

BURMISTRZ MIASTA TOMASZÓW LUBELSKI

**SPRAWOZDANIE
z realizacji PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
dla Gminy Miejskiej Tomaszów Lubelski
za lata 2007-2008**

Tomaszów Lubelski marzec 2009r.

Opracowała:

Stanisława Bartnik

insp. ds. ochrony Środowiska

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	1
2. Ogólna charakterystyka gminy miejskiej.....	2
3. Aktualny stan środowiska.....	3
3.1 Wykaz zadań inwestycyjnych zrealizowanych z zakresu ochrony środowiska w mieście Tomaszów Lubelski w latach 2007-2008.....	9
4. Realizacja zadań w zakresie gospodarki odpadami.....	14
4.1.Charakterystyka, stan techniczny oraz wymagania gospodarowania odpadami na składowisku.....	14
4.2.Sposób prowadzenia gospodarki odpadami w mieście.....	14
5. Zadania pozainwestycyjne.....	15

1. Wstęp

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Tomaszów Lubelski został opracowany zgodnie z celami i zasadami ekologicznymi określonymi w ustawach środowiskowych oraz przepisami wykonawczymi do tych ustaw. Program dostosowano do warunków lokalnych i skoordynowano z innymi opracowaniami miejskimi :

- programem mieszkalnictwa,
- planem gospodarki odpadami stanowiącym integralną część programu ochrony środowiska,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Program został zatwierdzony uchwałą Nr XVII/183/2004 Rady Miasta Tomaszów Lubelski w dniu 30 czerwca 2004 roku.

Informacja zawiera dane z realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska przez Miasto Tomaszów Lubelski za lata 2007- 2008.

Do opracowania wykorzystano:

1. raporty o stanie środowiska województwa lubelskiego za rok 2007 i 2008,
2. informacje sporządzone przez PGKiM Sp. z o.o. w Tomaszowie Lubelskim z realizacji zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych za rok 2008,
3. informacje z realizacji zadań ekologicznych sporządzone przez placówki oświatowe(Przedszkola, Szkoły Podstawowe, Gimnazja),
4. informacje z realizacji zadań inwestycyjnych tut. Urzędu,
5. sprawozdania statystyczne za rok 2008 (przekazywane do US przez poszczególne Wydziały)

2.Ogólna charakterystyka gminy miejskiej

Gmina Miejska Tomaszów Lubelski położona jest w południowej części powiatu tomaszowskiego. Powierzchnia gminy wynosi 13,33 km². Liczba mieszkańców na dzień 31.12.2008r. wynosiła 20 951 osób dając zaludnienie 1571,72 osoby /km² tj. o 391 osób mniej w porównaniu z rokiem 2004.Od kilku lat liczba mieszkańców zmniejsza się co przedstawia tabela nr 1.

Tabela 1 Stan mieszkańców miasta Tomaszów Lubelski w latach 2004 -2008 oraz stopień zaludnienia na podstawie sprawozdań przekazywanych do Urzędu Statystycznego

Lp.	Rok	Stan ludności na dzień 31 grudnia	Zaludnienie osób/km ²
1.	2004	21 342	1601,05
2.	2005	21 207	1590,92
3.	2006	21 120	1584,39
4.	2007	21 001	1575,45
5.	2008	20 951	1571,72

Znaczna część ludności miasta prowadzi działalność. W latach 2004-2007 liczba osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w niewielkim stopniu wzrastała, natomiast w roku 2008 zanotowano minimalny spadek –tabela 2.

Tabela 2 . Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą w latach 2004-2008(dane z rejestru działalności gospodarczej w/m)

Lp.	Rok	Ogółem zarejestrowanych	Liczba wpisanych do rejestru w ciągu roku	Liczba wykreślonych z rejestru w ciągu roku
1.	2004	2034	147	265
2.	2005	2035	195	195
3.	2006	2041	174	168
4.	2007	2059	177	157
5.	2008	1931	176	168

Wypożyczenie w obiekty infrastruktury w latach 2006-2008 przedstawia tabela 3

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	Stan na dzień		
			31.12.2006	31.12.2007	31.12.2008
1.	sieć wodociągowa	Km	55,1	55,9	56,4
2.	sieć kanalizacyjna	Km	44,9	46,2	47,2
3.	oczyszczalnia ścieków	szt.	2 (1 nieczynna)	2 (1 nieczynna)	
4.	sieć gazowa	Km	66,2	66,2	66,2
5.	ilość kotłowni	szt.			
	a) gazowych		63	64	64
	b) olejowych		1	-	-
	c) węglowych		1	1	1
6.	drogi krajowe	Km	4,4	4,4	4,4
7.	drogi wojewódzkie	Km	1,5	1,5	1,5
8.	drogi powiatowe	Km	22,7	22,7	22,7
9.	drogi gminne	Km	46,0	46,0	46,2

Przez miasto przebiega droga krajowa S-17 łącząca Warszawę-Lublin –Tomaszów Lubelski-Hrebenne. Miasto Tomaszów Lubelski położone jest w zlewni Sołokiji, na granicy Rostocza środkowego i Grzędy Sokalskiej.

Szkolnictwo

Na terenie miasta funkcjonuje 2 szkoły podstawowe, 2 gimnazja, 6 szkół ponadpodstawowych oraz Wydział Zamiejscowy Nauk Prawnych i Ekonomicznych KUL

Klimat

Klimat miasta Tomaszowa Lubelskiego można scharakteryzować jako kontynentalny. Średnia temperatura roczna wynosi 7,0°, a średnie temperatury miesięczne wahają się od - 4,9°C w miesiącu styczniu do 18,2°C w miesiącu lipcu. Ostatnie przymrozki wiosenne występują około 20 maja, a pierwsze jesienne około połowy września. Średnia liczba dni z przymrozkami w okresie od 1 kwietnia do 31 października wynosi 21,4. Głównie występują one w kwietniu i październiku. Okres wegetacji z temperaturą >5°C wynosi 207 dni.

Warunki wodne

Miasto Tomaszów Lubelski w całości położone jest w zlewni Sołokiji. Wody podziemne związane są głównie z kredowym podłożem wodonośnym. W dolinie Sołokiji występują wody artezyjskie (samowypływ).

Środowisko rolnicze

Gmina Miejska obejmuje powierzchnię 1333 ha co stanowi około 0,01% powierzchni powiatu tomaszowskiego. Powierzchnia użytków rolnych (grunty orne, sady, łąki i pastwiska) wynosi 628 ha. Lasy zajmują powierzchnię 132 ha. Pozostałą część stanowią wody, drogi, tereny zabudowane i inne grunty użytkowane oraz nieużytki. Gleby są bardzo zróżnicowane. Najlepsze grunty występują we wschodniej części i są to gleby lessowe i pyłowe całkowite, które należą do kompleksu pszennego dobrego i pszennego wadliwego. Stanowią powierzchnię około 28 % powierzchni ogólnej. Około 35% gruntów ornych stanowią gleby kompleksu żytniego dobre i bardzo dobrego. Są to gleby pyłowe niecałkowite, podścielane piaskiem. Lekkie do uprawy. Około 17% ogólnej powierzchni gruntów ornych stanowią gleby okresowo za wilgotne. Użytki zielone są w ponad 50% stale lub okresowo podmokłe, wymagają melioracji. Około 50% powierzchni miasta jest użytkowana rolniczo. Przy użytkowaniu rolniczym najważniejszą rolę odgrywają kompleksy glebowe. Miasto Tomaszów Lubelski znajduje się w Regionie Rostocza Środkowego. Występują tu gleby pszenne wykształcone na lessach lub marglach kredowych oraz gleby żytnie wytworzone na utworach pylastych lub piaszczystych. Ważną rolę dla właściwego wykorzystania gleb jest ich zakwaszenie. Gleby bardzo kwaśne i kwaśne zajmują 67,5% ogólnej powierzchni użytków rolnych, lekko kwaśne 18,0%, a zaledwie 14,5% obojętne i zasadowe. Zużycie nawozów wapniowych i wapniowo-magnezowych nie pokrywa faktycznego zapotrzebowania na środki do odkwaszania gleb.

Obszary chronione

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.) przewiduje różne formy ochrony przyrody.

Na terenie miasta występują wyłącznie pomniki przyrody. Są to pojedyncze drzewa lub grupy drzew. Uchwałą Nr XLI/337/97 Rady Miejskiej w Tomaszowie Lubelskim z dnia 24 października 1997r. ustanowiono jako pomniki przyrody grupę drzew 5 szt. (4 klony pospolite i 1 wiąz górski) rosnących przed budynkiem Prokuratury Rejonowej w Tomaszowie Lubelskim przy ul. Żwirki i Wigury (działka po Banku Gospodarki Żywnościowej) oraz drzewo pojedyncze – lipa drobnolistna rosnąca na działce Zespołu Szkół Nr 4 przy ul. Żwirki i Wigury 7. Oprócz tego na terenie miasta znajdują się drzewa pomniki przyrody ustanowione Orzeczeniem Nr 1 Wojewody Zamojskiego z dnia 2 grudnia 1988r. (Dz. Urz. Woj. zamojskiego z 1988r. Nr 16, poz. 152) - 3 lipy szerokolistne przy Parafii Rzymsko-Katolickiej p.w. Zwiastowania N.M.P. w Tomaszowie Lubelskim, 1 lipa drobnolistna przy ul. Kopernika od skrzyżowania z ul. Lwowską, 1 dąb szypułkowy przy bramie wjazdowej firmy NEKOPOL ul. 29 Listopada.

3. Aktualny stan środowiska

Przez miasto przepływa rzeka Sołokija. Informacje o jakości i zachodzących zmianach w wodach powierzchniowych gromadzone są w systemie Państwowego

Monitoringu Środowiska obejmując sieć krajową i regionalną. W sieci krajowej (podstawowej) monitoringu na obszarze powiatu tomaszowskiego nie prowadzi się. Sieć regionalna obejmuje jeden punkt kontrolny na rzece w miejscowości Łaszcówka położonej na terenie gminy Tomaszów Lubelski bezpośrednio graniczącej z miastem. Według danych WIOŚ w roku 2007 Sołokija w punkcie kontrolnym w Łaszcówce wody były w IV klasie jakości. Ocenę jakości rzeki wykonano w oparciu o rozporządzenie MŚ z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód.

Klasyfikacja, zgodnie z rozporządzeniem obejmuje pięć klas jakości i przedstawia się następująco:

I klasa - wody o bardzo dobrej jakości,

II klasa – wody dobrej jakości,

III klasa – wody zadowalającej jakości,

IV klasa – wody niezadowalającej jakości,

V klasa – wody złej jakości.

Monitoringiem lokalnym objęto składowiska odpadów zlokalizowane przy ul. Łaszcowieckiej w Tomaszowie Lubelskim. Wykonane badania wskazują, że składowisko odpadów oddziałuje na płytki poziom wód(gruntowych). Natomiast nie wpływa na wody wgłębne co wskazuje, że wody płytkie są izolowane od wód wgłębnych.

Na terenie miasta działa oczyszczalnia ścieków należąca do PGKiM Sp. z o.o. w Tomaszowie Lubelski, która odprowadza oczyszczone ścieki do rzeki Sołokiji. W 2006 roku zakończono rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków. Całkowity koszt realizacji inwestycji - 17 450,00 tys. zł. W wyniku przeprowadzonej modernizacji nastąpiła redukcja procentowa wskaźników stężeń zanieczyszczeń , która wg zaświadczenia Inspekcji Ochrony Środowiska wynosi: BZT5 – 98-98,8%, ChZT-Cr 93,7 – 97,3%, zawiesiny ogólne 98,3-99,6%, azot ogólny 83,6-94,9%, fosfor ogólny 95,4-98,8% .Przepustowość ścieków wynosi 6 300m³/dobę.

W grudniu 2006r. projektanci pod kierownictwem prof. dr hab. inż. Stanisława Barana z Akademii Rolniczej w Lublinie Instytut Gleboznawstwa i Kształtowania Środowiska opracowali „Projekt techniczny likwidacji i rekultywacji osadnika komunalnych osadów ściekowych w Oczyszczalni Ścieków w Tomaszowie Lubelskim ”Powyższy projekt posłużył do wydania decyzji w sprawie rekultywacji osadnika komunalnych osadów ściekowych w Oczyszczalni Ścieków w Tomaszowie Lubelskim. Według projektu rekultywacja terenu po osadniku będzie obejmowała następujące etapy prac:

1. Wykonanie drenażu odsączającego zgromadzone osady z odprowadzeniem wody do sąsiedniego zbiornika. zadanie to zostanie zrealizowane przy wykorzystaniu pakietów wielowarstwowych PCV. Zastosowanie pakietów do ułożenia drenażu (analogiczne jak drenaż faszynowy czy kamienny) winno zapewnić skuteczne odprowadzenie wód z osadów.
2. Zgromadzoną ziemię w hałdzie rozplantować na powierzchni warstwą grubości ~15 cm. Brakującą ilość ziemi dowieźć z innych źródeł. Założyć odgazowywacze osadów rury perforowane PCV Ø 150 poprzez nawiercenie otworów do wykonywanego drenażu.

Zagospodarowanie terenu osadnika przebiegać będzie w dwu etapach:

I etap-. Kierunek zagospodarowania łąkowy.

W tym etapie projektuje się zagospodarowanie terenu po osadniku o powierzchni 1,1 ha .Należy wykonać takie prace jak bronowanie, nawożenie, obsianie całej powierzchni mieszankami traw z roślinami motylkowymi, koszenie traw wraz z rozdrobnieniem i pozostawienie ich na powierzchni w martwej masie. Po dwuletnim okresie użytkowania teren

może stanowić bazę do wykonania nasadzeń roślin energetycznych np. wierzby energetycznej.

II etap- maceczni sadzonek roślin energetycznych

Założenie macecznika wierzby energetycznej na zagospodarowanie terenu może być dodatkowym źródłem dochodu dla zakładu i przyczyni się do rozwoju ekologicznych systemów ogrzewania.

Starostwo Powiatowe w Tomaszowie Lubelskim decyzją RLO-6018/32/07 z dnia 25.05.07 uznało projekt techniczny rekultywacji osadnika komunalnych osadów ściekowych w Oczyszczalni Ścieków w Tomaszowie Lubelskim i określiło termin zakończenia rekultywacji osadnika komunalnych osadów ściekowych na koniec maja 2012 roku.

W październiku 2008 roku na zlecenie Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o.o. w Tomaszowie Lubelskim prof. zw. dr hab. inż. Stanisław Baran /Upr. MŚ. Nr 0229, Upr. Wojewody Lubelskiego Nr 0002/ z Akademii Rolniczej /Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie Instytut Gleboznawstwa i Kształtowania Środowiska Pracownia Rekultywacji Gleb i Gospodarki Odpadami opracował „Aneks do projektu rekultywacji osadnika z osadami ściekowymi w Tomaszowie Lubelskim”.

Wnioski i zalecenia wynikające z opracowanego aneksu:

1. osadnik położony na terenie Oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Lubelskim posiada powierzchnię 39125 m² i głębokość 4,25 m, z czego do wysokości 2,50 m jest wypełniony osadami ściekowymi. Warunki te oraz jakość nagromadzonych osadów ściekowych wskazuje, że najbardziej zasadnym sposobem zagospodarowania jest jego wypełnienie do wysokości obwałowań i przeprowadzenie rekultywacji biologicznej.
2. Oczyszczalnia realizując proces oczyszczania ścieków generuje odpady:
 - Osad ściekowy, którego właściwości chemiczne, fizykochemiczne i biologiczne określają jego pełną przydatność do przyrodniczego/rolniczego wykorzystania.
 - Piasek powstający w „separatorze –płuczce piasku” charakteryzuje się właściwościami typowymi dla piasku luźnego o korzystnym odczynie, niskiej zawartości makroelementów i metali ciężkich oraz odpowiednich właściwościach sanitarnych. Nie powinien być traktowany jako odpad, lecz jako materiał do określonego zagospodarowania gospodarczego.
3. Rekultywacja techniczna zbiornika osadów wymaga:
 - Przykrycia rodzimych osadów ściekowych 0,85 m warstwą nakładu mineralnego z udziałem piasku.
 - Nałożenie na tak uformowane podłoże dwóch po 0,30 m warstw (przekładaniec) o miąższości 0,30m każda, składających się z 0,25 m frakcji mineralnej i 0,05 aktualnie powstającego osadu ściekowego.
 - W 0,30 m warstwie wierzchniej, osad z częścią mineralną należy wymieszać przy wykorzystaniu glebogryzarki.
4. Rekultywacja biologiczna wymagać będzie zastosowania nawożenia mineralnego (kg/ha) N-30, P-30, K-40 i wysiewu mieszanki traw z motylkowymi (lucerną). Po dwuletnim okresie użytkowania można prowadzić uprawę wierzby energetycznej pod potrzeby produkcji materiału nasadzeniowego. W przypadku innego zagospodarowania np. teren pod kompostownię odpadów, okres użytkowania łąkowego winien być dłuższy np. 4-5 lat.

Starostwo Powiatowe w Tomaszowie Lubelskim decyzją RLO-6018-32/07/08 z dnia 20.11.08 wprowadziło zmianę w decyzji wydanej przez Starostwo z dnia 25.05.2007 r. znak: RLO-6018/32/07 –punkt 1 decyzji otrzymał brzmienie:uznać projekt techniczny rekultywacji osadnika komunalnych osadów ściekowych wraz z ”Aneksem do projektu rekultywacji

osadnika z osadem ściekowym” opracowany w Akademii Rolniczej/Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie przez prof. zw. dr hab.inż. Stanisława Barana opracowany w październiku 2008r. Inne punkty decyzji pozostają bez zmian.

Stan zanieczyszczenia powietrza

Najważniejszymi zanieczyszczeniami powietrza są: pyły (popioły lotne, sadza, stałe związki organiczne, azbest, pestycydy), gazy (tlenki siarki, azotu i węgla oraz węglowodory).

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń są ciepłownie miejskie i zakłady przemysłowe, rozproszone źródła emisji z terenów zabudowy mieszkaniowej oraz zanieczyszczenia komunikacyjne. Stan czystości powietrza na terenie miasta warunkuje wielkość emitowanych zanieczyszczeń pochodzących głównie z transportu. Emitowane substancje pochodzą głównie ze spalin i są to:

- tlenek węgla jako produkt niepełnego spalania paliw pochodzi ze źródeł przemysłowych, kotłowni komunalnych, palenisk domowych oraz środków transportu,
- dwutlenek siarki - w 80% pochodzi z energetycznego spalania paliw,
- tlenki azotu emisja ich w różnym stopniu rozkłada się na transport samochodowy i energetyczne spalanie paliw,
- pyły głównymi źródłami są ciepłownie komunalne i przemysłowe oraz przemysł (popioły lotne ze spalania paliw).

Z innych zanieczyszczeń należy wymienić sadzę produkt niepełnego spalania węgla.

Ponadto występują emisje substancji wynikające z różnych procesów technologicznych takich jak: chłodzenie emisja amoniaku, nakładanie powłok ochronnych w tym malowanie i lakierowanie emisja chlorowcopochodnych węglowodorów, procesy wędzarnicze emisja aldehydów, kwasów organicznych. W strukturze emitowanych zanieczyszczeń dominują zanieczyszczenia gazowe ze spalania paliw, a wśród nich tlenek węgla, tlenek siarki oraz tlenki azotu.

Duże znaczenie w zmniejszeniu zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza miała modernizacja kotłowni Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Tomaszowie Lubelskim, Spółdzielni Mieszkaniowej, szkołach, przedszkolach, SVZ Poland (z olejowej na gazową).

Na terenie miasta pomiarów zanieczyszczenia powietrza dokonuje PSSE Tomaszów Lubelski. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki prowadzonych w 2006-2007 r. przedstawia tabela 4

Tabela 4

Lp.	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Rok	Stężenie 24h w $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Liczba przypadków powyżej dopuszczal. stężenia 24 h	Średnie wartości stężeń $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
			1max	4max		Rok kalendarz.	sezon chłodny	Sezon ciepły
1.	ul. Lwowska 51	2006	36,9	28,2	0	8,2	13,1	3,3
		2007	7,4	6,0	0	2,8	3,2	2,3

Stężenia średnie roczne dwutlenku siarki w latach 2002-2007 przedstawia tabela 5

Tabela 5

Lp.	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Stężenie średnie roczne SO ₂ w µg/m ³					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
1.	ul. Lwowska 51	9,4	10,2	5,4	6,9	8,2	2,8

Dwutlenek azotu powstaje w procesie spalania, przebiegającego szczególnie w wyższych temperaturach (powyżej 1150°C), pochodzi również z dysocjacji związków zawartych w paliwie. na człowieka ma oddziaływanie toksyczne. Większe stężenie wystąpiło w okresie chłodnym.

Wyniki pomiarów dwutlenku azotu prowadzonych w 2006-2007r. przedstawia tabela 6

Tabela 6

Lp.	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Rok	Średnie wartości stężeń w µg/m ³			% stężenia dopuszczalnego dla rocznego okresu uśrednienia
			Rok kalendarzowy	sezon chłodny	sezon ciepły	
1.	ul. Lwowska 51	2006	25,8	31,3	20,2	64,5
		2007	24,1	26,2	21,9	60,2

Stężenia średnie roczne dwutlenku azotu w latach 2002-2007 przedstawia tabela 7

Tabela 7

Lp.	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Stężenie średnie roczne NO ₂ w µg/m ³					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
1.	ul. Lwowska	21,1	23,6	28,2	28,0	25,8	24,1

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego prowadzone w 2006-2007 roku przedstawia tabela 8

Tabela 8

Lp.	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	rok	Średnie wartości stężeń w µg/m ³			% stężenia dopuszczalnego dla rocznego okresu uśrednienia	Stężenie 24h w µg/m ³		Liczba przypadków powyżej dopuszczal. stężenia 24h
			Rok kalendarzowy	Sezon chłodny	Sezon Ciepły		1max	36max	
1.	ul. Lwowska 51	2006	30,8	51,8	8,9	77,0	339,2	48,8	34
2.	ul. Lwowska 68	2007	24,4	31,2	18,6	61,0	188,7	41,0	25

Stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego w latach 2002-2007 przedstawia tabela 9

Tabela 9

Lp.	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Stężenie średnie roczne pyłu w µg/m ³					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
1.	ul. Lwowska 51	20,1	31,2	26,0	31,3	30,8	-
2.	ul. Lwowska 68	-	-	-	-	-	24,4

Na podstawie w/w danych WIOŚ w Lublinie wykonał roczną ocenę jakości powietrza i na terenie miasta Tomaszów Lubelski nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu ww. substancji w powietrzu i został zaszeregowany w klasie A.

Stan zanieczyszczenia gleb

Gleba obok wody i powietrza stanowi jeden z podstawowych komponentów środowiska i ma bezpośredni wpływ na utrzymywanie się procesów odnowy życia. Kontrola środowiska glebowego konieczna jest ze względu na kumulowanie się w nich składników pochodzących z gospodarczej działalności człowieka.

Szczególnie niebezpieczne jest zanieczyszczenie gleby metalami ciężkimi. Chemiczna degradacja gleb następuje głównie na terenie miast, wzdłuż dróg o dużym natężeniu transportu kołowego, na terenach składowania odpadów komunalnych.

Głównym czynnikiem, który decyduje o procesach zachodzących w glebie jak również o oddziaływaniu na rośliny jest odczyn gleby. Odczyn gleby decyduje o plonowaniu roślin. Zbyt niski odczyn ogranicza dostęp składników mineralnych do rośliny poprzez ich uwstecznianie i wymywanie do wód gruntowych i przyczynia się do zanieczyszczenia wód powodując tzw. zanieczyszczenia rolnicze obszarowe. Użytki rolne będące w granicach administracyjnych miasta Tomaszowa Lubelskiego posiadają 67,5% gleb kwaśnych i średnio kwaśnych.

W roku 2006 przeprowadzono badania zanieczyszczenia gleby w mieście wzdłuż trasy S-17.

Wyniki zanieczyszczenia gleb za rok 2006 przedstawia tabela: 10

Obiekt	Zakresy podanych wartości	Odczyn	Zawartość metali ciężkich (µg / kg s. m.)					
			Zn	Pb	Cu	Cd	Ni	Cr
Ul. ZAMOJSKA	max	7,11	164,4	34,4	16,4	0,34	9,7	19,4
	min.	6,84	27,4	4,3	4,1	<0,2	6,1	9,0
ul. LWOWSKA	max.	7,23	108,9	18,3	11,7	<0,2	6,0	14,7
	min.	6,89	33,7	11,2	4,9	<0,2	2,6	9,0

Hałas komunikacyjny i przemysłowy

Na terenie miasta oraz w pobliżu tras komunikacyjnych o uciążliwościach akustycznych decyduje głównie hałas pochodzący od środków transportowych. Wzrost liczby pojazdów samochodowych przyczynia się do pogorszenia istniejącego klimatu akustycznego.

W roku 2006 - 2007 WIOŚ (raport WIOŚ za 2007r.) wykonał pomiary hałasu komunikacyjnego wzdłuż drogi krajowej S-17 prowadzącej przez miasto Tomaszów Lubelski do przejścia granicznego w Hrebennem. Pomiary wykonywano linii zabudowy mieszkaniowej podlegającej ochronie pod względem akustycznym. Na terenie miasta pomiarów dokonywano przy ul. Zamojskiej 28 i przy ul. Lwowskiej 120A. Natężenie ruchu w punktach pomiarowych wynosiło w przedziale 1111-1440 poj./h, 23,6% udziałem pojazdów

ciężkich (TIR-ów). W punktach pomiarowych przy zabudowie mieszkaniowej wystąpiły znaczne przekroczenia wartości dopuszczalnych (przy ul. Zamojskiej o 11,8 dB w stosunku do normy wynoszącej 60 dB, przy ul. Lwowskiej o 13,5 dB w stosunku do normy wynoszącej 50 dB). W obu przypadkach jest to wysokie zagrożenie hałasem. Lokalizację punktów oraz średnie wartości pomiarowych natężenia hałasu za lata 2006-2007 podaje tabela 11.

Tabela 11

Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok	Poziom pomiaru A w porze dziennej (dB) w linii zabudowy	Natężenie Ruchu	% ciężkich pojazdów
ul. ZAMOJSKA 28	2006	69,7	1440	23,6
	2007	71,8	1372	21,9
ul. LWOWSKA 120A	2006	63,6	1111	24,2
	2007	63,5	892	23,6

Głównymi źródłami hałasu przemysłowego są : urządzenia chłodnicze, wentylatory, urządzenia wibracyjne, wyciągi pyłów, maszyny i urządzenia stolarskie. W przypadku zakładów rzemieślniczych często przyczyna uciążliwości akustycznych oprócz braku zabezpieczeń bywa niewłaściwa lokalizacja.

3.1. Wykaz zadań inwestycyjnych zrealizowanych z zakresu ochrony środowiska w mieście Tomaszów Lubelski w latach 2007- 2008

zadania wykonywane przez PGKi M Tomaszów Sp. z o.o. Tomaszów Lubelski
i Urząd Miasta Tomaszów Lubelski

Tabela 12

Rok 2007

Lp.	Nazwa zadania	Uzyskany efekt ekologiczny	Koszt Zadania W tys. zł.	Źródło finansowania	Data rozpoczęcia	
					rozpoczęcia	zakończenia
1.	Budowa kanału deszczowego w ul. Kr. Zygmunta - kanał z rur PCV Ø 500 dł- 69,0m - kanał deszczowy z rur PCV Ø 200 dł- 21,0m , - kanał deszczowy z rur PCV Ø 250 dł- 13,0m	odprowadzenie wód opadowych	162,6 w tym w 2007r 101,2	środki własne	2003	2007

2.	Budowa kanału deszczowego w ul. Wyszyńskiego-Skargi -kanał z rur PVC-U Ø 400 dł- 66,5m , -kanał z rur PVC-U Ø 200 dł- 11,5m ,	odprowadzenie wód opadowych	157,3	środki własne	2007	2007
3.	Budowa sieci kan. sanitarnej w ul. Tęczowej o dł- 209,0mb .	odprowadzenie ścieków	56,0 w tym 2007r. 49,6	środki własne PGKiM	2007	2007
4.	Wykonanie sieci kan. sanitarnej w ul. Zamojskiej o dł- 326,0 mb .	odprowadzenie ścieków	189,2 w tym w 2007r. 185,8	śr. wł. PGKiM + kredyt WFOŚ	2007	2007
5.	Wykonanie sieci kan. sanitarnej w ul. Sienkiewicza-Skłódowskiej o dł- 410,0 mb .	Odprowadzenie ścieków	376,0	śr. wł. PGKiM + kredyt WFOŚ	2007	2007
6.	Wykonanie sieci kan. sanitarnej w ul. 29 Listopada –II etap (dokończenie) o dł- 241,0 mb .	odprowadzenie ścieków	189,2 w tym w 2007r. 47,3	śr. wł. PGKiM + kredyt WFOŚ	2006	2007
7.	Wykonanie sieci kan. sanitarnej w ul. b/Ar. Krajowej o dł- 29,0 mb .	odprowadzenie ścieków	9,1 w tym w 2007r. 7,9	śr. wł. PGKiM	2007	2007
8.	Wykonanie sieci kan. sanitarnej w ul. Piłsudskiego, Szylinga,Zamojska. o dł- 129,3 mb .	odprowadzenie ścieków	68,2	śr. wł. PGKiM	2007	2007
9.	Opracowanie PT na remont zbiornika Imhoffa z przystosowaniem na zbiornik retencyjny	-	21,7	śr. wł. PGKiM	2007	2007
10.	Opracowanie ekspertyzy w zakresie zagospodarowania laguny osadowej	-	19,1 w tym w 2007r. 15,1	śr. wł. PGKiM	2006	2007
11.	Wykonanie PT na budowę kolektora od oczyszczalni ścieków przy ul. Petera do ul. Rolniczej	-	50,9 w tym w 2007r. 50,8	śr. wł. PGKiM	2006	2007
12.	Wykonanie sieci wodociągowej w ul. Tęczowej o dł.- 223,5 mb	poprawa jakości wód	27,2 w tym w 2007r. 23,0	śr. wł. PGKiM	2006	2007
13.	Wykonanie sieci wodociągowej w ul. Staffa o dł.- 100,0 mb	poprawa jakości wód	28,4	śr. wł. PGKiM	2007	2007
14.	Wykonanie sieci wodociągowej w ul. Sienkiewicza-Skłódowskiej o dł.- 276,5 mb	poprawa jakości wód	92,6	śr. wł. PGKiM	2007	2007
15.	Wykonanie sieci	poprawa	63,1	śr. wł.	2007	2007

	wodociągowej w ul. Piłsudskiego-Sikorskiego (połączenie z ul. Polną) o dł.-178,0 mb	jakości wód		PGKiM		
16.	Dokończenie budowy sieci wodociągowej w ul. Rymarskiej (odtworzenie nawierzchni)	poprawa jakości wód	9,8	śr. wł. PGKiM	2007	2007
Razem			1.297,8			

Rok 2008

Lp.	Nazwa zadania	Uzyskany efekt ekologiczny	Koszt zadania w tys. zł.	Źródło finansowania	Data	
					rozpoczęcia	zakończenia
I. Urządzenia wodociągowe						
1.	Wykonanie sieci wodociągowej w Sikorskiego-Piłsudskiego-dokończenie	146,0 mb	<u>96,2</u> 96,2	środki własne	2008	2008
2.	Wykonanie sieci wodociągowej w ul. Staffa	92,5 mb	<u>21,9</u> 21,9	środki własne	2008	2008
3.	Wykonanie sieci wodociągowej w ul. Karpińskiego	127,0 mb	<u>49,2</u> 46,3	środki własne	2007	2008
4.	Modernizacja sieci wodociągowej Osiedle Matejki w Tomaszowie Lubelskim	96,0	<u>10,9</u> 10,9	środki własne	2008	2008
5.	Modernizacja komory połączeniowej w ul. Brygady	1 szt.	<u>56,1</u> 56,1	środki własne	2008	2008
6.	Monitoring stacji wodociągowej i ujęć wody	5 szt.	0	środki własne	0	0
Razem			<u>234,3*</u> 231,4			
II. Urządzenia kanalizacyjne						
1.	Budowa kanalizacji sanitarnej kolektor „Północ”	230,0mb	<u>6 475,0*</u> 522,9	środki własne+ pożyczka WFOŚiGW+ dotacja EkoFunduszu	2008	2009
2.	Budowa kanalizacji sanitarnej kolektor „południe” w ul. 29 Listopada –II etap -241,00 m	1056,60 mb	<u>4 273,0*</u> 1 546,9	środki własne pożyczka + WFOŚiGW+ dotacja EkoFunduszu	2008	2009
3.	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Piłsudskiego-Józefowska	694,5 mb	<u>312,6*</u> 359,2	środki własne pożyczka + WFOŚiGW	2008	2009
4.	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Wyszyńskiego	320,5 mb	<u>351,7*</u> 337,9	środki własne pożyczka + WFOŚiGW	2007	2008
5.	Renowacja kanału sanitarnego w ul. Ligowskiego	134,0 mb	<u>61,0*</u> 15,4	środki własne	2008	2009
6.	Budowa kanalizacji	150,0 mb	<u>190,0*</u>	środki własne	2008	2009

	sanitarnej w ul. Szymanowskiego		32,9			
7.	Renowacja kanału sanitarnego w ul. Piłsudskiego	192,0 mb	0	środki własne	0	0
8.	Renowacja kanału sanitarnego w ul. Zamojskiej	112,0 mb	0	środki własne	0	0
9.	Adaptacja zbiornika Imhoffa na zbiornik retencyjny	1szt.	<u>139,0*</u> 117,3	środki własne	2008	2009
10.	Rekultywacja osadnika komunalnych osadów ściekowych	1 szt.				
Razem			<u>11 937,3 *</u> 3 048,4			

Koszt zadania planowany*
realizacja

III. Gospodarka odpadami w Mg

1.	Wytwarzanie ustabilizowanych komunalnych osadów ściekowych-oczyszczalnia ścieków	x	Mg	5 928,3 (masy mokrej)	2008	2008
2.	Wytwarzanie skratek w procesie oczyszczania ścieków-oczyszczalnia ścieków	x	Mg	70,7	2008	2008
3.	Wytwarzanie zawartości piaskownika(piasku) w procesie oczyszczania ścieków-oczyszczalnia ścieków	x	Mg	121,2	2008	2008
4.	Wytwarzanie komunalnych odpadów stałych o kodzie 20 03 01 zakłady PGKiM	x	Mg	3,4	2008	2008
5.	Wytwarzanie oleju przepracowanego o kodzie 13 02 05 zakłady PGKiM	x	Mg	0,4	2008	2008
6.	Wytwarzanie sorbentów(czyściło) o kodzie 15 02 02 zakłady PGKiM	x	Mg	x	2008	2008
7.	Pozyskiwanie filtrów olejowych o kodzie 16 01 07 zakłady PGKiM	x	Mg	x	2008	2008

IV. Inwestycje zrealizowane przez Miasto Tomaszów Lubelski

Lp.	Nazwa zadania	Uzyskany efekt ekologiczny	Koszt zadania w tys.zł.	Źródło finansowania w tys.zł.	Data	
					rozpoczęcia	zakończenia
1.	Budowa kanału deszczowego przy ul. Zeromskiego w Tomaszowie Lubelskim z osadnikiem piasku Etap VI i VII L=100mb.	odprowadzenie wód opadowych	167,2	środki własne	26.03.2008r.	14.08.2008r.
2.	Kanalizacja deszczowa w ul. Kopernika-etap IV L=73,5 mb.	odprowadzenie wód opadowych	106,5	środki własne	12.03.2008r.	23.05.2008r.
3.	Budowa ul. Iwaszkiewiczza część I i II w Tomaszowie Lubelskim	odprowadzenie wód opadowych	515,2	środki własne	27.03.2008r.	23.05.2008r.

4.	Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Gałczyńskiego w Tomaszowie Lubelskim	odprowadzenie wód opadowych	142,2	środki własne	10.04.2008r.	11.07.2008r.
5.	Budowa ul. Plater w Tomaszowie Lubelskim	odprowadzenie wód opadowych	117,2	środki własne	08.08.2008r.	23.08.2008r.
6.	Budowa ul. Wallenroda w Tomaszowie Lubelskim	odprowadzenie wód opadowych	119,9	środki własne	08.08.2008r.	23.08.2008r.
7.	Budowa ul. Boczna do ul. Słowackiego w Tomaszowie Lubelskim	odprowadzenie wód opadowych		środki własne	28.08.2008r.	04.11.2008r.
RAZEM			1 200,9			

Plan działań środowiskowych – zadania na lata 2004-2007

Lp.	Nazwa zadania	Lata realizacji	Zakres	Koszt szacowany w tys.	Uwagi
1.	Budowa ZZO w Rogóźnie	2004-2005	-	15.000	Nie zrealizowano
2.	Budowa oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Lub.	<u>2004-2005</u> 2002-2006	Max 7000m ³ /d	<u>15.000</u> 17.450	
3.	Budowa kanalizacji sanitarnej Północ-I etap	<u>2004-2006*</u> 2002-2006	<u>8600 m³/d *</u> 3.564 m	<u>9.800*</u> 5.197,452	
4.	Wprowadzenie selektywne	2004-2005		<u>250</u> 78.2	100szt. kontenerów typ SM 1100 -54,2 tys. prasa do zgniotu-24.0 tys.zł.
5.	Przebudowa kotłowni na gazowe: Rejtana, TDK, Dom Kombatanta, Przedszkole Nr 5	<u>2004 – 2006*</u> 2004-2007	-	<u>480*</u> 1213.845	ul.Rejtana - 2006r-Wspólnota Mieszkaniowa
6.	Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej ul. Rejtana, Żeromskiego, Król. Jadwigi , Kr. Zygmunta i Kopernika, Wyszyńskiego, ks.P.Skargi, Gałczyńskiego, Armii Krajowej	<u>2004-2007*</u> 2003-2007	<u>1900 mb*</u> 527 mb	<u>1645*</u> 1161.265	ul. Rejtana – Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Kr. Jadwigi -nie zrealizowana

*Koszt szacunkowy realizacja

Plan działań środowiskowych – zadania na lata 2008-2011

Lp.	Nazwa zadania	Lata realizacji	Zakres	Koszt szacowany w tys.	Uwagi
1.	Budowa ZZO w Rogóźnie	2009-2011	-	23.000	
2.	Budowa lokalnych sieci kanalizacyjnych	<u>2004-2010*</u> 2008	<u>4500mb*</u> 278,5	<u>1400*</u> 415.974	ul. Żeromskiego Kopernika, Kr. Zygmunta, Gałczyńskiego

4. Realizacja zadań w zakresie gospodarki odpadami .

4.1.1.Charakterystyka, stan techniczny oraz wymagania gospodarowania odpadami na składowisku

Odpady komunalne są składowane aktualnie na składowisku zlokalizowanym w północnej części miasta w odległości około 300 m na wschód od ul. Łaszczowieckiej, w sąsiedztwie pracowniczych ogródków działkowych. Składowiskiem zarządza Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Tomaszowie Lubelskim. W chwili obecnej w eksploatacji znajduje się teren o powierzchni około 0,65 ha(kwatera C). Jest to składowisko obsługujące miasta jak i gminę Tomaszów Lubelski..

W roku 2007 umieszczono na składowisku 4323,0 Mg. Masa odpadów odzyskanych w roku 2007 - 41,2Mg w tym opakowania z tworzyw sztucznych 11,90 Mg, mieszanki metali 17,40 Mg i papier i tektura 11,90 Mg. Części tego składowiska aktualnie znajduje się na etapie rekultywacji odpadami z docelowym terminem jego zamknięcia do 31 grudnia 2009r. -decyzja Starostwa Powiatowego z dnia 26.09.2007r. RLO-7623-14/07. W roku 2008 r umieszczono na składowisku 3.497,3 Mg odpadów komunalnych. Ze strumienia odpadów przywiezionych na wysypisko odzyskano 72,4 Mg w tym: opakowania z tworzyw sztucznych 16,50 Mg, mieszanki metali 25,80 Mg , papier i tektura 19,70 Mg, szkło 10,42 Mg. Części składowiska aktualnie znajduje się na etapie rekultywacji z docelowym terminem jego zamknięcia do 31 grudnia 2009r. -decyzja Starostwa Powiatowego z dnia 26.09.2007r. RLO-7623-14/07.

4.1.2. Sposób prowadzenia gospodarki odpadami w mieście

Na zlecenie Urzędu Miasta Zakład Oczyszczania Miasta i Transportu przy PGK i M Sp. z o.o. w Tomaszowie Lubelskim zajmuje się zbiórką odpadów na terenach miejskich.

Do tych prac wykorzystywany jest sprzęt: ciągnik z przyczepą, 3 samochody kontenerowe, 2 samochody samozaładowcze, 2 pojazdy asenizacyjne do usuwania i wywozu nieczystości płynnych. W roku 2007 PGKiM zakupiło 1370 szt. pojemników używanych- 60.950 zł. z czego część rozstawiło na terenie miasta , a część na terenie gminy Tomaszów Lubelski, 2 kontenery KP-7 (używane) – 1.800 zł. W roku 2008 PGKiM zakupiło 1495 szt. pojemników używanych- 67.505 zł. W pojemnikach rozstawionych do zbiorki papieru i tektury oraz tworzyw sztucznych zebrano 17,13 Mg papieru i tektury, 6,52 Mg tworzyw sztucznych. W roku 2008 Urząd Miasta zakupił 105 koszy w tym 40 koszy betonowych i 65 koszy metalowych na kwotę 30.238zł

Drugim podmiotem świadczącym usługi na terenie miasta w zakresie zbierania nagromadzonych nieczystości stałych jest Miejski Zarząd Dróg w Tomaszowie Lubelskim. Oprócz w/w jednostek odbieraniem odpadów komunalnych oraz usuwaniem i wywozem nieczystości płynnych w szczególności z posesji prywatnych zajmuje się :firma „ECLER”- Wywóz Nieczystości Stałych i Płynnych Andrzej Floraszek- zezwolenie na wywóz nieczystości stałych i płynnych, firma „ECLER” – Wywóz Nieczystości Dariusz Gałań - zezwolenie na wywóz nieczystości stałych i płynnych, Usługi Transportowo-Handlowe Tadeusz Chmurzyński 22-640 Rachanie- zezwolenie na wywóz nieczystości płynnych, PWEXOL Jacek Budzyński ul. Kosmonautów 5a, 20-358 Lublin – zezwolenie na wywóz nieczystości płynnych

Ważnym problemem wymagającym szczegółowego rozwiązania jest postępowania z odpadami zawierającymi azbest. W latach 2004 - 2005 na podstawie rozeznania w terenie sporządzono wykaz pokryć dachowych, aktualizacji dokonano w roku 2007. Dotyczy to głównie prywatnych właścicieli budynków wykonujących zmiany pokrycia dachowego z płyt

cementowo-azbestowych (eternitu). Duże koszty wymiany pokrycia dachowego, która powinna być wykonana przez specjalistyczne podmioty skłaniają właścicieli obiektów do niezgodnych z prawem działań i porzucania odpadów w miejsca przypadkowe, bądź na składowiska komunalne nie przystosowane do przyjmowania tego typu odpadów. Na terenie miasta znajduje się 934 posesji na których znajdują się budynki z dachami pokrytymi eternitem (płyta płaska lub falista) o pow. ok. 93.448 m²(dane szacunkowe). Uchwałą Nr XVII/172/2008 Rady Miasta Tomaszów Lubelski z dnia 27 marca 2008 roku został zatwierdzony Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Tomaszów Lubelski. Zgodnie z Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z dofinansowania w wysokości 45% poniesionych kosztów skorzystało 14 osób fizycznych. Kwota dofinansowania z GFOŚiGW wynosiła 15.625,89 zł. Opracowany Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Tomaszów Lubelski przewiduje wydzielenie sektora składowania odpadów zawierających azbest na terenie projektowanego do realizacji Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Rogóźnie. Należy podkreślić, że zgodnie z polityką określoną w Wojewódzkim, Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami przewidywana jest realizacja Zakładu Zagospodarowania Odpadów w m. Rogóźno, do chwili obecnej inwestycja ta nie jest realizowana.

5.Zadania pozainwestycyjne

Edukacja ekologiczna

Edukacja z zakresu ekologii, ochrony środowiska w tym gospodarki odpadami prowadzona była i jest przez cały rok przez pracowników Urzędu podczas spotkań z interesantami. Omawiane są zagadnienia dotyczące ochrony zieleni w mieście, obowiązku segregacji odpadów w tym postępowanie z odpadami niebezpiecznymi np. eternitem (zawierającym azbest). Przypomina się mieszkańcom o obowiązku utrzymania czystości i porządku na własnych posesjach oraz w mieście zgodnie z przyjętym uchwałą Nr XXXV/359/2006 Rady Miasta Tomaszów Lubelski z dnia 31 marca 2006 roku w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Tomaszów Lubelski.

Tematy z zakresu ekologii i ochrony środowiska realizowane były również we wszystkich placówkach oświatowych tj. Przedszkolach Samorządowych, Szkołach Podstawowych oraz Gimnazjach. Realizowano takie programy jak: „Młodzi ekolodzy”, „EKO-Miasto”, Młody Menager Środowiska, Przyjaciele Natury i inne. Dzieci i młodzież brały czynny udział w ogólnopolskiej akcji Sprzątanie Świata pod hasłem „Śmieci mniej-Ziemi lżej”. Udział w konkursach np. udział w konkursie plastycznym na najciekawsze cudaki z odpadów pt. „Moje rady na odpady”- indywidualne i zbiorowe prace plastyczne wykonane przez dzieci, udział w ogólnopolskim konkursie „Eko -Planeta”.

Organizowano wycieczki autokarowe do oczyszczalni ścieków, ujęcia wody, do Muzeum Etnograficznego Etnograficznego Krasnobrodzie, Zwierzyńca. W celu kształtowania poczucia odpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego organizowano wycieczki piesze po Edukacyjnej Ścieżce Przyrodniczej Nadleśnictwa Tomaszów. Wycieczki do lasu, parku, na pole w różnych porach roku (poznawanie zmian zachodzących w przyrodzie). Poszerzano wiadomości dzieci o ptakach w najbliższym środowisku, zorganizowano spotkanie z leśnikami na temat dokarmiania ptaków zimą, udział w obchodach Europejskiego Tygodnia Leśnika. Zakupiono sprzęt ekologiczny na plac zabaw, zabawki wiklinowe i drewniane. Odbyło się spotkanie z pracownikiem Gimnazjum Nr 1 z Tomaszowa dotyczące segregacji śmieci z cyklu „Odpady wokół nas”. Organizowanie prelekcji i pogadanek, konkursów na temat zasad prawidłowego segregowania odpadów. Zbieranie zużytych baterii. Pokazy mody „Recykling look 2008”(wykorzystanie do

wykonania strojów z odpadów: makulatury, plastikowych worków),przeprowadzono wiele innych ciekawych zajęć dotyczących ekologii.