Dobrze

udokumentowane dane obejmują duże zakłady przemysłowe zlokalizowane na terenie miasta. Dane odnoszące się do produkcji odpadów przez małe i średnie przedsiębiorstwa mają charakter szacunkowy, ale jak wynika z informacji zawartych np. w krajowym planie gospodarki odpadami udział małych przedsiębiorstw i sektora rzemieślniczego w ogólnym bilansie odpadów przemysłowych waha się w granicach 2-8% całego strumienia odpadów powstających na danym obszarze. Należy jednak podkreślić, że sektor małych i średnich przedsiębiorstw powinien zostać objęty bardziej skutecznym monitoringiem w tym zakresie, tak, aby uzupełnić luki w systemach ewidencji i bilansowania odpadów przemysłowych. W tabeli 11 przedstawiono zestawienie wszystkich rodzajów odpadów powstających w sektorze gospodarczym.

Tabela 11. Bilans odpadów powstałych w sektorze gospodarczym (2002 rok)

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Masa [Mg/rok]
02 01 02	Odpadowa tkanka zwierzęca	6121,5
02 02 02	Odpadowa tkanka zwierzęca	0,2
02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, odbierania, odwirowania i oddzielania surowców	80,6
02 03 04	Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa	968,4
02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych z wyłączeniem 02 03 81	423
02 06 99	Inne nie wymienione odpady	0,048
04 01 99	Inne nie wymienione odpady	0,5
04 02 09	Odpady materiałów złożonych (np. tkaniny impregnowane, elastomery, elastomery)	58,9
04 02 21	Odpady z nieprzetworzonych włókien tekstylnych	2,8
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1300,4
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	138,5
15 01 04	Opakowania z metali	7,6
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	8,84
15 01 07	Opakowania ze szkła	1,5
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II Klasy toksyczności-bardzo toksyczne i toksyczne)	0,07
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne ( w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancją niebezpiecznymi (np. PCB)	1,2
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	1,0
16 01 03	Zużyte opony	14,0
16 01 07*	Filtry olejowe	0,2
16 01 13*	Płyny hamulcowe	0,01
16 01 17	Metale żelazne	25,5
16 01 99	Inne nie wymienione odpady	0,6
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 012 12	0,8
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	2,3
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,0372
16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	67,12
16 06 01*	Baterie i akumulatory	5,8



16 06 04	Baterie alkaliczne z wyłączeniem 16 06 03	0,005
16 06 06*	Selektywnie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów	0,294
16 07 08*	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty	0,5
16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01	4163,0
04 02 22	Odpady z przetworzonych włókien tekstylnych	26,01
06 04 04*	Odpady zawierające rtęć	0,004
09 01 01*	Wodne roztwory wywoławczy i aktywatorów	0,08
09 01 04*	Roztwory utrwalaczy	0,04
09 01 07	Błony i papier fotograficzny zawierające srebro lub związki srebra	0,03
09 01 99	Inne nie wymienione odpady	0,16
10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04	4928,8
12 01 05	Odpady z tłoczenia i wygładzania tworzyw sztucznych	0,225
12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	0,2
12 01 99	Inne nie wymienione odpady	4,05
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	3,33
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	11,8
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,0
13 02 08*	Inne oleje przekładniowe i smarowe	3,0
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	39,2
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	202,3
17 02 01	Odpady z drewna z demontażu	2,047
17 04 02	Aluminium	7,2
17 04 05	Żelazo i stal	822,6
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	3,0
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy remontów	32,2
18 01 02*	Części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania z wyłączeniem 18 01 03	1,5
18 01 03*	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze	40,687
19 09 02	Osady z klarowania wody	399,53 (uwodnienie 10,7%)
19 08 01	Skratki	109,1
19 08 02	Zawartość piaskowników	83,2
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	25,6
19 08 99	Inne nie wymienione odpady (nieustabilizowane osady ściekowe)	32719,5 uwodnienie 95-98%)
20 01 01	Papier i tektura	231,6
20 01 02	Szkło	33,5
20 01 39	Tworzywa sztuczne	3,5
20 03 01	Nie segregowane odpady komunalne	1427,2
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	36,0
	<b>Razem</b>	<b>53487,6</b>

W tabeli 12 przedstawiono zakłady na terenie, których wytwarzane są największe ilości odpadów przemysłowych.

Tabela 12. Najwięksi wytwórcy odpadów przemysłowych w Tomaszowie Mazowieckim w 2002 roku

Podmiot gospodarczy	Grupa odpadów	Masa wytworzonych
---------------------	---------------	-------------------

		odpadów [Mg/rok]
„Star Foods” S.A. (przemysł spożywczy)	02, 16	5 631,6
“ROLDROB” (zakłady drobiarskie)	02	6 121,5
Oczyszczalnia Ścieków (ul. Henrykowska)	19	32 747,9 (uwodnienie 95-98%) 1010,0 (w przeliczeniu na s.m. osadu)
Zakład Gospodarki Ciepłowniczej ul. Wierzbowa	10 010 01	4 592,8

#### 4.2.2. Odpady niebezpieczne powstające w sektorze gospodarczym

Zgodnie z definicją podaną w ustawie o odpadach za niebezpieczne uważa się odpady należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych na liście A załącznika nr 2 do tej ustawy oraz posiadające właściwości wymienione w załącznikach nr 4 i nr 2 i zawierające którykolwiek ze składników wymienionych w załączniku nr 3.

Źródłem odpadów niebezpiecznych są procesy przemysłowe, rolnictwo a także część odpadów komunalnych. Największym producentem odpadów niebezpiecznych w Tomaszowie jest Szpital Rejonowy na terenie, którego w 2002 roku wytworzono 42,2 Mg. Ogólną charakterystykę odpadów niebezpiecznych wytworzonych na terenie miasta przedstawiono w tabeli 13. Została ona opracowana w oparciu o sprawozdania przesłane do Urzędu Marszałkowskiego w Łodzi.

Tabela 13. Ogólna charakterystyka odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze gospodarczym w Tomaszowie Mazowieckim 2002 roku..

Kod odpadu	Nazwa	Ilość Mg/rok
13	Oleje odpadowe	58,3
18 01	Odpady z diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej	42,2
09 01	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	0,07
16 07	Odpady z czyszczenia zbiorników magazynowych i cystern	0,5
16 06	Baterie i akumulatory	5,8
17 01 05	Odpady zawierające azbest	3
16 08 21	Lampy fluorescencyjne i inne zawierające rtęć	29
	Pozostałe grupy	1,4
	<b>Razem</b>	<b>140,3</b>

#### 4.2.3. Odpady medyczne i weterynaryjne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów, odpady medyczne klasyfikowane są w grupie 18 01, zaś odpady weterynaryjne w grupie 18 02. Część z tych odpadów (10 grup o kodach: 18 01 02\*, 18 01 03\*, 18 01 06\*, 18 01 08\*, 18 01 10\*, 18 01 80\*, 18 01 82\*, 18 02 02\*, 18 02 05\*, 18 02 07\*) kwalifikowana jest jako odpady niebezpieczne.

Odpady medyczne generowane są przez ośrodki służby zdrowia, weterynaryjne, badawcze, laboratoria i zakłady farmakologiczne. Tego rodzaju odpady powstają również w wielu prywatnych gabinetach lekarskich i stomatologicznych, ambulatoriach, instytutach i laboratoriach badawczych i analitycznych, zakładach kosmetycznych. Do grupy odpadów medycznych zalicza się również pozostałości z domowego leczenia.

W skład odpadów powstających w placówkach medycznych wchodzi:

- w 60% odpady będące zwykłymi odpadami komunalnymi,
- w 30% odpady stanowiące grupę specyficznych dla działalności tego typu obiektów,
- w 10% odpady wymagające specjalnego nadzoru, w tym w 3% odpady zainfekowane.

Skład morfologiczny odpadów medycznych jest bardzo zróżnicowany i kształtuje się średnio w sposób następujący:

- papiery i karton około 20 %
- materiały opatrunkowe (bandaże i wata) około 40 %
- odpady z tworzyw sztucznych około 20%
- szczątki ludzkie około 10%
- pozostałe odpady około 10 %.

W oparciu o dane uzyskane z urzędu marszałkowskiego w Łodzi ilość wytworzonych odpadów medycznych na terenie Tomaszowa Mazowieckiego w 2002 roku wyniosła 42,2 Mg. Wartość tę należy przyjąć jako szacunkową, ponieważ sprawozdanie dotyczące wytwarzanych odpadów medycznych i weterynaryjnych złożył do UM jedynie Szpital Rejonowy.

#### **4.2.4. Wycofane z eksploatacji pojazdy**

Wycofane z eksploatacji samochody stanowią duże zagrożenie dla środowiska, zawierają bowiem oprócz metali (w tym metali ciężkich) również inne substancje, w tym niebezpieczne takie, jak akumulatory, oleje płyny chłodnicze, zużyte opony, szkło i tworzywa sztuczne.

Ilość wyrejestrowanych samochodów osobowych w 2002 roku na terenie miasta wyniosła 420. Przyjmując, według KOGO średnią masę samochodu 940 kg, uzyskano roczną masę złomu samochodowego na poziomie około 390 Mg.

Z ogólnej masy złomowanych samochodów około 85 % stanowią materiały przeznaczone do recyklingu materiałowego (np. złom, akumulatory, oleje, opony itd.) i energetycznego (np. płyny chłodnicze i hamulcowe, guma zanieczyszczona, tworzywa sztuczne, zużyte opony) natomiast ilość nieużytecznych odpadów kierowanych na składowiska wynosi około 15 %.

### **4.3. Stan istniejący w zakresie świadczenia usług dla wytwórców odpadów**

#### **Odpady komunalne**

Gospodarkę odpadami komunalnymi realizuje się przez gromadzenie, usuwanie i unieszkodliwianie odpadów. System zbiórki odpadów w Tomaszowie prowadzony jest w tzw. Systemie umownym. Miasto powierzyło wykonywanie zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi podmiotom prawnym w drodze umowy. Zorganizowaną zbiórką odpadów objętych jest około 98 % całej ludności miasta. Zasady gromadzenia i wywozu odpadów z terenu nieruchomości określa Uchwała Nr 814/2002 Rady Miejskiej w Tomaszowie Mazowieckim w sprawie ustalenia szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie miasta. Dokument ten stanowi załącznik do planu gospodarki odpadami.

Na terenie miasta prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów komunalnych. Do końca 2002 roku na terenach zabudowy wielorodzinnej rozstawiono 43 kompletów pojemników do selektywnej zbiórki szkła, tworzywa sztucznego i makulatury. Selektywną zbiórką objęte zostały również indywidualne gospodarstwa domowe w zabudowie jednorodzinnej. Wprowadzony tam został system workowy i na koniec ubiegłego roku objęte nim było 6000 gospodarstw. Odbiór odpadów w systemie pojemnikowym odbywa się co 3 tygodnie, natomiast systemie workowym co 4-8 tygodni.

W wyniku selektywnej zbiórki odpadów komunalnych prowadzonej na terenie miasta odzyskano następujące ilości surowców wtórnych:

- szkło opakowaniowe - 25 Mg (co stanowi ok. 1,5 % z ogólnej ilości wytworzonego szkła)
- tworzywa sztuczne typu PET- 8 Mg (co stanowi ok. 1 % z ogólnej ilości wytworzonych opakowań sztucznych)
- puszki aluminiowe- 0,5 Mg (co stanowi ok. 0,7 % ogólnej ilości wytworzonych opakowań aluminiowych)
- makulatura - 5 Mg (co stanowi ok. 0,2 % ogólnej ilości wytworzonych opakowań)

Niesegregowane odpady komunalne wywożone są przy użyciu specjalistycznych samochodów wyposażonych w urządzenia do zagęszczania odpadów i hydraulicznym systemem załadunku odpadów z częstotliwością raz na dwa tygodnie. Do gromadzenia odpadów wykorzystuje się pojemniki o pojemności 1100 l, 240 l oraz 120 l.

Na terenie Tomaszowa Mazowieckiego znajdują się również tzw. „dzikie wysypiska”. W ubiegłym roku zlokalizowane one były w siedmiu głównych miejscach, z czego największą ilość odpadów zidentyfikowano na ul. Wierzbowej. Łączna ilość odpadów wywiezionych w bieglm roku z tych wysypiska wyniosła około 15 ton.

#### **Odpady przemysłowe**

Znaczna część odpadów powstających w zakładach produkcyjnych jest odbierana przez specjalistyczne firmy (spoza terenu miasta), z którymi zakłady mają podpisane stosowne umowy na odbiór odpadów. Przedsiębiorcy pobierają opłaty bezpośrednio od wytwarzających odpady.

Nieustabilizowane osady ściekowe z Miejskiej Oczyszczalni Ścieków oraz odpady pokoagulacyjne z uzdatniania wody z Wydziału Produkcji Wody składowane są na składowiskach odpadów przemysłowych na terenie miasta.. Odpady niebezpieczne są kierowane do utylizacji w zakładach znajdujących się poza Tomaszowem Mazowieckim.

#### **4.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów**

W Tomaszowie Mazowieckim nie ma składowiska odpadów komunalnych. Odpady tego rodzaju wywożone są poza teren miasta do miejscowości Lubochnia Górki, gdzie zlokalizowane jest składowisko odpadów wspólne dla miasta Tomaszów i gminy Lubochnia.

Na terenie miasta znajdują się dwa czynne składowiska odpadów przemysłowych. Ilość składowanych w 2002 roku odpadów przemysłowych na terenie tych składowisk przedstawiono w tabeli.14.

Tabela 14. Składowiska odpadów przemysłowych eksploatowane na terenie Tomaszowa Mazowieckiego w 2002 roku.

Miejsce lokalizacji	Nazwa składowiska	Rodzaj składowanych odpadów	Ilość odpadów składowanych 2002
---------------------	-------------------	-----------------------------	---------------------------------

			roku
Tomaszów Mazowiecki ul. Henrykowska	Baseny osadowe Oczyszczalni Ścieków (dawniej ZWCh WISTOM)	Nieustabilizowane osady ściekowe	32 719,5 (uwodnienie 95-98%)
Tomaszów Mazowiecki ul. Jana Pawła II	Stawy osadowe Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Łódzkiego – Wydział Produkcji Wody w Tomaszowie	Odpady pokoagulacyjne z uzdatniania wody	399,53 (uwodnienie 10,7 %)

W Tomaszowie Mazowieckim znajdują się również dwa nieeksploatowane składowiska przemysłowe byłych zakładów „Wistom”. Przy ul. Wapiennej składowane są popioły ze spalarni odpadów, popioły lotne i żużle z elektrociepłowni w ilości 300056 Mg. Na drugim przy ul. Piaskowej zdeponowano 107 691 Mg odpadów z przemysłu włókien chemicznych tj. odpady PCV, tomofan zwykły mokry i suchy, odpady kwaśne z produkcji wiskozy, odpady tkanin filtracyjnych oraz zaolejone emulsje.

Na terenie miasta znajduje się spalarnia odpadów zlokalizowanej na terenie Oczyszczalni Ścieków sp. z o.o. Spalanie nagromadzonych odpadów odbywa się na podstawie jednorazowych decyzji Spółki. W ostatnim okresie spalarnia działała dwukrotnie:

- od 7 maja do 2 czerwca 2002 r. spalono w sposób ciągły 621,2 Mg odpadów,
- od 6 do 16 października 2003 r. spalono w sposób ciągły 324,7 Mg odpadów.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami w oczyszczalni ścieków na ul. Henrykowskiej wydano zakaz gromadzenia odpadów od czasu ostatniego spalania oraz decyzję o zakończeniu działalności tego obiektu w związku z niespełnieniem norm środowiskowych.

#### 4.5. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarki odpadami

Obsługę miasta w zakresie wywozu odpadów komunalnych prowadzą firmy, które uzyskały stosowne zezwolenia od prezydenta miasta na prowadzenie działalności w zakresie zbierania transportu odpadów komunalnych. Do chwili obecnej wydano 17 decyzji administracyjnych w tym zakresie

Zbiórka odpadów komunalnych na terenie Tomaszowa Mazowieckiego prowadzona jest głównie przez następujące firmy:

1. Altwater Sulo Polska Sp. Z. o. o  
Odział w Tomaszowie Mazowieckim  
ul. Majowa 87/89
2. Asmabel Sp. Z o.o.  
Odział w Tomaszowie Mazowieckim  
Lubochnia Górki

Do głównych podmiotów gospodarczych w Tomaszowie Mazowieckim, które zajmują się zbiórką, transportem i recyklingiem odpadów innych niż komunalne należą:

- Przedsiębiorstwo Transportowo Handlowe ZŁOMEM,  
ul. Żeromskiego 46, Tomaszów Mazowiecki  
Firma prowadzi działalność na obszarze województwa łódzkiego w zakresie zbiórki i transportu następujących odpadów: żelazo i stal, miedź, brąz, mosiądz, opakowania z metali, cynk, baterie i akumulatory ołowiowe, ołów, aluminium.
- TEDEX Production,

Ul. Cygan 2, Tomaszów Mazowiecki, firma zajmuje się odzyskiem następujących odpadów:

Mineralne oleje silnikowe i smary – metoda odzysku R9

Opakowania z metali – metoda odzysku R14

- ZBR S.A.

Ul. Wysoka 2/4, Tomaszów Mazowiecki

Firma zajmuje się odzyskiem

- TOMOPOL sp. j. Ewa Burian, Sławomir Burian,

Firma posiada kilka filii na terenie Tomaszowa Mazowieckiego i obejmuje swoją działalnością cały kraj:

ul. Wysoka 61/65, Tomaszów Mazowiecki,

Zakład zajmuje się zbiórką następujących odpadów: baterie i akumulatory ołowiowe, miedź, brąz, mosiądz, aluminium, ołów, cynk, żelazo i stal, kable inne niż wymienione w 17 04 10

ul. Sosnowa 51, Tomaszów Mazowiecki

Zakład zajmuje się zbiórką następujących odpadów: opakowania z metali, baterie i akumulatory ołowiowe, miedź, brąz, mosiądz, aluminium, ołów, cynk, żelazo i stal, kable inne niż wymienione w 17 04 10

ul. Sosnowa 45, Tomaszów Mazowiecki

Zakład zajmuje się zbiórką następujących odpadów: miedź, brąz, mosiądz, aluminium, ołów, cynk, żelazo i stal

#### **4.6. Podsumowanie**

Podstawową metodą postępowania z odpadami komunalnymi powstającymi na terenie Tomaszowa Mazowieckiego jest ich składowanie. Istotnym elementem wdrażania prawidłowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest świadomość ekologiczna mieszkańców. Powstające na terenie miasta dzikie wysypiska wskazują na konieczność zintensyfikowania działań w kierunku uświadamiania społeczności lokalnej potrzeby ochrony środowiska przed odpadami, celowości selektywnej zbiórki odpadów komunalnych dla zwiększenia odzysku surowców wtórnych z tych odpadów, a w konsekwencji oszczędności objętości eksploatacyjnej składowisk odpadów jak również poprawy standardów sanitarnych i estetycznych środowiska, w którym społeczność ta żyje.

System gospodarki odpadami przemysłowymi ulega stopniowej poprawie wynikającej głównie z wprowadzania stosownych uwarunkowań ekonomicznych i prawnych. Jednakże w wyniku regresji gospodarczej, a przez to sytuacji ekonomicznej zakłady ograniczają się jedynie do działań obowiązkowych i nie inwestują znacznie w poprawę gospodarki odpadami. Oszacowanie ilości odpadów powstających w małych firmach jest trudne, ponieważ nie wszystkie z funkcjonujących zakładów składają stosowne informacje dotyczące gospodarki odpadami w zakresie ich ilości oraz metod zagospodarowania, czy unieszkodliwiania. Wynika to z braku wiedzy dotyczącej istniejących przepisów prawnych oraz braku odpowiedniej kontroli wymuszającej dostosowanie się do określonych norm postępowania. Sytuacja jest znacznie lepsza w przypadku dużych zakładów przemysłowych, które mają uregulowaną sytuację w zakresie gospodarki odpadami.

W sektorze gospodarczym największy problem odpadami stwarza oczyszczalnia ścieków, będąca największym wytwórcą odpadów w Tomaszowie Mazowieckim (pod uwagę wzięto

masę uwodnionych osadów ściekowych). Należy jak najszybciej przeprowadzić jej modernizację i rozbudowę.

Bardzo poważnym problemem jest brak inwentaryzacji materiałów zawierających azbest na terenach miasta. Szerokie zastosowanie azbestu powoduje, że często nieświadomie jesteśmy narażeni na jego pyły, które powodują tzw. schorzenia azbestopochodne, przede wszystkim pylicę azbestową, azbestozę, raka płuc i międzybłoniaka. Przetwórstwo azbestu i stosowanie wyrobów azbestowych jest niebezpieczne dla zdrowia, ponieważ surowiec ten w stanie suchym łatwo ulega rozpyleniu, a po przedostaniu się do organizmu utrzymuje się w płynach ustrojowych. Należy podjąć działania mające na celu utylizację materiałów azbestopochodnych. Wszelkie działania mające na celu utylizację tych materiałów należy planować ze szczególną rozważą. Działania te powinny być realizowane przez wyspecjalizowane firmy, przy zachowaniu szczególnych środków bezpieczeństwa. Powszechnie wiadomo, że płyty eternitowe stanowią szczególne zagrożenie przy demontażu, kiedy pękają, kruszą się powodując tym samym emisję niebezpiecznych substancji do powietrza zagrażając tym samym ludziom.

Do rozwiązania pozostaje również sprawa byłych zakładów 'Wistom' na terenie, których znajduje się niezrekultywowane składowisko odpadów przemysłowych. Wymaga ono, oczywiście po uregulowaniu sytuacji prawnej, przeprowadzenia procesu rewitalizacji.

## 5. Przewidywane zmiany w systemie gospodarki odpadami w wyniku zmian demograficznych i gospodarczych

Wielkość strumienia wytwarzanych odpadów w danym rejonie jest ściśle uzależniona od liczby mieszkańców oraz ich poziomu życia, co wiąże się z sytuacją gospodarczo-społeczną. Prowadząc rozważania dotyczące prognozy ilości wytwarzanych odpadów w mieście należy powiązać ją ściśle z prognozami demograficznymi oraz rozwojem gospodarczym regionu, co wpływa na zmiany jednostkowych wskaźników emisji odpadów.

Zmiany demograficzne w pierwszym rzędzie decydują o rozmiarze powstawania odpadów. Można wręcz założyć, że zmiana liczby mieszkańców ma wprost proporcjonalne przełożenie na ilość wytwarzanych odpadów w mieście, choć niewątpliwie należy tu uwzględnić inne czynniki, takie jak zamożność, styl życia i sposób prowadzenia gospodarstwa domowego.

W Krajowym Planie Gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego przewiduje się następujący spadek liczby ludności w stosunku do roku 2000: w 2005 r -1,2 %; w 2010 r -1,5 %; W 2014 r -1,4 %. Po przeliczeniu na liczbę mieszkańców Tomaszowa Mazowieckiego daje to odpowiednio: w 2005 r - 69160, w 2010 r -68950 oraz w 2014 r - 69020. Zatem biorąc pod uwagę spodziewane zmiany demograficzne oraz wysoki procent ludności objętych zorganizowaną odpadów (98 %) można założyć, że nie należy oczekiwać zbyt gwałtownej zmiany ilości powstających odpadów komunalnych na terenie miasta. W tabeli 15 przedstawiono prognozy zmian w zakresie powstających na terenie miasta odpadów komunalnych. Ze względu na już obecny wysoki procent ludności objętych zorganizowaną zbiórką odpadów w prognozie przyjęto, że w roku 2005 już wszyscy mieszkańcy zostaną objęci tym systemem.

Tabela 15. Prognoza zmiany ilości powstających odpadów komunalnych dla mieszkańców objętych regularną zbiórką odpadów.

	2005	2010	2014
Prognozowana zmiana liczby mieszkańców	69 160	68 950	69020
Wskaźnik ilości wytwarzanych odpadów [kg/M/rok]	346,9	354,8	360,7

Prognoza ilości wytwarzanych odpadów [Mg/rok]	23992	24463	24896
---	-------	-------	-------

W tabeli 16 przedstawiono skład i ilość odpadów komunalnych w latach 2005, 2010 i 2015 określone na podstawie prognozy demograficznej i wskaźników emisji określonych w KOGO z uwzględnieniem dużej gęstości zaludnienia miasta i jego przemysłowy charakter. Przyjęto również, że od roku 2005 nastąpi stopniowe włączenie do systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych i budowlanych.

Tabela 16 . Prognoza składu i ilości odpadów dla Tomaszowa Mazowieckiego (lata 2005, 2010, 2015)

Rodzaj strumienia odpadów	Prognoza ilości odpadów [Mg/rok]		
	2005	2010	2014
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	4307	4380	4341
Odpady zielone	521	530	536
Papier i tektura nieopakowaniowe	1454	1464	1465
Opakowanie z papieru i tektury	2208	2351	2513
Opakowanie wielkomateriałowe	248	264	282
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	2537	2529	2481
Opakowania z tworzyw sztucznych	858	914	978
Tekstylia	620	623	630
Szkło nieopakowaniowe	111	113	115
Opakowania ze szkła	1740	1818	1908
Metale	637	635	636
Opakowania z blachy stalowej	234	242	252
Opakowania z aluminium	67	70	73
Odpady mineralne	970	986	1007
Drobna frakcja popiołowa	2971	2873	2790
Odpady wielkogabarytowe	1333	1329	1330
Odpady budowlane	3000	3168	3380
Odpady niebezpieczne	176	176	176
<b>Razem</b>	<b>23992</b>	<b>24465</b>	<b>24893</b>

## 6. Cele i zadania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami

Zgodnie z założoną hierarchiczną strukturą planów gospodarki odpadami gminna polityka w zakresie gospodarki odpadami, w tym cele i zadania musi być dostosowana do polityki i zadań wyższego szczebla. Na najwyższym szczeblu funkcjonuje Krajowy Plan Gospodarki Odpadami (KPGO) opracowany w oparciu o cele założone w „II Polityce Ekologicznej Państwa” oraz określone w ustawie o odpadach (rozdział 2 art. 5). Przy określaniu zadań w planach niższego szczebla należy również uwzględnić te wytyczne. Zgodnie z polskim prawodawstwem oraz dyrektywami unijnymi rozwój i poprawa systemu gospodarki odpadami w Tomaszowie Mazowieckim będzie opierać się na następujących zasadach postępowania z odpadami:

- Zapobieganiu i możliwym, w jak największym stopniu, ograniczeniu ilości wytwarzanych odpadów,



- Zmniejszeniu szkodliwości odpadów wskutek segregacji „u źródła” odpadów niebezpiecznych,
- Zapewnieniu odzysku, w tym głównie recyklingu odpadów, wskutek zastosowania praktycznych pod względem praktycznym i ekonomicznym działań.

W świetle powyższego zadania przedstawione w tabeli są konieczne do prowadzenia w właściwej gospodarki odpadami w gminie, w sposób zapewniający ochronę środowiska przy uwzględnieniu możliwości organizacyjno-techniczno-ekonomicznych.

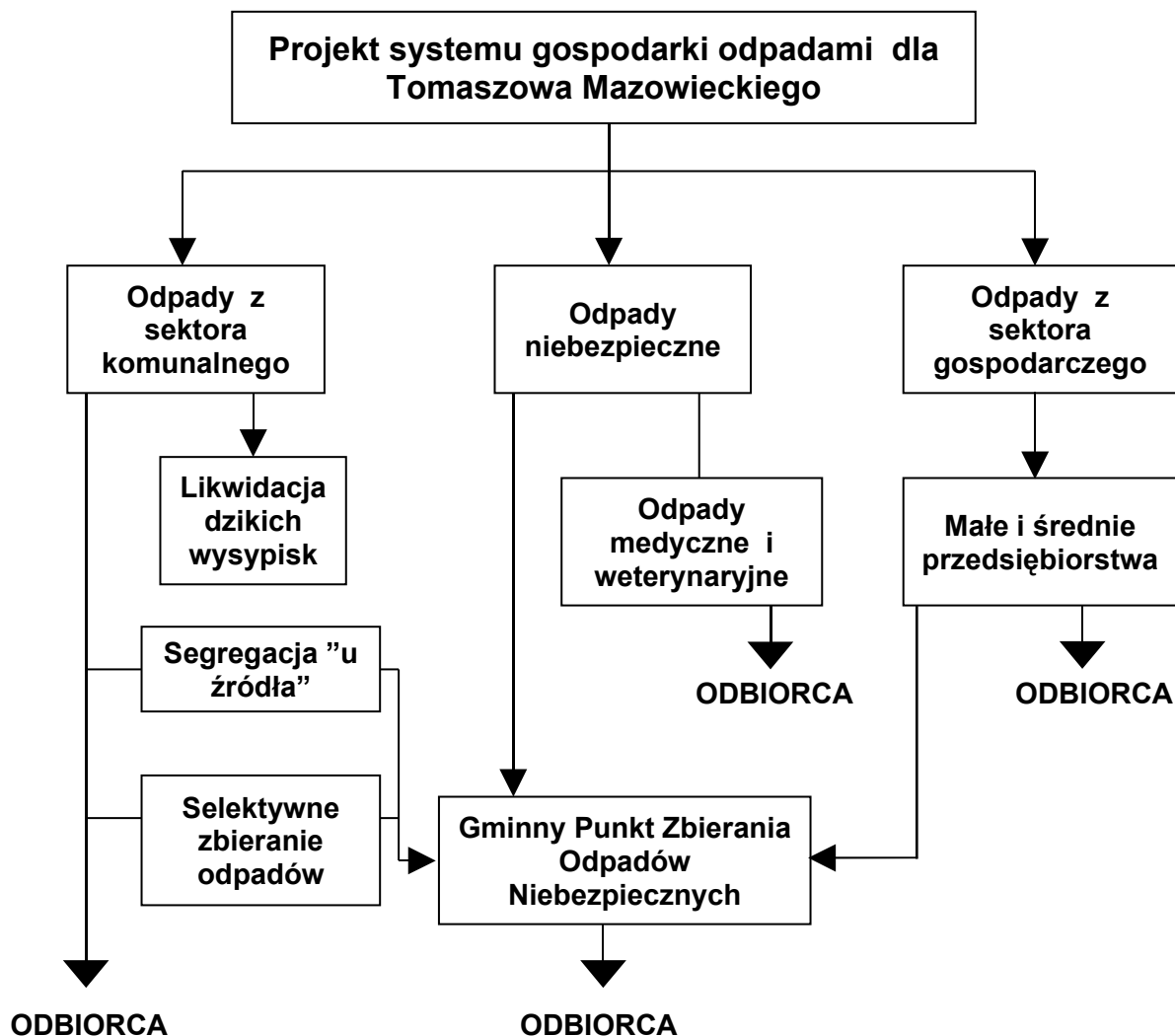
Tabela 17. Cele i zadania zmierzające do poprawy odpadami w Tomaszowie Mazowieckim

Rodzaj odpadów	Zadanie	Horyzont czasowy
<b>Usługi zbierania odpadów komunalnych</b>	Osiągnięcie poziomu 100 % zorganizowanego odbioru odpadów komunalnych z gospodarstw domowych	2004-2005
	Zorganizowanie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (wielkogabarytowych, budowlanych, ulegających biodegradacji)	2004-2007
	Poprawa efektywności i zakresu selektywnego zbierania odpadów	2005-2007
	Opracowanie i wdrożenie programu informacyjno-edukacyjnego dla społeczeństwa	2004-2015
	Dalsza organizacja i doskonalenie rejonowych i lokalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi	2008-2015
<b>Odpady opakowaniowe</b>	Promowanie wyrobów z udziałem surowców wtórnych (pozyskanych z odpadów opakowaniowych) w celu zwiększenia zapotrzebowania na takie wyroby	2004-2015
	Uzyskanie 25 % recyklingu surowców wtórnych (papier, tektura, szkło, tworzywa sztuczne)	2004-2007
	Uzyskanie 50 % recyklingu surowców wtórnych (papier, tektura, szkło, tworzywa sztuczne)	2008-2015
<b>Komunalne osady ściekowe</b>	Wybudowanie instalacji suszenia osadów ściekowych przy oczyszczalni ścieków w Tomaszowie	2004-2007
	Kontrola jakości osadów pod kątem składu fizykochemicznego i bakteriologicznego	2004-2015

<b>Odpady ulegające biodegradacji</b>	Redukcja do 75 % (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 roku poprzez poddawanie ich formom odzysku i unieszkodliwiana (poza składowaniem)	2004-2010
	Redukcja do 50 % (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 roku poprzez poddawanie ich formom odzysku i unieszkodliwiana (poza składowaniem)	2011-2013
	Redukcja do 35 % (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 roku poprzez poddawanie ich formom odzysku i unieszkodliwiana (poza składowaniem)	2014-2020
<b>Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych</b>	Zorganizowanie Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych	2004-2007
	Zorganizowanie systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych strumieniu odpadów komunalnych obejmującej 100 % mieszkańców	2004-2007
	Wprowadzenie zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych sektorze komunalnym na poziomie 15 %	2004-2007
	Wprowadzenie zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych sektorze komunalnym na poziomie 50 %	2008-2015
	Wprowadzenie zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych sektorze komunalnym na poziomie 80 %	2015
<b>Odpady z sektora gospodarczego</b>	Rozpoznanie stanu aktualnego gospodarki odpadami w małych i średnich podmiotach gospodarczych	2004-2007
	Opracowanie i wdrożenie programu informacyjno-edukacyjnego dla przedsiębiorstw	2004-2015

<b>Odpady niebezpieczne</b>	Poprawa efektywności i zakresu selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych	2004-2006
	Zbieranie i przekazywanie do unieszkodliwienia urządzeń i odpadów zawierających PCP	2004-2010
	Doskonalenie zbierania olejów odpadowych umożliwiające osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu określonych ustawowo	2004-2009
	Odzysk z rynku 100 % akumulatorów ołowiowych oraz pozostałych baterii (z wyłączeniem cynkowo-węglowych i alkalicznych)	2004-2006
	Opracowanie i wdrożenie programu informacyjno-edukacyjnego dla społeczeństwa dotyczącego szkodliwości wyrobów zawierających azbest i metodach jego bezpiecznego usuwania.	2004-2005
	Przeprowadzenie inwentaryzacji materiałów zawierających azbest	2004-2005
	Opracowanie programu usuwania materiałów zawierających azbest	2004-2005
	Realizacja programów usuwania materiałów zawierających azbest	2004-2015
	Organizacja systemu selektywnego zbierania zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych: - od podmiotów gospodarczych - od użytkowników indywidualnych	2004-2014
	<b>Odpady wielkogabarytowe</b>	Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych do poziomu 20 % wytworzonych roku 2007
Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych do poziomu 50 % wytworzonych roku 2015		2008-2015
<b>Odpady budowlane</b>	Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów budowlanych do poziomu 15 % wytworzonych roku 2007	2004-2007
	Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów budowlanych do poziomu 40 % wytworzonych roku 2015	2008-2015

Podstawowym elementem dobrze zaprojektowanego systemu odpadami komunalnymi jest segregacja odpadów. Może być ona realizowana poprzez system selektywnej zbiórki „u źródła” lub drogą tzw. segregacji wtórnej prowadzonej w zakładach unieszkodliwiania. Selektywna zbiórka odpadów „u źródła” powinna stanowić pierwszy element każdego systemu gospodarki odpadami, niezależnie od przyjętej technologii zakładu unieszkodliwiania odpadów i uwarunkowań lokalnych systemu i to działanie powinno się stać priorytetowym zadaniem miasta



Rys 4. Projektowany system gospodarki odpadami w Tomaszowie Mazowieckim

## 7. Długoterminowa strategia gospodarki odpadami do roku 2015

Przy opracowywaniu Programu Gospodarki Odpadami dla Tomaszowa Mazowieckiego wykorzystano następujące dostępne programy:

- gospodarki odpadami dla kraju,
- gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego,
- ochrony środowiska dla województwa łódzkiego,
- ochrony środowiska dla Tomaszowa Mazowieckiego,
- gospodarki odpadami dla powiatu tomaszowskiego,
- gospodarki odpadami dla miasta Tomaszowa Mazowieckiego i gminy Lubochnia (1998)

Opracowany Plan Gospodarki Odpadami dla Tomaszowa Mazowieckiego jest zgodny z wyżej wymienionymi programami.

Na podstawie analizy istniejącego stanu gospodarki odpadami i ujawnionych problemów zaproponowano następujące działania w ramach:

### **Długoterminowego planu działania na lata 2004-2015 w Planie Gospodarki Odpadami dla Tomaszowa Mazowieckiego**

#### **Struktura organizacyjna**

##### **Utworzenie wydziału gospodarki odpadami**

W związku zaplanowanym w powiatowym planie gospodarki odpadami powołaniem do życia organizacji międzygminnej – celowego związku gmin, należy utworzyć wydział do spraw gospodarki odpadami. Oprócz działań określonych w strategii krótkoterminowej wydział ten powinien częściowo lub w całości działania związane ze zbiórka selektywna odpadów oraz obsługą lokalnych instalacji gospodarki odpadami (GAZON). Wydział ten zajmowałby się także monitoringiem całego systemu gospodarowania wszystkimi rodzajami odpadów.

#### **System zbierania odpadów**

##### **Rozbudowa i monitoring zbierania odpadów komunalnych i segregowanych**

Należy zapewnić zbiórkę odpadów dla całego obszaru miasta, zarówno dla odpadów komunalnych jak i segregowanych. Wszyscy mieszkańcy powinni mieć zapewnioną możliwość i swobodny dostęp do miejsc selektywnej zbiórki odpadów. Wszystkie odpady wytworzone na terenie miasta powinny być zbierane i unieszkodliwianie w sposób zgodny z obowiązującym prawodawstwem.

##### **Budowa i monitoring systemu usuwania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych**

Również w przypadku odpadów niebezpiecznych, cały obszar miasta powinien być objęty zbiórką odpadów niebezpiecznych. Szczególną uwagę należy przywiązać do odpadów zawierających azbest.

##### **Rozbudowa systemu odzysku i recyklingu opakowań**

W okresie obowiązywania strategii długoterminowej konieczny będzie wzrost poziomu odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych.

##### **Budowa i monitoring utworzonego systemu dla odpadów ulegających biodegradacji**

Niezbędne jest opracowanie i wdrożenie systemu selektywnego gromadzenia, zbierania oraz organicznego recyklingu odpadów ulegających biodegradacji. System powinien być wprowadzany stopniowo i opierać się na segregacji u źródła.

#### **Kształtowanie świadomości ekologicznej**

Powodzenie realizacji planu gospodarki odpadami zależy od wielu czynników: organizacji, możliwości finansowych, ale przede wszystkim od świadomości ekologicznej mieszkańców bez poprawy której, nie będzie możliwości zrealizowania w zadawalającym stopniu działań zaproponowanych niniejszym dokumencie. W związku z tym należy podejmować wszelkie działania, których efektem będzie stopniowa poprawa świadomości ekologicznej.

## **8. Strategia krótkoterminowa na lata 2004-2007**

Krótkoterminowy plan działania w sektorze gospodarki odpadami w Tomaszowie Mazowieckim uwzględnia i opisuje:

- Środki podejmowane w celu ograniczenia i zapobiegania wytwarzania odpadów,
- Nowe systemy zbierania odpadów oraz rozszerzenie istniejących systemów, włącznie z systemami dla odpadów ulegających biodegradacji,
- Inicjatywy dotyczące odpadów niebezpiecznych, powstających w gospodarstwach domowych,
- Planowane inicjatywy zbierania (w tym recyklingu) odpadów opakowaniowych,
- Zapotrzebowanie na nowe instalacje odzysku i unieszkodliwiania odpadów wraz z ich mocami przerobowymi (na podstawie prognoz) istniejących mocy przerobowych i wyznaczonych celów i zadań,
- Potrzebne inwestycje i związane z nimi koszty

O możliwości zaproponowania wyżej wymienionych zadań dla Tomaszowa Mazowieckiego zdecydowała szczegółowa analiza bieżącej sytuacji w zakresie gospodarki odpadami na terenie miasta.

Biorąc pod uwagę następujące czynniki:

- położenie miasta – niewielka odległość od składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Lubochnia Górki, na którym obecnie składowane są odpady z terenu miasta,
- aktualny stan ilości obsługiwanych gospodarstw (około 98 % mieszkańców objętych jest zorganizowaną zbiórką)
- rodzaj usług i zakładów przemysłowych
- aktualny stan zbiórki selektywnej
- świadomość ekologiczną mieszkańców

zaproponowano następujące działania w ramach:

### **Krótkoterminowego planu działania na lata 2004-2015 w Planie Gospodarki Odpadami dla Tomaszowa Mazowieckiego**

#### **Zapobieganie powstawaniu i ograniczenie wytwarzania odpadów**

Analiza danych na temat wytwarzania odpadów w sektorze gospodarczym pozwala na stwierdzenie, że duże i średnie podmioty gospodarcze mają uregulowaną gospodarkę odpadową. Odpady z tego sektora odbierane są przez podmioty mające możliwości techniczne i technologiczne do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów oraz uzyskały zezwolenia właściwego organu na prowadzenie działalności w tych zakresach. Ograniczenie powstawania odpadów w podmiotach gospodarczych można realizować poprzez wdrożenie programów zapobiegania powstawaniu odpadów. W małych firmach ograniczenie powstawania odpadów można realizować poprzez odpowiednią ich selekcję i odbiór tych odpadów przez uprawnione podmioty. Dotyczy to głównie odpadów opakowaniowych. Skutkiem podjętych działań będzie obniżenie ilości powstających niesegregowanych odpadów komunalnych.

#### **Systemy zbierania odpadów**

##### Odpady komunalne

Aktualna sytuacja w zakresie zbierania odpadów komunalnych na terenie Tomaszowa Mazowieckiego jest dobra. Przyjmuje się, że około 98 % wszystkich gospodarstw w mieście jest objęte zorganizowaną zbiórką odpadów. Niemniej jednak należy dążyć do objęcia selektywną zbiórką wszystkich mieszkańców.

W związku z koniecznością ograniczenia ilości składowanych na składowiskach odpadów ulegających biodegradacji istnieje konieczność opracowania i wdrożenia selektywnej zbiórki odpadów domowych „mokre” – „suche” z wyposażeniem punktów gromadzenia, stworzeniem zachęt ekonomicznych, organizacją odbioru i przekazywania do kompostowania na składowisko odpadów w miejscowości Lubochnia Górki (budowa kompostowni na tym składowisku została zaplanowana w powiatowym planie gospodarki odpadami).

Należy zwiększyć efektywność prowadzonej na terenie miasta selektywnej zbiórki odpadów: szkła, makulatury, tworzyw sztucznych poprzez zwiększenie ilości tzw. „wysepek ekologicznych- gniazd”.

#### Osady ściekowe

Planuje się suszenie osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków i ich spalanie wraz z lekką frakcją odpadów komunalnych w celu odzyskania energii i jednoczesnego zaprzestania składowania osadów w stawach osadowych. W związku z tym istnieje konieczność budowy suszarni osadów na terenie oczyszczalni ścieków lub wykorzystanie po modernizacji istniejącego pieca półkowego. Przewiduje się termiczne przekształcenie wysuszonych osadów ściekowych wraz z wyselekcjonowaną frakcją odpadów komunalnych celu odzysku energii. W tym celu planuje się wykorzystanie zakładu wytwarzającego energię w Tomaszowie Mazowieckim lub modernizację i wykorzystanie istniejącej na terenie oczyszczalni spalarni odpadów. Jednocześnie planuje się budowę instalacji do wytwarzania paliwa z odpadów na terenie tej oczyszczalni.

Przewiduje się również zwiększenie zakresu obowiązków pomiarowych dotyczących monitoringu ilości i jakości osadów.

#### Odpady niebezpieczne

W ramach zaproponowanego działania należy zorganizować gminny punkt zbiorczy dla odpadów niebezpiecznych (GPZON) dla odbiorców indywidualnych i ewentualnie dla instytucji handlowych. Ze względu na rozproszenie źródeł odpadów w mieście system gromadzenia odpadów powinien być:

- równoległy, czyli obrót odpadów winien być dokonywany zarówno przez sieć handlową, jak i w specjalnych punktach zbiorczych,
- dwupoziomowy, czyli w wielu stacjach pośrednich, skąd odpady byłyby kierowane do jednej lub dwu stacji zbiorczych

Punkty gromadzenia powinny być łatwo osiągalne przez dostawców, zlokalizowane równomiernie w różnych częściach miasta. Powinny przyjmować wszelkie typy odpadów niebezpiecznych ( w tym odpady wielkogabarytowe)

Punkty gromadzenia muszą mieć, co najmniej jednoosobową fachową obsługę i powinny przyjmować odpady w porach dogodnych głównie dla mieszkańców. Na terenie punktów powinny być ustawione dokładnie oznakowane pojemniki, z których każdy jest przeznaczony dla innego typu odpadów. Zbiórka odpadów przez sieć handlową stanowiłaby również pierwszy poziom zbiórki, skąd odpady mogłyby być kierowane do stacji zbiorczej. Ten rodzaj zbiórki mógłby dotyczyć takich rodzajów odpadów jak baterie, świetlówki, lekarstwa itp.

Stacja zbiorcza powinna być zlokalizowana w pobliżu ewentualnego składowiska odpadów niebezpiecznych lub składowiska odpadów komunalnych z kwaterą dla odpadów niebezpiecznych albo w sąsiedztwie instalacji do ich termicznego unieszkodliwiania.

W związku z brakiem informacji o ilości materiałów zawierających azbest istnieje konieczność przeprowadzenia inwentaryzacji tych odpadów oraz planu ich usuwania.

### Odpady medyczne

Odpady medyczne powstające w Tomaszowie Mazowieckim są odbierane i kierowane do stacji termicznej utylizacji zlokalizowanej poza terenem miasta. W związku z tym, że zakłady opieki medycznej mają uregulowaną gospodarkę tym rodzajem odpadów w ramach działań strategii krótkoterminowej nie będą podejmowane działania w celu organizowania zbiórki tego typu odpadów.

### Odpady przemysłowe

Ze względu na fakt, iż małe podmioty gospodarcze nie składają odpowiednich sprawozdań w zakresie ilości, zagospodarowania bądź unieszkodliwiania wytwarzanych odpadów należy podjąć działania mające na celu informowania o takim obowiązku, zgodnie ze zmieniającym się prawodawstwem. Władze miasta nie mają bezpośredniego wpływu na sektor gospodarczy jednak prowadzona przez władze miasta prawidłowa akcja informacyjna może doprowadzić do właściwej gospodarki odpadami w istniejących i nowopowstałych przedsiębiorstwach. Sytuację gospodarki odpadami w dużych zakładach przemysłowych zlokalizowanych na terenie miasta można uznać za uregulowaną. Ograniczenie ilości wytwarzanych w tym sektorze odpadów można uzyskać przez zastosowanie nowocześniejszych, małodopadowych technologii.

### Odpady opakowaniowe

W okresie tym należy zbudować system odzysku i recyklingu opakowań celem uzyskania wymaganych prawem poziomów

### **Kształtowanie świadomości ekologicznej**

W celu realizacji zadań ujętych w strategii konieczne jest podejmowanie działań mających na celu kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta. Zadanie to jest trudne i wymaga profesjonalnego podejścia. Istnieje konieczność prowadzenia akcji informacyjnej wśród mieszkańców. W pierwszej kolejności należy powiadomić mieszkańców o powstaniu stanowiska/komórki w urzędzie miasta do spraw gospodarowania odpadami, a co za tym idzie możliwości uzyskania informacji i porad w zakresie gospodarki odpadowej. Ponadto należy:

- organizować spotkania i informowanie mieszkańców o korzyściach, problemach, niebezpieczeństwach i karach związanych z gospodarowaniem odpadami oraz o wszystkich podejmowanych działaniach przewidzianych do realizacji w Planie Gospodarki Odpadami

- informować podmioty gospodarcze o obowiązującym prawodawstwie w celu prowadzenia przez nie prawidłowej gospodarki odpadami

- organizować spotkania z dziećmi i młodzieżą w szkołach, organizowanie pogadanek, konkursów ekologicznych, wycieczek w celu poznania różnych rozwiązań technologicznych zakresie gospodarki odpadami w regionie i na terenie Polski.

### **Organizacja**



Dla realizacji niektórych działań zaplanowanych Planie Gospodarki odpadami interesująca i zasadna wydaje się, w ramach zmian organizacyjnych, współpraca międzygminna.

Zarówno dla prawidłowej współpracy międzygminnej jak i realizacji zadań w ramach strategii krótkoterminowej konieczne jest utworzenie stanowiska do spraw gospodarki odpadami. Osoba na tym stanowisku powinna uczestniczyć w specjalistycznych szkoleniach i zajmować się:

- realizacją i analizą planu gospodarki odpadami,
- współpracą z innymi gminami i sektorem prywatnym,
- stworzeniem własnego systemu ewidencji odpadów, tworzeniem baz danych i udostępnianiem ich określonym urzędom zgodnie z obowiązującym prawem
- kształtowanie świadomości ekologicznej (opisanej w poprzednim punkcie).

Tabela 18. Zadania strategiczne w gospodarce odpadami (krótkoterminowy plan działania) na lata 2004-2007.

Zadania strategiczne	2004	2005	2006	2007	Instytucja odpowiedzialna
Zapobieganie powstawaniu i ograniczenie wytwarzania odpadów					Miasto Tomaszów Mazowiecki
Działania organizacyjne dla zapewnienia pełnego zakresu zorganizowanej zbiórki odpadów komunalnych obejmujących 100 % mieszkańców miasta					Miasto Tomaszów Mazowiecki, Przedsiębiorcy
Zapobieganie powstawaniu „dzikich” wysypisk”					Miasto Tomaszów Mazowiecki
Rozbudowa systemu selektywnej zbiórki odpadów (wielkogabarytowych, budowlanych, ulegających biodegradacji)					Miasto Tomaszów Mazowiecki, Zarząd związku gmin
Poprawa efektywności i zakresu selektywnego zbierania odpadów					Miasto Tomaszów Mazowiecki
Organizacja zbiórki selektywnej odpadów domowych „suche”-„mokre”					Miasto Tomaszów Mazowiecki
Zorganizowanie gminnego punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON)					Miasto Tomaszów Mazowiecki, Zarząd związku gmin
Opracowanie programu inwentaryzacji usuwania materiałów zawierających azbest					Miasto Tomaszów Mazowiecki
Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest					Miasto Tomaszów Mazowiecki, Przedsiębiorcy
Rozbudowa systemu zbierania odpadów niebezpiecznych (np. zbierania przy wytypowanych placówkach handlowych)					Miasto Tomaszów Mazowiecki, Przedsiębiorcy
Rozpoznanie aktualnego stanu gospodarki odpadami w małych i średnich podmiotach gospodarczych					Miasto Tomaszów Mazowiecki, Przedsiębiorcy
Utworzenie stanowiska ds. gospodarowania odpadami					Miasto Tomaszów Mazowiecki
Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców					Miasto Tomaszów Mazowiecki
Rozbudowa kompleksu na terenie oczyszczalni ścieków, modernizacja istniejącej suszarni osadów, modernizacja spalarni odpadów, budowa instalacji do wytwarzania paliw			42		Miasto Tomaszów Mazowiecki, Zarząd związku gmin

## **9. Analiza ekonomiczna i możliwości pozyskania środków finansowych na realizację przedsięwzięć przewidzianych w GPGO**

### **9.1. Analiza ekonomiczna systemu gospodarki odpadowej w mieście**

Miasto Tomaszów Mazowiecki nie posiada własnego zakładu usług komunalnych, który zajmowałby się zbiórką odpadów z terenu miasta i przynosiłby miastu korzyści finansowe. Miasto powierzyło wykonywanie tego zadania z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi podmiotom prawnym w drodze umowy (Altvater Sulo Polska Sp. Zo.o.). W związku z powyższym miasto ponosi między innymi koszty związane ze sprzątnięciem i usuwaniem śmieci z terenów komunalnych, segregacją odpadów komunalnych oraz zbiorem padliny. Poza tym przeznaczają środki na zakup koszy ulicznych i pojemników do segregacji odpadów. Dodatkowo ponosi koszty związane z wywozem ścieków ze zbiorników bezodpływowych. Roczne koszty tych zadań, które to wykonują podmioty zewnętrzne, kształtują się w granicy 200.000,00 złotych.

W 2002 roku miasto zakupiło 62 pojemniki do segregacji odpadów, których koszt wyniósł 49.887,00 złotych i planuje zakup kolejnych pojemników w najbliższym okresie.

Tabela 19 przedstawia szacunkowe koszty działań z zakresu gospodarki odpadami jakie powinny być zrealizowane zgodnie ze strategią krótkoterminową w latach 2004-2007. Wynikają one przede wszystkim z zagrożeń ekologicznych, jakie występują obecnie w mieście i stanu gospodarki odpadami. Dokładne szacowanie zagadnień inwestycyjnych jest dość trudne, gdyż wymagają one szczegółowych opracowań techniczno-organizacyjnych, których miasto obecnie nie posiada.

Tabela 19. Szacunkowe koszty (w tys. złotych) działań związanych z realizacją „Planu gospodarki odpadami dla miasta Tomaszów Mazowiecki” w latach 2004-2007

Lp.	Zagadnienie	Rodzaj działania / inwestycji	2004-2007
1.	Gospodarka odpadami	Likwidacja „dzikich składowisk” odpadów	42
		Rekultywacja starego wysypiska odpadów komunalnych dla Tomaszowa Mazowieckiego	1 030
		Organizacja zbiórki selektywnej odpadów domowych „mokre”-„suche”	300
			200
		Zorganizowanie gminnego punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych	30
			80
		Opracowanie programu inwentaryzacji usuwania materiałów zawierających azbest	1 000
	Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców		
	Rozbudowa kompleksu na terenie oczyszczalni ścieków, modernizacja istniejącej suszarni osadów, modernizacja spalarni odpadów,		

	budowa instalacji do wytwarzania paliw	
<i>Razem gospodarka odpadami</i>		2 682

## 9.2. Instrumenty służące finansowaniu inwestycji z zakresu gospodarki odpadami

Środki własne samorządów terytorialnych oraz środki pozabudżetowe stanowią podstawę finansowania inwestycji ekologicznych, w tym z zakresu gospodarki odpadami. W ujęciu ogólnym źródła finansowania inwestycji można podzielić na:

- publiczne (budżet państwa, budżet gminy, środki pozabudżetowych instytucji publicznych),
- prywatne (banki komercyjne, fundusze inwestycyjne, towarzystwa leasingowe),
- prywatno-publiczne (środki pochodzące od spółek handlowych z udziałem gminy).

Do podstawowych form finansowania inwestycji z zakresu gospodarki odpadami w Polsce należy zaliczyć:

- fundusze własne,
- pożyczki i dotacje udzielane przez NFOŚiGW oraz WFOŚiGW,
- EkoFundusz,
- kredyty preferencyjne udzielane np. przez BOŚ S.A.,
- kredyty komercyjne i pożyczki udzielane przez krajowe banki komercyjne,
- leasing,
- pomoc zagraniczną np. fundusze UE.

### **Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

*NFOŚiGW* należy do najważniejszych instytucji wspierających realizację zadań wynikających z polityki ekologicznej państwa zmierzających do poprawy jakości środowiska w Polsce.

Fundusz ten działa od 1989 roku, a w 1993 roku nadano osobowość prawną również wojewódzkim funduszom ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz powołano gminne fundusze. W 1999 roku w związku z reformą ustrojową państwa powstały również fundusze powiatowe.

Środki finansowe Narodowego Funduszu, w formie pożyczek, kredytów, dotacji i dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów, przeznaczone są na cele określone w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627 i Nr 115, poz. 1229 oraz z roku 2002 Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 233 poz. 1957) zwanej dalej "ustawą", zgodnie z priorytetami Narodowego Funduszu, określonymi w oparciu o: "Politykę Ekologiczną Państwa", listy przedsięwzięć priorytetowych wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz zgodnie z planem działalności i kryteriami wyboru przedsięwzięć, o których mowa w art. 414 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2 pkt. 3 powołanej ustawy. Jako priorytetowe traktuje się te przedsięwzięcia, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej związanych z członkostwem Rzeczypospolitej Polskiej w Unii Europejskiej.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Tomaszowa Mazowieckiego

W dziedzinie ochrony powierzchni ziemi, w tym ochrony środowiska przed odpadami, Narodowy Fundusz wspomaga działania pozwalające na:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- powtórne wykorzystanie odpadów w drodze recyklingu,
- optymalizację ostatecznego usuwania odpadów,
- prowadzenie działań naprawczych tj. rekultywacja terenów zdegradowanych.

Dofinansowanie tych działań ujęte jest w następujące programy priorytetowe:

- rekultywacja terenów zdegradowanych przez przemysł,
- likwidacja uciążliwych starych składowisk odpadów niebezpiecznych,
- unieszkodliwianie odpadów powstających w związku z transportem samochodowym,
- przeciwdziałanie powstawaniu i unieszkodliwianie odpadów przemysłowych i innych odpadów niebezpiecznych,
- międzygminne i regionalne programy zagospodarowania odpadów komunalnych.

### *Przyznanie dofinansowania*

- uzależnione jest od wywiązywania się przez Wnioskodawcę z obowiązku uiszczania opłat i kar stanowiących dochody Narodowego Funduszu oraz innych zobowiązań określonych w umowach,
- następuje na podstawie umowy,
- nie dotyczy przedsięwzięć zakończonych.

*Pożyczki* - mogą być oprocentowane preferencyjnie w odniesieniu do stopy redyskontowej weksli (s.r.w) określanej przez NBP.

*Kredyty* - udzielane są przez banki ze środków udostępnianych przez Narodowy Fundusz.

*Dopłaty do oprocentowania* - dokonywane są ze środków Narodowego Funduszu do kredytów i pożyczek preferencyjnych udzielanych przez banki ze środków własnych.

*Dotacje* - bezzwrotna pomoc finansowa ze środków Narodowego Funduszu.

Zgodnie z art. 406 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska również środki gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej powinny być przeznaczane między innymi na realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami.

## **EkoFundusz**

*Fundacja EkoFundusz* powstała w wyniku decyzji Klubu Paryskiego.

Klub ten został utworzony w celu restrukturyzacji gwarantowanych zobowiązań kredytowych zadłużonych państw, nie będących w stanie spłacić długów w ustalonym terminie. W 1991 roku Klub Paryski podjął decyzję o redukcji polskiego długu o 50% pod warunkiem spłaty pozostałej części do 2010 roku.

Polska zaproponowała aby 10% długu można było przeznaczyć na wsparcie najpilniejszych przedsięwzięć ekologicznych. Gdyby nastąpiła zgoda na tę propozycję ze

strony wszystkich 16 państw wierzycielskich oznaczałoby to możliwość przeznaczenia na wsparcie najpilniejszych przedsięwzięć w ochronie środowiska kwoty 3 miliardów dolarów.

W czerwcu 1991 roku rząd Stanów Zjednoczonych podjął decyzje o ekokonwersji 10% polskiego długu (około 370 mln USD), co stworzyło podstawę do powołania specjalnej instytucji do zarządzania środkami finansowymi pochodzącymi z tego źródła. W kwietniu 1992 roku Minister Finansów powołał EkoFundusz, nadając jej statut niezależnej i nie nastawionej na zysk fundacji.

Dotychczas decyzje o ekokonwersji polskiego zadłużenia oprócz Stanów Zjednoczonych podjęły, Francja, Szwajcaria, Szwecja, Włochy i Norwegia. Łącznie EkoFundusz zarządza środkami pozyskanymi z tych krajów w wielkości około 571 milionów USD przeznaczonych na inwestycje w latach 1992-2010.

Zadaniem Fundacji jest dofinansowanie przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska, które mają nie tylko istotne znaczenie w skali regionu czy kraju, ale także wpływają na osiągnięcie celów ekologicznych uznanych za priorytetowe przez społeczność międzynarodową w skali europejskiej, a nawet światowej. Ta specyfika EkoFunduszu wyklucza możliwość dofinansowania przedsięwzięć, których celem jest rozwiązywanie jedynie problemów lokalnych.

Dodatkowo zadaniem EkoFunduszu jest ułatwienie transferu na polski rynek najlepszych technik z krajów donatorów. Jako priorytetowe Fundacja uznała pięć sektorów ochrony środowiska:

- ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi,
- ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminację niskich źródeł ich emisji,
- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Morza Bałtyckiego oraz ochronę zasobów wody pitnej,
- ochronę różnorodności biologicznej,
- gospodarkę odpadami i rekultywację gleb zanieczyszczonych.

EkoFundusz wymaga, aby wykonujący zadanie z udziałem robót budowlanych, dostaw lub usług z zagranicy w części finansowanej przez EkoFundusz korzystał z dostaw z krajów, z którymi Polska zawarła umowy o ekokonwersji.

## **Banki i instytucje leasingowe**

*Bank Ochrony Środowiska S.A.* rozpoczął swoją działalność na rynku usług ekologicznych przed prawie dziewięcioma laty. Inicjatorem powstania tego banku był główny dysponent środków celowych, NFOŚiGW. W 1991 roku BOŚ uzyskał osobowość prawną, co dało mu możliwość wydatkowania środków celowych nie tylko w formie dotacji, ale i w formie pożyczek.

Obecnie Bank Ochrony Środowiska jest bankiem uniwersalnym, specjalizującym się w finansowaniu ochrony środowiska. Jego finansowanie oparte zostało na ścisłym współdziałaniu z Narodowym Funduszem, a po kolejnych zmianach przepisów w 1993r., nadających osobowość prawną wojewódzkim dysponentom środków celowych, również z wieloma Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Rozwój działalności kredytowej, związanej z finansowaniem projektów proekologicznych, jest możliwy dzięki dobrze układającej się współpracy Banku z jego głównym akcjonariuszem NFOŚiGW.

Zakres i formy tej współpracy regulowane były od początku działania Banku w zawieranych w tym zakresie umowach. Dotyczą one głównie kredytów preferencyjnych. Kredyty te są przeznaczane na finansowanie nakładów związanych z ochroną środowiska dla jednostek samorządu terytorialnego podejmujących działalność w sferze ekologii. Kredyty proekologiczne udzielane są na warunkach preferencyjnych, co wyraża się w niższym od komercyjnego oprocentowaniu oraz dogodnych warunkach spłaty. Dodatkowo bank ten zajmuje się działalnością proekologiczną na zasadzie sponsorowania przedsięwzięć mających na celu podnoszenie świadomości ekologicznej.

*Inne banki aktywnie wspierające inwestycje ekologiczne:*

- Bank Gdański S.A.,
- Bank Rozwoju Eksportu S.A.,
- Polski Bank Rozwoju S.A.,
- Bank Światowy,
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

*Institucje leasingowe finansujące gospodarkę odpadami:*

- Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe EKOLEASING S.A.,
- Centralne Towarzystwo Leasingowe S.A.,
- Europejski Fundusz Leasingowy Sp. z o.o.

## **Fundusze Unii Europejskiej**

*Program SAPARD* (Przedakcesyjny Instrument Wsparcia Rolnictwa i Obszarów Wiejskich) wynika z analizy sytuacji na obszarach wiejskich kraju i w sektorze rolno – spożywczym. SAPARD z jednej strony ma wypełniać założenia przedstawione w Narodowym Planie Przygotowania do Członkostwa, zaś z drugiej strony realizować priorytety Spójnej polityki strukturalnej rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich formułującej cele polityki krajowej wobec obszarów wiejskich i rolnictwa do 2006 roku. Formułując strategię programu skupiono się na trzech działaniach niezwykle istotnych z punktu widzenia przemian strukturalnych. Jedno z tych działań dotyczy rozwoju i poprawy infrastruktury obszarów wiejskich w zakresie zaopatrzenia gospodarstw wiejskich w wodę, odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, **gospodarki odpadami stałymi**, budowy dróg gminnych na obszarach wiejskich i zaopatrzenia w energię. Beneficjentami pomocy mogą być gminy i związki międzygminne. Wysokość pomocy finansowej jest zgodna z ograniczeniami ustalonymi przez Rozporządzenie Rady nr 1268/99, a także zgodna z ustawowo określonymi limitami dla środków budżetowych przeznaczonych na dotowanie inwestycji realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego i będzie wynosiła do 50% kwalifikowanych kosztów inwestycji, przy możliwości podwyższenia pomocy finansowej do 75%. Maksymalny roczny budżet dla Polski wynosi 168,7 milionów euro. Program SAPARD w odróżnieniu od innych programów pomocy przedakcesyjnej jest realizowany w sposób, w pełni zdecentralizowany. Oznacza to, że Komisja Europejska nie decyduje o wyborze poszczególnych przedsięwzięć finansowanych w ramach programu. Prowadzi ona natomiast kontrolę poprawności wydatkowania środków oraz realizacji programu po fakcie. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości odpowiednie wydatki nie będą refundowane przez komisję.

*Programy bilateralne* to szereg programów dwustronnych, w ramach których możliwe jest uzyskanie wsparcia na projekty inwestycyjne, jak i doradcze. Założeniem wszystkich takich programów była intensywna pomoc w rozwiązywaniu najważniejszych problemów w związku z akcesją do Unii Europejskiej. W chwili obecnej możliwe jest ubieganie się o

wsparcie ze strony Duńskiej Agencji Ochrony Środowiska (DEPA), wspierającej gminy polskie np. we wdrażaniu selektywnej zbiórki surowców wtórnych. Program pomocy dla Polski kończy się jednak w grudniu 2003.

W momencie przystąpienia Polski do Unii Europejskiej również fundusze przedakcesyjne przestaną u nas działać i zostaną zastąpione przez fundusze strukturalne, a zadania ISPA przejmie Fundusz Spójności.

Obecnie w Unii Europejskiej funkcjonują cztery fundusze strukturalne. Jednym z nich jest: *Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego* (ERDF), z którego ochrona środowiska czerpać będzie najwięcej środków. Powstał w 1975 roku jako reakcja na coraz głębsze rozbieżności w rozwoju regionów. Jego głównym zadaniem jest niwelowanie dysproporcji w poziomie rozwoju regionalnego krajów należących do UE. Priorytety środowiskowe współfinansowane z tego funduszu będą realizowane w ramach programów operacyjnych, przygotowanych przez rząd Polski na podstawie Narodowego Planu Rozwoju 2004-2006, między innymi: Sektorowego Programu Operacyjnego -Ochrona środowiska i gospodarka wodna. Działanie 4 w ramach tego programu dotyczy zagospodarowania odpadów niebezpiecznych. Na ten cel przeznaczono 127 milionów euro.

*Fundusz Spójności* powstał na mocy Traktatu o utworzeniu Unii Europejskiej z 1991 roku, który wszedł w życie w 1993 roku. Głównym celem strategii Funduszu Spójności jest wsparcie dla realizacji zadań inwestycyjnych władz publicznych w zakresie ochrony środowiska. Priorytety dla Funduszu Spójności w ochronie środowiska z zakresu gospodarki odpadami obejmują:

- racjonalizację gospodarki odpadami – przewidziana kwota środków na ten cel z UE wynosi 390,2 miliony euro,
- ochronę powierzchni ziemi.

Odbiorcami pomocy mogą być w tym wypadku samorządy wojewódzkie, powiatowe i gminne, związki gmin oraz przedsiębiorstwa komunalne. Wartość projektu musi jednak wynieść co najmniej 10 milionów euro czyli dwa razy więcej w porównaniu z dotychczasowo funkcjonującym w kraju funduszem ISPA.

## **10. Monitoringu i ocena realizacji gminnego planu gospodarki odpadami**

### **System monitoringu**

Zgodnie z ustawą o odpadach głównym elementem systemu monitoringu w gospodarce odpadami stanowią bazy danych o odpadach (prowadzone przez urzędy marszałkowskie), stanowiące podstawowe źródło informacji wykorzystywanych m.in. przy wdrażaniu i ocenie realizacji planów gospodarki odpadami.

Podstawowym zadaniem systemu ewidencji i monitoringu jest **określenie ilości odpadów powstających na poszczególnych etapach gospodarki odpadami (począwszy od wytwórców, przez instalacje odzysku, skończywszy na unieszkodliwieniu odpadów) oraz kontrola wytwórców i posiadaczy odpadów prowadzących działalność w zakresie gromadzenia, zbierania i transportu odpadów**. Działania te pozwolą osiągnąć cel, aby wszystkie jednostki zobowiązane do posiadania określonych zezwoleń czy pozwoleń (ustawa o odpadach mówi, że wszystkie przedsiębiorstwa zajmujące się odzyskiem i unieszkodliwianiem oraz zbieraniem i transportem odpadów wymagają na powadzenie tej działalności zezwolenia wydanego przez wojewodę lub starostę, a w przypadku odpadów komunalnych zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach – przez organ wykonawczy gminy) faktycznie je posiadały i spełniały wszystkie warunki w nich określone.



Monitoringu posiadaczy odpadów powinien obejmować regularne kontrole prowadzone przez przedstawicieli kompetentnych władz, którzy dokonają m.in. sprawdzenia ewidencji odpadów. Wyniki kontroli powinny zostać przekazane kierownictwu jednostki kontrolowanej. Koszty kontroli powinny być pokryte z opłat oraz z przychodów uzyskanych z kar pieniężnych.

System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów w zakresie gospodarki odpadami powinien obejmować:

- kontrolę instalacji gospodarki odpadami,
- kontrolę przewoźników, pośredników i posiadaczy odpadów,
- kontrolę instalacji nie wymagających zezwoleń,
- kontrolę przemieszczania pewnych rodzajów odpadów,
- kontrolę transgenicznego przemieszczania odpadów,
- identyfikacja nielegalnych instalacji lub działań,
- egzekwowanie przepisów w związku z niedotrzymaniem warunków posiadania pozwoleń lub przekroczeniem obowiązujących norm.

Aby system monitoringu, kontroli i egzekwowania przepisów mógł być skutecznie realizowany należy określić:

- uprawnienia do przeprowadzania kontroli i egzekwowania przepisów,
- wprowadzić sankcje skłaniające do przestrzegania przepisów,
- posiadać odpowiednio wykwalifikowany personel,
- posiadać odpowiednie zasoby techniczne,
- posiadać odpowiednie systemy i procedury operacyjne,
- posiadać systemy zapisywania i uzyskiwania danych.

Monitorowanie systemu gospodarki odpadami na obszarze Tomaszowa Mazowieckiego może być koordynowane przez dział (złożony np. z 1-3 osób) powołany do tego celu (posiadający określone uprawnienia), który uczestniczyłby w:

- zbieraniu danych dotyczących ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów oraz instalacji do ich odzysku i unieszkodliwiania,
- tworzeniu lokalnych baz danych,
- kontroli systemu wytwarzania, posiadania, transportu, odbioru, utylizacji i unieszkodliwiania odpadów na terenie miasta,
- działaniach związków międzygminnych zajmujących się gospodarką odpadami,
- pozyskiwaniu środków finansowych,
- działalności edukacyjno-ekologicznej i informacyjnej w zakresie gospodarki odpadami,
- ocenie realizacji zadań planu gospodarki odpadami

### **Ocena realizacji zamierzonych celów ujętych w planie gospodarki odpadami**

Gminny Plan Gospodarki Odpadami podlega zaopiniowaniu przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu. Zgodnie z ustawą o odpadach plan ten powinien być aktualizowany nie rzadziej niż raz na cztery lata. Organ wykonawczy gminy przygotowuje co dwa lata sprawozdanie z realizacji planów gospodarki odpadami i przedkłada je radzie gminy (miasta). Sprawozdanie to może być sporządzone w formie podsumowania krótkoterminowego planu działania ze wskazaniem planowanych zadań i określeniem, w jakim stopniu zostały wykonane. Jeżeli uchwalony plan będzie wymagał modyfikacji należy przeprowadzić stosowne postępowanie przed upływem ustawowych czterech lat w celu jego aktualizacji.

Realizacja zadań zawartych w Planie Gospodarki Odpadami dla Tomaszowa Mazowieckiego pozwoli na dostosowanie gospodarki odpadami do obowiązujących przepisów prawnych. Ocena stopnia realizacji zadań będzie możliwa po upływie określonego czasu.

Ocena realizacji zamierzonych celów będzie obejmowała ocenę stanu uporządkowania gospodarki odpadami na terenie miasta :

- ocenę efektów prowadzonej edukacji ekologicznej i kampani informacyjnej mającej na celu podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów, segregacji odpadów u „źródła”, kontrolowanej zbiórki odpadów,
- ocenę systemu kontroli mieszkańców miasta w zakresie odprowadzania odpadów i identyfikacji „dzikich wysypisk”
- ocenę stopnia wprowadzania systemu segregacji odpadów na terenie miasta,
- ocenę zaawansowania procesu inwentaryzacji i usuwania materiałów zawierających azbest,
- ocenę działań prowadzonych w celu stworzenia międzygminnego systemu unieszkodliwiania odpadów.

## **11. Analiza oddziaływania projektu planu na środowisko**

Realizacja zadań określonych w Planie Gospodarki Odpadami pozwoli na zmianę przepływu strumienia odpadów na terenie Tomaszowa Mazowieckiego:

- Nastąpi zmniejszenie ilości odpadów powstających w gospodarstwach domowych,
- Objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców miasta pozwoli na zlikwidowanie strumienia odpadów trafiającego na „dzikie wysypiska”,
- Wprowadzenie systemu segregacji odpadów u „źródła” i ich selektywnej zbiórki pozwoli na:

- zmniejszenie ogólnej ilości odpadów trafiających na składowiska (składowane będą jedynie odpady których nie da się poddać procesowi odzysku lub unieszkodliwiania),
  - recykling większej ilości odpadów (w tym odpadów opakowaniowych),
  - zwiększenie ilości odpadów biodegradowalnych poddawanych biologicznym metodom unieszkodliwiania,
  - wyeliminowanie strumienia odpadów niebezpiecznych z odpadów trafiających na składowiska,
  - wyeliminowanie strumienia odpadów wielkogabarytowych i remontowo-budowlanych z odpadów trafiających na składowiska,
  - możliwość wykorzystania odpadów w systemie termicznej utylizacji odpadów z odzyskiem energii
- Ograniczenie ilości osadów ściekowych trafiających na laguny,.

Dokonując wstępnej analizy oddziaływania projektu Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Tomaszowa Mazowieckiego na środowisko można stwierdzić, że realizacja zamierzonych celów pozwoli na ograniczenie:

- Zanieczyszczenia wód podziemnych,
- Zanieczyszczenia wód powierzchniowych,
- Ujemnego wpływu na zdrowie i bezpieczeństwo,
- Ujemnego wpływu na przyrodę,

- Ilości powstającego, niekontrolowanego strumienia odpadów.

## 12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan Gospodarki Odpadami został wykonany przez zespół pracowników Instytutu Inżynierii Środowiska Politechniki Częstochowskiej na zlecenie Urzędu Miasta Tomaszowa Mazowieckiego.

Celem pracy było między innymi:

- określenie aktualnego stanu gospodarki odpadami na terenie miasta,
- określenie przewidywanego kierunku zmian,
- zaproponowanie działań krótkoterminowych (do roku 2007),
- zaproponowanie działań strategicznych (do roku 2015)

w zakresie gospodarki odpadami, zgodnie z celami określonymi w Polityce Ekologicznej Państwa, krajowym planie gospodarki odpadami oraz w ustawie Prawo ochrony środowiska i ustawie o odpadach. W planie zamieszczono informacje dotyczące analizy aktualnego stanu środowiska i systemu gospodarki odpadami, prognozowane zmiany w systemie gospodarki odpadami, działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, strategię długo- i krótkoterminową oraz analizę ekonomiczną i możliwości pozyskania środków finansowych.

Zakres opracowania planu gospodarki odpadami na szczeblu gminnym wynika z art. 4 rozporządzenia Ministra środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U.2003.66.620). Zgodnie z nim, w planie gospodarki odpadami zawarto m.in.:

- gospodarkę odpadami komunalnymi, w tym:

- odpady komunalne,
- odpady opakowaniowe,
- komunalne osady ściekowe,
- odpady ulegające biodegradacji,
- odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych,

- gospodarkę odpadami w sektorze gospodarczym,

- gospodarkę odpadami niebezpiecznymi.

Cel i zakres zadań przewidzianych do zrealizowania wynika z następujących zasad postępowania z odpadami:

- zapobiegania i minimalizacji powstawania odpadów,

- zapewnienia i wdrożenia procesów odzysku, w tym głównie recyklingu odpadów, których powstawanie jest nieuniknione,

- unieszkodliwianie odpadów poza ich składowaniem,

- bezpiecznego, dla zdrowia ludzkiego i środowiska, składowania tych odpadów, których ze względów technologicznych i ekonomicznych nie można poddać stosowanym obecnie procesom odzysku lub unieszkodliwiania.

Główne zadania planu gospodarki odpadami dla Tomaszowa Mazowieckiego to:

- uporządkowanie gospodarki odpadami, a szczególności dotyczy to:

- objęcia zbiórką odpadów komunalnych 100 % mieszkańców,

- odpadów niebezpiecznych, w tym powstanie gminnego punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych,

### Plan Gospodarki Odpadami dla Tomaszowa Mazowieckiego

- wdrożenie procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów w ramach przewidywanych do osiągnięcia celów, krótko- i długoterminowych oraz zadań dotyczących:
  - sektora komunalnego,
  - sektora gospodarczego,
  - odpadów niebezpiecznych,
  - edukację związaną z upowszechnieniem planu gospodarki odpadami,
  - weryfikację danych dotyczących stanu gospodarki odpadami w mieście

System gospodarki odpadami w Tomaszowie Mazowieckim powinien podlegać ścisłemu monitoringowi. System monitoringu, jak również oceny realizacji zamierzonych celów w zakresie odpadami powinien obejmować:

- kontrolę przewoźników, pośredników i posiadaczy odpadów,
- kontrolę instalacji gospodarki odpadami,
- kontrolę instalacji nie wymagających zezwoleń,
- kontrolę systemu przepływu strumieni odpadów,
- identyfikację nielegalnych instalacji lub działań,
- egzekwowanie przepisów w związku z niedotrzymaniem warunków posiadania pozwoleń lub przekroczeniem obowiązujących norm.

Zgodnie z wykonaną prognozą oddziaływania na środowisko proponowanych rozwiązań zawartych w Planie Gospodarki Odpadami realizacja zaproponowanych dla miasta działań powinna przyczynić się do ograniczenia emisji odpadów, zmniejszenia oddziaływania na środowisko gospodarki odpadowej na terenie Tomaszowa Mazowieckiego oraz powinna przybliżyć gospodarkę odpadami na terenie miasta do standardów unijnych.