

Uchwała Nr XLVIII/597/2005
Rady Miasta Nowego Sącza
z dnia 12 lipca 2005r.

w sprawie uchwalenia „Programu ochrony środowiska i Planu gospodarki odpadami dla miasta Nowego Sącza na lata 2005-2012”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym [tekst jednolity – Dz. U. z 2001r. Nr 142 poz.. 1591 z późniejszymi zmianami], art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska [Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami], art. 14 ust.6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach [DZ.U. z 2001r. Nr 62,poz.628 z późniejszymi zmianami] – po uzyskaniu pozytywnej opinii Zarządu Województwa Małopolskiego - Rada Miasta Nowego Sącza na wniosek Prezydenta Miasta Nowego Sącza uchwała co następuje:

§ 1.

Uchwała się „Program ochrony środowiska i Plan gospodarki odpadami dla miasta Nowego Sącza na lata 2005-2012” stanowiące załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Nowego Sącza.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

§ 4.

Uchwała podlega ogłoszeniu na tablicy ogłoszeń Urzędu Miasta Nowego Sącza.

Wiceprzewodniczący Rady Miasta
(-) Kazimierz Cabak

***PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
i PLAN GOSPODARKI ODPADAMI
DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA***

*Część I : PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
na lata 2005 –2012.*

***Prezydent Miasta Nowego Sącza,
ul. Rynek 1, 33-300 Nowy Sącz***

Nowy Sącz, luty 2005 r.

Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Nowego Sącza powstał przy współudziale przedstawicieli następujących urzędów, instytucji i przedsiębiorstw:

- FPHU „Wiśniowski”
- Małopolski Urząd Wojewódzki w Krakowie. Placówka Zamiejscowa Wydział Środowiska i Rolnictwa
- Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Rejon Nadzoru Urządzeń w Nowym Sączu
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Spółka z o.o. w Nowym Sączu
- Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu (PWSZ)
- Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Nowym Sączu
- Przedsiębiorstwo Państwowej Komunikacji Samochodowej w Nowym Sączu
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Inspektorat w Nowym Sączu
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Nowy Sącz
- Sądeckie Wodociągi Sp. z o.o.
- Sądecki Zakład Obsługi Komunalnej Sp. z o.o. w Nowym Sączu
- SGL Carbon S.A.
- Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o. Nowy Sącz
- SM „Sila”
- SM „Beskid”
- SM „Grodzka”
- Starostwo Powiatowe
- Stacja sanitarno-epidemiologiczna w Nowym Sączu (PSSE)
- Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska w Krakowie. Delegatura w Nowym Sączu
- Zakład Energetyczny - Rejon Energetyczny w Nowym Sączu

Z wyrazami podziękowania autorzy opracowania.

Spis treści:

	<i>str.</i>
I. WSTĘP.....	6
1. Podstawa formalno – prawna opracowania	6
2. Cel i zakres Programu Ochrony Środowiska.....	6
3. Korzyści wynikające z posiadania Programu Ochrony Środowiska.....	7
II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ŚRODOWISKA NATURALNEGO NA TERENIE MIASTA WRAZ Z JEGO OCENĄ.....	9
1. Informacje ogólne	9
1.1. Historia	9
1.2. Położenie geograficzne	9
1.3. Warunki klimatyczne	10
1.4. Infrastruktura energetyczna	11
1.4.1. Gazownictwo.....	11
1.4.2. Energia elektryczna.....	11
2. Powietrze atmosferyczne.....	12
2.1. Źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza	12
2.2. Monitoring zanieczyszczeń powietrza	15
2.3. Stan zanieczyszczenia powietrza	15
2.4. Podsumowanie	20
3. Stan środowiska akustycznego.....	21
3.1. Wprowadzenie.....	21
3.2. Główne źródła hałasu	21
3.2.1. Hałas przemysłowy.....	21
3.2.2. Hałas drogowy.....	22
3.2.3. Hałas kolejowy.....	23
3.2.4. Hałas lotniczy.....	23
3.3. Podsumowanie	23
4. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	24
4.1. Wprowadzenie.....	24
4.2. Źródła promieniowania.....	24
4.3. Podsumowanie	25
5. Zasoby wodne	25
5.1. Wody podziemne	25
5.1.1. Warunki hydrogeologiczne	25
5.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych	26
5.1.3. Źródła zanieczyszczeń wód podziemnych	27
5.2. Wody powierzchniowe.....	28
5.2.1. Warunki hydrograficzne.....	28
5.2.2. Charakterystyka cieków powierzchniowych	28
5.2.3. Jakość wód powierzchniowych	32
5.2.4. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych	33
5.3. Gospodarka wodno – ściekowa.....	35
5.3.1. Ujęcia wód pitnych i zaopatrzenie miasta w wodę.....	35
5.3.2. Sieć kanalizacyjna i oczyszczanie ścieków	43
5.4. Podsumowanie	50
6. Ochrona powierzchni ziemi	52
6.1. Budowa geologiczna	52
6.2. Surowce mineralne na terenie miasta	53
6.3. Warunki geologiczno-inżynierskie	56
Działania zmierzające do zabezpieczenia zagrożonych terenów przed osuwiskami.....	57
6.4. Stan czystości gleb i gruntów	57
6.5. Podsumowanie	58
7. Środowisko przyrodnicze miasta.....	59
7.1. Wprowadzenie.....	59
7.2. Cenne składniki flory.....	59
7.3. Cenne składniki fauny	60
7.4. Obiekty przyrodniczo cenne, pomniki przyrody.....	61
7.5. Podsumowanie	63
8. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	64
III. CELE STRATEGICZNE I PRIORYTETY OCHRONY ŚRODOWISKA NOWEGO SĄCZA WYNIKAJĄCE ZE STRATEGII ROZWOJU WOJEWÓDZTWA, REGIONU I MIASTA.....	65
1. Cele strategiczne rozwoju Miasta Nowego Sącza.....	65

IV. CELE REKOMENDOWANE W PROGRAMIE, WYNIKAJĄCE Z ANALIZY ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA W MIEŚCIE.....	69
1. Wprowadzenie.....	69
2. Ochrona powietrza atmosferycznego.....	70
2.1. Program działań rekomendowanych dla poprawy jakości powietrza atmosferycznego.....	73
3. Ochrona środowiska akustycznego.....	74
3.1. Ochrona środowiska przed hałasem w świetle Polityki ekologicznej Polski.....	75
3.2. Zasady ograniczania uciążliwości hałasu.....	75
3.3. Program działań rekomendowanych dla poprawy stanu środowiska akustycznego.....	76
4. Elektromagnetyczne promieniowanie.....	77
4.1. Ochrona środowiska przed promieniowaniem w świetle działań UE oraz Polityki ekologicznej Polski.....	77
4.2. Program działań rekomendowanych dla poprawy stanu środowiska przed promieniowaniem.....	77
5. Ochrona i poprawa jakości zasobów wodnych.....	78
5.1. Możliwość poprawy stanu jakości i ochrony zasobów wodnych w świetle działań Polityki Ekologicznej Państwa.....	78
5.2. Program działań rekomendowanych na rzecz poprawy jakości i ochrony zasobów wodnych.....	79
6. Ochrona powierzchni Ziemi.....	80
6.1. Możliwość poprawy czystości gleb i gruntów oraz ochrony zasobów kopalin w świetle działań Polityki Ekologicznej Państwa.....	81
6.2. Program działań rekomendowanych na rzecz poprawy jakości gleb i gruntów oraz ochrony zasobów kopalin.....	81
7. Ochrona środowiska przyrodniczego.....	82
7.1. Ochrona środowiska przyrodniczego w świetle działań Polityki Ekologicznej Państwa.....	83
7.2. Program działań rekomendowanych służących poprawie jakości walorów środowiska przyrodniczego.....	83
8. Program edukacji ekologicznej.....	85
8.1. Ocena aktualnego poziomu edukacji ekologicznej społeczności miasta.....	85
8.2. Kierunki działań w kształtowaniu świadomości ekologicznej.....	86
8.3. Program działań rekomendowanych do rozwoju edukacji ekologicznej.....	87
9. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.....	88
10. Działania organizacyjne na poziomie zarządzania i eksploatacji systemu.....	89
10.1. Powołanie podmiotu gospodarczego zarządzającego programem.....	89
10.2. Współpraca w ramach różnych podmiotów miasta.....	90
V. OKREŚLENIE DZIAŁAŃ REALIZACYJNYCH W „PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA” ORAZ HARMONOGRAM ICH REALIZACJI .	91
VI. PODSTAWOWE INSTRUMENTY I NARZĘDZIA ZARZĄDZANIA REALIZACJĄ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.	105
1. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska.....	105
1.1. System monitorowania Programu Ochrony Środowiska.....	105
1.2. Monitoring krajowego Programu Ochrony Środowiska.....	106
1.3. System monitorowania regionalnego Programu Ochrony Środowiska.....	106
1.4. Monitorowanie Programu Ochrony Środowiska w Nowym Sączu w oparciu o system wskaźników ekorozwoju.....	107
2. Instrumenty realizacji programu.....	110
2.1. Instrumenty prawno – administracyjne.....	110
2.2. Instrumenty ekonomiczno – rynkowe.....	111
2.3. Instrumenty finansowe.....	112
2.4. Instrumenty z zakresu organizacji, zarządzania i marketingu.....	114
2.5. Instrumenty oddziaływania społecznego.....	114
3. Finansowanie programu.....	116
3.1. Określenie realizacji programu z uwzględnieniem możliwości jego etapowania i finansowania.....	116
3.2. Określenie źródeł finansowania.....	120
3.3. Nakłady finansowe na realizację Programu ochrony środowiska dla Miasta Nowego Sącza.....	121
VII. WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....	123
1. Opracowania.....	123
2. Akty prawne.....	123
3. Publikacje.....	125

Spis załączników:

- Załącznik 1** - *Mapa lokalizacyjna miasta*
- Załącznik 2** - *Mapa lokalizacyjna emitorów zanieczyszczeń powietrza*
- Załącznik 3** - *Mapa lokalizacyjna źródeł hałasu i promieniowania elektromagnetycznego*
- Załącznik 4** - *Mapa planowanego systemu komunikacyjnego*
- Załącznik 5** - *Mapa wód powierzchniowych*
- Załącznik 6** - *Mapa ujęć wód podziemnych*
- Załącznik 7** - *Mapa lokalizacyjna obiektów gospodarki wodnej*
- Załącznik 8** - *Mapa lokalizacyjna obiektów gospodarki ściekowej*
- Załącznik 9** - *Mapa występowania surowców naturalnych oraz obszarów o ograniczeniach użytkowych*
- Załącznik 10** - *Mapa lokalizacyjna pomników przyrody*

I. Wstęp

1. Podstawa formalno – prawna opracowania

Opracowany Program Ochrony Środowiska jest realizacją wymogu określonego w art.17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.Nr 62,poz.627;z późn. zm.) nakładającego obowiązek sporządzenia powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Program Ochrony Środowiska stanowi pierwszą część zadania, jakim jest stworzenie *PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA i PLANU GOSPODARKI ODPADAMI MIASTA NOWEGO SĄCZA*. Tekst programu został ujednolicony przez Urząd Miasta Nowego Sącza – Wydział GKiOŚ na podstawie opracowanego PROGRAMU przez Przedsiębiorstwo Projektowo – Wdrożeniowe „Czyste Powietrze” Sp. z o.o. z Wrocławia i AKTUALIZACJI PROGRAMU opracowanej przez „Eko-Styl” sp. z o.o. w Nowym Sączu, wykonanych na zlecenie Prezydenta Miasta Nowego Sącza.

2. Cel i zakres Programu Ochrony Środowiska

Podstawą i przesłaniem do opracowania Programu Ochrony Środowiska jest zrównoważony rozwój tzn. taki rozwój gospodarczy, techniczny i społeczny, który nie powoduje szkód w środowisku naturalnym i nadmiernie nie wyczerpuje jego zasobów. Oznacza to nową filozofię rozwoju globalnego, regionalnego i lokalnego, przeciwstawiającą się wąsko rozumianemu wzrostowi gospodarczemu.

Definicja zrównoważonego rozwoju została określona po raz pierwszy w 1972 roku w Raporcie Brundtland „Nasza Wspólna Przyszłość” i w ślad za tym Raportem, w tzw. „Agendzie 21”.

Agenda 21, jeden z dokumentów końcowych konferencji Narodów Zjednoczonych z roku 1992 w Rio de Janeiro, tzw. Szczytu Ziemi, potwierdzona na II Szczycie Ziemi we wrześniu 2002 r. w Johannesburgu, określa program działań na XXI wiek, który zapewni aspiracje rozwojowe obecnego pokolenia z jednoczesnym zapewnieniem praw przyszłych pokoleń do zaspokojenia ich potrzeb rozwojowych.

Opracowanie Programu Ochrony Środowiska, na każdym szczeblu administracyjnym (kraj, regionu, powiatu, gminy), powinno służyć przede wszystkim stworzeniu warunków dla takiego stymulowania procesów rozwoju, aby w jak najmniejszym stopniu zagrażały one środowisku naturalnemu. Konieczne jest w związku z tym, sukcesywne eliminowanie procesów i działań gospodarczych szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, promowanie technologii i działań „przyjaznych środowisku” oraz przyspieszanie procesów rekultywacyjnych i przywracających środowisko do właściwego stanu, wszędzie tam, gdzie nastąpiła jego degradacja. Realizacja tych celów nie może jednak ograniczać tempa wzrostu gospodarczego ani powodować powstania napięć społecznych czy zagrożeń ekonomicznych.

Program Ochrony Środowiska Miasta Nowego Sącza musi, oprócz spełnienia ogólnych założeń, odpowiadać zadaniom sformułowanym w II Polityce Ekologicznej Polski oraz Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego. Każde miasto jest inne, stąd też każde powinno znaleźć własną indywidualną drogę do ekorozwoju, uzależnioną od warunków rozwojowych, w tym przede wszystkim od warunków przyrodniczych.

Wszystkie miasta mają jednocześnie pewne cechy wspólne, które pozwalają szukać ogólnych zasad i modelowych rozwiązań poszczególnych problemów związanych z realizacją idei ekorozwoju. Do tych wspólnych cech współczesnych miast zaliczyć należy przede wszystkim:

- skupienie na niewielkim stosunkowo obszarze dużej liczby ludności,
- relatywnie wysoki potencjał gospodarczy i społeczny,
- funkcjonowanie różnych sfer interesów,
- dużą liczbę działających w obrębie miasta instytucji i organizacji,
- ściśle, choć często bagatelizowane powiązania miasta z otaczającym go regionem,
- uzależnienie funkcjonowania miasta od szeroko rozbudowanej i sprawnie działającej sieci infrastruktury technicznej,
- znaczne zużycie zasobów naturalnych niezbędnych na podtrzymywanie funkcjonowania organizmu miejskiego,
- degradację środowiska naturalnego i jej wpływ na pogarszające się warunki życia mieszkańców.

Misją miasta i jego władz jest zaspokajanie potrzeb zbiorowych mieszkańców przez wykonywanie zadań publicznych. Miasto zapewnia, więc usługi i rozwój w zakresie m. in.:

- oświaty,
- leczenia podstawowego,
- dróg i komunikacji,
- nadzoru budowlanego,
- bezpieczeństwa publicznego,
- likwidacji skutków nadzwyczajnych zagrożeń,
- ograniczenia skali bezrobocia.

Celem polityki ekologicznej jest wprowadzanie na danym obszarze, w tym przypadku w mieście, ładu ekologicznego. Postulat ładu ekologicznego odzwierciedla polityka ekologiczna państwa, która stanowi dokument oparty na europejskich zasadach ekorozwoju. Regionalna polityka ekologiczna, w tym także miejska, musi być odzwierciedleniem celów i zadań, sposobów ich osiągnięcia określonych w polityce ekologicznej państwa, ale w odniesieniu do danego miasta. Lokalna polityka ekologiczna obszaru powinna więc:

- opierać się na rzetelnej diagnozie głównych problemów ekologicznych miasta,
- wyznaczać priorytety działań w zakresie jakości powietrza atmosferycznego, gospodarki odpadami, ochrony zieleni i obszarów cennych przyrodniczo, gospodarki wodno – ściekowej, ochrony przed hałasem itp.,
- określać instrumenty i źródła finansowania przedsięwzięć proekologicznych.

3. Korzyści wynikające z posiadania Programu Ochrony Środowiska

Posiadanie takiego dokumentu przynosi szereg korzyści dla samorządu terytorialnego i reprezentującej go władzy. Opracowanie umożliwia przede wszystkim:

- wyartykułowanie interesów społeczności miejskiej,
- określenie zasad zachowań władz miasta,
- eliminację lub załagodzenie konfliktów w rozwoju miasta,

- tworzenie korzystnego wizerunku miasta i jego władzy,
- mobilizację dodatkowych środków na rozwój zasobów miasta,
- zapewnienie mieszkańcom, a także podmiotom gospodarczym poczucia stabilizacji,
- ubieganie się o środki na dofinansowanie rozwoju miasta pochodzące z zewnątrz, np. administracji rządowej, fundacji oraz krajowych i międzynarodowych programów wspierających stymulowanie rozwoju.

II. Opis stanu istniejącego środowiska naturalnego na terenie miasta wraz z jego oceną.

1. Informacje ogólne

1.1. Historia

Miasto Nowy Sącz zostało założone przez Wacława II Czeskiego aktem wydanym w Krakowie w dniu 8 listopada 1292 r. w biskupiej wsi Kamienica. Miasto używając do pierwszej ćwierci wieku XIV nazwy „Kamienica” otrzymało uprawnienia samorządowe prawa magdeburskiego oraz uposażone zostało 172 łanami ziemi. Nazwa miasta Nowy Sącz przeniesiona została aktem lokacyjnym z sąsiedniego „Civitas Sandecz – Sącza”. Nazwa miasta w brzmieniu Nowy Sącz utrwaliła się od końca XVIII wieku.

Miasto posiadało doskonałe możliwości rozwoju ze względu na usytuowanie przy wielkiej tranzytowej drodze europejskiej łączącej Bałtyk z Dunajem – zwanej szlakiem bursztynowym – oraz przy szlaku koszycko – krakowskim i drugorzędnych traktach związanych z ogólnym systemem dróg średniowiecznej Europy.

W XVI wieku miasto przekształciło się w jedno z większych miast Małopolskich. W obrębie murów miejskich, oprócz domów mieszczańskich istniały: zamek, ratusz, kolegiata św. Małgorzaty, dom kanoniczny, klasztor Ojców Franciszkanów, Ojców Norbertanów i dwór biskupi.

W 1611 r. miasto zostało zniszczone w obrębie murów przez wielki pożar. Od końca XVII w. czyli schyłku świetności Polski do czasu zaborów miasto dotknęły grabieżcze przemarsze wojsk obcych, kontrybucje wojenne, stacjonowanie wojsk polskich, co spowodowało wyludnienie miasta i upadek gospodarczy mieszczaństwa.

Na początku XIX w. Nowy Sącz był zamkniętym obwodem murów fortecznych o długości 1700 m. Mury i baszty zostały zniszczone do 1804 r., zmieniono kształt architektoniczny fary miejskiej, co spowodowało, że miasto straciło charakter miasta o średniowiecznym układzie. Stało się prowincjonalnym, zabiedzionym galicyjskim miasteczkiem.

W latach międzywojennych Nowy Sącz był miastem powiatowym. Znany był z szerokiej działalności kulturalnej – dwa teatry, kina, biblioteki, związki regionalne. W 1939 r. miasto zostaje zajęte przez wojska niemieckie i ogłoszone „terenem karnym”. Wobec mieszkańców stosowane były zastrzone represje, terror, masowe rozstrzeliwania, zsyłki do obozów koncentracyjnych. W 1945 r. Nowy Sącz odzyskał wolność i zaczął odbudowywać swoją pozycję i rolę w Małopolsce. Nowy Sącz w 1992 r. obchodził jubileusz swego 700 – lecia. Wśród pomyślnych zdarzeń i przeciwności, jakie przypadały Nowemu Sączowi przez 700 lat jego trwania, zawsze znajdowali się wśród jego obywateli ludzie odpowiedzialni, zamieniający swoją wiedzę, talenty i ambicje w pracę dla miasta, wynikającą i z potrzeby serca i z poczucia obowiązku wobec niego.

1.2. Położenie geograficzne

Miasto Nowy Sącz położone jest w południowo – wschodniej części Województwa Małopolskiego i od 1 stycznia 1999 r., zgodnie z reformą administracyjną funkcjonuje na prawach powiatu grodzkiego. Powierzchnia miasta zajmuje 5706 ha. Pod względem fizyczno – geograficznym miasto usytuowane jest w centrum Kotliny Sądeckiej u podnóża Beskidów, w głównym paśmie Karpat, w widłach dwóch głównych rzek Dunajca i Kamienicy Nawojowskiej.

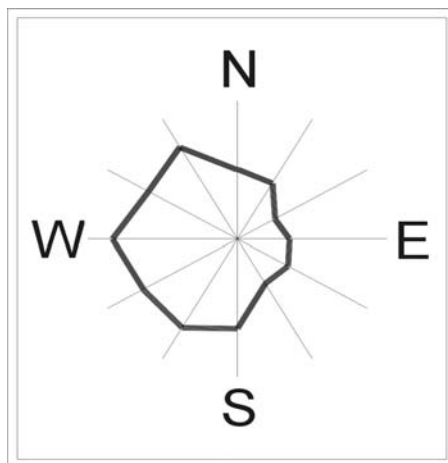
Bogactwo przyrodnicze ten teren zawdzięcza przede wszystkim rzekom przepływającym przez miasto: Dunajec, Poprad, Kamienicy Nawojowskiej. Są to główne i ważne ciągi rzeczne, łączące wszystkie podregiony karpackie tj. Beskidy, Podhale i Tatry ze zlewiskiem Morza Bałtyckiego.

Nowy Sącz położony jest na skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych z zachodu na wschód i południa na północ kraju, stanowiąc znaczący węzeł dróg krajowych międzyregionalnych.

1.3. Warunki klimatyczne

Położenie geograficzne Nowego Sącza związane z przebiegiem głównych krain fizjograficznych decyduje o przejściowym charakterze lokalnego klimatu. Dominujący wpływ na warunki meteorologiczne w regionie wywierają układy baryczne nadchodzące z zachodu oraz napływające wraz z nimi chłodne masy powietrza górskiego. Znacząca większość obszaru Nowego Sącza położona jest w Kotlinie Sądeckiej, na równinnym obszarze poziomów tarasowych rzek. Warunki klimatyczne Nowego Sącza odpowiadają warunkom rozległych kotlin śródgórskich. Zróżnicowana rzeźba terenu oraz duże wzniesienia nad poziomem morza, przy znacznych wysokościach względnych decydują o bogactwie zjawisk klimatycznych. Klimat Kotliny Sądeckiej jest stosunkowo łagodny w porównaniu do górskiego klimatu Beskidu Sądeckiego. W Kotlinie zachodzi szereg zjawisk meteorologicznych, takich jak, mgły, przymrozki, szczególnie w okresie jesienno – zimowym. Często nad obszarem miasta zalega masa powietrza, która wywołuje okresy względnie chłodne w lecie, a ciepłe w zimie (inwersje temperatur), co stanowi przyczynę dużego zachmurzenia i opadów. Dolne partie wzgórz Beskidu Sądeckiego pozostają pod wpływem inwersji termicznych, natomiast wyższe posiadają optymalne warunki termiczno - wilgotnościowe i nasłonecznienie.

W Kotlinie Sądeckiej przeważają cisy (53,7%) oraz słabe wiatry. Roczną różę wiatrów z wielolecia dla stacji meteorologicznej w Nowym Sączu przedstawiono na rys. 1. Główne przewietrzanie kotliny następuje dolinami rzek. Dolina Popradu stanowi dogodną drogę migracji dla mas powietrza z Wielkiej Niziny Węgierskiej. Okresowo, dość rzadko, pojawiają się w dolinie silne i porywiste wiatry noszące nazwę wiatrów ryterskich, które potrafią wiać z prędkością do 20 m/s.



Rys. 1. Roczna róża wiatrów - stacja meteorologiczna Nowy Sącz

Średnia temperatura roczna w Nowym Sączu wynosi ok. $7\div 8^{\circ}\text{C}$. Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień z temperaturą ok. 17°C , najchłodniejsze to styczeń i luty - około -5°C . Wiosna jest chłodna i deszczowa, jesień długa i słoneczna.

Ilość opadów związana jest z ukształtowaniem terenu i wysokością n.p.m. i waha się w granicach 700÷900 mm. Podgórski charakter klimatu Nowego Sącza i okolic, decyduje o stosunkowo dużej ilości opadów. Maksimum opadów przypada na czerwiec i lipiec, w zimie opady są najmniejsze. Pokrywa śnieżna zalega tu przez 120÷150 dni. Na stokach północnych oraz w kotlinach śródgórskich notuje się większe ilości opadów, niższe temperatury, większą ilość dni mroźnych oraz dłuższy okres zalegania śniegu.

1.4. Infrastruktura energetyczna.

1.4.1. Gazownictwo

Miasto Nowy Sącz jest prawie całkowicie zgazyfikowane. Dostawa gazu następuje od strony Grybowa gazociągami:

- wysokopiętnym DN-200 do stacji redukcyjno – pomiarowej I^o - Piątkowa,
- wysokopiętnym DN-125 Piątkowa-Lwowska do stacji Lwowska.

Zapotrzebowanie miasta na gaz w 2001 r. wyniosło 31.750 tys. m³, natomiast prognoza do 2010 r. wynosi 35.000 tys. m³. W chwili obecnej jest 100 %-towe pokrycie zapotrzebowania. Do terenów mieszkalnych niezgazyfikowanych należą okolice ul. Warzywnej na osiedlu Przetakówka.

Najwięksi odbiorcy gazu to:

- SGL CARBON,
- Konspol – Eletrim Nowy Sącz,
- MPEC Nowy Sącz,
- ZNTK „Nowy Sącz” SA,
- Optimus Nowy Sącz,
- Zakład Karny,
- Zakład Masarski „Zdrój”,
- Piekarnia – Ciastkarnia „DANEK”.

Przeprowadzone inwestycje w latach 2002 – 2003 to zasilenie: okolic ul. Warzywnej wraz z kotłownią lokalną Mleczarni, nowej kotłowni /spalarni/ samodzielnego Szpitala Zespołowego, odbiorców indywidualnych oraz osiedla STBS – rejon ulic Kusocińskiego i 29 Listopada, kotłowni lokalnych w PKS, MPK i NOWOMAG.

1.4.2. Energia elektryczna

Nowy Sącz jest w całości zelektryfikowany. Dostawa energii elektrycznej do miasta następuje liniami napowietrznymi 110 kV: od strony Krakowa przez stację 110 kV „Łososina”, z kierunku Tarnowa przez rozdzielnię przy elektrowni Rożnów i dwutorową linią Tarnów – Nowy Sącz, a od strony Gorlic przez stację 110 kV „Grybów”.

Bezpośrednimi źródłami energii elektrycznej dla miasta są stacje: 110/15/6 kV „Naściszowska”, 110/15/6 kV „Błonie”, 110/30/15/6 kV „Biegonice” i rozdzielnia 110 kV „Gorzków”. Przesył energii do poszczególnych odbiorców odbywa się liniami napowietrznymi i kablowymi 15 i 6 kV.

Istniejący układ sieci wysokich napięć i ilość źródeł zaspokaja potrzeby miasta w tym zakresie. Zakłócenia w dostawach energii, głównie na obrzeżach miasta wynikają z niedostosowania sieci średnich napięć do aktualnych potrzeb.

2. Powietrze atmosferyczne

2.1. Źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza

W Nowym Sączu zlokalizowanych jest szereg zorganizowanych i niezorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza. Do zorganizowanych źródeł należy zaliczyć przede wszystkim wysokie źródła punktowe (kominy), wprowadzające do powietrza zanieczyszczenia powstałe w trakcie spalania paliw w celach grzewczych i na potrzeby technologiczne (kotłownie, piece).

Łączna moc kotłowni na terenie miasta Nowego Sącza wynosi ok. 135 MW, z czego ponad 60 % zainstalowanej mocy to komunalne kotłownie MPEC, posiadające moc ok. 87 MW. Poza spalaniem paliw w celach grzewczych, w mieście znajdują się również inne źródła zorganizowanej emisji zanieczyszczeń z różnorodnych procesów technologicznych. Do zakładów przemysłowych stanowiących znaczące źródła emisji technologicznych na terenie Nowego Sącza należą: SGL Carbon S.A., ZNTK „Nowy Sącz” S.A., ZC Bielowice, PC Biegonice, FAKRO.

Zestawienie znaczących emitorów punktowych, zlokalizowanych w mieście, sporządzone na podstawie obowiązujących decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza, przedstawiono w tabeli II.1.

Przedstawione w tabeli II.1. wielkości emisji dotyczą wartości maksymalnych, jakie, zgodnie z uzyskanymi decyzjami o dopuszczalnej emisji, poszczególne emitory mogą odprowadzić rocznie do atmosfery. Jednak w rzeczywistości emisja ta jest zmienna i z roku na rok maleje. W odniesieniu do 1998 roku łączna emisja zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł zorganizowanych zmalała z 5,8 do 2,8 tys. Mg w 2003r., czyli o ponad 40 %. Spadek ten należy wiązać z dwiema głównymi przyczynami, tj. działaniami dokonywanymi w celu ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (zmiany i modernizacje technologii przemysłowych, działania termoizolacyjne, wzrost zużycia gazu w celach grzewczych przy jednoczesnym spadku zużycia paliw stałych itp.) oraz recesją gospodarczą w Polsce, będącej przyczyną likwidacji szeregu zakładów przemysłowych.

Lokalizację wszystkich ww. punktowych emitorów zanieczyszczeń do powietrza w Nowym Sączu przedstawiono na załączniku 2.

Tabela II.1. Zestawienie emitorów zanieczyszczeń do powietrza

Lp.	Wyszczególnienie	Charakterystyka źródeł	Roczna emisja zanieczyszczeń					
			SO ₂	NO _x	CO	pył	inne substancje	Łącznie
			Mg/a					Mg/a
1	SGL CARBON S.A.	piece, obróbka mech.	72,767	65,884	2274,31	54,886	-	2467,847
2	MPEC "Millennium" II	kotłownia osiedlowa	289,689	90,528	226,32	124,478	-	731,015
3	Cegielnia "Zawada"	piec wypalowy	115,2	7,3	405	141,8		669,3
4	ZNTK "Nowy Sącz" S.A.	kotłownia + technologia	75,69	41	42,353	137,79	-	296,833
5	MPEC ul.Sikorskiego	kotłownia osiedlowa	55,373	23,072	115,36	31,724	-	225,529
6	SZPOW "Expol"	kotłownia	51,2	16	80	50	-	197,2
7	PC "Biegonice" S.A.	kotłownia, piece tunelowe	34,802	39,079	91,521	12,457	-	177,859
8	NFUG "NOWOMAG"	kotłownia, technologia	50,839	5,463	6,377	-	węglowodory	114,861
9	MPEC "Millennium" I	kotłownia osiedlowa	33,6	14	35	19,25	-	101,85
10	Zakład Ceramiki Budowlanej	piec wypalowy	9,595	1,4	49,982	29,156	-	90,133
11	MPEC "Wólki"	kotłownia osiedlowa	25,28	6,32	31,6	13,904	-	77,104
12	Wytwórnia Mas Bitumicznych	nagrzewnice, zbiorniki	7,322	2,284	48,383	11,092	-	69,081
14	PPHU "FAKRO" Sp. z o.o.	Kotłownia	4,3	18,1	6,5	4,645		33,545
15	"PRZEŁOM" s.c.	kotłownia, lakiernia, stolarnia	2,176	1,488	10,565	3,808	węglowodory	18,037
16	Spółdz. Pracy "Twórczość"	kotłownia, lakiernia, stolarnia	1,213	1,136	7,11	6,051	węglowodory	15,51
17	Okr. Spółdz. Mleczarska	kotłownia	9,47	1,421	1,894	4,993	-	17,778
18	PPKS	kotłownia	1,578	0,29	13,05	0,87	-	15,788
19	Polmozbyt S.A.	kotłownia	1,152	0,12	5,4	0,81	-	7,482
20	Wspólnota Mieszkaniowa	kotłownia	2,816	1,92	0,224	0,64	-	5,6
21	ZPK Konspol Holding	kotłownia, technologia	0,058	1,053	4,95	0,629	aldehyd octowy	6,702
22	ZG-W Stanisław Poręba	komory wędzarnicze	0,061	0,306	3,507	0,459	-	4,333
23	Zakład Prod. Masarskiej	komory wędzarnicze	0,04	0,296	2,609	0,891	-	3,836
24	ZOZ w Nowym Sączu	Kotłownia + spalarnia	0,04	1,84	0,248	0,013	-	2,128
25	Spółdzielnia Pracy "Dunajec"	Kuźnia, spawalnia, malarnia	0,2	0,027	0,497	0,654	węglowodory, żelazo	1,378
26	"MARPOL"	lakiernia, spawalnia	-	-	-	-	węglowodory, metale	1,259
27	FPHU Wiśniowski	trawienie, cynkowanie	-	-	-	-	metale, amoniak	1,142
28	PHU "RENIK-FOL"	sitodruk	-	-	-	-	węglowodory	0,1935
29	PPHU "Centrum" s.c.	technologia	-	-	-	-	węglowodory	0,164
30	Zefart	lakiernia, spawalnia		0,00004	0,0008	0,0008	węglowodory, metale	0,127
31	"NORLYS" Sp. z o.o.	spawalnia	-	0,002	0,0003	0,018	-	0,0293

Poza ww. emitorami punktowymi, do znaczących, niezorganizowanych źródeł zanieczyszczeń na terenie miasta należy zaliczyć emisję zanieczyszczeń ze spalania paliw w pojazdach samochodowych. Wzrastające natężenie ruchu pojazdów w mieście związane jest m.in. z faktem, iż Nowy Sącz stanowi centrum komunikacyjne regionu, charakteryzującego się dominującą pozycją komunikacji autobusowej w transporcie zbiorowym.

Kolejnym, dużym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w mieście, szczególnie w przypadku starej zabudowy zwartej oraz zabudowy jednorodzinnej na obszarach miasta

nieuzbrojonych w sieć ciepłowniczą, są indywidualne kotły i piece grzewcze. Na terenach tych stosuje się indywidualne systemy ogrzewania zasilane gazem, olejem opałowym lub paliwem stałym (węgiel, koks). Łączny udział źródeł emisji niezorganizowanej w ogólnej emisji szacowany jest jako znaczący, lecz nieokreślony ilościowo, ze względu na charakter i rozproszenie źródeł niepunktowych. Lokalnie wpływ emisji niezorganizowanej na stan czystości powietrza bywa dominujący. Notowane jest to szczególnie w centrum miasta, co związane jest z bezpośrednią bliskością miejsc emisji oraz zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej.

Zestawienie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza na terenie miasta Nowego Sącza w latach 1998 ÷ 2003, na podstawie danych uzyskanych z miejscowej Delegatury WIOŚ w Krakowie, przedstawiono w tabeli II.2.

Tabela II.2. Zestawienie ilości zanieczyszczeń wyemitowanych do powietrza w latach 1998 ÷ 2001

Rok	Gazy				Pyły	Łącznie gazy+pyły
	SO ₂	NO ₂	CO	inne		
	tys. Mg/a					
1998	0,7	0,3	3,9	0,1	0,8	5,8
1999	0,8	0,3	3	0,1	0,6	4,8
2000	0,6	0,3	2,7	0,1	0,5	4,2
2001	0,6	0,3	2,2	0,1	0,5	3,7
2002	0,5	0,3	1,5	0,1	0,3	2,7
2003	0,5	0,3	1,6	0,1	0,3	2,8

Wyszczególnione w tabeli II.2. "inne" zanieczyszczenia gazowe to przede wszystkim węglowodory. Przykładową strukturę emisji „innych” gazów w 2003r. w Nowym Sączu, na podstawie danych WIOŚ, przedstawiono w tabeli II.3.

Tabela II.3. Struktura emisji gazów „innych” .

L.p.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja
		kg/rok
1	węglowodory alifatyczne	82828
2	węglowodory aromatyczne	41989
3	benzoapiren	78
4	amoniak	1
5	ksylen	742
6	inne	13824
7	łącznie	139462

Mając na względzie różnorodny charakter emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych oraz komunalnych, w tabeli II.4 przedstawiono szczegółowy podział emisji w roku 2003r. ze względu na rodzaj procesu w jakim powstają zanieczyszczenia.

Tabela II.4. Podział rocznej emisji zanieczyszczeń ze względu na charakter procesów

Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja ze źródeł przemysłowych			Emisja ze źródeł komunalnych	Łącznie
	Spalanie	procesy technologiczne	razem	spalanie	
	Mg/a				
SO ₂	182,3	38,1	220,4	375,6	596
NO ₂	118,9	34	152,9	157,4	310,3
CO	297,1	1470	1767,1	385,1	2152,2
„inne” gazy	-	139,4	139,4	-	139,4
CO ₂	63995	-	63995	80354	144349
Pył	170,8	39,7	210,5	282,4	492,9

Na podstawie danych z powyższej tabeli wynika, że w Nowym Sączu wielkości emisji SO₂, NO₂, pyłu i CO₂ ze źródeł przemysłowych oraz komunalnych są do siebie zbliżone. Pozostałe rozpatrywane zanieczyszczenia, tj. CO oraz „inne” zanieczyszczenia wprowadzane są do atmosfery przeważnie w skutek emisji z przemysłowych procesów technologicznych.

2.2. Monitoring zanieczyszczeń powietrza

System monitoringu powietrza w województwie małopolskim jest oparty na pomiarach stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wykonywanych w stacjach pomiarowych, wchodzących w skład sieci monitoringu krajowego i regionalnego. W tym celu wykorzystywane są automatyczne, mobilne oraz manualne stanowiska pomiarowe.

W rejonie nowosądeckim w latach 2000÷2003 badania stanu czystości powietrza prowadzone były m.in.:

- w ramach monitoringu zintegrowanego (w Szymbarku) przez Polską Akademię Nauk (PAN),
- w ramach monitoringu podstawowego (Nowy Sącz ul. Fabryczna 11) oraz regionalnego (Nowy Sącz ul. Pijarska) przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Krakowie, Delegaturę w Nowym Sączu,
- w ramach nadzoru ogólnego (Nowy Sącz ul. Nawojowska 17a, Nowy Sącz ul. Tarnowska 28, Gorlice, Krynica, Muszyna, Nowy Targ ul. Szaflarska, Nowy Targ ul. Jana Kazimierza, Piwniczna, Rabka, Wysowa, Żegiestów) przez Wojewódzką Stację Sanitarno - Epidemiologiczną (WSSE) w Krakowie, Delegaturę w Nowym Sączu.
- w ramach zakładowego monitoringu lokalnego w rejonie SGL Carbon w punktach „Szkoła – Biegonice” i „Expol”.

Do poniższej oceny stanu zanieczyszczenia powietrza w Nowym Sączu wykorzystano wyniki analiz zanieczyszczeń powietrza w sześciu punktach monitoringowych, tj.: punkty WIOŚ przy ul. Fabrycznej 11 i ul. Pijarskiej, punkty WSSE przy ul. Nawojowskiej 17a i ul. Tarnowskiej 28, a także punkty „Szkoła – Biegonice” i „Expol” w rejonie Zakładu SGL Carbon, wykonywanych w ramach działalności ww. zakładu.

2.3. Stan zanieczyszczenia powietrza

Stan zanieczyszczenia powietrza jest jednym z najbardziej zmiennych stanów środowiska. W znaczącym stopniu zależy od wielkości chwilowych emisji ze źródeł zlokalizowanych na terenie miasta oraz od wielkości transgranicznej migracji zanieczyszczeń.

Poniżej, w tabeli II.5. przedstawiono zestawienie średniorocznych stężeń zanieczyszczeń podlegających monitoringowi na terenie Nowego Sącza w latach 2000÷2003.

Tabela II.5. Wyniki stężeń średniorocznych podstawowych zanieczyszczeń powietrza w Nowym Sączu w latach 2000 ÷ 2003

Nr pkt.	Wyszczególnienie punktu monitoringowego	Stężenia średnioroczne									
		SO ₂			NO ₂			Pył zawieszony			Substancje smołowe
		2000 r.	2001 r.	2003r.	2000 r.	2001 r.	2003r.	2000 r.	2001 r.		2001 r.
		µg/m ³									
1	WIOŚ, ul. Pijarska	12	15	17	14	22	24	-	-	48	-
2	WIOŚ, ul. Fabryczna 11	3,3	6,3	6	21	19,4	15	21,1	18,9	22	-
3	WSSE, ul. Tarnowska 28	8,8	6,6	7,6	21	21,4	22,5	30,4	33,5	38	-
4	WSSE, ul. Nawojowska 17a	14,4	11,3	7	-	-	-	25,6	30,7	27	-
5	SGL Carbon, „Szkoła nr 14”	-	3,21		-	28,18	-	-	90,48	86,8	9,09
6	SGL Carbon, „EXPOL”	-	2,71		-	13,26	-	-	81,73	-	6,68

*-norma dotycząca pomiarów stężeń 8-godzinnych, wykonywanych w godzinach 10÷18.

Ponadto, w celu scharakteryzowania zmian stężenia zanieczyszczeń w Nowym Sączu zachodzących w ciągu roku, w tabeli II.6. przedstawiono średnie miesięczne stężenia ww. zanieczyszczeń.

Tabela II.6. Wyniki średnich miesięcznych stężeń zanieczyszczeń powietrza [µg/m³] w 2001 r. z poszczególnych stacji monitoringowych WIOŚ i WSSE

Adres stacji monitoringowej	ul. Pijarska			ul. Fabryczna			ul. Tarnowska			ul. Nawojowska	
Miesiące	SO ₂	NO _x	O ₃	SO ₂	NO _x	pył. zaw. ogółem	SO ₂	NO _x	pył. zaw. ogółem	SO ₂	pył. zaw. ogółem
styczeń	32,0	48,0	33,0	5,03	33,7	53,37	8	27,9	80,1	19,70	88,10
luty	25,0	42,0	40,0	15,1	33,25	49,21	8,5	22,6	59,2	19,20	67,10
marzec	18,0	32,0	51,0	14,31	37,12	28	5,6	22,1	33,1	13,50	32,30
kwiecień	12,5	-	78,8	5,57	24,83	16	4,3	21,4	22,2	11,20	23,70
maj	6,0	18,0	93,0	2,61	11,19	2,52	3,7	16,2	9,3	8,80	9,50
czerwiec	5,0	15,0	79,0	2,96	13,71	1,88	4	17,1	10,3	7,10	8,60
lipiec	6,0	15,0	58,0	2,96	10,3	1,26	2,7	15,6	10,9	5,80	9,50
sierpień	7,0	18,0	83,0	2,17	11,91	2,09	7	18,4	13,6	7,20	11,90
wrzesień	8,0	22,0	53,0	3,29	11,46	13,75	4	16,4	13,7	4,50	10,90
październik	11,0	35,0	31,0	3,96	16,32	21,12	6,6	20,4	27,6	6,30	23,50
listopad	20,0	41,0	-	6,97	14,77	16,1	8,6	25,6	45,1	10,90	39,50
grudzień	33,0	53,0	40,0	10,39	14,1	21,65	14,7	31,6	77,2	20,40	55,40
średnia w sezonie letnim	7,4	17,6	74,1	3,26	13,9	6,25	4,3	17,5	13,3	7,43	12,35
średnia W sezonie zimowym	23,17	41,83	32,50	9,29	24,88	31,575	8,7	25,0	53,7	15,00	50,98

Dwutlenek siarki SO₂

Stężenia średnioroczne SO₂ w Nowym Sączu w 2003 roku nie przekraczały 50 % wartości dopuszczalnej. Największe stężenia średnioroczne tego zanieczyszczenia w 2003r. zanotowano przy ul. Pijarskiej, gdzie poziom stężenia SO₂ wzrósł o 25 % w stosunku do wartości z 2000 r. i osiągnął 17 µg/m³

Stężenia średnioroczne w pozostałych punktach monitoringowych, poza punktami monitoringowymi SGL Carbon, kształtowały się w zakresie 6÷7 µg/m³. Dla porównania, w województwie małopolskim w 2001 r. zakres zmierzonych średniorocznych stężeń dwutlenku siarki wynosił od 6 µg/m³ w Limanowej do 23 µg/m³ w Krakowie przy al. Krasińskiego. Na tym tle, należy stwierdzić, że stan zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki w Nowym Sączu jest stosunkowo niski. Poziom stężeń SO₂ w centrum Nowego Sącza jest znaczący jedynie w sezonie grzewczym, co pokazuje tabela II.6. Średnie stężenie tego zanieczyszczenia w sezonie grzewczym w rejonie ul. Pijarskiej i Fabrycznej jest trzykrotnie większe niż w lecie, a na ul. Tarnowskiej i ul. Nawojowskiej ponad dwukrotnie. Potwierdza to fakt, że źródłami emisji dwutlenku siarki do powietrza, mającymi dominujący wpływ na stężenia SO₂ w powietrzu na terenie Nowego Sącza, są procesy spalania paliw w celach grzewczych.

Dwutlenek azotu NO₂

Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu w punktach monitoringowych na terenie Nowego Sącza w 2003r. utrzymywało się praktycznie na stałym poziomie, nieznacznie wahając się w granicach od 15 do 24 µg/m³, nie przekraczając 60 % wartości dopuszczalnej. Dla porównania największe stężenia dwutlenku azotu w województwie małopolskim w 2001 r. odnotowano w Krakowie (do 66 µg/m³ przy Al. Krasińskiego - stacja komunikacyjna).

W Nowym Sączu stosunkowo najwyższą wartością, w roku 2003, charakteryzowało się stężenie średnioroczne przy ul. Pijarskiej, które wzrosło o ponad 60 % w odniesieniu do roku 2000. Sezonowa zmienność stężeń dwutlenku azotu w Nowym Sączu jest znacząca, co przedstawia tabela II.6. Stężenia dwutlenku azotu w zimie są 1,4 ÷ 2,8 raza większe niż w lecie, co świadczy o znacznym wpływie emisji tlenków azotu z procesów spalania paliw w celach grzewczych na stopień zanieczyszczenia powietrza. Jednak w porównaniu do lat ubiegłych, należy stwierdzić, iż coraz bardziej znaczącymi źródłami emisji tlenków azotu do powietrza, poza procesami spalania paliw w celach grzewczych, są silniki pojazdów samochodowych.

Pył zawieszony

Największymi stężeniami w Nowym Sączu w 2003 r. charakteryzował się pył zawieszony, którego stężenia mieściły się w przedziale od 22 µg/m³ (ul. Fabryczna) do 86,7 µg/m³ (SGL Carbon, „szkoła nr 14”) i w rejonie ww. zakładu przekroczyły wartość dopuszczalną pyłu zawieszonego wynoszącą do niedawna 75 µg/m³. Należy zauważyć, że obecnie wartość dopuszczalna stężenia pyłu zawieszonego została obniżona do 40 µg/m³. Dla porównania, w całym województwie małopolskim, stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieściły się w przedziale od 12 µg/m³ w Trzyciążu (powiat olkuski) do 43 µg/m³ w Krakowie przy Al. Krasińskiego.

Ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego w Nowym Sączu odnotowano jedynie w wyniku pomiarów prowadzonych przez SGL Carbon na terenie przyległym do obszaru przemysłowego, co świadczy o wciąż znaczącym, choć lokalnym stopniu zapylenia powietrza

przez procesy i operacje technologiczne oraz zanieczyszczenia emitowane przez pobliskie ciągi komunikacyjne (ul. Węgierska).

Sezonowa zmienność stężenia pyłu zawieszonego w mieście jest największa spośród analizowanych zanieczyszczeń powietrza. Średnie stężenie pyłu zawieszonego w zimie jest, we wszystkich punktach pomiarowych, ponad czterokrotnie większe niż w lecie, co świadczy o dominującym wpływie emisji gazów z procesów spalania paliw w celach grzewczych na wielkość stężeń pyłu zawieszonego w powietrzu.

Ozon

Ozon będąc silnym utleniaczem jest substancją reaktywną, mającą niekorzystny wpływ na organizmy żywe oraz materię nieożywioną. Udział ozonu w powietrzu, jest znaczącym czynnikiem będącym katalizatorem wpływającym na szereg przemian chemicznych zachodzących w atmosferze miejskiej, w tym w szczególności na powstawanie tzw. wolnych rodników biorących udział w różnorodnych, skomplikowanych, przemianach fotochemicznych będących m.in. przyczynami powstawania tzw. smogów. Stężenia ozonu w powietrzu, mierzone na terenie centrum miasta, mieszczą się w zakresie od 33 do 93 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. w granicy normy dla stężenia 8-godzinowego. Należy zwrócić uwagę, że wartości stężeń ozonu są szczególnie wysokie w okresie letnim kwiecień ÷ sierpień (średnia w lecie ponad 74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), który charakteryzuje się silnym nasłonecznieniem, wysokimi temperaturami oraz naturalnym wzrostem ruchu komunikacyjnego związanym z turystyką.

Metale ciężkie

W stacji monitoringu automatycznego WIOŚ przy ul. Pijarskiej prowadzona jest analiza zawartości metali ciężkich w analizowanym pyłe zawieszonym PM₁₀. Wyniki analiz w okresie od sierpnia 2001 do marca 2002, przedstawiono w tabeli II.7.

Na podstawie ww. wyników analiz, należy stwierdzić, iż wartości stężeń metali ciężkich w powietrzu w Nowym Sączu nie przekraczają stężeń dopuszczalnych i są na stosunkowo niskim poziomie. Średnia z wyników pomiarów poszczególnych metali nie przekracza 10% wartości przyjmowanych jako dopuszczalne stężenie średnioroczne.

Tabela II.7. Wyniki pomiarów stężeń metali ciężkich [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Data pomiaru	PM10	Cr	Pb	Cu	Zn	Cd	Fe	Ni
01.08.23	0,0588	0,0037	0,037	0,028	0,116	0,0013	0,647	-*
01.08.30	0,0197	0,0004	0,016	0,021	0,062	0,0013	0,334	-
01.09.04	0,0316	0,0008	0,004	0,014	0,048	0,0011	0,414	-
01.09.10	0,0102	0	0,006	0,033	0,026	0,001	0,26	-
01.09.16	0,0169	0,0001	0	0,022	0,043	0,0016	0,241	-
01.09.22	0,0593	0,0045	0,031	0,081	0,217	0,031	1,217	-
01.09.28	0,0376	0,002	0,035	0,038	0,126	0,012	0,609	-
01.10.04	0,0375	0,0015	0,031	0,018	0,068	0,0015	0,501	-
01.10.10	0,0747	0,0009	0,055	0,034	0,283	0,0055	0,854	-
01.10.16	0,0528	0,04	0,039	0,029	0,064	0,0025	0,209	-
01.10.22	0,0288	0	0,052	0,015	0,046	0,0023	0,066	-
01.10.28	0,0683	0,001	0,068	0,038	0,183	0,0029	0,126	-
01.11.15	0,0966	0	0,092	0,086	0,322	0,0044	0,595	-
01.11.21	0,0222	0	0,026	0,076	0,082	0,0014	0,148	-
01.11.27	0,1224	0	0,126	0,088	0,331	0,0053	0,481	-
01.12.03	0,0455	0	0,035	0,106	0,131	0,0022	0,241	-
01.12.09	0,2492	0,001	0,12	0,06	0,356	0,0073	0,585	-
01.12.15	0,1371	0	0,117	0,069	0,323	0,0038	0,333	-
01.12.21	0,0434	0	0,045	0,059	0,151	0,0019	0,151	-
02.01.09	0,0495	0,009	0,09	-	-	0,0018	-	0,003
02.02.08	0,0395	0,006	0,042	-	-	0,001	-	0,004
02.02.13	0,0141	0,005	0,025	-	-	0,001	-	0,004
02.02.18	0,1259	0,008	0,187	-	-	0,0044	-	0,006
02.02.23	0,0197	0,004	0,029	-	-	0,0009	-	0,005
02.03.05	0,082	0,005	0,092	-	-	0,0024	-	0,004
02.03.10	0,0306	0,005	0,031	-	-	0,0007	-	0,003
02.02.15	0,083	0,008	0,044	-	-	0,0019	-	0,013
02.03.20	0,323	0	0	-	-	0	-	0
02.03.25	0,02	0,005	0,043	-	-	0,0027	-	0,003
02.03.30	0,087	0,008	0,074	-	-	0,0027	-	0,004
średnia	0,070	0,004	0,053	0,048	0,157	0,004	0,422	0,004
Dopuszczalne wartości stężeń								
30-minutowych	280	4,6	5	20	50	0,52	100	0,23
dobowych	125	2	2	5	20	0,22	50	0,1
średniorocznych	50	0,4	0,5	0,6	3,8	0,01	10	0,025

* - brak pomiaru

Analiza danych dotyczących jakości powietrza atmosferycznego w Nowym Sączu oraz w całym województwie małopolskim pokazuje, że obszar miasta Nowego Sącza charakteryzuje się stosunkowo wysokimi stężeniami zanieczyszczeń, co szczególnie uwidacznia się w wynikach pomiarów stężeń pyłu ze stacji SGL Carbon oraz stężeń SO_2 , NO_x i O_3 ze stacji przy ul. Pijarskiej.

Ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego odnotowane przez SGL Carbon na terenie przyległym do obszarów przemysłowych i głównego ciągu komunikacyjnego miasta, świadczą o znaczącym, lokalnym stopniu zapylenia powietrza wskutek procesów i operacji technologicznych oraz zanieczyszczeń emitowanych przez pobliski ciąg komunikacyjny (ul. Węgierska).

Znaczący wzrost w 2003 roku stężeń zanieczyszczeń w porównaniu do 2000r., w punkcie monitoringowym przy ul. Pijarskiej, przy stosunkowo zbliżonych stężeniach średniorocznych w pozostałych punktach na terenie Nowego Sącza, świadczy prawdopodobnie o pojawieniu się w rejonie centrum miasta, nowego źródła lub źródeł emisji zanieczyszczeń do

powietrza, którym może być również wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych w centrum.

Wartości średnich stężeń zanieczyszczeń w miesiącach i sezonach, przedstawione w tabeli II.6. świadczą o dużym wpływie procesów spalania paliw w celach grzewczych (opartych przede wszystkim na kotłowniach i piecach węglowych), na stan czystości powietrza w Nowym Sączu. Stosunkowo wysokie stężenia dwutlenku azotu w sezonie letnim świadczą o znaczącym wpływie ruchu pojazdów na stan jakości powietrza w mieście.

Prawdopodobnie, ze względu na znaczącą wielkość stężeń imisyjnych pyłu zawieszonego (oraz ze względu na zaostrenie normy stężenia pyłu), wg informacji WIOŚ, cały Nowy Sącz kwalifikuje się, w odniesieniu do pyłu zawieszonego, do 1 strefy, tj. strefy, w której substancja przekracza górny próg oszacowania, zgodnie z art. 88 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6.06.2002r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U.Nr 87,poz.798). Do chwili obecnej Wojewoda nie dokonał jeszcze klasyfikacji terenu Nowego Sącza na strefy. Zaliczenie terenu miasta do strefy, w której poziom dopuszczalny stężenie jest przekraczany, będzie wiązało się z obowiązkiem prowadzenia ciągłych pomiarów automatycznych lub manualnych prowadzonych systematycznie w szeregu punktach na terenie miasta.

2.4. Podsumowanie

1. Obszar Nowego Sącza charakteryzuje się dość wysokimi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu. Jakość powietrza w mieście nie odbiega jednak w sposób znaczący od pozostałych, porównywalnych miast województwa małopolskiego.
2. Główny wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza w lecie ma ruch samochodowy, natomiast w zimie procesy spalania paliw w celach grzewczych oraz ruch samochodowy.
3. Podstawowym paliwem spalany w osiedlowych kotłowniach MPEC, stanowiących główne źródło ciepła dla mieszkańców Nowego Sącza, jest węgiel kamienny.
4. Brak pomiarów stężenia tlenku węgla w Nowym Sączu uniemożliwia szczegółową ocenę stopnia zanieczyszczenia powietrza tą substancją, pomimo posiadanych danych emisyjnych. Wiadomym jest, że lokalne zanieczyszczenie tlenkiem węgla, który pochodzi przede wszystkim ze spalin nieodpowiednio eksploatowanych kotłów grzewczych oraz spalin pojazdów samochodowych, stanowią potencjalną uciążliwość w okresie zimowym dla mieszkańców zwartej zabudowy centrum miasta.
5. Dla mieszkańców Nowego Sącza najbardziej uciążliwe są niskie źródła emisji oraz zanieczyszczenia komunikacyjne, występujące szczególnie w centrum. Obszar ten charakteryzujące się dużym zagęszczeniem zabudowy o ogrzewaniu indywidualnym, gęstą siecią dróg oraz utrudnionymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Centrum miasta jest to miejsce szczególnie narażone na chwilowe przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza.
6. Problem emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłów z dużych zakładów przemysłowych w Nowym Sączu oraz głównych kotłowni komunalnych został już w pewnym stopniu rozwiązany w poprzednich latach poprzez modernizację procesów technologicznych oraz budowę instalacji do oczyszczania gazów odlotowych, takich jak m.in. instalacja do odsiarczania gazów w SGL Carbon S.A., instalacje odpylające gazy odlotowe w kotłowniach MPEC. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z procesów technologicznych w zakładach

pracy nie stanowi obecnie dominującego źródła zanieczyszczeń powietrza w mieście i z roku na rok maleje. Dalsze ograniczanie emisji z procesów technologicznych uzależnione jest w dużej mierze od uwarunkowań ekonomiczno-ekologicznych. W obecnych czasach, ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza wynika często z likwidacji całych procesów technologicznych oraz związanych z nimi stanowisk pracy.

3. Stan środowiska akustycznego

3.1. Wprowadzenie

Ocena stanu środowiska ze względu na emisję hałasu z różnych źródeł dokonywana jest na podstawie pomiarów poziomu dźwięku równoważnego A w dB. Wyniki prowadzonych pomiarów odnoszone są do wartości dopuszczalnych zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.Nr 178,poz.1841).

Dane dotyczące wielkości hałasu na terenie Miasta Nowego Sącza są niewystarczające i nie pozwalają na dostateczną ocenę zagadnień zanieczyszczeń środowiska hałasem. Brak monitoringu hałasu na terenie miasta uniemożliwia jednoznaczną ocenę wpływu na środowisko emitowanego hałasu.

Istniejące wyniki pomiarów interwencyjnych dają jedynie pogląd o wielkości problemu.

Badania prowadzone na terenie Polski wskazują na zwiększenie obszarów o niekorzystnym klimacie akustycznym, co prowadzi do objęcia szkodliwym oddziaływaniem hałasu coraz większej liczby ludności.

3.2. Główne źródła hałasu

Głównymi źródłami hałasu na terenie Nowego Sącza, stanowiącymi uciążliwość dla środowiska i ludzi jest hałas emitowany z obiektów przemysłowych i usługowych tzw. hałas przemysłowy oraz hałas drogowy, kolejowy i lokalnie lotniczy.

3.2.1. Hałas przemysłowy

Znaczącym elementem kształtującym klimat akustyczny obszaru Nowego Sącza są zakłady przemysłowe, rzemieślnicze i obiekty handlowe. Znaczny procent środków produkcji maszyn i urządzeń emituje hałas do środowiska zewnętrznego o poziomie często przekraczającym wartości dopuszczalne.

Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od rodzaju maszyn i urządzeń hałasotwórczych, izolacyjności ścian hal przemysłowych prowadzonych procesów technologicznych oraz funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nimi terenów. Uciążliwość hałasu emitowanego z tych obiektów jest zróżnicowana i zależy między innymi od ilości źródeł i czasu ich pracy, stopnia wytłumienia, odległości od obszarów i obiektów chronionych oraz od wartości normatywnej dopuszczalnego poziomu hałasu dla danego terenu.

Do obiektów przemysłowych, które mogą pogorszyć stan środowiska akustycznego na terenie Nowego Sącza należy zaliczyć przede wszystkim:

1. Konspol Holding Sp. z o.o.
2. ZPOW „Expol” Sp. z o.o.
3. ZNTK „Nowy Sącz” SA
4. SGL Carbon SA
5. Przedsiębiorstwo Ceramiczne “Biegonice” SA

Lokalizację tych obiektów (zgodnie z powyższą numeracją) przedstawiono na załączniku 3.

Wyniki przeprowadzonych przez WIOŚ Delegatura w Nowym Sączu pomiarów interwencyjnych w latach 1999 ÷ 2001 wskazują, że obiekty, charakteryzujące się oddziaływaniem hałasu zlokalizowane są w części południowej Nowego Sącza.

Biorąc pod uwagę jedynie wyniki pomiarów interwencyjnych można stwierdzić, że przekroczenie dopuszczalnych pomiarów hałasu wynosiły od kilku do kilkunastu dB.

Należy również zauważyć, że największa ilość interwencji dotyczyła niewielkich zakładów produkcyjnych oraz obiektów usługowych i gastronomicznych, zlokalizowanych w sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkaniowej, w tym jednorodzinnej. Przekroczenie dopuszczalnych pomiarów hałasu emitowanego przez ww. obiekty są niewielkie do kilku dB, co częściowo mieści się w granicach błędu pomiarowego. Ich zasięg oddziaływania jest niewielki, przy czym lokalizacja wyżej wyszczególnionych obiektów w pobliżu obszarów objętych ochroną pod względem akustycznym powoduje, że stają się obiektami uciążliwości akustycznej o charakterze lokalnym.

3.2.2. Hałas drogowy

W Polsce, z końcem lat 80 – tych nastąpił gwałtowny rozwój motoryzacji, wyrażający się rekordowym, w stosunku do lat poprzednich, przyrostem liczby samochodów, z dużym udziałem pojazdów o stosunkowo niskich parametrach eksploatacyjnych.

Hałas drogowy jest jednym z najbardziej uciążliwych źródeł hałasu w środowisku, przede wszystkim ze względu na powszechność jego występowania.

Hałas komunikacyjny, w przeważającej części, w bezpośredniej odległości od źródła zawiera się w granicach 75 ÷ 80 dB. Skumulowane gęstości rozkładów poziomów hałasu drogowego w ciągu doby wykazują, że w 50 % przypadków, poziom hałasu drogowego przekracza 70 dB, a w ponad 10 % przypadków, poziom hałasu drogowego mniejszy jest od 60dB. Niektóre z chwilowych maksym. poziomów hałasu osiągają wartości zbliżone do 100dB.

Powyższe wartości wskazują, że klimat akustyczny przy każdym odcinku drogi jest niekorzystny dla ludzi zamieszkujących na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie dróg. Powodem takiego stanu rzeczy jest zbyt mała odległość lokalizacji zabudowy mieszkaniowej od dróg, znaczny udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu, nadmierna prędkość jazdy, zły stan techniczny nawierzchni jezdni, brak płynności ruchu oraz brak zabezpieczeń antyhałasowych.

Brak pomiarów hałasu drogowego na terenie Nowego Sącza uniemożliwia jednoznaczne określenie przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Z przeprowadzonej ogólnej analizy dotyczącej zagrożeń środowiska wynika, że obszarami uciążliwymi pod względem hałasu drogowego mogą być tereny zlokalizowane w centrum Nowego Sącza. Wynika to głównie z gęstego ułożenia dróg i małej ich przepustowości (załącznik 5).

Punkty monitoringowe powinny zostać tak zaplanowane, aby w przyszłości dały wiarygodne informacje o wielkości emitowanego hałasu i pozwoliły na dokładniejszą ocenę jego wpływu.

3.2.3. Hałas kolejowy

Wielkość i zasięg oddziaływania hałasu kolejowego w zasadniczy sposób zależy od częstotliwości kursowania pociągów (zarówno osobowych jak i towarowych), prędkości trakcyjnej, składu taboru kolejowego, technicznego przygotowania torowiska oraz topografii terenu wraz z lokalną strukturą zabudowy. Zasięg negatywnego oddziaływania hałasu kolejowego w środowisku, uzależniony od warunków technicznych ruchu, może sięgać po obu stronach terenu sąsiadującego z koleją do 200 metrów. W zależności od prędkości trakcyjnej, a co za tym idzie propagacji hałasu, zasięg ten w obszarze zabudowanym w okolicach przystajek powinien zawężać się do linii pierwszej zabudowy, która teoretycznie powinna znajdować się w odległości min. 40 ÷ 50 m od torowiska.

Hałas pochodzący od trakcji kolejowych niewątpliwie wywołuje uciążliwości dla mieszkańców terenów sąsiadujących. Jednak tak jak przy pozostałych rodzajach hałasu, również dla hałasu kolejowego brak jest pomiarów na terenie Nowego Sącza, co uniemożliwia jednoznacznie określenie zasięgu jego oddziaływania.

Sukcesywne zawieszanie przez PKP połączeń kolejowych prowadzi jednocześnie do zmniejszania uciążliwości hałasu kolejowego. Jednak planowana budowa nowej linii kolejowej (załącznik 4) spowoduje powstanie nowego liniowego źródła hałasu.

3.2.4. Hałas lotniczy

Hałas ruchu lotniczego obejmuje swoim zasięgiem duże obszary. Najbardziej narażone na hałas są tereny położone na przedłużeniu osi startu i lądowania samolotów gdzie zasięg oddziaływania uciążliwego hałasu może wynosić do kilkunastu a nawet kilkudziesięciu kilometrów, w zależności od pory dnia i wskaźnika oceny hałasu.

Na terenie miasta Nowego Sącza występują 2 lądowiska helikopterów:

- lądowisko helikoptera Straży Granicznej w osiedlu Biegonice,
- lądowisko dla helikopterów przy szpitalu,

Lądowisko przy szpitalu jest wykorzystywane sporadycznie i nie stanowi istotnego źródła hałasu. Natomiast lądowisko Straży Granicznej znajduje się na terenach przemysłowych w sąsiedztwie SGL CARBON i nie stwarza zagrożenia ponadnormatywnej emisji hałasu na terenach zabudowy mieszkalnej.

3.3. Podsumowanie

Przedstawiona charakterystyka klimatu akustycznego występującego na terenie miasta Nowego Sącza pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. Należy rozpocząć identyfikację zagrożeń hałasowych na terenie Nowego Sącza pochodzących od ruchu samochodowego i kolejowego oraz zakładów przemysłowych.
2. Na podstawie analizy klimatu akustycznego i warunków urbanistycznych najprawdopodobniej największą uciążliwością odznacza się hałas drogowy i przemysłowy.
3. Uciążliwość hałasu przemysłowego powinna mieć tendencję zniżkową ze względu na prowadzone od lat działania w zakresie jego ograniczania, poprzez wydawanie nakazów i stosownych decyzji o ograniczeniu jego emisji – wskazują na to przeprowadzone pomiary interwencyjne.

4. Emisja hałasu drogowego najprawdopodobniej ma tendencję zwyżkową ze względu na znaczny wzrost liczby pojazdów i rozciągnięcie czasu ruchu drogowego do późnych godzin wieczornych. Budowa obwodnic tj. tras szybkiego ruchu nie zlikwiduje hałasu, a jedynie przeniesie go na inne obszary miasta, dlatego powinna być powiązana z analizą uciążliwości hałasowej i przestrzeganiem przepisów ochrony środowiska przed ponadnormatywną emisją hałasu, poprzez budowę infrastruktury przeciwhałasowej.
5. Należy prowadzić monitoring hałasu zakładów przemysłowych, emitujących hałas o wartościach ponadnormatywnych.

4. Promieniowanie elektromagnetyczne

4.1. Wprowadzenie

Promieniowanie elektromagnetyczne może występować wszędzie, zarówno w miejscu pracy jak i w domu czy obiektach wypoczynkowych. Źródłem emitowania promieniowania są stacje telewizyjne i radiowe oraz telefonii komórkowej, urządzenia przemysłowe, systemy przesyłowe energii elektrycznej, a także systemy nawigacyjne obiektów lotniskowych.

Wszystkie te systemy są źródłami promieniowania elektromagnetycznego emitowanego w szerokim zakresie częstotliwości i o różnych poziomach wartości natężenia pola elektromagnetycznego.

Zasady ochrony pracy i środowiska naturalnego przed szkodliwym działaniem pola elektromagnetycznego są w Polsce określone szczegółowymi przepisami. Przepisy te wymagają przeprowadzania okresowych kontroli natężenia pola elektromagnetycznego w pobliżu źródeł promieniowania. Narzucają warunki, konieczne do spełnienia, przy lokalizacji i eksploatacji urządzeń wytwarzających promieniowanie, w pobliżu miejsc zamieszkałych, a także budownictwa w pobliżu istniejących źródeł promieniowania (np. nadajników radiowych, telewizyjnych, stacji transformatorowych i rozdzielni wysokiego napięcia).

4.2. Źródła promieniowania

Głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta Nowego Sącza są pojedyncze obiekty i liniowe źródła PEM. Do źródeł PEM należy zaliczyć głównie:

- Stacje bazowe telefonii komórkowej instalowane na budynkach i kominach. Na terenie Nowego Sącza zlokalizowanych jest 12 anten telefonii komórkowej.
- Stacje elektroenergetyczne o napięciu 110 kV oraz linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV.
- Urządzenia pracujące w przemyśle, ośrodkach medycznych oraz urządzenia stanowiące wyposażenie policji czy straży pożarnej.

Lokalizacje źródeł promieniowania elektromagnetycznego pochodzącego od stacji telefonii komórkowej przedstawiono na załączniku 3.

Maksymalny zasięg oddziaływania dla ww. obiektów nie przekracza promienia $13 \div 17$ m od źródła, na wysokości od 15 do 68 m dla masztów (anten) telefonii komórkowej, natomiast w przypadku linii elektroenergetycznych odległość teoretyczna wynosi $12 \div 15$ m dla linii 110 kV od jej osi w obie strony.

4.3. Podsumowanie

Analiza istniejących materiałów i informacji zebranych w ankiecie oraz podczas bezpośrednich rozmów z mieszkańcami Nowego Sącza pozwala na następujące wnioski:

1. Brak jest pomiarów pola elektromagnetycznego, co uniemożliwia precyzyjne opisanie istniejącej sytuacji w zakresie promieniowania elektromagnetycznego na terenie Nowego Sącza.
2. Występujący w ostatnich latach wzrost zapotrzebowania na usługi telefonii komórkowej, powoduje systematyczny wzrost infrastruktury stacji bazowych, będących źródłami promieniowania elektromagnetycznego. W związku z tym należy liczyć się również ze wzrostem emisji promieniowania do środowiska.
3. Rozbudowa miast i powstawanie nowych osiedli wiąże się m.in. z budową nowych stacji i sieci elektroenergetycznych, które również mają wpływ na wielkość emitowanego do środowiska promieniowania elektromagnetycznego.
4. W celu dokładnego określenia wielkości PEM w środowisku, a także określenia dynamiki jego wzrostu należy prowadzić dokładną rejestrację źródeł PEM, a w ramach monitoringu szerokopasmowych pomiarów widma pól elektromagnetycznych.

5. Zasoby wodne

5.1. Wody podziemne

5.1.1. Warunki hydrogeologiczne

Na obszarze miasta Nowego Sącza wody podziemne występują w trzeciorzędowo (paleogen)-kredowym fliszu oraz w osadach trzeciorzędowych (miocen) i czwartorzędowych. Wody występujące w utworach fliszowych mają charakter szczelinowo-warstwowy, natomiast wody występujące w osadach mioceńskich i czwartorzędowych mają charakter porowy.

- Wody podziemne w czwartorzędowych osadach akumulacji rzecznej

Wody podziemne związane z osadami akumulacji rzecznej podzielić można na wody związane i niezwiązane hydraulicznie z wodami powierzchniowymi rzek. W rejonie miasta w obrębie dolin Dunajca, Popradu i Kamienicy w osadach tarasów średnich, niskich i najniższych występuje jeden ciągły poziom wód podziemnych, związany hydraulicznie z rzeką. Poziom ten posiada najczęściej zwierciadło o charakterze swobodnym, miejscami lekko napiętym. Wody podziemne występują w utworach złożonych z otczaków, żwirów i piasków akumulacji rzecznej. Studnie i otwory badawcze, wykonane na obszarze miasta, pozwoliły dokładnie rozpoznać przepuszczalność osadów akumulacji rzecznej.

Współczynnik filtracji żwirów tarasów niskich i najniższych w dolinie Dunajca i Popradu waha się od $1,4 \cdot 10^{-4} \div 6,8 \cdot 10^{-3}$ m/s. Najbardziej przepuszczalne są żwiry w pobliżu współczesnego i zasypanego koryta Dunajca.

Żwiry tarasów średnich cechują się nieco mniejszą przepuszczalnością w stosunku do utworów tarasów niższych. Wartości współczynników filtracji mieszczą się w przedziale od $6,4 \cdot 10^{-4} \div 1,0 \cdot 10^{-5}$ m/s. W dolinie Kamienicy współczynniki filtracji wynoszą od $3,7 \cdot 10^{-4} \div 7,8 \cdot 10^{-5}$ m/s. Przepuszczalność żwirów bocznych potoków nie była badana, można jednak przypuszczać, że współczynniki filtracji są rzędu 10^{-5} m/s. Opisywany poziom wód gruntowych stanowi najzasobniejszy zbiornik wód podziemnych na obszarze miasta Nowy Sącz.

W żwirach tarasów wysokich i najwyższych występuje poziom wód gruntowych niezwiązany hydraulicznie z ciekami. Utwory tarasów wysokich i najwyższych występują w rejonie miasta w osiedlach Biegonice, Bielowice oraz Falkowej. Pomimo znacznej miąższości żwirów, przekraczającej niekiedy 20 m, zawodniona jest jedynie ich spągowa część. W spągu warstwy wodonośnej występują najczęściej iły mioceńskie, rzadziej osady fliszowe. Zwierciadło wód gruntowych z reguły ma charakter swobodny. Omawiany poziom wód gruntowych odwadniany jest licznymi źródłami typu krawędziowego.

- Wody podziemne w osadach mioceńskich

W utworach mioceńskich występują liczne poziomy wodonośne. Poziomy te występują we wkładkach piasków drobnoziarnistych, które spotyka się w serii osadów ilastych o dużej miąższości. Szczególnie liczne wkładki i soczewki piasków obserwuje się w rejonie Biegonic. W otworach studziennych tego rejonu stwierdzono zawodnione wkładki piasków drobnoziarnistych występujące na głębokości $52 \div 56$ m. Przewiercony poziom posiadał charakter subartezyjski. Wydajności jednostkowe uzyskane w czasie próbnych pompowań wahały się od 0,131 do 0,144 m³/h/m. Natomiast współczynnik filtracji wynosił $k = 4,5 \cdot 10^{-6}$ m/s.

- Wody szczelinowo-warstwowe w osadach fliszowych

Piętro kredowo-trzeciorzędowe (paleogen) występuje w obrębie miasta w utworach szczelinowo-warstwowych zbudowanych z piaskowców fliszowych. Najwyższą porowatość na badanym obszarze mają piaskowce formacji magurskiej. Przeprowadzone badania wykazały, że utwory te są przepuszczalne do głębokości $80 \div 90$ m poniżej powierzchni terenu. Najsilniej przepuszczalna jest strefa przypowierzchniowa miąższości do $30 \div 40$ m. Wartość współczynnika filtracji w tej strefie jest rzędu $10^{-6} \div 10^{-5}$ m/s, natomiast na głębokości od 40 do 80 m wartość współczynnika filtracji wynosi 10^{-7} m/s. Wydajności jednostkowe uzyskane w czasie próbnych pompowań wahały się od 1,24 do 1,85 m³/h/m. Z poziomem wód szczelinowych w osadach fliszowych związane są liczne źródła typu szczelinowo-warstwowego, szczelinowego lub rumoszewego. Zdecydowanie przeważają dwa pierwsze typy źródeł.

Na załączniku 6 przedstawiono lokalizację ujęć wód podziemnych na terenie miasta.

5.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych

Zachodnia część miasta położona jest na obszarze występowania czwartorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych – Dolina Rzeki Dunajec (Nowy Sącz) nr 437. Jest to zbiornik o charakterze porowym dolinnym, związany bezpośrednio z wodami powierzchniowymi rzek: Dunajec, Poprad i Kamienica. Warstwa wodonośna jest słabo izolowana od powierzchni terenu, a zatem słabo odporna na przenikanie zanieczyszczeń. Miąższość warstwy wodonośnej w obrębie zbiornika wynosi średnio $3 \div 5$ m. Współczynnik filtracji k utworów wodonośnych zawiera się w przedziale $1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^{-4}$ m/s. Przewodność hydrauliczna T zbiornika kształtuje się na poziomie $10 \div 20$ m²/h, natomiast wydajność studni eksploatujących wody omawianej struktury waha się od 20 do 50 m³/h. Wydajność jednostkowa omawianych ujęć wynosi od 20 do 50 m³/h·1m.

Duże zagrożenie dla wód Zbiornika Wód Podziemnych – Dolina Rzeki Dunajec (Nowy Sącz) nr 437 stanowią zanieczyszczone wody powierzchniowe mające kontakt hydrauliczny z wodami podziemnymi oraz nagromadzenie ognisk zanieczyszczeń różnego typu. Przy

porowym charakterze zbiornika i braku powierzchniowej izolacji istnieją sprzyjające warunki degradacji wód podziemnych wodami powierzchniowymi.

Jakość wód podziemnych, w punkcie badawczym sieci stacjonarnych obserwacji hydrogeologicznych (SOH), zbiornika Dolina Rzeki Dunajec (Nowy Sącz) nr 437, badana była do 1994 r. w otworze nr 776. Omawiana studnia ujmuje wody poziomu czwartorzędowego, występujące w obrębie utworów żwirowych. Jest to woda typu wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowa. Jakość wód z tego ujęcia, ze względu na zawartość azotanów, odpowiada III niskiej klasie jakości wód wg klasyfikacji zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu PIOŚ. Obszar występowania GZWP nr 437 - Dolina Rzeki Dunajec (Nowy Sącz) przedstawiono na załączniku 6.

5.1.3. Źródła zanieczyszczeń wód podziemnych

Główny wpływ na pogorszenie jakości wód podziemnych mają zanieczyszczenia, których źródłem są:

- zrzut nieoczyszczonych ścieków komunalnych do wód powierzchniowych zasilających wody podziemne,
- produkcja rolna,
- odcieki, które powstają w wyniku spływu wód opadowych z terenu lokalnych „dzikich” wysypisk odpadów zlokalizowanych na obrzeżach rzek Dunajca i Kamienicy Nawojowskiej.

Z informacji uzyskanych w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska Kraków - Delegatura Nowy Sącz wynika, że zarówno obecnie jak i w przeszłości, na obszarze miasta nie stwierdzono występowania przypadków zanieczyszczenia wód podziemnych w stopniu wymagającym podjęcia działań rekultywacyjnych. Jednakże nie można wykluczyć takich sytuacji w przyszłości. Do potencjalnych źródeł zanieczyszczeń należy zaliczyć zakłady przemysłowe, zarówno te posiadające własne oczyszczalnie wód przemysłowych, jak i odprowadzające wody przemysłowe do miejskiej sieci wodociągowej i miejskich oczyszczalni ścieków. Do Potencjalnych sprawców poważnych awarii (PSPA) o dużym ryzyku z terenu miasta zaliczono SGL CARBON S.A. ul. Węgierska 188, natomiast do obiektów o zwiększonym ryzyku zaliczono ZNTK „Nowy Sącz” S.A. ul. Wyspiańskiego 3, ZPOW Expol Sp. z o.o. ul. Węgierska 78, Sądeckie Wodociągi Sp. z o.o. – Zakład Uzdatniania Wody w Świniarsku, Konspol Holding Sp. z o.o. ul. Grotgiera 40 oraz Petro Oil Małopolskie Centrum Sprzedaży Sp. z o.o. Oddział Nowy Sącz ul. Wiśniowieckiego 126. Dużym zagrożeniem wód podziemnych rejonu miasta są również potencjalne awarie na obszarach stacji paliw.

Istniejące składowisko odpadów komunalnych w osiedlu Zabełcze, dla którego prowadzony jest okresowy monitoring wód podziemnych, nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych. W wodach podziemnych rejonu składowiska odpadów stwierdzono występowanie zanieczyszczeń wód, głównie związkami azotu (amoniakiem i azotynami), jak również wysoką zawartość żelaza i manganu. Jednakże, lokalizacja punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych stężeń badanych składników wskazuje na pochodzenie zanieczyszczeń z rejonów sąsiadujących tj. pól uprawnych, jak również w niewielkim stopniu na oddziaływanie naturalnego środowiska gruntowego wykazującego podwyższone wartości żelaza i manganu. Omawiane wody zawierają się w przedziale od II klasy średniej jakości wód do wód pozaklasowych wg wytycznych PIOŚ dotyczących tworzenia regionalnych i lokalnych monitoringów wód podziemnych .

5.2. Wody powierzchniowe

5.2.1. Warunki hydrograficzne

Warunki hydrograficzne Nowego Sącza wynikają z położenia miasta w środkowej części Kotliny Sądeckiej na wysokości średnio ok. 300 m n.p.m. Miasto zlokalizowane jest w rozwidleniu dwóch rzek: Dunajca i Kamienicy Nawojowskiej, które wchodzi w skład dorzecza Wisły.

Wody powierzchniowe zajmują ok. 219 ha tj. 3,8 % powierzchni ogólnej miasta.

Hydrograficzną ośią Kotliny Sądeckiej jest rzeka Dunajec, która na terenie Nowego Sącza przejmuje wody licznych dopływów.

Wskaźnikiem charakteryzującym rzekę pod względem wielkości jest wartość przepływów. Pod tym względem największą rzeką jest Dunajec ze średnim rocznym przepływem 63,5 m³/s, następnie Poprad 24,5 m³/s, Kamienica Nawojowska 3,67 m³/s i Łubinka 3,67 m³/s. Stany wody odznaczają się dużymi wahaniami (10÷100 krotnymi), które są potencjalnym zagrożeniem powodziowym. W granicach miasta Nowego Sącza rzeka Dunajec posiada obwałowanie przeciwpowodziowe, natomiast pozostałe ciekі na znacznych odcinkach są uregulowane i częściowo posiadają brzozi podwyższone groblami ziemnymi.

Przebieg głównych rzek i potoków na terenie Nowego Sącza przedstawiono na załączniku 5.

Generalnie rzeki sądeckie cechują się znaczną zmiennością przepływów i stanów wody, które głównie wynikają z:

- częstych i obfitych opadów,
- szybkim spływem powierzchniowym,
- koncentrycznym układzie rzek,
- niewielkiej przepuszczalności podłoża.

Najwyższe stany rzek obserwuje się po wiosennych roztopach oraz po gwałtownych nawałnych ulewach letnich, natomiast niżówki występują zimą, spowodowane są stałymi opadami i długim zaleganiu pokrywy śnieżnej. Sporadycznie pojawiające się niżówki jesienne, a nawet letnie, wynikają z małej retencyjności Beskidów.

5.2.2. Charakterystyka cieków powierzchniowych

Rzeka Dunajec

Rzeka Dunajec stanowi prawy dopływ Wisły II rzędu. Powstała z połączenia Białego i Czarnego Dunajca w okolicy Nowego Targu, na terenie Kotliny Orawsko-Nowotarskiej.

Długość 251,0 km (wraz z Czarnym Dunajcem), powierzchnia dorzecza 6804 km² (w Polsce 4851,6 km²). W granicy administracyjnej miasta Nowego Sącza leży odcinek rzeki od km 102+500 do 112+500.

Jest to największa rzeka przepływająca przez Nowy Sącz, w części stanowi jego zachodnią granicę. Dzieli miasto na dwie części.

Na terenie miasta przyjmuje wody licznych dopływów. Do prawobrzeżnych należą: Poprad, Kamienica Nawojowska (Kamienica), Dąbrówka, Wielopolanka, Kretówka, Łubinka, Żeglarka, Majdan, potok Elektrodowy i potok Szczubanowski, natomiast do lewobrzeżnych dopływów należy Biczycanka z zasilającym ją potokiem Szymanowianka.

Rzeka Poprad

Rzeka Poprad stanowi centralny ciek wodny Beskidu Sądeckiego. Wyływa z terenu Słowackich Tatr, a za jej obszary źródłkowe przyjmuje się źródła Hincovego potoku i Krupy schodzących się poniżej Popradskego Plesa. Długość rzeki wynosi 169,8 km, z tego w granicach Polski 62,6 km. Powierzchnia dorzecza 2077,3 km², z tego w Polsce 482,8 km².

Częste i gwałtowne wezbrania rzeki są niejednokrotnie przyczynami powodzi.

Wpływa na teren Nowego Sącza od strony południowo-zachodniej i płynie po zachodniej granicy miasta, aż do ujścia. Poprad uchodzi do rzeki Dunajec na terenie Nowego Sącza, stanowiąc jego główny dopływ w tej części rzeki.

Rzeka Kamienica Nawojowska

Kamienica Nawojowska jest jednym z największych dopływów środkowego Dunajca (prawobrzeżny).

Rzeka stanowi wschodnią granicę Beskidu Sądeckiego. Jego źródła znajdują się na północno-wschodnim stoku Przysłopu, niedaleko Słotwin, na poziomie ok. 944 m n.p.m. Na odcinku od Roztoki do ujścia, potok oddziela Beskid Sądecki od Beskidu Niskiego. Uchodzi do Dunajca w Nowym Sączu (na wys. 278 m n.p.m.).

Jest typową rzeką górską, charakteryzującym się dużą zmiennością przepływów. W okresach nawałnic deszczowych w cieku następuje natychmiastowy przybór wód, który stwarza sytuacje powodziowe, w wyniku których powstaje najwięcej szkód na terenach przyległych do potoku. Długość rzeki wynosi 31,9 km, a powierzchnia dorzecza 235,69 km².

Na terenie miasta rzeka w większości jest uregulowana, tylko w odcinku pomiędzy ulicą Krańcową, a ujściem rzeka nie posiada obwałowań. Dopływem na terenie miasta jest Kamionka.

Koryto rzeki po powodzi z lipca 1997 roku zostało lokalnie ubezpieczone narzutami kamiennymi, w miejscach przecięcia z lokalnymi drogami, drogi te zostały zabezpieczone betonowymi murami oporowymi, a w części ujściowej wykonano korekcję stopniową, lokalne stopnie betonowe, budowle podłużne i poprzeczne.

Potok Łubinka

Potok Łubinka, prawobrzeżny dopływ rzeki Dunajec. Łubinka swój początek bierze na północno-zachodnim skłonie Góry Cieniawskiej, w rejonie przysiółka Ząbry, poziom 538m n.p.m. Długość potoku wynosi 15,75 km, a powierzchnia zlewni Łubinki 64,175 km².

Podstawowymi dopływami potoku na terenie miasta są: potok Naściszowski, potok Chruślicki, potok Łęg (Łęgówka), oraz wiele niewielkich lewo i prawobrzeżnych dopływów, nieposiadających nazwy, niemniej jednak posiadających znaczący wpływ, szczególnie na przepływ wód w okresie powodziowym. Na teren Nowego Sącza wpływa od strony wschodniej, przy drodze biegnącej w kierunku Gorlice, Grybów), następnie przepływa przez tereny leśne i rolne, a od przecięcia z ulicą Lwowską przepływa na pograniczu zabudowy zwartej osiedli Chruślice, Westerplatte, Barskie, Kochanowskiego, Roszkowic i Przetakówki. Uchodzi na terenie miasta Nowego Sącza (granica osiedli Przetakówka-Zabełcze), poziom 310 m n.p.m. (okolice Góry Zabełeckiej).

Potok Wielopolanka

Prawobrzeżny dopływ rzeki Dunajec. Początek swój bierze poza terenem Nowego Sącza w rejonie Klimkówki, przekracza granice miasta na wysokości skrzyżowania ulic Myśliwskiej i Wiklinowej (osiedle Zabełcze) i dalej płynie wzdłuż ulicy Wiklinowej. Uchodzi do Dunajca w osiedlu Zabełcze na terenie wykorzystywanym rolniczo, w tarasie rzeki Dunajec. Na obszarze miasta, na całej długości jest uregulowany.

Potok Kretówka

Prawobrzeżny dopływ rzeki Dunajec. Początek swój bierze na granicy miasta w osiedlu Naściszowa, a uchodzi do Dunajca w dzielnicy Zabełcze na wysokości ulicy Gajowej. Przepływa głównie przez obszary leśne i rolne. W okolicy składowiska odpadów jest nieuregulowany.

Potok Żeglarka

Potok Żeglarka, niewielki prawobrzeżny dopływ rzeki Dunajec. Cała zlewnia tego potoku znajduje się w granicach administracyjnych miasta Nowego Sącza. Zarówno źródła, jak i ujście Żeglarki znajduje się w terasie rzeki Dunajec (teren miasta Nowego Sącza – osiedle Wólki). Całkowita wielkość zlewni wynosi 1,5 km², a długość potoku wynosi 3,0 km.

Potok praktycznie stanowi odwodnienie najniżej położonych terenów miasta (osiedle Wólki) i minimalizuje zagrożenie powodziowe, występujące w tym rejonie.

Potok Dąbrówka

Potok Dąbrówka, prawobrzeżny dopływ rzeki Dunajec. Niemal cała zlewnia potoku znajduje się w obrębie administracyjnym miasta Nowego Sącza. Ciek bierze początek na północnym skłonie góry Majdan, poziom 460 m n.p.m., a ujście potoku, poziom 287 m n.p.m. Całkowita wielkość zlewni wynosi 8,24 km², a długość potoku wynosi 8,4 km.

Ze względu na zabudowę zlewni obiektami kubaturowymi i drogami, pod którymi umieszczono pełną infrastrukturę (kanalizacja odprowadzająca wody opadowe), zlewnia potoku ma małą retencję.

Potok Elektrodney

Prawy dopływ rzeki Dunajec. Ciek bierze początek u stóp góry Majdan, w osiedlu Poręba Mała, przepływa przez obszar leśny, następnie stanowi granicę między zakładami SGL Carbon i FAKRO, przecina tory kolejowe, wpływając na tereny rolne, gdzie uchodzi do Dunajca.

Potok Szczubanowski

Prawy dopływ rzeki Poprad. Obszar źródłowy stanowią tereny leśne Łazów Biegonickich i Wójcikówki (gmina Stary Sącz). Wpływa do Nowego Sącza od strony południowej, na wysokości ulicy Biegonickiej, częściowo stanowiąc południową granicę miasta. Przepływa przez osiedle Biegonice i wpływa do Popradu. Potocznie potok ten jest określany nazwą Elektrodney.

Potok Naściszowski

Potok Naściszowski, prawobrzeżny dopływ potoku Łubinka. Źródła potoku znajdują się na południowo-zachodnim skłonie Kumienowieckiej Góry, w miejscowości Librantowa, poziom 540 m n.p.m., a uchodzi w miejscowości Nowy Sącz, poziom 278 m n.p.m. Długość potoku wynosi 5,84 km, a powierzchnia zlewni 8,2 km². Średni spadek potoku Naściszowskiego wynosi ok. 4,45%. Na teren miasta Nowy Sącz wpływa od strony północnej, przepływając przez tereny o zróżnicowanej infrastrukturze, a uchodzi do Łubinki na wysokości ulicy Barskiej.

Z uwagi na minimalne zalesienie zlewni (mała retencja) potok charakteryzuje się dużą zmiennością stanów hydrologicznych i przepływów. Od minimalnych przepływów w okresie letnim i zimowym, przez podwyższone stany spływów wód wiosennych do stanów powodziowych podczas spływów wiosenno-letnich wód burzowych.

Potok Chruślicki

Prawobrzeżny dopływ rzeki Łubinki. Początek swój bierze poza terenem Nowego Sącza w rejonie Januszowej, przekracza granice miasta na wysokości ulicy Leśnej (Chruślice). Początkowo przepływa przez tereny leśne, płynąc wzdłuż ulicy Leśnej. Za skrzyżowaniem ulic Leśnej i Norwida wpływa na tereny zabudowane i uchodzi do Łubinki na wysokości ulicy Beskidzkiej.

Potok Łęg

Prawobrzeżny dopływ rzeki Łubinki, częściowo stanowi wschodnią granicę miasta, uchodzi do Łubinki w osiedlu Piątkowa, na wysokości ulicy Miodowej. Jest to potok o charakterze górskim, na którym często dochodzi do występowania przepływów powodziowych. Źródła potoku znajdują się na południowym skłonie Siedleckiej Góry na poziomie około 517,2 m n.p.m. Całkowita powierzchnia zlewni wynosi 19,75 km², a długość 9,2 km. Nazywany jest również Łęgówką.

Potok Łącznik

Potok Łącznik, lewobrzeżny dopływ rzeki Kamienicy Nawojowskiej, stanowi główne odwodnienie tzw. Górek Zawadzkich. Bierze swój początek na północnym skłonie góry Żeleźnikowa, poziom 507 m n.p.m. Na terenie Nowego Sącza przepływa przez osiedle Zawada, a następnie uchodzi również na terenie miasta Nowego Sącza, w osiedlu Gorzków, w okolicy alei Piłsudskiego, poziom 310 m n.p.m. Długość potoku wynosi 7,1 km, a powierzchnia zlewni Łącznika 8,75 km².

Łącznik jest potokiem o charakterze górskim, z bardzo słabo zalesioną zlewnią, głównie wykorzystywaną rolniczo, w której część przyległych do potoku gruntów jest zdrenowana. Potok charakteryzuje się dużą zmiennością przepływów od okresów stanów minimalnych (miesiące letnie i zimowe), przez podwyższone stany spływów wód wiosennych do letnich spływów wód burzowych.

Potok Majdan

Prawy dopływ rzeki Dąbrówka, którego całkowita długość wynosi 5,25 km, a powierzchnia zlewni 6,1 km². Potok jest odbiornikiem wód wypływających z wylotów drenarskich i rowów otwartych. Swój początek bierze w osiedlu Poręba Mała, następnie przepływa przez tereny leśne, osiedle Dąbrówka Polska i uchodzi do potoku Dąbrówka w kilometrze 1+570 (osiedle Dąbrówka Polska, przed przecięciem Potoku Dąbrówka z torami kolejowymi).

Potok Biczycanka

Potok Biczycanka, lewobrzeżny, niewielki dopływ rzeki Dunajec. Potok o charakterze górskim, charakteryzujący się dużą zmiennością stanów hydrologicznych od okresów suszy (miesiące letnie i zimowe), przez podwyższone stany spływów wód wiosennych do stanów powodziowych podczas spływów letnich wód burzowych.

Potok bierze swój początek na południowo-wschodnim skłonie góry, w rejonie działu „Koło Gościńca”, poziom 470 m n.p.m. Na teren miasta wpływa na wysokości Podwierzbia, a ujście ma na granicy miasta Nowego Sącza i wsi Rdziostów, poziom 270 m n.p.m. Średni spadek potoku wynosi ok. 3,03%, całkowita długość 6,6 km, a powierzchnia 12,75km². Jego dopływem na terenie miasta jest potok Szymanowianka.

Potok Szymanowianka

Prawy dopływ Biczycanki. Wpływa na teren miasta Nowego Sącza od strony zachodniej, przecinając ulicę Podegrodzką. Przepływa przez dzielnicę Helena i uchodzi do Biczycanki po prawej stronie ulicy Marcinkowickiej. Na całej długości jest uregulowany.

5.2.3. Jakość wód powierzchniowych

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Delegatura w Nowym Sączu prowadzi badania kontrolno-pomiarowe jakości wód powierzchniowych. W obrębie granicy administracyjnej miasta Nowego Sącza są zlokalizowane trzy punkty kontrolno-pomiarowe, dwa na rzece Dunajec: Świniarsko (110,8 km) i Zabelcze (106,0 km), oraz jeden na rzece Poprad w dzielnicy Biegonice (2,9 km). Ponadto w ramach prowadzonego monitoringu składowiska odpadów w Zabelczu, prowadzone są badania jakości wody potoku Kretówka. Klasyfikacja jakościowa w ww. punktach została przedstawiona w tabeli II.8.

Tabela II.8 Klasyfikacja jakościowa rzek w 2002 roku i 2003 roku

Wskaźnik	Punkt kontrolno-pomiarowy				
	Rzeka Dunajec		Rzeka Poprad	Potok Kretówka	
	Świniarsko	Zabełcze	Biegonice	Przed składowiskiem (punkt C1)	Za składowiskiem (punkt C2)
	Klasy czystości wód				
Substancje organiczne	II	I	II	I	I
Zasolenie	I	I	I	I	I
Zawiesina	II	II	NON	-	-
Substancje biogenne	I	I	III	II	II
Substancje specyficzne	II	II	I	I	I
Ocena wg kryterium fizyko – chem.	II	II	NON	II	II
Stan sanitarny	III	III	NON	II	II
Wskaźniki hydrobiologiczne	II	II	II	-	-
Ocena ogólna	III	III	NON	II	II

* tabelę sporządzono na podstawie danych uzyskanych z WIOŚ w Krakowie, Delegatura w Nowym Sączu za 2003r.

Z powyższych danych wynika, że zanieczyszczenia wód rzeki Dunajec dla rozpatrywanego odcinka determinują zanieczyszczenia bakteriologiczne, określając jakość wód na poziomie III klasy. Ocenę ogólną jakości wód rzeki Poprad dla rozpatrywanego odcinka determinują zanieczyszczenia fizykochemiczne i bakteriologiczne, określając jakość wód jako pozaklasowe. Wody potoku Kretówka w badanych przekrojach odpowiadają II klasie czystości, ze względu na przekroczenia dopuszczalnych wartości w odniesieniu do substancji biogennych, oceny wg kryterium fizyko-chemicznego oraz stanu sanitarnego.

Dodatkowym źródłem zanieczyszczeń występującym głównie w zlewniach rzek Dunajec i Kamienica Nawojowska są „dzikie” wysypiska śmieci, które zmniejszając walory rekreacyjne i krajobrazowe oraz są źródłem różnego rodzaju odcieków i wymywanych z nich zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia te wnikają w grunt stając się wtórnym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. Miejskami występowania „dzikich” wysypisk są tereny koryt rzecznych. Lokalizację występowania „dzikich” wysypisk odpadów przedstawiono na załączniku 5.

5.2.4. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych

Stan czystości wód powierzchniowych jest niewątpliwie ważnym aspektem w ocenie stanu zanieczyszczenia środowiska. Na terenie miasta Nowego Sącza występują głównie wody powierzchniowe płynące. Jedynymi wodami powierzchniowymi stojącymi są stawy, zlokalizowane w starorzeczu rzeki Dunajec.

Czystość głównych rzek (Dunajec, Poprad i Kamienica Nawojowska) przepływających przez teren miasta jest ściśle związana z ładunkami zanieczyszczeń wprowadzanymi do tych rzek zanim przekroczą one granicę miasta. Natomiast stan czystości rzek bezpośrednio związanych z terenem miasta jest zróżnicowany, z uwagi na istniejące odprowadzenia wód

deszczowych i sporadycznie ścieków socjalno-bytowych, szerzej omówionych w dalszej części rozdziału.

Z ogólnej ilości powstających ścieków deszczowych tylko niewielka ich część jest oczyszczana w separatorach lub poprzez drenaże rozsączające i wprowadzana do ziemi. Przeważająca ilość to nieoczyszczone ścieki deszczowe pochodzące z odprowadzenia wód opadowych z dróg i placów oraz terenów nieskanalizowanych, wprowadzające do odbiorników duży ładunek zanieczyszczeń zarówno mineralnych jak i biogenych.

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych, powstające w wyniku bytowania człowieka, działalności przemysłowej i handlowej, przedostają się do odbiorników ze źródeł punktowych i obszarowych.

Zanieczyszczenia punktowe to głównie ścieki odprowadzane wylotami komunalnymi, ze skanalizowanych terenów miasta oraz ścieki przemysłowe, z terenów zakładów.

Największym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych w Nowym Sączu oraz w Województwie Małopolskim jest gospodarka komunalna, wprowadzająca do odbiorników olbrzymi ładunek zanieczyszczeń.

Według danych WIOŚ w Krakowie, Delegatura w Nowym Sączu wszystkie ścieki komunalne i przemysłowe z Nowego Sącza są odprowadzane do zlewni rzeki Dunajec. Ścieki są oczyszczane w miejskich, bądź zakładowych oczyszczalniach ścieków.

Zestawienie ilościowe ścieków odprowadzanych do wód powierzchniowych z terenu Nowego Sącza w 2004 roku przedstawia tabela II.9.

Tabela II.9 Ilość ścieków odprowadzanych do wód powierzchniowych z terenu miasta Nowego Sącza w 2004 roku*

	<i>Komunalne</i>	<i>przemysłowe**</i>	<i>Łącznie</i>
	<i>m³/rok</i>	<i>m³/rok</i>	<i>m³/rok</i>
ścieki oczyszczone biologicznie	8 000 919	569 891	8 570 810
Ścieki nieoczyszczone	50 000		50 000
ścieki oczyszczone biologicznie	8 050 919	569 891	8 620 810
ładunki zanieczyszczeń [Mg/rok]			
BZT ₅	56,0	4,7	60,7
ChZT	383,3	15,3	398,6
Zawiesina	47,8	8,3	56,1

* tabelę sporządzono na podstawie danych uzyskanych z WIOŚ i Sądeckich Wodociągów.

**ścieki powstające na terenie zakładów przemysłowych

Pomimo znacznego wzrostu w ostatnich latach stopnia oczyszczania ścieków komunalnych w Nowym Sączu ciągle istnieją odprowadzenia nieoczyszczonych ścieków do cieków powierzchniowych. Znajduje to odbicie w jakości wód, prowadzonych przez te cieki.

W potokach Dąbrówka, Łącznik, Majdan i Żeglarka, do których wprowadzane są ścieki deszczowe i wody opadowe z przelewów burzowych z terenu miasta, przy małym spadku podłużnym powstają miejscami wzmożone zamulania, porastanie glonami, nadając tym potokom charakter ścieku komunalnego.

Przelewy burzowe zabudowane są na kanalizacji ogólnospławnej, która obejmuje swym zasięgiem centrum miasta. W wyniku pojawiających się ulewnych deszczów dochodzi do zrzutu nadmiaru ścieków do cieków powierzchniowych i w efekcie ich zanieczyszczanie i zamulanie.

Na terenie Nowego Sącza istnieją również odprowadzenia nieoczyszczonych ścieków socjalno-bytowych, ich zrzut następuje do rzek Kamienica i Dunajec. Według decyzji (znak WIOŚ/NI/KO/4631/5/01, z dnia 08.02.2001) wydanej przez WIOŚ w Krakowie Delegatura w Nowym Sączu, na terenie miasta występują trzy punkty zrzutu nieoczyszczonych ścieków socjalno-bytowych:

- kolektor na wysokości ul. Jaśminowej (Kamienica Nawojowska),
- kolektor na wysokości ul. Krakowskiej-Starowiejskiej (Dunajec),
- kolektor na wysokości Starego Miasta powyżej zamku (Dunajec).

Ponadto z informacji uzyskanych na podstawie wypełnionych ankiet wynika, iż oprócz ww. punktów zrzutu nie oczyszczonych ścieków występują inne, do których należą:

- zrzut ścieków sanitarnych prowadzonych kanalizacją deszczową przy ul. Radzieckiej (potok Żeglarka),
- zrzut ścieków sanitarnych przez urządzenia melioracyjne na terenie osiedli Zawada, Poręba Mała (potoki: Łącznik, Dąbrówka, Majdan),
- zrzut ścieków do potoku Dąbrówka, który przyjmuje ścieki na całej długości, w granicach miasta, gdzie szczególnie zanieczyszczony jest prawy dopływ wpadający poniżej stopnia betonowego,
- kolektory burzowe w rejonie miasta (potok Łubinka i Kamienica), oraz zrzut ścieków deszczowych do Łubinki i Kamienicy z terenów osiedli: Dąbrówka, Biegonice, Zabełcze, Przetakówka, Barskie.

Lokalizację punktowych miejsc zrzutu nieoczyszczonych ścieków przedstawiono na załączniku 8.

5.3. Gospodarka wodno – ściekowa

5.3.1. Ujęcia wód pitnych i zaopatrzenie miasta w wodę

Miasto Nowy Sącz zaopatrywane jest w wodę pitną głównie z ujęcia wód podziemnych i infiltracyjnych w Świniarsku (gmina Chelmec) oraz z ujęcia wód podziemnych i infiltracyjnych w Starym Sączu. Ujęcia te, zarządzane są przez „Sądeckie Wodociągi” Sp. z o.o., i w pełni zabezpieczają aktualny pobór wody przez miasto. Ponadto, na terenie miasta znajduje się ponad 20 lokalnych ujęć wód podziemnych.

Charakterystyka poboru i uzdatniania wody na ujęciu w Świniarsku

Pobór wody

Ujęcie wody w Świniarsku składa się z brzegowego ujęcia wód powierzchniowych, ujęcia wód podziemnych składającego się z 11 studni infiltracyjnych oraz 16 studni infiltracyjnych z rowem, dodatkowo nawadniającym je wodą powierzchniową. Ujęcie posiada pozwolenie wodnoprawne (decyzja nr ORL.II-6210/12/99) z dnia 19.03.1999 r. wydane przez Starostę

Powiatu Nowosądeckiego w Nowym Sączu, na pobór wód w ilości 414 m³/h. Dla ujęcia wyznaczono strefy ochrony bezpośredniej.

Uzdatnianie wody

Uzdatnianie wody na ujęciu w Świniarsku jest związane z pochodzeniem i sposobem uzdatniania wody. Generalnie woda do uzdatnienia pochodzi z rzeki Dunajec. Na tym ujęciu pobór i uzdatnianie wody realizowane są w dwojaki sposób.

Pierwszy sposób polega na czerpaniu wody podziemnej z 27 studni infiltracyjnych, do których woda trafia w wyniku infiltracji wody z rzeki Dunajec (11 studni) i poprzez rów dodatkowo nawadniający wodami powierzchniowymi z rzeki Dunajec (16 studni), po czym woda przepływa przez filtry otwarte do zbiorników wody czystej, po dezynfekcji promieniami UV.

Drugi sposób polega na poborze wody z rzeki Dunajec za pomocą pomp i poddaniu jej koagulacji z dodatkiem polichlorku glinu, a następnie przepuszczeniu jej przez filtry otwarte i skierowanie do zbiorników wody czystej po dezynfekcji promieniami UV.

W zbiornikach wody czystej jest ona poddawana dalszej dezynfekcji chlorem gazowym, a następnie systemem pompowym kierowana do sieci magistralnej. Dobowa zdolność produkcyjna wszystkich urządzeń wodociągowych wynosi 32 832 m³/d / Dane 2004r/.

Charakterystyka poboru i uzdatniania wody na ujęciu Stary Sącz

Pobór wody

Ujęcie wody Stary Sącz składa się z brzegowego ujęcia wód powierzchniowych oraz 11 studni infiltracyjnych (obecnie używanych jest 8 studni). Ujęcie posiada pozwolenie wodnoprawne na pobór wód w ilości 220 m³/h z 8 studni infiltracyjnych (decyzja nr ORL.II-6223/27/00) z dnia 19.10.2000 r. wydane przez Starostę Powiatu Nowosądeckiego w Nowym Sączu oraz pozwolenie wodnoprawne na pobór wód w ilości 11 m³/h ze studni S-1, 3,6 m³/h ze studni S-2 i 4,5 m³/h ze studni S-3 (decyzja nr ORL.II-6223/9/01) z dnia 23.02.2001 r. wydane przez Starostę Powiatu Nowosądeckiego w Nowym Sączu. Dla tego ujęcia wyznaczono również strefy ochrony bezpośredniej.

Uzdatnianie wody

Uzdatnianie wody na ujęciu Stary Sącz polega na dwojakim poborze wody powierzchniowej:

- bezpośrednio z rzeki Dunajec,
- za pomocą ośmiu studni infiltracyjnych, ujmujących wody podziemne zasilane wodami infiltrującymi z wód powierzchniowych.

Woda pobrana wprost z rzeki poddana jest koagulacji polichlorkiem glinu i przepuszczana przez filtry piaskowe otwarte i dalej do zbiorników wody czystej. Po wstępnej dezynfekcji promieniami UV, przeprowadza się dalszą dezynfekcję wody chlorem gazowym. Następnie woda pompowo podawana jest do sieci magistralnej.

Woda z ośmiu studni podziemnych trafia wprost do zbiorników wody czystej, gdzie ulega dezynfekcji chlorem gazowym, skąd pompowo podawana jest do sieci magistralnej, natomiast woda z dwóch studni bezpośrednio kierowana jest do sieci magistralnej.

Jakość wody surowej z ujęć miejskich

Oba ujęcia wykorzystują wody powierzchniowe rzeki Dunajec oraz wody podziemne poziomu czwartorzędowego należące do zbiornika wód o charakterze porowym dolinnym (GZWP - Dolina Rzeki Dunajec - Nowy Sącz nr 437), związanego bezpośrednio z wodami powierzchniowymi rzek Dunajec, Poprad i Kamienica.

Jakość wody, pochodzącej z ujęć komunalnych ujmowanej studniami infiltracyjnymi, studniami głębinowymi oraz z brzegowego ujęcia wód powierzchniowych przed uzdatnieniem odpowiada wymaganiom wody do picia, określonym przez Ministra Zdrowia w rozporządzeniu z dnia 19.11.2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718). Jedynie okresowo odnotowuje się przekroczenia zawartości żelaza w wodach powierzchniowych ujmowanych za pomocą ujęcia brzegowego.

Jakość wody uzdatnionej z ujęć miejskich

Woda podawana do sieci wodociągowej miasta Nowego Sącza podlega ciągłej kontroli jakości pod względem fizyko-chemicznym, jak i bakteriologicznym. Z badań wymaganych wskaźników zanieczyszczeń występujących w wodzie pitnej wynika, że woda dostarczana do sieci rozdzielczej miasta Nowego Sącza odpowiada wymaganiom stawianym jakości wody pitnej.

Według sugestii eksploatatora Zakładów Uzdatniania Wody („Sądeckie Wodociągi” Sp. z o.o.), funkcjonujące systemy poboru i uzdatniania wody w najbliższych latach powinny zostać poddane częściowej wymianie i modernizacji. Na ujęciu Świniarsko powinny zostać wykonane następujące prace:

- wykonanie nowego rowu nawadniającego dla istniejących 16 studni,
- modernizacja ciągu technologicznego ZUW, wraz z budynkami,
- zainstalowanie aparatury kontrolno-pomiarowej,
- modernizacja filtrów piaskowych,
- wymiana zespołu do koagulacji objętościowej wody,
- rozbudowa układu technologicznego o system filtrów węglowych,
- wymiana pomp wysokiego tłoczenia,
- dokończenie wymiany agregatów pompowych w studniach infiltracyjnych,

Również na ujęciu w Starym Sączu zachodzi potrzeba wymiany i modernizacji niektórych elementów systemu ujęcia i uzdatniania wody, do których należą:

- umocnienie i stabilizacja brzegowego ujęcia wody,
- modernizacja ciągu technologicznego ZUW, wraz z budynkami,
- zainstalowanie aparatury kontrolno-pomiarowej,
- zmiana w zespole urządzeń do koagulacji wody, poprzez wykonanie systemu zadawania i mieszania koagulanta,
- wymiana pomp wysokiego tłoczenia,
- dokończenie wymiany agregatów pompowych w studniach infiltracyjnych.

Pozostałe ujęcia wód podziemnych

Ujęcia wód podziemnych zlokalizowane na obszarze Nowego Sącza bazują na wodach piętra czwartorzędowego i trzeciorzędowego. Większość ujęć posiada decyzje zatwierdzające zasoby eksploatacyjne i pozwolenia wodnoprawne na eksploatację. Łączne zasoby eksploatacyjne omawianych ujęć wynoszą około 790 m³/h, w tym z piętra czwartorzędowego 774 m³/h i z piętra trzeciorzędowego 16 m³/h.

Omawiane ujęcia wód podziemnych posiadają jedynie bezpośrednią strefę ochrony ujęcia wód, dla tych ujęć nie wyznaczono pośrednich stref ochrony wód. Lokalizację ujęć wód podziemnych z terenu miasta Nowego Sącza, z numeracją odpowiadającą tabeli II.10, przedstawiono na załączniku 6.

Ponadto na terenie miasta zlokalizowane są studnie kopane, które były użytkowane jako studnie publiczne w ilości 47 szt. Studnie te ujmują wody najpłytszej czwartorzędowej warstwy wodonośnej. Z uwagi na płytkie występowanie poziomu wodonośnego i dużą podatność na zanieczyszczenie woda wykazuje trwałe przekroczenia jakości wody pod względem fizykochemicznym i bakteriologicznym, co czyni ją nie przydatną do potrzeb spożycia przez ludzi. „Sądeckie Wodociągi” Sp. z o.o. odpowiedzialne za zaopatrzenie miasta w wodę w tym również w sytuacjach awaryjnych, mając na uwadze złą jakość wody w tych studniach przyjęły inny kierunek awaryjnego zaopatrzenia w wodę mieszkańców. Zdecydowana się na budowę zbiorników retencyjnych i dostawę wody beczkowozami.

W tej sytuacji nie ma potrzeby utrzymywania dotychczasowych studni kopanych jako publicznych ujęć wody. Ze względu na jakość wody byłe studnie publiczne wykorzystywane mogą być przez mieszkańców miasta jedynie do celów gospodarczych oraz podlewania ogrodów i zieleńców.

Studnie, których stan techniczny wskazuje na nieopłacalność remontu w celu przywrócenia do eksploatacji należy sukcesywnie likwidować.

Tabela II.10. Ujęcia wód podziemnych

Lp.	Wyszczególnienie	Adres	Nr decyzji	Data	Nr studni	Zasoby eksploatacyjne	Depre	Stratygrafia warstwy wodonośnej
						m ³ /h	sja m	
1	OSM Nowy Sącz	ul. Rybacka	OS.V.8530B/5-1/89	1989.10.24.	S-5	7,2	0,8	Q
			OS.V.7530/23/97	1997.09.16.	S-6	6,5	2,8	Q
					S-7	3,4	2,7	
2	CPN	ul. Krakowska	OS.IV.8531B/1/83	1983.01.12.	Sw-1	19,5	0,3	Q
3	CPN	ul. Wiśniowieckiego	OS.IV.8531B/3/82	1982.08.03.	I	17	2,2	Q
4	Urząd Celny	ul. Piłsudskiego	OS.IV.7530/5/98	1998.03.26.	G-1	1,2	11,0	Tr
5	TNN Zakłady Poligraficzne	ul. Magazynowa	OS.V.7530/6/98	1998.03.26.	G-2	1,9	10,8	Tr
6	Zakład Mięсны	ul. Tarnowska	OS.V.7530/9/96	1996.03.12.	O-1	4,0	11,59	Tr
7	Park Etnograficzny Nowy Sącz	ul. gen. Długoszowskiego	OS.V.7530/5-1/92	1992.12.21	FS-1	4,6	9,5	Tr
8	Państwowa Szkoła Muzyczna	ul. Nawojowska	OS.V.7530/4/94	1994.05.06.	St-1	0,7	5,7	Q
9	Dom Rodzinny	ul. Tarnowska	OS.V.7530/13/93	1993.12.13.	O-1	1,8	5,8	Tr
10	EXPOL Sp. z o.o. poprzednio SZPOW Sąddeckie Zakłady Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego	ul. Węgierska	Geol.422/20/73	1973.08.19.	St-1	15,0	3,0	Q
					St-2	16,4	3,6	
					St-3	8,6	1,6	
					St-4	30,0	3,1	
					St-5	5,4	2,3	
					St-6	27,6	3,2	
					St-7	39,6	2,0	
					St-8	22,5	1,9	
					St-9	27,7	2,2	
						Razem 192,7		
11	ZNTK S.A. Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego	ul. Wyspiańskiego	OS.V.8530B/5/90	1990.06.22.	S-1	5,0	1,57	Q
					K-7	15,5	2,20	
12	KIRBUD	ul. Jamnicka	OS.V.7531/110/98	1998.12.14.	O-1	1,6	12,5	Tr
13	Koszary Karpackiego Oddziału Straży Granicznej	ul. I Pułku Strzelców Podhalańskich	WGK.X.7530/5/2000	2000.11.29.	S-1	6,4	1,2	Q
					S-2	5,6	2	
14	SGL Carbon S.A. (byłe Sąddeckie Zakłady Elektro-Węglowe)	ul. Węgierska	KDH/013/4729/B/81	1981.07.13.	E1 - E-13	300,0	śr 1,2	Q
15	MPEC	ul. Łukasieńskiego		2002	S-1	3,0	0,5	Q
16	Nowomag S.A.	ul. Wyspiańskiego		2002	S-1	10,3	1,8	
17	PPKS Nowy Sącz	ul. Wyspiańskiego			S-1	6,8	2,1	Q
18	Fakro PP Sp. z o.o. (byłe Sąddeckie Zakłady Napraw Autobusów)	ul. Węgierska	Geol.423/2/5/74	1974	A-1 do A-4	145,0	śr. 1,0	Q
19	ZOZ Samodzielny Publiczny	ul. Kilińskiego			P-1	0,8	14,6	Trz
20	Państwowy Dom Pomocy Społecznej	ul. Nawojowska	OS.8530B/18/86	1986	S-1	4,0	2,9	Q
21	Oczyszczalnia ścieków	ul. Wiklinowa	OS.8530B/1/89	1989	S-1	13,0	0,5	Q
					S-2	13,0	0,5	Q

Jakość wody z pozostałych ujęć wód podziemnych

Kontrolę jakości wód przed i po uzdatnieniu prowadzą Stacje Sanitarno – Epidemiologiczne w Nowym Sączu. Wyniki badań wód czwartorzędowych jak i trzeciorzędowych ujmowanych studniami głębinowymi na terenie miasta, wykazują jedynie ponadnormatywną zawartość mętności, żelaza oraz manganu. Związki manganu i żelaza przedostają się do wód podziemnych z gruntu, wskutek korozji metali, rozkładu resztek roślinnych, ze ścieków przemysłowych i komunalnych. Ich wysokie stężenia wpływają również na mętność wód podziemnych. Ponadnormatywne stężenia żelaza i manganu w wodach podziemnych, charakterystyczne są dla większości nie izolowanych od powierzchni płytko zalegających poziomów wód na przeważającej części obszaru kraju.

Natomiast jakość wód ujmowanych studniami publicznymi, lokalnie ze względu na ponadnormatywną zawartość azotanów, przekroczone wskaźniki mętności oraz twardości węglanowej oraz zły stan bakteriologiczny nie spełnia wymagań określonych w Rozporządzeniu MZ (Dz.U. 02.203.1718). Woda z wymienionych ujęć może być wykorzystywana jedynie do celów gospodarczych.

Zaopatrzenie w wodę

Woda z ujęć w Świniarsku doprowadzana jest do miasta rurociągami magistralnymi (ϕ 400 i ϕ 500) poprzez zbiornik wyrównawczy zlokalizowany w Roszkowicach, a następnie rozprowadzana na terenie miasta siecią wodociagową. Od strony Starego Sącza woda dostarczana jest rurociągiem magistralnym (ϕ 600), wpiętym do magistrali miejskiej (ϕ 400).

Miasto posiada dobrze rozwinięty system zaopatrzenia w wodę pitną. Większość miasta jest wyposażona w sieć wodociagową, w przedziale średnic od ϕ 50 do ϕ 600. Wyjątek stanowią obrzeża miasta od strony południowej i północnej, gdzie mieszkańcy pobierają wodę głównie z własnych ujęć i studni gospodarskich. Obszar objęty siecią wodociagową, będącą w administracji Spółki „Sądeckie Wodociągi”, przedstawiono na załączniku 7.

W tabeli II.11 podano dane charakteryzujące system zaopatrzenia w wodę pitną dla miasta Nowego Sącza, administrowany przez „Sądeckie Wodociągi” Sp. z o.o. za 2004r. Wielkość zużycia wody w latach 2000, 2001 i 2004 przedstawiono w tabeli II.12.

Tabela II.11. Dane systemu zaopatrzenia w wodę pitną miasta Nowego Sącza

Pobór wody					Zużycie wody	
ujęcia powierzchniowe		ujęcia głębinowe		ogółem pobór z ujęć	gospodarstwa domowe	Dla celów produkcyjnych i pozostałych
Świniarsko	Stary Sącz	Świniarsko	Stary Sącz			
tys. m ³ /rok		tys. m ³ /rok		tys. m ³ /rok	tys. m ³ /rok	tys. m ³ /rok
2 628,1	2 084,0	774,3	386,6	5 873,0	2 566,8	1 202,7
4 712,1		1 160,9			3 769,5	

Tabela II.12. Wielkość zużycia wody za lata 2000, 2001 i 2004

Wielkość zużycia wody [tys. m ³]*					
2000		2001		2004	
Gospodarka komunalna	podmioty gospodarcze	gospodarka komunalna	podmioty gospodarcze	gospodarka komunalna	podmioty gospodarcze
6 147,7	427,4	5 533,7	792,2	2 566,8	1 202,7

*na podstawie danych uzyskanych od „Sądeckie Wodociągi” Sp. z o.o.

Z powyższej tabeli wynika, że wielkość zużycia wody przez gospodarkę komunalną systematycznie maleje, co może być związane z coraz większym procentem opomiarowania użytkowników i wprowadzeniem racjonalnego gospodarowania wodą. Natomiast wzrost poboru wody od Spółki „Sądeckie Wodociągi” przez podmioty gospodarcze, głównie związany jest z zaniechaniem poboru wody z własnych ujęć i zakupem od zewnętrznego dostawcy. Utrzymywanie własnych ujęć i ponoszenie znacznych kosztów związanych z eksploatacją i modernizacją istniejących systemów poboru i uzdatniania wody stało się nieopłacalne.

W mieście sukcesywnie prowadzone są inwestycje z zakresu gospodarki wodnej, szczególnie można to zaobserwować analizując systematyczny wzrost wielkości sieci wodociągowej, co obrazuje tabela II.13.

Tabela II.13. Długość sieci wodociągowej

Długość sieci wodociągowej [km]		
2000*	2001**	2004**
128,2	143	170

*dane z roku 2000 – wg Urzędu Statystycznego w Krakowie

**dane z roku 2001 i 2004 – wg WIOŚ w Krakowie, Delegatura w Nowym Sączu oraz Sądeckie Wodociągi sp. z o.o.

Z wodociągu komunalnego zaopatrywane są w wodę również małe zakłady produkcyjne i usługowe, natomiast duże zakłady przemysłowe posiadają własne ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych.

W tabeli II.14 zestawiono bilans poboru i zużycia wody przez duże zakłady przemysłowe zlokalizowane na terenie Nowego Sącza. Wynika z niej, że większość zakładów posiada własne ujęcia wody, które i tak nie w pełni zabezpieczają zapotrzebowanie, toteż woda pitna zakupowana jest od Spółki „Sądeckie Wodociągi”. Część zakładów korzysta wyłącznie z wodociągowej sieci miejskiej. Z sieci zakładowych zaopatrywani są w wodę także odbiorcy indywidualni spoza Zakładów, w tym również mieszkańcy.

W celu zaopatrzenia w wodę pitną osiedli nie posiadających podłączenia do sieci miejskich, zgodnie z sugestiami eksploatatora systemu, należy wykonać niezbędne inwestycje:

- budowa nowych magistrali przesyłowych,
- budowa zbiorników wyrównawczych w osiedlu Zawada,
- rozbudowa w niezbędnym zakresie sieci rozdzielczej i przepompowni, wynikająca z powstania nowych magistrali,
- wdrożenie systemu kontrolno-pomiarowego.

Zakres rozbudowy systemu poboru, uzdatniania, przesyłu i rozdziału wody pitnej w mieście znacznie zwiększy stopień zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Zakres planowanej rozbudowy sieci wodociągowej w Nowym Sączu, przedstawiony został na załączniku 7.

Tabela II.14. Bilans zużycia i poboru wody przez zakłady przemysłowe

Lp.	Wyszczególnienie	Lokalizacja	pobór	Źródło	zakup	sprzedający	sprzedaż	odbiorca wody
			m ³ /rok		m ³ /rok		m ³ /rok	
1	Zakłady Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego "Expol" Sp. z o.o.	ul. Węgierska 78	27 489	Studnie	-	-	-	-
2	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	ul. Flisaków 1	40 965	Studnie	149	"Sądeckie Wodociągi"	639	ZET Transport
3	SGL CARBON S.A.	ul. Węgierska 188	471 590	studnie	19 599	"Sądeckie Wodociągi"	16 577	indywidualni
4	"Konspol HOLDING" Sp. z o.o. Zakład Przetwórstwa Kurczaka	ul. Grottgera 40	15 000	studnie	69 177	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
5	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji Sp. z o.o.	ul. Wyspiańskiego	-	-	6 846	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
6	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej	ul. Wiśniowieckiego	1 876	studnie	8 473	"Sądeckie Wodociągi"	8 405	mieszkańcy
7	Nowosądecka Fabryka Urządzeń Górniczych "NOWOMAG" S.A.	ul. Wyspiańskiego 28	6 250	studnie	8 725	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
8	Przedsiębiorstwo Państwowej Komunikacji Samochodowej w Nowym Sączu	ul. Wyspiańskiego 2	46 834	studnie	3 040	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
9	Przetwórnia Owoców i Warzyw "PROSPONA" S.C.	ul. Węgierska 11	-	-	212 743	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
10	Spółdzielnia Transportu Wiejskiego	ul. Wiśniowieckiego	189	studnie	716	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
11	Zakład Ceramiczny "Bielowice" Sp. z o.o.	ul. Grunwaldzka 174	-	-	2 083	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
12	Zakład Garmazeryjno-Wędliniarski	ul. Tarnowska 169	-	-	18 994	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
13	Zakład Masarski "ZDRÓJ" S.C.	ul. Zdrojowa 25	-	-	13 176	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
14	Zakład Produkcji Okien Dachowych "FAKRO PP", teren Hali Magazynowej Nr 9	ul. Węgierska 144a	13 259	studnie	7 020	"FAKRO" Sp. z o.o.	-	-
15	ZNTK "Nowy Sącz" S.A.	ul. Wyspiańskiego 3	200 489	rzeka Kamienica Nawojowska w km 6+500	12 550	"Sądeckie Wodociągi"	7 013	mieszkańcy
			136 252	Studnie				
16	Samodzielny Publiczny ZOZ	ul. Młyńska 5	910	studnie	136 987	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
17	REAL	ul. Gorzkowska 32	-	-	20 340	"Sądeckie Wodociągi"	-	-
18	Cegielnia BIEGONICE – Nowy Sącz S.A.	ul. Dobrzańskiego 14	-	-	23 281	"Sądeckie Wodociągi"	-	-

* zestawienie dokonano na podstawie uzyskanych decyzji oraz materiałów uzyskanych z WIOŚ w Krakowie Delegatura w Nowym Sączu

5.3.2. Sieć kanalizacyjna i oczyszczanie ścieków

Sieć kanalizacyjna

Większość miasta (głównie centrum oraz część obszarów na jego obrzeżach) wyposażona jest w sieć kanalizacyjną ogólnospławną, na pozostałym obszarze funkcjonuje sieć kanalizacji sanitarnej. Większość ścieków odprowadzana jest do miejskiej oczyszczalni ścieków w Nowym Sączu, tylko obszary południowej i północnej części miasta nie posiadają podłączeń do kanalizacji miejskiej. Tam, system kanalizacyjny zazwyczaj sprowadza się do przyłącza z odprowadzeniem ścieków do osadnika gnilnego.

Obecnie miasto Nowy Sącz posiada 207,5 km kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej. W ostatnich latach zostało podjętych szereg inwestycji polegających na rozbudowie systemu kanalizacyjnego miasta. Wzrost długości sieci kanalizacyjnej na przestrzeni ostatnich kilku lat obrazuje tabela II.15.

Tabela II.15. Długość sieci kanalizacyjnej w Nowym Sączu

Długość sieci kanalizacyjnej [km]		
2000	2001	2004
135,6	152	207,5

*dane z roku 2000 – wg Urzędu Statystycznego w Krakowie

**dane z roku 2001 i 2004 – wg „Sądeckie Wodociągi” Sp. z o.o.

Obszary objęte systemem kanalizacji ogólnospławnej, sanitarnej wraz z planowanymi inwestycjami na najbliższe lata oraz tereny nieskanalizowane przedstawiono na załączniku 8.

Wody deszczowe z terenów przemysłowych zazwyczaj odprowadzane są poprzez osadniki i separatory, przelewy burzowe, kanalizacją ogólnospławną lub odrębnymi ciągami kanalizacji deszczowej do rzek i potoków występujących na terenie Nowego Sącza. Istnieją również odprowadzenia wód opadowych do gruntu poprzez drenaże rozsączające lub studnie chłonne, niemniej jednak sposób ten ma niewielki udział w sieci kanalizacyjnej. Poza tym na terenach, gdzie nie istnieje możliwość odprowadzenia wód deszczowych do cieku powierzchniowego, a ich ilość nie pozwala na odprowadzenie ich do studni chłonnej lub drenażu rozsączającego, ścieki deszczowe odprowadzane są do kanalizacji. Obszarem, z którego wody deszczowe trafiają do kanalizacji jest głównie centrum miasta. Sytuacja taka niekorzystnie wpływa na jakość ścieków trafiających do oczyszczalni ścieków, ponieważ ścieki są rozrzedzone, o niewielkim ładunku zanieczyszczeń.

Ponadto w wyniku złego stanu technicznego kanalizacji (rozszerzenia na złączach, pęknięcia itp.), dostają się do niej wody infiltracyjne, które również rozcieńczają ścieki.

Szacuje się, że udział wód deszczowych i infiltracyjnych w ściekach trafiających na oczyszczalnię ścieków może sięgać nawet do 50%.

Zestawienie podmiotów gospodarczych odprowadzających wody opadowe z terenu miasta Nowego Sącza przedstawiono w tabeli II.16. Wynika z niego, iż niemal wszystkie podmioty gospodarcze, z terenu których odprowadzane są ścieki deszczowe, posiadają urządzenia do podczyszczania ścieków. Wyjątek stanowią odwodnienia spływów z ulic, ścieżek rowerowych i chodnika wzdłuż ulicy Lwowskiej, dla których ze względów technicznych nie istnieje ekonomicznie uzasadnione wykonanie systemu podczyszczenia i odprowadzenia wód opadowych.

W wyniku wystąpienia deszczów nawalnych łączna ilość odprowadzanych ścieków deszczowych wg zestawionych decyzji może wynieść 9444,35 dm³/s.

Tabela II.16. Zestawienie podmiotów gospodarczych odprowadzających wody opadowe z terenu miasta Nowego Sącza

<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>lokalizacja</i>	<i>nr decyzji</i>	<i>Ilość dm³/s</i>	<i>urządzenia służące do podczyszczania i odprowadzania wód opadowych</i>	<i>odbiornik</i>
1	2	3	4	5	6	7
1	Zakład Produkcji Stolarki okiennej i drzwiowej z PCV	ul. Tarnowska 67/2	GKS.IX.7624/GW/5/99	11,86	separator koalescencyjny AWK UNICON NG 15 i drenaż rozsączający	kanalizacja deszczowa
2	Salon "Volkswagen"	ul. Tarnowska	GKS.IX.6210/2/99	19,8	separator	rów melioracyjny w km 0+980, docelowo potok Wielopolanka
3	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Wrześniowska	GKS.IX.6210/4/99	169,15	występują - nie określono	potok Żeglarka w km 1+700
4	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Radziecka	GKS.IX.6210/5/99	373,12	występują - nie określono	potok Żeglarka w km 2+200
5	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Partyzantów	GKS.IX.6210/6/99	366,31	występują - nie określono	potok Łubinka w km 2+800
6	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Wiśniowieckiego	GKS.IX.6210/7/99	961,91	występują - nie określono	rzeka Kamienica w km 5+170
7	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Krańcowa	GKS.IX.6210/8/99	600,28	występują - nie określono	rzeka Kamienica w km 1+650
8	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Armii Krajowej	GKS.IX.6210/9/99	355,51	występują - nie określono	rzeka Kamienica w km 2+220
9	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Rieczna	GKS.IX.6210/10/99	171,31	występują - nie określono	rzeka Kamienica w km 1+100
10	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Na Rurach	GKS.IX.6210/11/99	742,06	występują - nie określono	rzeka Kamienica w km 0+740
11	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Tarnowska	GKS.IX.6210/12/99	166,31	występują - nie określono	rzeka Kamienica w km 0+300
12	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	ul. Flisaków 1	GKS.IX.6210/18/99	212,03	łapacz piasku	rzeka Dunajec w km 105+800
13	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	Al. Piłsudskiego	WGK.IX.6223/2/2000	1269	występują - nie określono	rzeka Kamienica w km 3+950
14	Spółeczne Przedsiębiorstwo Budowlane	ul. Jana Pawła II	WGKX.6223/4/2000	6,79	osadnik oraz studnia chłonna	studnia chłonna
15	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Jaśminowa	WGK.IX.6223/9/3/00	502	występują - nie określono	rzeka Kamienica w km 1+950

1	2	3	4	5	6	7
16	PZU Development Sp. z o.o.	Al. Wolności	WGK.IX.6223/10/2000	12,7	osadnik, drenaż rozsączający	studnia chłonna
17	"EUROPA II PLAZA" S.C.	ul. Husarska	WGK.IX.6223/15/3/00	505	występują - nie określono	rzeka Kamienica w km 2+200
18	Sobiesław Zasada LTD Sp. z o.o.	ul. Tarnowska	WGK.IX.62223/16/3/2000	83,8	osadnik, separator	rów melioracyjny w km 0+450, docelowo potok Wielopolanka
19	Sądeckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	ul. Rokitniańczyków	WGK.IX.6223/16/2000	8,62	osadniki oraz studnie chłonne	5 studni chłonnych
20	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Kochanowskiego	WGK.IX.6223/18/2/2000	69	występują - nie określono	potok Łubinka w km 2+350
21	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Głowackiego	WGK.IX.6223/19/1/00/01	349	występują - nie określono	potok Łubinka w km 1+450
22	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Galicy	WGK.IX.6223/20/1/00/01	661	występują - nie określono	potok Łubinka w km 1+230
23	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Flisaków	WGK.IX.6223/21/1/00/01	39,6	występują - nie określono	rzeka Dunajec w km 106+120
24	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Rybacka	WGK.IX.6223/22/1/00/01	27,1	występują - nie określono	rzeka Kamienica w km 0+060
25	Zarząd Miasta Nowego Sącza, wylot kolektora kanalizacji deszczowej	ul. Barska	WGK.IX.6223/23/1/00/01	280	występują - nie określono	potok Łubinka w km 2+880
26	Wydział Inwestycji Miejskich Urzędu miasta Nowego Sącza, teren Szkoły Podstawowej nr 11	ul. Falkowska	WGK.VII.6210/3/01	23,2	osadnik oraz studnie chłonne	2 studnie chłonne
27	Zakład Produkcji Okien Dachowych "FAKRO", teren Hali Magazynowej Nr 9	ul. Węgierska 144a	WGK.IX.6210/1/2/01	135	osadnik zawieszin, lamelowy separator substancji ropopochodnych	potok "bez nazwy" w km 0+440 i dalej do potoku Dąbrówka Polska
28	Zakład Energetyczny Kraków Rejon Dystrybucji w Nowym Sączu, teren działek nr 1/2, 3/1 oraz 3/2, oraz oczyszczonych ścieków z myjni samochodowej	ul. Barabackiego	WGK.IX.6210/2/2/01	39,14	osadnik zawieszin, lamelowy separator substancji ropopochodnych	potok Żeglarka w km 1+150
29	Zakład Kaletniczy	ul. B. Czecha	WGK.VII.6210/4/01	60,3	studnie chłonne	3 studnie chłonne
30	"FOLPAK" Sp. z o.o., teren działki nr 32/1 obręb 88	ul. Żeromskiego	WGK.VII.6210/5/01	6,2	występują - nie określono	studnia chłonna
31	Autoryzowany Dealer PEUGEOT LIDER" TARNÓW, teren projektowanego salonu samochodowego Peugeot wraz z zapleczem warsztatowym	ul. Myśliwska	WGK.IX.6210/5/2/01	19	separator benzynowy z osadnikiem	rów melioracyjny w km 0+155 i dalej do potoku Wielopolanka

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Nowego Sącza

1	2	3	4	5	6	7
32	Wydział Inwestycji Miejskich Urzędu Miasta Nowego Sącza, teren boisk sportowych Szkoły Podstawowej nr 21	ul. Rokitniańczyków	WGK.VII.6210/7/01	34,55	występują - nie określono	5 studni chłonnych
33	"IMP-OIL" Zbigniew Polak, teren bazaru miejskiego	ul. Grodzka	WGK.VII.6210/17/01	26,3	występują - nie określono	do ziemi (gruntu)
34	Miejski Zarząd Dróg w Nowym Sączu, spływ uliczny, ze ścieżek rowerowych i chodnika wzdłuż ulicy	ul. Lwowska	WGK.IX.6210/20/2/01	735	nie występują	potok Łęg w km 0+020
35	Zakłady Mięsne	ul. Axentowicza 20	WGK.VII.6210/3/02	65,5	drenaż rozsączający	do ziemi (gruntu)
36	SGL CARBON S.A.	ul. Węgierska 188	OS.II.W.7630/10/95	3,8	mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków	rzeka Dunajec w km 109+900
37	Przedsiębiorstwo Ceramiczne "BIEGONICE" S.A. w Nowym Sączu	ul. Dobrzańskiego 14	OS.II.W.7630/39/98	333,12	osadnik gnilny, złożo biologiczne	potok "bez nazwy" w km 1+600 i dalej do rzeki Dunajec
38	Wydział Rozwoju i Inwestycji Miejskich Urzędu Miasta Nowego Sącza, parking przy Szkole Podstawowej nr 21	ul. Rokitniańczyków	WGK.VII.6210/3/03	4,32	występują - separator	1 studnia chłonna
39	STBS Sp. z o.o.	Osiedle „Błonia”	WGK.VII.6210/4/03	7,8	nie występują	1 studnia chłonna
40	Zakład Energetyczny Kraków S.A.	ul. 29 Listopada	WGK.VII.6210/7/03	15	separator	1 studnia chłonna
41	PHU „Bajer”	ul. Wiśniowieckiego	WGK.VII.6210/9/03	15	separator	3 studnie chłonne
42	Wydział Rozwoju i Inwestycji Miejskich Urzędu Miasta Nowego Sącza, odwodnienie skarpy przy Szkole Podstawowej nr 21	ul. Rokitniańczyków	WGK.VII.6210/15/03	6	nie występują	2 studnie chłonne
43	PRDM S.A.	ul. Jagodowa	WGK.VII.6210/16/03	45	separator	3 studnie chłonne i drenaż rozsączający
44	Helena i Adam Górski- Centrum Handlowe	ul. Zielona	WGK.VII.6210/6/04	10	separator	4 studnie chłonne
45	Cegielnia „Zawada” – kopalnia „Biegonice Stanisław”	ul. Zakładników	WGK.VII.6210/12/04	53,55	osadniki	rów rozsączający

* zestawienie dokonano na podstawie uzyskanych decyzji

Oczyszczanie ścieków

W mieście Nowym Sączu głównym odbiorcą ścieków jest miejska oczyszczalnia ścieków zlokalizowana w północnej części miasta (osiedle Zabełcze-Wielopole, ul. Wiklinowa). Oczyszczalnia ta jest nowoczesnym i wysokoefektywnym obiektem oczyszczającym aktualnie około 25 500 m³ ścieków na dobę, w tym około 24 300 m³ ścieków komunalnych i 1200 m³ ścieków z zakładów przemysłowych, produkcyjnych. Według założeń projektowych całkowity dzienny przepływ średni wynosi 30 000 m³/dobę.

Zlokalizowana jest poniżej ujścia potoku Wielopolanka do rzeki Dunajec, w osiedlu Zabełcze-Wielopole, ul. Wiklinowa 22 (około 3,5 km od centrum miasta). Położona jest w obrębie 120-Nowy Sącz, na działce nr 9/1. Oczyszczalnia jest typu mechaniczno-biologicznego, przyjmuje ścieki socjalno-bytowe i przemysłowe (małe podmioty gospodarcze) z miasta, głównie z obszarów o zwartej zabudowie.

Ścieki z terenu miasta Nowego Sącza dopływają do oczyszczalni kolektorem o średnicy 1400 mm.

Proces technologiczny oczyszczalni uwzględnia mechaniczną, biologiczną i chemiczną obróbkę ścieków, przeróbkę osadów w celu ich ustabilizowania i odwodnienia oraz właściwą gospodarkę odpadami z oczyszczania ścieków.

Oczyszczalnia wykonana została zgodnie z projektem technicznym, na 125 000 MR (mieszkańców równoważnych) i praktycznie od 31.08.1996r. rozpoczęła się jej eksploatacja.

Dopuszczalna ilość ścieków oczyszczonych wprowadzanych do rzeki Dunajec w km 103+600, określona aktualnym pozwoleniem wodnoprawnym (znak: GKS.IX.6210/21/99) wynosi 42 200 m³/dobę.

Jakość odprowadzanych ścieków spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu MŚ z dnia 8.07.2004r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.Nr 168,poz.1763). Wylot ścieków jest wykonany zgodnie z projektem zaopiniowanym przez ODGW i utrzymany we właściwym stanie technicznym.

Od momentu uruchomienia oczyszczalni ścieków, sukcesywnie ulega poprawie jakość wody w rzece.

Gospodarka odpadami na oczyszczalni

Eksploatator oczyszczalni ścieków, spółka z o.o. „Sądeckie Wodociągi” posiada pozwolenie na wytwarzanie odpadów (decyzję z dnia 01.09.2004r. znak:ŚR.XIII.MGó.6620-7-04) oraz zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów (z dnia 09.04.2003r. znak:ŚR.XIII.MGó.6622-2/02). W myśl wydanej decyzji eksploatator oczyszczalni ścieków prowadzi uporządkowaną gospodarkę odpadami, polegającą na:

- zawarciu stosownych umów z odbiorcami odpadów niebezpiecznych,
- prowadzeniu selektywnej zbiórki odpadów i przekazywaniu ich odpowiednim zakładom do wykorzystania jako surowce wtórne,
- higienizacji wapnem palonym osadów ściekowych, które przekazywane są wyspecjalizowanej firmie,
- higienizacji skratek i zawartości piaskowników oraz ich unieszkodliwianiu na składowisku odpadów w Nowym Sączu,

- gromadzeniu w kontenerach zawartości piaskowników na terenie oczyszczalni, następnie wykorzystaniu na składowisku odpadów komunalnych w Nowym Sączu,
- gromadzeniu w kontenerach nie segregowanych odpadów podobnych do komunalnych i następnie wykorzystaniu na składowisku odpadów komunalnych w Nowym Sączu.

W chwili obecnej przeróbką osadów ściekowych zajmuje się wyspecjalizowana firma, która wykorzystuje osady ściekowe do produkcji kompostu. Posiada decyzję (znak: WGK.IV.7644-30/O/02) zezwalającą m.in. na odzysk ustabilizowanych komunalnych osadów ściekowych metodą kompostowania w otwartych przyzmacach.

Drugą miejską oczyszczalnią ścieków jest mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia zlokalizowana przy ulicy Węgierskiej 148H (osiedle Biegonice). Jej przepustowość (wg decyzji pozwolenia wodnoprawnego) wynosi około 320 m³/d. W związku z jej niewielką przepustowością oraz dużymi kosztami utrzymania i eksploatacji, planowana jest jej likwidacja. Termin zamknięcia oczyszczalni jest ściśle związany z wybudowaniem projektowanego kolektora, który będzie przebiegał przez dzielnicę Tłoki. Umożliwi on odprowadzenie ścieków z tej części miasta do oczyszczalni w Zabełczu-Wielopolu. Zakres planowanej rozbudowy systemu kanalizacyjnego przedstawiono na załączniku 8.

Eksploatatorem obydwu ww. oczyszczalni jest spółka z o.o. „Sądeckie Wodociągi”.

Poza wyżej opisanymi oczyszczalniami, na terenie miasta są zlokalizowane mniejsze oczyszczalnie ścieków, będące w większości własnością większych zakładów przemysłowych. Są to przeważnie oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne, o łącznej przepustowości rzędu 7800 m³/dobę. Zrzut oczyszczonych ścieków z tych oczyszczalni jest realizowany pośrednio lub bezpośrednio do rzeki Dunajec.

W tabeli II.17 przedstawiono charakterystykę oczyszczalni ścieków.

Tabela II.17. Charakterystyka oczyszczalni ścieków na terenie miasta Nowego Sącza

Lp.	Wyszczególnienie	lokalizacja	nr decyzji	ilość wg decyzji	ilość faktyczna	rodzaj ścieków	typ oczyszczalni	odbiornik
				m³/d	m³/d			
Oczyszczalnie komunalne								
1	"Sądeckie Wodociągi" Sp. z o.o	ul. Wiklinowa	GKS.IX.6210/21/99	42200	25 507	sanitarne i poprodukcyjne	mechaniczno-biologiczno-chemiczna	rzeka Dunajec w km 103+600
2	"Sądeckie Wodociągi" Sp. z o.o.	ul. Węgierska 148H	WGK.IX.62223/8/3/00	319,51	111,68	komunalne	mechaniczno-biologiczna	potok "bez nazwy" w km 0+800 i dalej do rzeki Dunajec
Oczyszczalnie zakładowe								
3	Zakłady Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego "Expol" Sp. z o.o.	ul. Węgierska 78	GKS.IX.6210/13/99	4000	71	sanitarne i poprodukcyjne	zakładowa (mechaniczno-biologiczna)	rzeka Dunajec w km 109+724
4	SGL CARBON S.A.	ul. Węgierska 188	OS.II.W.7630/10/95 (decyzja wydana na firmę POLGRAPH)	3255	265	przemysłowe, opadowe, socjalno-bytowe	mechaniczno-biologiczna	rzeka Dunajec w km 109+900
					804		mechaniczna	
5	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	ul. Flisaków 1	GKS.IX.6210/18/99	510	127	sanitarne i poprodukcyjne	zakładowa (mechaniczno-biologiczna)	rzeka Dunajec w km 105+800
				30	bd.	pochłonicze		
6	Przedsiębiorstwo Ceramiczne "BIEGONICE" S.A. w Nowym Sączu	ul. Dobrzańskiego 14	OS.II.W.7630/39/98	10	bd.	sanitarne	mechaniczno-biologiczna	potok "bez nazwy" w km 5+000 i dalej do rzeki Dunajec

5.4. Podsumowanie

Wody podziemne

1. Na obszarze miasta Nowego Sącza ujęcia wód podziemnych wykorzystują zasoby wodne zgromadzone w poziomach wodonośnych w obrębie utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych.
2. Najzasobniejszy poziom wodonośny występuje w zachodniej części miasta i związany jest z czwartorzędownymi utworami aluwialnymi rzeki Dunajec. Dla ochrony zasobów wód tego poziomu obszar ten zaliczono do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Zbiornik ten nazwany GZWP nr 437 Dolina Rzeki Dunajec (Nowy Sącz) zasilany jest głównie wodami powierzchniowymi rzek Dunajec, Poprad i Kamienica.
3. Czwartorzędowe i trzeciorzędowe wody podziemne ujmowane studniami głębinowymi na terenie miasta, wykazują jedynie ponadnormatywną zawartość mętności, żelaza oraz manganu, charakterystyczną dla większości nie izolowanych od powierzchni, płytko zalegających poziomów wód na przeważającej części obszaru kraju. Natomiast jakość wód przypowierzchniowej warstwy wodonośnej, ujmowanych studniami publicznymi ze względu na przekroczone dopuszczalne zawartości azotanów oraz warunki bakteriologiczne nie spełnia wymagań wody do picia określonych w Rozporządzeniu MZ (DZ.U. z 2002 Nr 203,poz.1718).
4. Jakość wód zbiornika GZWP nr 437, ze względu na zawartość azotanów, odpowiada III niskiej klasie jakości wód wg klasyfikacji zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu PIOŚ. Źródłem podwyższonej zawartości azotanów w wodach podziemnych omawianego zbiornika są wody powierzchniowe zawierające zanieczyszczenia pochodzące ze zrzutu nieoczyszczonych ścieków komunalnych oraz z produkcji rolnej. Duże zagrożenie dla jakości wód podziemnych i powierzchniowych stanowią również, zlokalizowane wzdłuż koryt rzecznych Dunajca i Kamienicy Nawojowskiej, "dzikie wysypiska" śmieci, z których ładunki zanieczyszczeń migrują do wód powierzchniowych skąd przenikają do wód podziemnych.
5. Miasto Nowy Sącz zlokalizowane jest w rozwidleniu dwóch rzek: Dunajec i Kamienica Nawojowska, które przyjmują wody wielu mniejszych cieków przecinających teren miasta.
6. Wody powierzchniowe zajmują ok. 219 ha tj. 3,8 % powierzchni ogólnej miasta.
7. Stany wody w ciekach przepływających przez Nowy Sącz odznaczają się dużymi wahaniami (10-100 krotnymi), które stanowią potencjalne zagrożenie powodziowe. Z uwagi na powyższe na znacznych odcinkach cieki są uregulowane. Rzeka Dunajec jest obwałowana a pozostałe cieki posiadają podwyższone brzegi groblami ziemnymi.
8. Jedynymi występującymi wodami powierzchniowymi stojącymi na terenie miasta są stawy zlokalizowane w starorzeczu rzeki Dunajec, po przeciwległej stronie osiedla Zabełcze.
9. Czystość głównych rzek (Dunajec, Poprad i Kamienica Nawojowska) przepływających przez teren miasta jest ściśle związana z ładunkami zanieczyszczeń wprowadzanymi do tych rzek zanim przekroczą one granicę miasta. Rzeka Dunajec prowadzi wody o jakości na poziomie III klasy, natomiast rzeka Poprad wody pozaklasowe.
10. Stan czystości rzek bezpośrednio związanych z terenem miasta jest zróżnicowany, z uwagi na istniejące odprowadzenia wód deszczowych i sporadycznie ścieków socjalno-bytowych, niemniej jednak większość mniejszych cieków ulega zamulaniu i zanieczyszczaniu ze

strony odprowadzanych ścieków przez przelewy burzowe, zabudowane na kanalizacji ogólnospławnej.

Wody powierzchniowe

Przedstawiona charakterystyka wód powierzchniowych, występujących na terenie miasta Nowy Sącz pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

Wobec wysokiego poziomu zanieczyszczenia wód powierzchniowych (szczególnie rzeka Poprad, z ujściem na terenie miasta do rzeki Dunajec), należy dążyć do poprawy jakości cieków powierzchniowych poprzez:

1. Stworzenie systemu monitoringu pozwalającego na inwentaryzację i eliminowanie źródeł zanieczyszczeń wód płynących, zlokalizowanych na terenie miasta, ze szczególnym naciskiem na rzekę Poprad, która wprowadza do rzeki Dunajec wody o jakości nieodpowiadającej normom.
2. Likwidację istniejących odprowadzeń nieoczyszczonych ścieków, stanowiących dodatkowe źródła zanieczyszczeń.
3. Modernizację istniejących lokalnych, zakładowych oczyszczalni ścieków, w celu zwiększenia skuteczności oczyszczania ścieków.
4. Likwidację „dzikich” wysypisk śmieci, będących źródłem zanieczyszczeń dostających się poprzez środowisko gruntowo-wodne do cieków powierzchniowych.
5. Regulację potoków, w celu ochrony przyległych obszarów przed zalaniem, w przypadku wystąpienia ulewnych deszczów oraz wyłączenie spod zabudowy terenów narażonych na podtopienia lub zalania ze wskutek możliwych stanów powodziowych.

Zaopatrzenie w wodę

1. Niemal całe miasto Nowy Sącz zaopatrywane jest w wodę pitną głównie z dwóch ujęć: Świniarsko i Stary Sącz. Wyjątek stanowią obrzeża miasta od strony południowej i północnej, które posiadają indywidualne źródła zaopatrzenia w wodę oraz zakłady przemysłowe, które korzystają z własnych ujęć.
2. Ilość uzdatnianej wody w pełni pokrywa potrzeby odbiorców wody, które aktualnie wynoszą około 16 090 m³/dobę. Pobór wody z ujęć komunalnych wynosi ponad 5,87 mln m³/rok, z czego gospodarka komunalna zużywa ponad 68%, a podmioty gospodarcze niespełna 32%.
3. Jakość wody odpowiada kryteriom stawianym wodzie pitnej.
4. Obiekty i wyposażenie systemu uzdatniania wody w miejskich zakładach uzdatniania wody pochodzą z lat 80 ubiegłego stulecia. Z uwagi na rosnące zapotrzebowanie na wodę pitną, w najbliższym czasie istniejące systemy wymagać będą częściowej modernizacji, rozbudowy lub wymiany na nowsze bardziej efektywne układy.
5. W mieście obserwuje się sukcesywny wzrost inwestycji z zakresu gospodarki wodnej, polegający na ciągłej modernizacji i rozbudowie systemu wodociągowego.

Sieć kanalizacyjna i odprowadzanie ścieków

1. W mieście Nowy Sącz funkcjonuje sieć kanalizacyjna sanitarna i ogólnospławna (głównie centrum miasta).
2. Obszarami nie posiadającymi połączeń do miejskiego systemu kanalizacyjnego są tereny południowe i północne miasta, gdzie ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków.
3. Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej wynosi 207,5 km.
4. Powstające na terenie miasta ścieki, obecnie w ilości 25 500 m³/dobę, kierowane są do miejskiej oczyszczalni, zlokalizowanej przy ul. Wiklinowej, w osiedlu Zabełcze. Część ścieków w ilości około 112 m³/dobę kierowana jest do starej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy ulicy Węgierskiej.
5. Miejska oczyszczalnia ścieków przy ulicy Wiklinowej w Nowym Sączu jest nowoczesnym i wysokoefektywnym obiektem. Charakteryzuje się wysoką skutecznością oczyszczania ścieków, które po oczyszczeniu spełniają warunki stawiane ściekom wprowadzanym do wód lub do ziemi. Powstające na oczyszczalni osady ściekowe są przekazywane odbiorcy, który wykorzystuje je do procesu kompostowania.
6. Eksploatatorem miejskich oczyszczalni ścieków jest Spółka z o.o. „Sądeckie Wodociągi”.
7. Poza ww. oczyszczalniami, na terenie miasta są zlokalizowane mniejsze oczyszczalnie ścieków, będące w większości własnością większych zakładów przemysłowych. Są to przeważnie oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne, o łącznej przepustowości rzędu 7800 m³/dobę.
8. Wody deszczowe z terenów przemysłowych odprowadzane są zazwyczaj poprzez osadniki i separatory, przelewy burzowe, kanalizacją ogólnospławną lub odrębnymi ciągami kanalizacji deszczowej do rzek i potoków przepływających przez Nowy Sącz. Niewielka ilość ścieków deszczowych jest podczyszczana w drenażach rozsączających lub odprowadzana do studni chłonnych
9. Obszarem, z którego wody deszczowe trafiają do kanalizacji jest głównie centrum miasta. Ponadto w wyniku złego stanu technicznego kanalizacji, dostają się do niej wody infiltracyjne. Sytuacja taka niekorzystnie wpływa na jakość ścieków trafiających do oczyszczalni ścieków, ponieważ ścieki są rozrzedzone, o niewielkim ładunku zanieczyszczeń. Udział wód deszczowych i infiltracyjnych w ściekach trafiających na oczyszczalnię ścieków może dochodzić do 50%.

6. Ochrona powierzchni ziemi

6.1. Budowa geologiczna

Utwory geologiczne występujące na terenie miasta Nowego Sącza reprezentują przedział czasowy od kredy górnej (Senon) po czwartorzęd. Utwory te należą do trzech odrębnych pięter strukturalnych. Do piętra najstarszego należą osady wieku kredowego i paleogeńskiego po oligocen włącznie. Piętro środkowe tworzą osady miocenu środkowego, zaś piętro najmłodsze osady czwartorzędowe.

Utwory osadowe górnej kredy i paleogenu należą do serii magurskiej, grybowskiej i dukielskiej. Na terenie miasta Nowego Sącza występują jedynie utwory zaliczane do serii magurskiej wchodzące w skład stref facjalnych bystrzyckiej oraz raczańskiej. Najstarszymi

rozpoznanymi utworami na omawianym obszarze są utwory Senonu oraz utwory przełomu Senon-Paleocen (strefa facjalna raczańska), występujące przy północno-zachodniej granicy miasta oraz zalegające na głębokości ok. 200 m ppt w rejonie ujścia rzeki Kamienicy do Dunajca. Utwory te wykształcone są w postaci łupków czerwonych oraz piaskowców gruboławicowych, łupków i margli tworzących warstwy ropianieckie (inoceramowe). Młodszyimi utworami facji raczańskiej są piaskowce muskowitowe i glaukonitowe, margle globigerynowe z łupkami, piaskowce grubo i cienkoławicowe oraz łupki pstre zalegające w południowej części miasta na obszarze osiedli Naściszowa i Zabełcze. Ponadto w obrębie serii magurskiej wyróżniono piaskowce, łupki i margle strefy facjalnej bystrzyckiej występujące na obszarze południowych osiedli miasta tj. Biegonic i Poręby Małej. Utwory pozostałych serii tj. grybowskiej i dukielskiej nie występują na obszarze miasta Nowy Sącz.

Najmłodszyimi utworami trzeciorzędowymi (miocen) reprezentowanymi na terenie Nowego Sącza są mułki, łupki ilaste, piaski oraz lignity warstw biegonickich. Utwory te zostały rozpoznane w rejonie osiedli Biegonice, Bielowice oraz Falkowa.

Utwory czwartorzędowe na obszarze Nowego Sącza budują plejstoceny utwory, wykształcone w okresie zlodowaceń, w postaci żwirów i głazów rzecznych, piasków i glin tarasów erozyjno-akumulacyjnych. Utwory najstarszego zlodowacenia podlaskiego, tworzące tarasy o wysokości 80 ÷ 95 m np rzeki, występują w rejonie osiedli Gołąbkowice, Biegonice i Bielowice. Natomiast utwory pozostałych zlodowaceń południowopolskiego, środkowopolskiego i północnopolskiego wykształcone zostały również w formie żwirów i głazów rzecznych, piasków, glin i ilów. Utwory wykształcone w okresie zlodowacenia południowopolskiego tworzą tarasy o wysokości 30 ÷ 80 m np rzeki. W rejonie Nowego Sącza utwory te występują niewielkimi płacami w rejonie Zabełcza oraz Biegonic. Utwory wykształcone w okresie zlodowacenia środkowopolskiego tworzą tarasy o wysokości 17 ÷ 30 m np rzeki. W rejonie Nowego Sącza utwory te występują w centrum miasta i rozciągają się na południu od Biegonic i Dąbrówki aż po ujście rzeki Kamienicy do Dunajca na północy. Natomiast utwory ostatniego zlodowacenia północnopolskiego tworzą tarasy o wysokości 6 ÷ 12 m np rzeki. W rejonie Nowego Sącza utwory te występują na prawym brzegu rzeki Kamienicy osiągając miąższość od 2 do 8 m.

Do utworów plejstoceny należy również zaliczyć gliny, gliny lessopodobne oraz pyły i piaski różnej genezy. Utwory te występują w części południowej miasta, w rejonie Biegonic, Dąbrówki, Bielowic oraz Poręby Małej i w północnej części miasta w rejonie Naściszowej. Utwory te tworzą eksploatowane w obrębie miasta złoża surowców ceramicznych, szczegółowo omówionych w dalszej części opracowania.

Najmłodszyimi utworami czwartorzędowymi są utwory holoceny wykształcone w postaci żwirów i głazów rzecznych, piasków, glin oraz ilów i pyłów z domieszką piasków tarasów nadzalewowych 0,5÷6,0 m np rzeki. Występują one w dolinach Dunajca, Popradu i Kamienicy. Miąższość aluwii wynosi od kilku do kilkunastu metrów.

6.2. Surowce mineralne na terenie miasta

Obszar Nowego Sącza jest stosunkowo bogaty w surowce mineralne w porównaniu z innymi rejonami Karpat. Surowce mineralne występujące na terenie miasta podzielić można na surowce skalne i ilaste wykorzystywane do celów budowlanych i drogowych.

Surowce ilaste

Utwory ilaste reprezentowane są przez czwartorzędowe gliny zwietrzelinowe i lessopodobne oraz trzeciorzędowe iły biegoniskie. Materiał ten występuje w południowych i północnych dzielnicach miasta, zalegając od powierzchni terenu do głębokości maksymalnej 500 m ppt. Materiały te wykorzystywane są przez lokalne cegielnie oraz zakłady ceramiczne do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej.

Surowce skalne

Do surowców skalnych należą, występujące w dolinach rzek, kruszywo naturalne i żwiry. Miąższość tych czwartorzędowych osadów osiąga maksymalnie 11 m. Jednakże ze względu na ochronę krajobrazu dolin rzecznych w rejonie rzek Dunajca i Popradu eksploatacji surowca nie prowadzi się.

Do surowców skalnych zaliczają się również występujące w rejonie Biegonic i Zawady złoża trzeciorzędowych piaskowców. Materiały te były wykorzystywane w przeszłości w budownictwie i drogownictwie. Obecnie złoża piaskowców nie są już eksploatowane.

Lokalizację konturów udokumentowanych złóż surowców ilastych oraz nieeksploatowanych surowców skalnych z terenu miasta Nowy Sącz przedstawiono na załączniku 9. Natomiast poniżej w tabeli II.18 zestawiono szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych złóż surowców.

Tabela II.18. Złoże surowców mineralnych

Lp.	Nazwa złoże	Gmina	Rodzaj surowca			Stan zagospodarowania	Powierzchnia	Zasoby w tys. Mg	Rodzaj opracowania	Miejsce przechowywania opracowania	Koncesja	Obszar górniczy
			kod	nazwa	wiek							
1	Biegonice-Dąbrówka	Nowy Sącz	38	Gliny zwietrzelinowe i lessopodobne	Q	Złoże zagospodarowane	58,61	4102	dokumentacja	PG Kraków	Nr OS.V.7514/7/95/96, data wydania 1996-05-14, termin ważności 2010.12.31	„Wienerberger – Osiek” Warszawa
				Iły biegonickie	Tr							
2	Biegonice-Mystków	Nowy Sącz	38	Surowce ilaste ceramiki budowlanej		Złoże zagospodarowane	2,13	-	-	-	Nr OS.V.7514/1/98, data wydania 1998-08-26, termin ważności 2015.12.31	Biegonice Mystków. Użytkownik Cegielnia "Mystków"
3	Biegonice-Stanisław	Nowy Sącz	38	Surowce ilaste ceramiki budowlanej		Złoże zagospodarowane	4,5	-	-	-	Nr OS.V.7514/8/95/96, data wydania 1996-02-29, termin ważności 2015.12.31	Biegonice Stanisław. Użytkownik Cegielnia "Zawada"
4	Brzezinka Biegonicka	Nowy Sącz	38	Surowce ilaste ceramiki budowlanej		Złoże zagospodarowane	6,93	3,9	-	Wojew. Arch. Geol. U.W. Nowy Sącz	Nr OS.V.7514/1/96 z dnia 01.03.96 r. ważna do 31.12.2015 r.	Użytkownik Zakłady Ceramiki Budowlanej „CERKON” S.C. ul. Zakładników 85
5	Bielowice	Nowy Sącz	38	Gliny zwietrzelinowe i lessopodobne	Q	Złoże zagospodarowane	26,41	1921	dokumentacja	Wojew. Arch. Geol. U.W. Nowy Sącz	Nr OS.V.7514/6/95/96, data wydania 1996-05-15, termin ważności 2025.12.31	Bielowice I. Użytkownik Zakład Ceramiczny "Bielowice" Sp. z o.o.
				Iły biegonickie	Tr							
6	Załubińcze	Nowy Sącz	38	Surowce ilaste ceramiki budowlanej		Złoże skreślone z bilansu zasobów	-	-	-	-	-	-
7	Załubińcze I	Nowy Sącz	38	Surowce ilaste ceramiki budowlanej		Złoże zagospodarowane	1,24	-	-	-	Nr OS.V.7514/6/98 data wydania 1998-12-24; termin ważności 2018.12.31	Nowy Sącz Załubińcze I. Użytkownik Cegielnia "Załubińcze"
8	Zawada	Nowy Sącz	38	Gliny zwietrzelinowe i lessopodobne	Q	Złoże zagospodarowane	-	316	dokumentacja	OK. PIG Kraków	-	-
				Iły biegonickie	Tr							
9	Winna Góra Biegonice	Nowy Sącz		Piaskowce		Eksploracja złoże zaniechana	-	1567	karta rejestracyjna	Wojew. Arch. Geol. U.W. Nowy Sącz	-	-

Ocena zasobów mineralnych

Ilość surowców ilastych ceramiki budowlanej na terenie Nowego Sącza w pełni zaspokaja obecne jak i przyszłe zapotrzebowanie lokalnego rynku w zakresie budownictwa.

6.3. Warunki geologiczno-inżynierskie

Na podstawie budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych oraz nachylenia powierzchni terenu na terenie miasta można wyróżnić cztery obszary różniące się warunkami geologiczno-inżynierskimi.

Złe warunki budowlane, praktycznie wykluczające możliwość bezpośredniego fundamentowania obiektów na podłożu występują na obszarach czynnych ruchów masowych, bądź podatnych na te procesy oraz na terenach eksploatacji surowców mineralnych. Modyfikacje warunków naturalnych i sposób użytkowania ziemi na terenach urzeźbionych decydują o uruchamianiu procesów osuwiskowych. Śliskie i podatne na pęcznienie paleogeńskie łupki ilaste stanowią doskonałe powierzchnie poślizgu dla mas skalnych. Za obszary szczególnie podatne do powstawania osuwisk uznano te tereny, gdzie w łupkach występuje płytko zwierciadło wód gruntowych (0÷2 m ppt) i gdzie równocześnie nachylenie zboczy przekracza 10 %. Narażone na procesy osuwiskowe są rejonu położone na prawym brzegu rzeki Kamienicy w rejonie osiedli Falkowa i Jamnica.

Warunki niekorzystne dla wszelkiego rodzaju budownictwa panują na obszarach występowania gruntów różnego pochodzenia o odmiennych właściwościach geotechnicznych. Do opisywanych rejonów włączone zostały obszary występowania skał litych z przewagą łupków (warstwy belowskie) przy równoczesnym stromym nachyleniu zbocza oraz niejednorodnych gruntów spoistych. Obszary występowania omawianych skał litych znajdują się w południowej części miasta w rejonie osiedla Poręba Mała. Przedstawione warunki nie dyskwalifikują tych obszarów jako podłoża budowlanego, jednakże wymagają szczegółowego rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich, wykluczenia możliwości powstania osuwiska oraz zaprojektowania odwodnienia na obszarze projektowanej zabudowy. Natomiast rejonu występowania przedczwartorzędowych utworów spoistych zawierających cienkie wkładki zawodnionych piasków, zalegających na stromych zboczach występują w rejonie Biegonic, Dąbrówki i Falkowej. Grunty te odznaczają się dużą nośnością, jednakże zagrożone są możliwością zalewania w okresie wysokich wezbrań.

Warunki budowlane zmienne, zazwyczaj korzystne, obserwuje się w dolinach Dunajca Popradu i Kamienicy w rejonach występowania skał sypkich w postaci rumoszu, żwirów i pospólek. Nośność tych gruntów jest wystarczająca nawet do posadowienia dużych budowli, jednakże przeszkodą jest płytko występujące zwierciadło wód gruntowych (0÷2 m).

Korzystne warunki budowlane związane są z płaską powierzchnią terenu, obecnością podłoża nośnego oraz występowaniem zwierciadła wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia budowli. Warunki takie występują na znacznym obszarze miasta w rejonach występowania tarasów rzecznych w obszarach występowania głębszego zalegania wód podziemnych. Lokalizację obszarów o ograniczeniach użytkowych ze względu na uwarunkowania przyrodnicze oraz warunki geotechniczne przedstawiono na załączniku 8.

Działania zmierzające do zabezpieczenia zagrożonych terenów przed osuwiskami.

Na terenie Nowego Sącza nie wykonano szczegółowej inwentaryzacji osuwisk. Po powodzi 2001r. na podstawie zgłoszeń odnotowano wystąpienie 53 punktów ruchów mas ziemnych. Dla własnych potrzeb inwentaryzację osuwisk w obszarze swojego działania sporządza Państwowy Instytut Geologiczny – Oddział Karpacki w Krakowie.

W ramach opracowanego przez Przedsiębiorstwo Geologiczne w Krakowie w 1992r. „Atlasu geologiczno-inżynierskiego miasta Nowego Sącza” dokonano oceny terenów pod kątem zagrożeń osuwiskowych do uwzględnienia w planach zagospodarowania przestrzennego. Dla potrzeb zabezpieczenia osuwiska na osiedlu Falkowa została opracowana „Dokumentacja geologiczna” przez Państwowy Instytut Geologiczny Oddział Karpacki w Krakowie. W związku z wystąpieniem o pozyskanie środków na likwidację osuwisk została sporządzona „Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla oceny zagrożeń osuwiskowych” w ciągu ul. Podgórskiej, Witosa i Barskiej.

Zmiana ustawy „Prawo Ochrony Środowiska”, która weszła w życie z dniem 27.06.2004r. wprowadziła regulacje prawne dotyczące ruchów mas ziemnych (osuwisk). Zgodnie z nowelizacją Starosta ma obowiązek prowadzić obserwację terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, a także rejestr zawierający informacje o tych terenach.

Zewidencjonowane po powodzi 2001r. czynne osuwiska jak również dane o terenach zagrożonych ruchami osuwiskowymi znajdują się w Referacie Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta, w celu uwzględnienia przy opracowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym inwestycje realizowane na terenach zagrożonych ruchami mas ziemnych wymagają indywidualnego uzgodnienia z organem administracji geologicznej na etapie warunków zabudowy.

6.4. Stan czystości gleb i gruntów

Na obszarze Nowego Sącza większość gleb i przypowierzchniowych gruntów zostało zmodyfikowanych procesami antropogenicznymi. W rejonach, w których nie nastąpiły procesy antropogeniczne, gleby zostały wykształcone jako mady rzeczne – rejon doliny Dunajca, bądź gleby opadowo-glejowe i płowe opadowo-glejowe – pozostała część miasta. Największy wpływ na jakość gleb i gruntów wywierają sytuacje awaryjne powodujące powierzchniowe, punktowe bądź obszarowe źródła zanieczyszczeń, produkcja rolnicza, oddziaływanie gazów i pyłów emitowanych ze źródeł przemysłowych i motoryzacyjnych. Według rejestru obszarów, na których zostały przekroczone standardy jakości i gleby (stan na 31.12.2003r.) na terenie miasta Nowy Sącz zaewidencjonowano 4 obszary tj. stacja paliw przy ul. Tarnowskiej, stacja paliw przy ul. Krakowskiej, stacja paliw przy ul. Nawojowskiej i wewnętrzna stacja paliw Straży Granicznej. Tereny stacji paliw przy ul. Tarnowskiej i Nawojowskiej zostały zrehabilitowane, w pozostałych przypadkach tereny są w trakcie rekultywacji.

Z powodu oddziaływania antropogenicznego na środowisko naturalne oraz emitowanie różnego rodzaju zanieczyszczeń, zaistniała, oprócz klasycznej klasyfikacji bonitacyjnej gleb, potrzeba stosowania klasyfikacji stopnia zanieczyszczenia gleb. Zgodnie z klasyfikacją

Instytutu Upraw i Nawożenia w Puławach (IUNG), wg której sklasyfikowana została większość terenu województwa małopolskiego, zanieczyszczenie gruntów metalami ciężkimi, na terenie Nowego Sącza scharakteryzowano na podstawie 5 punktów pomiarowych których, lokalizację przedstawiono na załączniku 6. Badania prowadzone były w latach 1992 ÷ 1998. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że wszystkie przebadane gleby charakteryzują się zawartością naturalną i podwyższoną (nie stanowiącą zanieczyszczenia) związków Cd, Cu, Ni, Pb, Zn i S, co pozwala je zaklasyfikować do gleb o dużej wartości rolniczej.

Składowisko odpadów komunalnych w Nowym Sączu Zabełczu

Badania gleb przeprowadzone w rejonie składowiska odpadów w osiedlu Zabełcze wykazały brak negatywnego oddziaływania składowiska na jakość badanych utworów. Omawiane grunty charakteryzowały się zawartością naturalną metali ciężkich bądź podwyższoną (niestanowiącą zanieczyszczenia).

Dzikię wysypiska

Dużym problemem dla środowiska gruntowo-wodnego na terenie Nowego Sącza są tzw. „dzikię wysypiska”. Miejsca nielegalnego gromadzenia odpadów to przeważnie tereny sąsiadujące z rzekami, peryferia miasta itp. Likwidacją dzikich wysypisk zajmują się miejscowi odbiorcy odpadów komunalnych, na zlecenie Urzędu Miasta w Nowym Sączu. Z terenu miasta Nowego Sącza usuwanych jest ok. 120 Mg/rok odpadów, pochodzących z „dzikich wysypisk”.

6.5. Podsumowanie

1. Na obszarze Nowego Sącza w budowie geologicznej podłoża wyróżniono utwory należące do trzech odrębnych pięter strukturalnych. Do piętra najstarszego należą osady wieku kredowego i paleogeńskiego po oligocen włącznie. Piętro środkowe tworzą osady miocenu środkowego, zaś piętro najmłodsze osady czwartorzędowe.
2. Utwory przypowierzchniowe oraz gleby zostały na terenie miasta znacznie zmodyfikowane procesami antropogenicznymi. Monitoring jakości gleb, prowadzony w pięciu punktach badawczych, przez WIOŚ oraz Okręgową Stację Chemiczną - Rolniczą w Krakowie, zaklasyfikował badane utwory do gleb o dużej wartości rolniczej.
3. Na obszarze miasta występują surowce mineralne zaliczane do surowców skalnych i surowców ilastych wykorzystywanych do celów budowlanych i drogowych. Obecnie na terenie miasta prowadzi się wyłącznie eksploatację surowców ilastych (iłów i glin) wykorzystywanych przez lokalne cegielnie oraz zakłady ceramiczne do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej. Eksploatacja złóż surowców skalnych w postaci piaskowców oraz kruszywa naturalnego i żwirów, została obecnie zaprzestana. Ilość surowców ilastych ceramiki budowlanej na terenie Nowego Sącza w pełni zaspokaja obecne jak i przyszłe zapotrzebowanie lokalnego rynku w zakresie budownictwa.
4. W północnej oraz wschodniej części miasta występują obszary o ograniczeniach użytkowych związane z uwarunkowaniami przyrodniczymi i geotechnicznymi. W rejonach tych występują procesy osuwiskowe (odnotowane 53 punkty ruchu mas ziemnych oraz osuwiska na osiedlu Falkowa i w rejonie ulic Podgórskiej, Witosa i Barskiej) praktycznie wykluczające możliwość bezpośredniego fundamentowania obiektów na podłożu a w niektórych przypadkach zakazu budowy jakichkolwiek budowli.

7. Środowisko przyrodnicze miasta

7.1. Wprowadzenie

Miasto Nowy Sącz położone jest w Kotlinie Sądeckiej, otoczonej od południa wzgórzami zaliczanymi do Pogórza Nawojowskiego i od wschodu Pogórza Ciężkowickiego, na równinnym obszarze poziomów tarasowych Dunajca, Popradu, Kamienicy Nawojowskiej i Łubinki mieszczących się w przedziale 270 – 320 m n.p.m. Warunki przyrodnicze odpowiadają warunkom rozległych kotlin śródgórskich ze względu na to, że prawie 63 % powierzchni miasta stanowią tereny prawie równinne. Natomiast wzgórza otaczające miasto, które stanowią 37 % powierzchni charakteryzują się silnym rozdolinieniem, zróżnicowanymi spadkami i podatnością na procesy denudacyjne.

Największy udział w środowisku przyrodniczym Nowego Sącza stanowią ekosystemy rolnicze (ok. 56 %), które otaczają pierścieniem obszar zainwestowany. W zainwestowanym obszarze Kotliny przestrzeń przyrodniczą tworzą enklawy terenów rolnych o charakterze ogrodów przydomowych i ogrody działkowe, wchodzące w tereny zabudowane w różnych częściach miasta, które stanowią uzupełnienie miejskiej zieleni urządzonej.

Lasy i zadrzewienia, mimo, że ich powierzchnie nie są duże (14,7 %) stanowią istotny element środowiska przyrodniczego. Skład gatunkowy drzewostanu jest urozmaicony i w zależności od niego zespoły leśne mają charakter łąkowych, lasowych i łęgowych.

Naturalne obszary rolno – leśne otaczają miasto pierścieniem od wzgórz Biegonickich przez Dąbrówkę, Bielowice do Poręby Małej i od Jamnicy przez Falkową, Piątkową, Chruślice, Grabową do Zabełcza. Wraz z dolinami rzek tworzą one węzły i korytarze ekologiczne.

7.2. Cenne składniki flory

Na terenie Nowego Sącza występują liczne zasoby leśne jako pozostałości, których źródeł szukać należy w dawnej puszczy karpackiej. Piętro roślinności na wysokości Nowego Sącza sięga 300 m n.p.m. Obszar ten charakteryzują liczne zbiorowiska lasów mieszanych i pól uprawnych. Zbiorowiska leśne zlokalizowane na obrzeżach miasta Nowego Sącza są dość znaczne. Na obrzeżach miasta występują również łąki pełne niezliczonych gatunków kwitnących ziół. Lasy w mieście posiadają bardzo cenne walory plastyczne ze względu na zróżnicowanie gatunkowe i wiekowe pięknego drzewostanu. Są one bogatym karpackim lasem wielogatunkowym, wyraźnym fragmentem puszczy karpackiej. Bardzo interesujący pod względem florystycznym, faunistycznym i geologicznym ekosystemu jest las komunalny, zwany Lasem Falkowskim. Charakterystycznymi zespołami roślinnymi, silnie przekształconymi przez człowieka są: bór mieszany z udziałem dębu, świerka i brzozy, fragment lasu dębowo-grabowego oraz unikatowe mało znane zbiorowisko, które tworzy klon. Warto zwrócić uwagę na stanowisko chronionego bluszczu pospolitego i mchu torfowca.

Na terenie miasta Nowego Sącza występują w szczególności charakterystyczne dla niskich położań karpackich - bory mieszane. Są to dość widne, wysokopienne lasy jodłowo - dębowo - bukowe. Podszycie lasu nie jest zbyt bogate, składa się głównie z takich gatunków drzew jak: jarzębina czy leszczyna. Dopływ światła słonecznego do dna lasu zależy od zwarcia drzewostanu. Występujące na terenie gminy zbiorowiska leśne nie należą do zbyt barwnych.

Flora Nowego Sącza powiązana jest z walorami przyrodniczymi terenów sąsiednich. Oprócz zróżnicowania drzewostanu szatę roślinną ziemi sądeckiej charakteryzuje też bogactwo innych form świata flory (1000 gatunków roślin kwiatowych, 500 gatunków porostów, 260 mszaków, 800 grzybów).

Wśród grup **roślin** najbardziej charakterystyczne są gatunki alpejskie (kuklik górski, pięciornik złoty, fiołek dwukwiatowy, widłak alpejski, macierzanka halna - występujące w pasmach Radziejowej i Jaworzyny). Niżej możemy spotkać gatunki subalpejskie (miłosna górską, omieg górski, prosienicznik jednogłówkowy) oraz typowe rośliny reglowe i ogólnogórskie (żywiec gruczołowaty, storczyca kulista). Na terenie ziemi sądeckiej napotkać można wiele gatunków roślin ciepłolubnych, szczególnie obficie występujących w rezerwacie "Białowodzka Góra nad Dunajcem", Chełmcu, w okolicach Trzetrzewiny i w dolinie Popradu. Występują tu także gatunki wapieniolubne i przybyłe z okolicznych, górskich terenów. Ciekawe gatunki reprezentują typ grzybów (w tym rzadki borowik królewski) i mszaków oraz porostów.

7.3. Cenne składniki fauny

Trudno mówić o składnikach fauny na terenie miasta. Jednak ze względu na fakt, że jednym z głównych kierunków rozwoju Nowego Sącza jest turystyka warto przedstawić stan świata zwierząt na terenach bezpośrednio otaczających miasto.

Bogactwem świata zwierząt Beskid Sądecki przewyższa góry sąsiadujące z nim od zachodu, jak Gorce czy Beskid Wyspowy, nie dorównuje natomiast słabiej zaludnionym terenom górskim leżącym dalej na wschód.

Zróżnicowanie biosfery znajduje odzwierciedlenie również w tutejszym świecie zwierzęcym, choć również i tutaj działalność człowieka spowodowała istotne zmiany w ekosystemie. Wśród bezkręgowców najbogatszy jest świat owadów (nadobnica alpejska, rusałki, biegacz, zmierzchnica trupia główka – nocny motyl).

Równie zróżnicowana jest sądecka ichtiofauna czyli świat ryb. Rzeki górskie oraz rozlewiska akwenu Rożnowskiego są siedliskiem licznych gatunków tych zwierząt i rajem dla wędkarzy. Wśród nich trzeba zwrócić uwagę na typowe, górskie pstrągi i lipienie, a także głowacze białopłetwe, troć (łosoś dunajcowy), głowacicę i strzeblę potokową.

Szczególnie interesującym przedstawicielem gromady płazów, żyjącym na terenie ziemi sądeckiej jest salamandra, występująca jednak coraz rzadziej w dolnym reglu Beskidu Sądeckiego.

Również nieczęsto można obecnie spotkać przedstawicieli gadów, w tym niejadowitych, chronionych węży: zaskrońca, gniewosza i węża Eskulapa oraz jadowitej żmii zygzakowatej. Bogaty jest świat sądeckich ptaków reprezentowany przez rzadkiego już orła przedniego, głuszca, cietrzewia i jarząbka. Spotkać tutaj można także gniazda bociana czarnego i białego, siedliska puchacza i dzięcioła czarnego.

Różnorodność świata zwierząt ziemi sądeckiej przejawia się szczególnie w obfitości występujących tutaj gatunków ssaków, niestety mocno ostatnio przetrzebionych. W ostępach leśnych Beskidu Sądeckiego można spotkać niedźwiedzia (pasmo Jaworzyny Krynickiej) i wilka (południowo-wschodnie tereny powiatu), a także reprezentantów drapieżnych kotów - rysia i żbika. Inne warte wspomnienia ssaki, których przedstawicieli możemy zobaczyć na

sądeckich szlakach, to jeleń (jeleń karpacki), sarna (częściej na terenach Pogórza i obszarach bezleśnych) i dzik, którego populacja ostatnio się zmniejsza. Ponadto bytują tu także wydry i gryzonie z rodziny pilchowatych (schronisko na Jaworzynie Krynickiej).

A zatem fauna ziemi sądeckiej charakteryzuje się współwystępowaniem gatunków pospolitych i górskich oraz liczną obecnością gatunków ciepłolubnych i puszczańskich.

7.4. Obiekty przyrodniczo cenne, pomniki przyrody

Obszar Nowego Sącza Rozporządzeniem Nr 27 Wojewody Nowosądeckiego z 6 października 1997 r. został objęty ochroną i wchodzi w skład Obszaru Chronionego Krajobrazu Województwa Nowosądeckiego. Zgodnie z wymogami ww. rozporządzenia na obszarze tym zakazuje się:

- dokonywania zmian stosunków wodnych obniżających potencjał ekologiczny siedlisk,
- lokalizacji inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska,
- wypalania traw,
- niszczenia zadrzewień, zakrzywień śródlądowych i śródląkowych, nadrzecznych i przydrożnych.

Rozporządzenie Wojewody Nowosądeckiego wprowadza również nakazy tj.:

- kształtowanie wspólnej przestrzeni ekologicznej w dostosowaniu do warunków górskich,
- hamowanie procesów degradacji i ochrony podstawowych komponentów środowiska poprzez:
 - tworzenie lepszych warunków retencji,
 - ograniczenie wytwarzania zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, ścieków i odpadów poprzez zmiany technologiczne,
 - porządkowanie gospodarki ściekowej i odpadami,
 - modernizację istniejących i realizację nieuciążliwych systemów grzewczych,
 - zmianę sposobu użytkowania stromych stoków górskich i ograniczenie stosowania środków chemicznych w rolnictwie.

Jako pomniki przyrody na terenie miasta uznanych zostało 10 grup drzew w tym aleje oraz 20 pojedynczych drzew. Gatunkowo przeważają wśród nich dęby, lipy, topole czarne. Zabytkowe założenia zieleni komponowanej – parki podworskie, planty miejskie chronione są jako dobra kultury narodowej w oparciu o ustawę o ochronie dóbr kultury i o muzeach.

Ochroną prawną na terenie miasta objęte są aleje, zespoły i pojedyncze okazy drzew w różnych częściach miasta. Lokalizację pomników przyrody na terenie Miasta Nowego Sącza przedstawiono na załączniku 10.

Tabela II.19. Zestawienie pomników przyrody

Lp.	Obiekt	Położenie	Nr rej. wojew.	Podstawa prawna
1	2	3	4	5
1	Pojedyncze drzewo: Dąb	Naściszowa - Kwieciszowa	9	Dec. R. i L. op. 7140/1/82 z dn.22.III.1982 r.
2	Pojedyncze drzewo: Dąb szypułkowy	Zabelcze przy drodze - szosie Nowy Sącz - Rożnów	44	Dec. Nr Rol. IX - 3/69/63 z dn. 22.XI.1963 r.
3	Grupy drzew: Dęby - 47 szt., wiąz - 1 szt., jesion - 1 szt., brzoza - 1 sztuka	Zabelcze - Park	45	Dec. Nr Rol. - 3/67/63 z dn. 22.XI.1963 r.
4	Pojedyncze drzewo: Dąb	Nowy Sącz - w ogrodzie plebani Kościoła Ewangelickiego przy ul. Pijarskiej	46	Dec. Nr Rol. - IX-3/70/63 z dn. 22.XI.1963 r.
5	Pojedyncze drzewo: Dąb	Nowy Sącz - w podwórzu I - go Liceum Ogólnokształcącego	47	Dec. Nr Rol. IX - 3/68/63 z dn. 22.XI.1963 r.
6	Pojedyncze drzewo: Lipa drobnolistna	Nowy Sącz w zespole parkowym SS Niepokalanek	157	Dec. Nr RL - op -8311/269/70 z dn. 21.XII.1970 r.
7	Pojedyncze drzewo: Topola czarna	w zadrzewieniu parkowym SS Niepokalanek Nowy Sącz	160	Dec. Nr RL - op -8311/267/70 z dn. 21.XII.1970 r.
8	Pojedyncze drzewo: Lipa drobnolistna	Nowy Sącz w zadrzewieniu parkowym przy ul. Wieniawy Długoszewskiego 1	167	Dec. Nr RL - op -8311/19/72 z dn. 15.II.1972 r.
9	Pojedyncze drzewo: Robinia pseudoakacja	Nowy Sącz w zadrzewieniu parkowym przy ul. Wieniawy Długoszewskiego 1	168	Dec. Nr RL - op -8311/20/72 z dn. 15.II.1972 r.
10	Grupy drzew: Modrzewie - 2 sztuki	Nowy Sącz w zadrzewieniu parkowym przy ul. Wieniawy Długoszewskiego 1	169	Dec. Nr RL - op -8311/24/72 z dn.15.II.1972 r.
11	Grupy drzew: Aleja brzoza - 2 rzędy długości 300 m	Nowy Sącz przy drodze Nowy Sącz - Grybów	177	Dec. Nr RL - op -8311/23/72 z dn. 15.II.1972 r.
12	Grupy drzew: Lipy - 3 sztuki	Naściszowa	180	Dec. Nr RL - op -8311/67/73 z dn. 19.VII.1973 r.
13	Pojedyncze drzewo: Topola czarna	Nowy Sącz Park 1000 - lecia Państwa Polskiego nad rzeką Kamienicą	194	Dec. Nr RL - op -8311/143/74 z dn. 4.XI.1974 r.
14	Pojedyncze drzewo: Dąb	Nowy Sącz w obrębie stadionu sportowego KS "Dunajec "	195	Dec. Nr RL - op -8311/145/74 z dn. 4.XI.1974 r.
15	Grupy drzew: Topole czarne - 8 sztuk	Nowy Sącz przy ul. Ogrodowej	198	Dec. Nr RL - op -8311/149/74 z dn. 4.XI.1974 r.
16	Grupy drzew: Lipy - 10 sztuk, topole - 1 sztuka, jawor - 1 sztuka, modrzewie - 8 sztuk	Nowy Sącz za wałem rzeczny nad Dunajcem	199	Dec. Nr RL - op -8311/144/74 z dn. 5.XI.1974 r.
17	Grupy drzew: Aleja - 72 drzewa	Nowy Sącz, droga od stadionu KS "Dunajec" po park WP	200	Dec. Nr RL - op -8311/148/74 z dn. 8.XI.1974 r.
18	Pojedyncze drzewo: Dąb	Nowy Sącz przy ul. Jagiellońskiej 49	202	Dec. Nr RL - op -8311/158/74 z dn. 15.XI.1974 r.
19	Pojedyncze drzewo: Dąb	Zawada, nad rzeką Kamienicą, na skarpie w otoczeniu Zabytkowego dworku	208	Dec. Nr RL - op -8311/28/75
20	Pojedyncze drzewo: Jesion	Nowy Sącz - Falkowa	219	Dec. Nr RL - op -7140/1/77 z dn. 23.XII.1977 r.

1	2	3	4	5
21	Pojedyncze drzewo: Wiąz	Nowy Sącz - przy ul. Gwardyjskiej	220	Dec. Nr RL - op -7140/2/77 z dn. 23.XII.1977 r.
22	Grupy drzew: Lipy - 5 sztuk	Nowy Sącz, fragment alei przy ul. Wieniawy - Długoszowskiego	221	Dec. Nr RL - op -7140/3/77 z dn. 23.XII.1977 r.
23	Grupy drzew: Dęby - 2 sztuki , lipy - 2 sztuki Nowy Sącz ,	pd -wsch część Gospodarstwa Rolnego na Falkowej (własność WSOP - Nowy Sącz)	222	Dec. Nr RL - op -7140/4/77 z dn. 23.XII.1977 r.
24	Pojedyncze drzewo Dąb	Nowy Sącz, obok budynku mieszkalnego Gospodarstwa Rol. na Falkowej (własność WSOP - Nowy Sącz)	226	Dec. Nr RL - op -7140/8/77 z dn. 23.XII.1977 r.
25	Grupy drzew: Lipy - 3 sztuki	Nowy Sącz, Falkowa	227	Dec. Nr RL - op -7140/9/77 z dn. 23.XII.1977 r.
26	Pojedyncze drzewo: Lipa	Nowy Sącz, Falkowa	232	Dec. Nr RL - op -7140/13/77 z dn. 23.XII.1977 r.
27	Pojedyncze drzewo: Lipa podwójna	Nowy Sącz, Falkowa	233	Dec. Nr RL - op -7140/15/77 z dn. 23.XII.1977 r.
28	Pojedyncze drzewo: Jawor	Nowy Sącz, Falkowa	234	Dec. Nr RL - op -7140/16/77 z dn. 23.XII.1977 r.
29	Pojedyncze drzewo: Dąb	Naściszowa 56 - obok stodoły nad drogą	298	Dec. Nr RL - op -7140/14/82 z dn. 14.XII. 1982 r.
30	Pojedyncze drzewo: Dąb	Nowy Sącz na terenie plant miejskich	301	Dec. Nr RL - op -7140/7/83 z dn. 15.IX. 1983 r.

7.5. Podsumowanie

1. Nowy Sącz położony jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu, utworzonego na mocy Rozporządzenia Wojewody Nowosądeckiego w 1997 roku, które kształtuje zasady funkcjonowania Obszaru.
2. Obszary przyrodniczo cenne i ciągi ekologiczne stanowią nadrzeczne głównie Dunajca i Kamienicy, gdzie występują jednocześnie duże zanieczyszczenia w postaci składowanych odpadów i wprowadzanych ścieków.
3. Zieleń użytkowa, czyli lasy, zadrzewienia oraz zieleń urządzona jest ważnym elementem środowiska określającym standard życia mieszkańców. Wskaźniki zieleni w mieście są jednak niskie i wynoszą:
 - zieleń urządzona (parki, zieleńce) – ok. 7 m² na mieszkańca,
 - lasy i zadrzewienia stanowią ok. 14,7 % ogólnej powierzchni miasta.

Oznacza to, że:

- 1) Urządzone parki i zieleńce w terenach zurbanizowanych nie zabezpieczają w pełni potrzeb miasta w zakresie zielonych terenów rekreacyjnych.
- 2) Ochrona przyrody w mieście realizowana jest poprzez ochronę ginących gatunków roślin i zwierząt. Wyznaczenie pomników przyrody i miejsc szczególnej ochrony krajobrazu pomaga ocalić niejednokrotnie bezcenne okazy świata roślin i zwierząt. Z tego względu obecnie ukształtowane ekosystemy przyrodnicze, posiadające statusy obiektów chronionych, powinny być w miarę ich naturalnej ekspansji terenowej, odpowiednio powiększane i pielęgnowane.
- 3) Rozwój przemysłu turystyczno – rekreacyjnego bazującego na bogatych walorach miasta musi zostać umiejętnie powiązany z ochroną terenów przyrodniczo cennych.

- 4) Tereny fizycznie i przyrodniczo zmienione powinny być poddane rekultywacji w celu odtworzenia ich pierwotnej rzeźby i stworzenia odpowiedniego systemu przyrodniczego.
- 5) Tereny poprzemysłowe powinny posłużyć pod budowę nowego przemysłu, który będzie przyjazny dla środowiska.
- 6) Należy dążyć do przeciwdziałania i minimalizacji niekorzystnego wpływu na środowisko przyrodnicze miasta istniejących zakładów przemysłowych oraz inwestycji, które będą realizowane w przyszłości.
- 7) Wszystkie zadania mające na celu ochronę walorów krajobrazowych oraz przywrócenie pierwotnej rzeźby terenu i szaty roślinnej terenom zmienionym na skutek działalności człowieka, powinny być tematem współpracy władz miasta, przedstawicieli szkół, szpitali, itd.
- 8) Dla zapewnienia prawidłowego rozwoju miasta należy wyłączyć z Obszaru Chronionego Krajobrazu tereny przewidziane pod infrastrukturę komunalną taką jak: ZUOK i oczyszczalnia ścieków.

8. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Na podstawie przeprowadzonej diagnozy stanu istniejącego miasta Nowego Sącza nadzwyczajne zagrożenia środowiska związane są z zagrożeniem powodziowym, a także możliwością transportu chemicznych substancji niebezpiecznych.

Nie przewiduje się występowania przemysłowych zagrożeń nadzwyczajnych, choć nigdy ich nie można całkowicie wykluczyć.

Po powodziach 1997r i 2001r stało się oczywistym zagrożenie miasta możliwymi powodziami lub podtopieniami wskutek obfitych opadów oraz roztopów. Budowa i późniejsze funkcjonowanie zbiornika wyrównawczego Czorsztyn – Niedzica oraz prawidłowe utrzymanie wałów przeciwpowodziowych zabezpieczyło niebezpieczeństwo wylania poza wały rzeki Dunajec. Realnym zagrożeniem są mniejsze rzeki i potoki, których górski charakter (bardzo duże wahania stanu wody i mała retencja) utrudnia prawidłowe ich zabezpieczenie. Kamienica stwarza zagrożenie na zakolach i w tych miejscach gdzie brzegi są słabo umocnione. Potoki Łubinka, Łęg, Naściszówka i Łącznik sprawiały najwięcej problemów w czasie powodzi i one powinny w pierwszej kolejności zostać zabezpieczone i poddane regulacji. Obecnie trwają prace regulacyjne na końcowych odcinkach potoków Łubinka i Naściszówka, które w znaczny sposób powinny ograniczyć niebezpieczeństwo powodzi dla Nowego Sącza.

III. Cele strategiczne i priorytety ochrony środowiska Nowego Sącza wynikające ze strategii rozwoju województwa, regionu i miasta

1. Cele strategiczne rozwoju Miasta Nowego Sącza

Główna wizja miasta, obszary strategicznego rozwoju, cele strategiczne i operacyjne, określone zostały w Strategii Rozwoju Nowego Sącza oraz w Programie Rozwoju Gospodarczego Sądeckizny .

Przyjęta Strategia Rozwoju Nowego Sącza formuje następującą Wizję Miasta:

Nowy Sącz – prężny ośrodek akademicki, serce Ziemi Sądeckiej bogatej w dziedzictwo kultury, walory turystyczne – przyrodnicze i ludzkie talenty; miasto dialogu wielowiekowej tradycji i współczesności, atrakcyjne i przyjazne dla mieszkańców i przedsiębiorców, dysponujące dużym kapitałem możliwości dla inicjatyw gospodarczych, stwarzające szanse wszechstronnego rozwoju dla wszystkich, którzy pragną sprostać ambitnym wyzwaniom cywilizacyjnym w zjednoczonej Europie XXI wieku.

W obu opracowaniach znajdują się działania i zadania służące realizacji poszczególnych celów związanych z ochroną środowiska. Poniżej jednak przedstawiono przykładowe cele i zadania, które bezpośrednio nie dotyczą ochrony środowiska, ale realizacja ich będzie służyła zrównoważonemu rozwojowi miasta.

1. Budowa silnego ośrodka akademickiego poprzez realizację celów pośrednich tj.:

- 1) Inwentaryzacja mienia komunalnego oraz mienia Skarbu Państwa, które mogłoby służyć szeroko rozumianemu poszerzeniu oferty edukacyjnej miasta .
- 2) Przeprowadzenie prac koncepcyjnych związanych m.in. ze zmianami w planie przestrzennego zagospodarowania miasta, służące identyfikacji terenów i nieruchomości możliwych do adaptacji na rzecz szkolnictwa wyższego.
- 3) Powołanie Komisji Edukacji, będącej platformą współpracy władz lokalnych i regionalnych oraz funkcjonujących i planujących otwarcie w mieście placówek filialnych szkół wyższych .
- 4) Podjęcie działań wspólnie z władzami uczelni, zmierzających do poszerzenia oferty nauczania, poprzez otwarcie nowych, zgodnych z wymogami rynku pracy, kierunków studiów w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Nowym Sączu .
- 5) Utworzenie wraz z Wojewódzkim Ośrodkiem Metodycznym w Nowym Sączu oraz uczelniami wyższymi centrum doskonalenia zawodowego, umożliwiającego przekwalifikowania osobom pozostającym bez pracy .
- 6) Umożliwienie otwarcia w Nowym Sączu filii zamiejscowych wszystkim typom uczelni akademickich działających w kraju tj. Akademii Ekonomicznej, Akademii Wychowania Fizycznego, Akademii Medycznej, uczelniom wojskowym .

- 7) Utworzenie przy współpracy ze Starostwem Powiatowym, Kuratorium Oświaty, dyrekcjami szkół ponadgimnazjalnych oraz władzami uczelni funkcjonujących w Nowym Sączu klas akademickich we wszystkich typach szkół średnich na terenie powiatu nowosądeckiego i miasta .
- 8) Powstanie biblioteki naukowej na bazie już istniejących placówek bibliotecznych (miejskiej, PWSZ, WOM) .
- 9) Podjęcie współpracy z wybraną uczelnią w celu otwarcia wydziału (wydziałów) studiów o charakterze „proeuropejskim”, jako filii zagranicznej wybranego europejskiego uniwersytetu.
- 10) Podjęcie inicjatywy budowy Kampusu Studenckiego .

2. Stworzenie bogatej oferty turystycznej poprzez realizację celów pośrednich tj.:

- 1) Projekt „Nowy wizerunek”:
 - podjęcie działań zwiększających wizualną estetykę miast: oświetlenie ulic, oznakowanie i podświetlanie zabytków, uporządkowanie problematyki związanej z umieszczaniem reklam, itp.,
 - oznakowanie i oznaczenie drogowe i turystyczne miasta,
 - organizacji dni miast partnerskich w Nowym Sączu oraz dni Nowego Sącza w miastach, z którymi są już podpisane umowy partnerskie (jako cyklicznych, corocznych imprez mających promować obydwie strony),
 - wypromowanie „Święta Dzieci Gór” i „Jesiennego Festiwalu Teatralnego” jako imprez o charakterze ogólnopolskim, na trwałe wpisanych w kulturalny pejzaż Polski ,
 - podjęcie ścisłej współpracy ze Starostwem Powiatowym i władzami gmin turystycznych regionu w celu wspólnej polityki promocyjnej (opracowanie kampanii reklamowej, wspólne systematyczne uczestnictwo w targach turystycznych, itp.) ,
 - utworzenie Centrum Dystrybucji i Promocji Regionalnych Produktów Markowych (wyrobów pszczelarskich oraz alkoholi i przetworów powstałych z przerobu owoców), jako pewna sekwencja działań: od legalizacji niektórych produktów, zarejestrowania znaków towarowych i organizację zbytu, aż po promocję produktów (m.in. poprzez organizację cyklicznych wystaw międzynarodowych),
- 2) Projekt „Kamienica” – stworzenie naturalnego ciągu turystyczno – rekreacyjnego:
 - uporządkowanie praw własnościowych w obrzeżach rzeki Kamienica ,
 - podjęcie działań wspólnie z Klubem LKS „Zawada” w celu utworzenia pola carawaningowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą ,
 - budowa bulwaru „Nad Kamienicą” od ul. Nadbrzeżnej, w którego skład wchodziłyby m.in. boiska do gry, place zabaw dla dzieci, ścieżki konne i rowerowe oraz inne budowle nie związane trwałe z gruntem służące rekreacji i wypoczynkowi ,
 - budowa „miasteczka wodnego” w ciągu ul. Jamnickiej (przy Skałkach),
 - projekt „Żywy Skansen” – historyczny przewodnik po mieście i regionie:

- budowa parkingu oraz dostosowanie sieci połączeń komunikacyjnych ,
 - organizacja cyklicznych (co 2 tygodnie odbywających się) imprez o charakterze regionalnym: koncerty zespołów ludowych, pokazy rękodzieła, degustacje produktów regionalnych, itp.,
 - utworzenie filii stadniny koni huculskich ,
- 3) Stworzenie kompleksowego, cyklicznego programu zawodów sportowych dla młodzieży szkolnej przy wykorzystaniu funkcjonujących obiektów (stadion międzyszkolny, hala sportowa, basen) .
 - 4) Objęcie patronatem miasta wybranych dyscyplin sportowych, przejawiającą się we współorganizacji cyklicznych imprez i projektów sportowych, szczególnie w zakresie sportu dzieci i młodzieży np. poprzez utworzenie Ośrodka Przygotowań Młodych Kadr w Piłce Nożnej, Centrum Szkoleniowego Młodzieżowej Piłki Ręcznej.
 - 5) Zagospodarowanie obszaru od „Parku Strzeleckiego” do ujścia rzeki Dunajec i Poprad infrastruktury służącej celom turystyki i rekreacji o charakterze ekologicznym: wędkarstwo, turystyka rowerowa, narciarska biegowa, itp.
 - 6) Budowa sztucznego toru zjazdowego typu „rynna” oraz punktów widokowych w obrębie Lasu Falkowskiego -2006.
 - 7) Organizacja (na bazie już istniejącej infrastruktury sportowej) „Olimpiady Studenckiej”
 - 8) Organizacja dla celów turystyki religijnej (przy współpracy gminy Stary Sącz) centrum pielgrzymkowego .

Cele uniwersalne

Do celów tych należy zaliczyć:

3. *Szeroko rozumiane bezpieczeństwo mieszkańców i odwiedzających – rozumiane nie tylko przez pryzmat bezpieczeństwa fizycznego obywateli, lecz także bezpieczeństwa związanego z położeniem miasta oraz specyfiką warunków klimatycznych i topograficznych z tym związanych.*
4. *Zapewnienie efektywnego funkcjonowania władz i instytucji samorządowych, których naczelną rolą i zadaniem jest stwarzanie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości społeczności lokalnej (m.in. poprzez projekt ISO 9000).*
5. *Stworzenie politycznego i gospodarczego lobbingu na szczeblu regionalnym, krajowym, a nawet międzynarodowym, służącemu z jednej strony promocji miasta (także wśród inwestorów zewnętrznych), jak również zabieganiu o środki finansowe na realizację poszczególnych przedsięwzięć ujętych w strategii rozwojowej.*
6. *Zadania z zakresu ochrony środowiska naturalnego, wśród których celami priorytetowymi musi być kompleksowe rozpoznanie, a następnie monitorowanie stanu jakości wód (w tym wód podziemnych), stanu higienicznego powietrza, poziomu hałasu oraz stanu zakwaszenia gleb.*

Celem nadrzędnym ww. celów strategicznych jest stworzenie silnego ośrodka akademickiego, który mógłby konkurować z dużymi renomowanymi ośrodkami uniwersyteckimi oraz stworzenie bogatej oferty turystycznej i rekreacyjnej nie tylko dla lokalnej społeczności,

ale także dla turystów spoza Sądecczyzny. Oba powyższe cele są zgodne z Programem Rozwoju Gospodarczego Sądecczyzny, którego celami podstawowymi są rozwój turystyki i rozwój przedsiębiorczości. Zgodne są także ze Strategią Rozwoju Województwa Małopolskiego w zakresie obszarów: Mieszkańcy i Pejzaż.

Nierozdzielnie z realizacją zadań rozwoju gospodarczego Nowego Sącza wiążą się cele uniwersalne, a w nich m.in. zadania z zakresu ochrony środowiska naturalnego.

IV. Cele rekomendowane w Programie, wynikające z analizy istniejącego stanu środowiska w mieście.

1. Wprowadzenie

Celem polityki ekologicznej jest wprowadzenie na danym obszarze, w tym przypadku w mieście Nowym Sączu, ładu ekologicznego. Powinno się ono odbywać przy pełnym uwzględnieniu dążenia mieszkańców do harmonijnego i kompleksowego rozwoju społeczno - gospodarczego i przestrzennego. Postulat ładu ekologicznego odzwierciedla II Polityka Ekologiczna Państwa przyjęta przez Radę Ministrów w czerwcu 2000 r. i przez Sejm RP w sierpniu 2001r. II Polityka Ekologiczna Państwa w odróżnieniu od I polityki z 1991 roku, ustala jedynie cele do osiągnięcia (krótkookresowe do 2002 r. i średniookresowe do 2010 r.) oraz narzędzia i instrumenty realizacyjne, nie ustala natomiast konkretnych zadań do wykonania. Sposoby osiągania celów polityki ekologicznej sprecyzowane zostały w Programie Wykonawczym do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002÷2010. W oparciu o te dokumenty opracowywane są na szczeblach regionów, powiatów, miast i gmin odpowiednie strategie rozwoju i programy ochrony środowiska.

Celem głównym wdrażania „Programu Ochrony Środowiska i Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Nowego Sącza” jest osiągnięcie zrównoważonego rozwoju Miasta, w którym ochrona środowiska ma znaczący wpływ na przyszły charakter tego obszaru i równocześnie wspiera jego rozwój gospodarczy i społeczny.

Polityka ekologiczna miasta Nowego Sącza powinna:

- opierać się na rzetelnej diagnozie problemów ekologicznych miasta,
- wyznaczać priorytety działań w zakresie gospodarki odpadami, ochrony zieleni, obszarów cennych przyrodniczo, jakości powietrza atmosferycznego, jakości wód, ochrony przed hałasem itd. opierając się na informacjach o stanie aktualnym, a także mając na uwadze kierunki rozwoju społeczno - gospodarczego,
- określać instrumenty i źródła finansowania przedsięwzięć proekologicznych w mieście.

Określeniu celów, zadań i realizacji Polityki Ekologicznej miasta służy opracowany Program Ochrony Środowiska wraz z Programem Gospodarki Odpadami (PGO).

Przedstawione w kolejnych rozdziałach cele i zadania Polityki Ekologicznej niezbędne dla realizacji zasady zrównoważonego rozwoju, opierają się o wyniki i wnioski z przeprowadzonej inwentaryzacji stanu środowiska naturalnego miasta, a także z przyjętej strategii rozwoju miasta.

Zadaniem pierwszoplanowym jest zlikwidowanie zaniedbań w ochronie środowiska wynikających z degradacji środowiska naturalnego.

Służyć temu będzie między innymi: poprawa jakości wód, uporządkowanie gospodarki odpadami i ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym także hałasu.

Realizacja tych zadań będzie jednocześnie zapoczątkowaniem działań proekologicznych wspomagających planowany rozwój społeczno-gospodarczy.

Należy, bowiem zdać sobie sprawę, że dwa główne cele rozwojowe miasta tj. budowa silnego ośrodka akademickiego oraz stworzenie prężnej bazy turystycznej wiąże się ze znacznym wzrostem ilości ludzi okresowo przebywających w Nowym Sączu, a tym samym:

- zwiększy się zużycie wody i produkcja ścieków,
- wzrośnie ilość wytwarzanych odpadów,
- wzrośnie natężenie ruchu, w tym drogowego, a w ślad za nim emisja hałasu i zanieczyszczeń (NO_x , CO, SO_2) do powietrza atmosferycznego.

W ślad za realizacją tych celów należy, więc podjąć wszelkie niezbędne działania w celu zapewnienia odpowiedniej infrastruktury i ochrony środowiska, a w tym m.in.:

- rozbudowę infrastruktury komunalnej w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej,
- modernizację i rozbudowę infrastruktury komunikacyjnej,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- podniesienie świadomości ekologicznej lokalnej społeczności, w celu m.in. zminimalizowania zużycia zasobów naturalnych, racjonalizacji zużycia energii, minimalizacji wytwarzania odpadów, zwiększenia stopnia odzysku i wykorzystania surowców wtórnych.

Aby określić potrzebne przedsięwzięcia służące poprawie stanu środowiska, opisano i zdefiniowano działania rekomendowane dla poszczególnych obszarów działalności realizowanej w polityce ekologicznej Nowego Sącza.

2. Ochrona powietrza atmosferycznego

O jakości powietrza atmosferycznego w Nowym Sączu decydują przede wszystkim:

- emisje zanieczyszczeń z procesów produkcji energii tj. procesów spalania paliw stałych, w szczególności dotyczy to indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (tzw. niska emisja),
- emisje zanieczyszczeń z ruchu komunikacyjnego,
- emisje zanieczyszczeń z procesów przemysłowych,

Bez wprowadzenia środków zaradczych, takich jak oszczędzanie energii, wdrażanie nowych energo- i materiałooszczędnych technologii, zastępowanie tradycyjnych nośników energii innymi, bardziej przyjaznymi dla środowiska naturalnego i niekonwencjonalnymi jej formami, trudno będzie w sposób widoczny poprawić jakość powietrza atmosferycznego w mieście.

Ochrona powietrza atmosferycznego może być realizowana m.in. przez:

- oszczędzanie energii,
- modyfikacji systemów energetycznych,
- wdrażanie energooszczędnych technologii w przemyśle.

Ochrona środowiska przez zmniejszanie zużycia energii nie musi wcale odbywać się kosztem obniżania poziomu życia, ani wiązać się z pogorszeniem warunków pracy, rezygnacją mieszkania w ciepłych domach, dobrze oświetlonych i zaopatrzonych w urządzenia gospodarstwa domowego, zaprzestaniem korzystania ze środków transportu, czy wreszcie z ograniczeniem dostępu do różnych form wypoczynku.

Energię można zaoszczędzić:

- modyfikując istniejące systemy energetyczne zarówno w samym procesie jej wytwarzania, jak i w przesyłu;
- wykonując termoizolację budynków,
- wprowadzając nowe energooszczędne technologie w przemyśle, budownictwie, rolnictwie i gospodarstwach domowych;
- promując oszczędzanie energii akcjami propagandowymi oraz wprowadzaniem zachęcających do oszczędzania bodźców ekonomicznych.

Systemy energetyczne oparte na tradycyjnych nośnikach energii, węgla kamiennym, brunatnym, ropie naftowej i gazie ziemnym, po pewnych modyfikacjach i zmianach technologicznych mogą stać się mniej uciążliwe dla środowiska naturalnego. Najbardziej znane przykłady takich modyfikacji to zastąpienie tradycyjnych systemów energetycznych systemami skojarzonymi – w zależności od sytuacji – scentralizowanymi lub zdecentralizowanymi. W projektach należy również uwzględnić możliwość wprowadzenia proekologicznych kotłów gazowych, kombinowanych gazowo – olejowych, fluidalnych, w których paliwem jest gaz ziemny lub gaz uzyskany ze zgazowania węgla.

Polska gospodarka jest około trzy razy bardziej energochłonna w przeliczeniu na jednostkę dochodu narodowego niż gospodarka krajów wysoko rozwiniętych.

Przyczyny tej energochłonności to:

- nadmierna materiałochłonność produkcji i wyrobów, która wpływa na zużycie energii;
- niewłaściwa eksploatacja urządzeń i aparatów, przez co na skutek korozji i wytrącania się osadów wzrastają opory przepływu, różnice temperatur i powstają nieszczelności;
- mała sprawność urządzeń przemysłowych i innych, mających również wpływ na finalny koszt wyrobu, np.: środków transportu, magazynowania, oświetlenia, suszenia, ogrzewania itd.;
- niedostateczne wykorzystanie surowców wtórnych, które powinno się traktować jako odnawialne źródła materiałów i energii (szkło, metale kolorowe, złom, papier, śmieci);
- zbyt duże straty w energii odpadowej i niewystarczające jej zagospodarowanie.

Niezbędne nakłady inwestycyjne na zmniejszanie energochłonności polskiego przemysłu są, zdaniem wielu autorów, znacznie niższe niż nakłady na pozyskiwanie nowych źródeł energii.

Tak, więc, zmniejszenia energochłonności polskiego przemysłu należy poszukiwać w wyeliminowaniu wyżej wymienionych przyczyn. Niezależnie od tego należy również wdrażać

nowoczesne technologie, w których oprócz wyeliminowania obecnych wad, powinno się zapewnić:

- lepszą sprawność energetyczną (mniej spalonego paliwa to mniejsze skażenie środowiska);
- maksymalne wykorzystanie ciepła odpadowego;
- zamknięcie cykli strumieni w obiegach pomocniczych (czynniki grzejnych i chłodzących, katalizatorów, wypełnień złożeń fluidalnych itd.);
- zagospodarowanie wszystkich nieuniknionych produktów ubocznych (popiołów, żużli, pyłów, wód zrzutowych i innych);
- prowadzenie procesu tak, aby zminimalizować powstawanie toksycznych dla środowiska związków (wstępne oczyszczanie paliwa, prowadzenie procesu spalania w możliwie niskich temperaturach, aby zmniejszyć ilość tlenków azotu w spalinach, zapewnić właściwy współczynnik nadmiaru powietrza, przy którym w spalinach nie będzie tlenku węgla, a w popiele węgla itp.);
- możliwość oczyszczania i neutralizacji produktów ubocznych, zwłaszcza spalin i ścieków (odpylanie, usuwanie tlenków siarki, azotu i węgla, zagospodarowanie popiołów itp.).

Energię można oszczędzać nie tylko w przemyśle, energetyce czy budownictwie. Również indywidualne gospodarstwa rodzinne, ze względu na ich powszechność mają wielkie możliwości ochrony środowiska przez oszczędzanie. Energia możliwa do zaoszczędzenia przez jednego mieszkańca pomnożona przez liczbę mieszkańców jest porównywalna z energią traconą w przemyśle.

Jednym z podstawowych działań mających na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej przez mieszkańców jest termoizolacja budynków poprzez docieplanie ścian, wymianę lub doszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych. W celu optymalizacji kosztów, działania takie powinny być każdorazowo przedmiotem odpowiedniego audytu energetycznego. Termoizolacja bezpośrednio ogranicza stratę energii cieplnej do otoczenia, co zmniejsza ilość spalanych paliw w kotłowniach i ogranicza emisję zanieczyszczeń powietrza, a w przypadku spalania paliw stałych, ogranicza ilość powstających odpadów paleniskowych.

Oszczędzanie energii w gospodarstwie domowym powinno być skutkiem świadomych działań zmierzających do ochrony środowiska. Jednak przy obecnym stanie tej świadomości musi być dodatkowo inspirowane bodźcami ekonomicznymi – czyli odpowiednią polityką finansową państwa.

Poprzez tanie kredyty, odpisy, ulgi podatkowe lub zmianę struktury cen za wodę, energię elektryczną, gaz, węgiel, ropę i energię ciepłą można doprowadzić do opłacalności stosowania, np.: elektrowni wodnych, wiatrowych, kolektorów słonecznych, termoregulatorów, nowoczesnych systemów termoizolacyjnych, hydraulicznych, czy oświetleniowych.

Na jednej trzeciej obszaru Polski, występują korzystne warunki wiatrowe i uzasadnione jest eksploatowanie elektrowni wiatrowych. Niestety region Nowosądecki zalicza się do obszarów o wybitnie niekorzystnych warunkach wiatrowych (energia wiatrowa poniżej 500 kWh/m²/rok). Instalowanie elektrowni wiatrowych może być tu uzasadnione jedynie lokalnie na wzniesieniach, co należy jednak każdorazowo, szczegółowo przeanalizować na podstawie obserwacji i pomiarów warunków lokalnych. Wynika to z faktu, że na pogórzu występują skrajne warunki wiatrowe oraz duża zmienność siły i kierunku wiatru.

2.1. Program działań rekomendowanych dla poprawy jakości powietrza atmosferycznego

Działania krótkookresowe do 2008 roku:

1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z transportu i ruchu ulicznego poprzez:
 - przygotowanie procesu budowy obwodnicy północnej,
 - stworzenie w centrum miasta obszarów ograniczonego użytkowania dla pojazdów,
 - przeniesienie poza centrum Nowego Sącza jednostek organizacyjnych, które do prowadzenia swojej działalności używają duże ilości samochodów np. policja, straż pożarna,
 - budowę tras rowerowych,
 - eliminację z ruchu drogowego pojazdów odznaczających się nadmierną emisją zanieczyszczeń do powietrza poprzez rygorystyczną kontrolę stanu technicznego samochodów w punktach diagnostycznych,
 - modernizację taboru autobusowej komunikacji miejskiej.
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw i z palenisk domowych poprzez:
 - ekonomicznie uzasadnioną rozbudowę sieci ciepłowniczej w połączeniu z likwidacją źródeł niskiej emisji,
 - termoizolację, tj. ocieplenie mieszkań, doszczelnienie lub wymiana okien i drzwi,
 - wpływanie na jakość węgla i koksu spalanego przez mieszkańców poprzez zastosowanie dopłat do opału dla mieszkańców, kupujących węgiel i koks o niższej zawartości siarki (w tym przypadku konieczna byłaby kontrola jakości węgla na składach, a dopłaty nie powinny być bezpośrednie),
 - kontynuację zmiany systemu ogrzewania z węglowego na gazowe, elektryczne lub olejowe,
 - modernizacja nieefektywnych systemów grzewczych,
 - wprowadzenie indywidualnych liczników ciepła lub podzielników w budynkach wielorodzinnych ogrzewanych centralnie.
 - wykorzystanie alternatywnych źródeł energii takich jak: energia wodna, energia pochodząca z biomasy, energia słoneczna, pompy ciepłe, energia wiatrowa,
3. Preferowanie wprowadzania nowych materiałów izolacyjnych i uszczelnień w budownictwie, energetyce, przemyśle (materiały termoizolacyjne).
4. Promocje oszczędzania energii akcjami edukacyjnymi, w celu indywidualnego oszczędzania energii w gospodarstwach domowych.
5. Zmianę organizacji ruchu drogowego,

Działania perspektywiczne do 2012 roku:

1. Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji substancji zanieczyszczających powietrze, zwłaszcza niskiej emisji, poprzez podjęcie następujących działań:
 - ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych w tym:
 - eliminacja benzyny zawierającej ołów,
 - modernizacja taboru,
 - ograniczenie ruchu samochodowego w centrum miasta,
 - zorganizowanie parkingów w rejonie głównych wlotów do miasta jako bazy noclegowej dla transport ciężarowego;
 - optymalizację gospodarki cieplnej w tym:
 - wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
 - kontynuacja ekonomicznie uzasadnionej rozbudowy systemów ciepłowniczych,
 - poprawa jakości spalanych paliw,
 - wzrost wykorzystania oleju opałowego i gazu poprzez modernizację indywidualnych i zbiorczych systemów grzewczych.
 - stosowanie urządzeń i instalacji oczyszczających spaliny ze spalania paliw stałych (węgla, koksu)
 - ograniczenie emisji zanieczyszczeń z procesów technologicznych w tym:
 - wprowadzanie nowoczesnych przyjaznych środowisku technologii,
 - modernizacja procesów technologicznych,
 - zmniejszenie materiałochłonności produkcji;
2. Kontynuacja edukacji ekologicznej w zakresie oszczędzania energii i korzystania z proekologicznych źródeł energii odnawialnej poprzez prowadzenie różnych kampanii np. dzień bez samochodu lub propagowanie korzystania z samochodu prywatnego wspólnie przez kilka osób.
3. Ograniczenie emisji z procesów przemysłowych poprzez:
 - wdrożenie najlepszych dostępnych technologii przyjaznych dla środowiska,
 - zmniejszenie materiałochłonności produkcji,
 - zmianę niektórych surowców stosowanych w procesach technologicznych,
 - automatyzację procesów technologicznych.

Efektom tych działań powinna być poprawa jakości powietrza.

3. Ochrona środowiska akustycznego

Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska, które odznacza się mnogością źródeł i powszechnością występowania we wszystkich ekosystemach biosfery.

W hydrosferze występują hałasy powodowane przez środki komunikacji wodnej, stałe i ruchome obiekty militarne, przemysłowe, sportowo – turystyczne oraz przez siły przyrody.

Hałas może być przyczyną powszechnej degradacji środowiska, pogarszając jego jakość, nieraz do tego stopnia, że znaczne obszary biosfery nie mogą spełniać swojej naturalnej funkcji. Świadczy o tym fakt, że hałas o ponadnormatywnym poziomie obejmuje

ponad 22% terenu kraju, a na jego oddziaływanie jest narażona znaczna część (33%) ludności Polski. Prognozy przewidują, że jeżeli nie zostaną podjęte intensywne działania w kierunku ograniczania hałasu, liczby te zwiększą się w 2010 do 28% i 40%.

Wyniki badań ankietowych, przeprowadzone w niektórych wysoko rozwiniętych krajach wskazują, że narzekania na uciążliwość hałasu wysuwają się na pierwsze miejsce. Mimo to wpływ hałasu na człowieka jest często bagatelizowany, ponieważ skutki oddziaływania hałasu nie są dostrzegalne natychmiast.

Społeczne i zdrowotne skutki oddziaływania hałasu wyrażają się:

- szkodliwym działaniem tych zanieczyszczeń na zdrowie ludności,
- zmniejszeniem sprawności i chęci działania oraz wydajności pracy,
- negatywnym wpływem na możliwość komunikowania się,
- zmniejszeniem sprawności nauczania,
- zwiększeniem negatywnych uwarunkowań pracy i komunikacji, powodujących nawet wypadki.

Hałas powoduje pogarszanie jakości środowiska, a w konsekwencji:

- utratę naturalnej wartości środowiska, jaką jest cisza,
- zmniejszenie wartości terenów rekreacyjnych lub leczniczych albo ich utratę,
- zmianę zachowań ptaków i zwierząt.

3.1. *Ochrona środowiska przed hałasem w świetle Polityki ekologicznej Polski*

Zgodnie z zapisami Polityki Ekologicznej Państwa do 2005 r. należy wykonać mapy akustyczne miast powyżej 100 tys. mieszkańców, jednak problem hałasu szczególnie drogowego uwidacznia się nie tylko w dużych miastach, lecz również w miejscowościach o liczbie mieszkańców 60 ÷ 100 tys. osób. Szczególnie ma to miejsce w miejscowościach o dużym stopniu zagęszczenia zabudowy w ich centralnej części, gdzie drogi są wąskie i brak jest możliwości ich modernizacji.

3.2. *Zasady ograniczania uciążliwości hałasu*

Zasady ograniczania uciążliwości hałasu dla środowiska, a zatem i dla ludzi oraz innych organizmów żywych, polegają na:

- ograniczaniu hałaśliwości środków transportu, komunikacji i przemysłu,
- prawidłowym lokalizowaniu w środowisku źródeł hałasów i obiektów chronionych przed hałasem,
- stosowaniu, tam gdzie jest to niezbędne, odpowiednich zabezpieczeń przeciwhałasowych,
- odpowiednim organizowaniu funkcjonowania obiektów w środowisku.

Ochrona środowiska przed hałasem nie może ograniczać się do limitowania hałaśliwości tylko pojedynczych jego źródeł (środków komunikacji, transportu i przemysłu), lecz powinna obejmować również powierzchniowe źródła hałasu, do których zalicza się drogi, lotniska, dworce, zajezdnie, stacje rozrządowe, obiekty przemysłowe, sportowe, rozrywkowe

itp. Na klimat akustyczny środowiska, niezależnie od charakteru źródeł hałasu, w istotny sposób oddziałuje lokalizacja obiektów komunikacyjnych (np. drogi szybkiego ruchu) i przemysłowych wraz z prowadzącymi do nich trasami dojazdowymi. Dominujący wpływ na klimat akustyczny środowiska mają hałasy komunikacyjne i przemysłowe. Prowadzenie skutecznej działalności w zakresie ograniczania hałasu w środowisku wymaga ustawodawstwa integrującego problematykę ochrony przed hałasem w jednym akcie prawnym, który dotąd w Polsce nie został opracowany. Dążenie do takiego kompleksowego ujęcia widoczne jest natomiast w poszczególnych krajowych aktach prawnych, a więc w ustawach, rozporządzeniach, zarządzeniach, normach, instrukcjach i zaleceniach.

3.3. Program działań rekomendowanych dla poprawy stanu środowiska akustycznego

Działania krótkookresowe do 2008 roku:

1. Stworzenie systemu monitorowania hałasu drogowego.
2. Opracowanie planu akustycznego miasta.
3. Wyznaczenie terenów szczególnie zagrożonych hałasem drogowym.
4. Podjęcie działań zmniejszających uciążliwość hałasu drogowego dla mieszkańców w centrum Nowego Sącza, przy ul. Węgierskiej, Krakowskiej (most Heleński), Tarnowskiej, Lwowskiej, Długosza, w tym m.in.:
 - wprowadzenie ograniczeń prędkości jazdy,
 - przeniesienie poza centrum Nowego Sącza jednostek organizacyjnych, które do prowadzenia swojej działalności używają duże ilości samochodów np. policja, straż pożarna,
 - przygotowanie procesu inwestycyjnego budowy obwodnicy Nowego Sącza,
5. Kontrola hałasu przemysłowego.
6. Opracowywanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem wymagań z zakresu ochrony przed hałasem zwłaszcza przy lokalizacji nowych dróg oraz lokalizacji zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie istniejących już ciągów komunikacyjnych.
7. Uwzględnienie zasad ochrony środowiska akustycznego dla lokalizacji obiektów szkolnictwa wyższego, budowy bulwaru „Nad Kamienicą” parkingów i sieci połączeń komunikacyjnych.

Działania perspektywiczne do 2012 roku:

1. Ograniczenie uciążliwości hałasu i doprowadzenie klimatu akustycznego do poziomu obowiązujących standardów.
2. Prowadzenie monitoringu hałasu drogowego.
3. Okresowa kontrola hałasu przemysłowego i kolejowego.
4. Ograniczenie hałasu drogowego w centrum Nowego Sącza oraz przy ul. Węgierskiej, Krakowskiej (most Heleński), Tarnowskiej, Lwowskiej, Długosza, Sucharskiego, Piłsudskiego, Bulwarze Narwiku, Kunegundy, Barbackiego, Nawojowskiej, Grodzkiej, Jagiellońskiej poprzez:

- budowę obwodnicy miasta uwzględniającej jej lokalizację na terenach bez zabudowy mieszkaniowej, a w przypadku braku takich obszarów uwzględnienie lokalnych zabezpieczeń akustycznych,
 - wprowadzenie ograniczenia ruchu kołowego w centrum Nowego Sącza z docelowym zakazem ruchu kołowego na terenie rynku Nowego Sącza,
 - budowa w śródmieściu parkingów podziemnych lub wielopoziomowych,
5. Ograniczenie hałasu przemysłowego i kolejowego do obowiązujących standardów, a w przypadku braku takiej możliwości wyznaczenie obszarów ograniczonego użytkowania.
6. Uwzględnienie wymagań z zakresu ochrony przed hałasem:
- przy lokalizacji nowych dróg,
 - przy lokalizacji zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie istniejących już ciągów komunikacyjnych,
 - określenie obszarów ograniczonego użytkowania wzdłuż nowo budowanych i istniejących tras komunikacyjnych, zakładów przemysłowych,
 - dla lokalizacji planowanego Campusu Studenckiego,
 - budowy miasteczka wodnego w ciągu ul. Jamnickiej,
 - przy zagospodarowywaniu nadbrzeża Dunajca infrastrukturą turystyczną,
 - przy budowie sztucznego toru zjazdowego typu „rynna” w Lasku Falkowskim.

Efektom tych działań powinno być zmniejszenie hałasu komunalnego i hałasu pochodzącego z obiektów działalności gospodarczej.

4. Elektromagnetyczne promieniowanie

4.1. Ochrona środowiska przed promieniowaniem w świetle działań UE oraz Polityki ekologicznej Polski

Zgodnie z zapisami II Polityki ekologicznej Polski należy prowadzić kontrolę i dążyć do ograniczania emisji do środowiska promieniowania niejonizującego pochodzącego przede wszystkim od obiektów elektromagnetycznych i radiokomunikacyjnych.

4.2. Program działań rekomendowanych dla poprawy stanu środowiska przed promieniowaniem

Działania krótkookresowe do 2008 roku:

1. Stworzenie systemu ewidencji źródeł promieniowania i kontroli ich lokalizacji w oparciu o wydane decyzje.
2. Opracowanie zakresu badań dla rozeznania skali zagrożenia promieniowaniem niejonizującym.
3. Preferowanie niekonfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania niejonizującego.

Działania perspektywiczne do 2012 roku:

1. Wprowadzenie okresowego monitorowania zagrożenia promieniowaniem niejonizującym
2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zagadnienia promieniowania niejonizującego w zakresie:
 - obszarów ograniczonego użytkowania wokół źródeł PEM jak np. urządzeń elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych z uwzględnieniem stacji telefonii komórkowej.

Efektem tych działań powinno być rozeznanie skali zagrożeń polami elektromagnetycznymi i ochrona przed nim.

5. Ochrona i poprawa jakości zasobów wodnych

Ochrona zasobów wód podziemnych i poprawa jakości wód powierzchniowych oraz właściwa i uporządkowana gospodarka wodno-ściekowa jest jednym z priorytetowych kierunków ochrony środowiska w niemal wszystkich, krajach Europy. Wynika to z zagrożeń dla zdrowia człowieka i środowiska, które powodują zanieczyszczenia przedostające się poprzez obieg wodny do wszystkich elementów środowiska. Od stanu gospodarowania zasobami wodnymi i właściwie rozwiązanych elementów użytkowania wody tj. od poboru wody do zrzutu ścieków, zależy jakość życia w każdej sferze życia, począwszy od potrzeb egzystencjalnych po doznania natury ogólnie poznawczej i estetycznej.

5.1. Możliwość poprawy stanu jakości i ochrony zasobów wodnych w świetle działań Polityki Ekologicznej Państwa

II Polityka Ekologiczna Państwa określa cele w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych, stosunków wodnych i poprawy jakości wód oraz wskazuje zasady działań, w ujęciu perspektywnym, jakie powinny zostać podjęte, aby założone cele mogły zostać osiągnięte.

Możliwość poprawy stanu jakości wody i ochrony zasobów wodnych w świetle zapisów II polityki Ekologicznej Państwa i działań w UE, przejawia się poprzez:

1. Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych.
 2. Zapobieganie zanieczyszczeniom wód powierzchniowych i podziemnych.
 3. Przywrócenie wodom podziemnym i powierzchniowym właściwego stanu ekologicznego.
- Powyższym celom służą w skali kraju i województwa następujące działania:
1. Złagodzenie deficytów czystej wody, zwłaszcza w aglomeracjach miejskich.
 2. Realizacja zlewniowych programów budowy i modernizacji systemu oczyszczalni ścieków.
 3. Reforma systemu zarządzania wodą, w tym urealnienie opłat za korzystanie z wód.
 4. Podjęcie realizacji programu intensywnego zalesiania obszarów wododziałowych i terenów przydatnych dla rolnictwa.
 5. Ograniczenie ilości nieoczyszczanych ścieków komunalnych i przemysłowych kierowanych do wód, a także zwiększenie udziału wysokoefektywnych metod oczyszczania ścieków.

6. Ograniczenie wykorzystania zasobów wód podziemnych przez przemysł do niezbędnych potrzeb (np. przemysł farmaceutyczny, przemysł spożywczy).
7. Zlikwidowanie deficytów wody w miastach oraz zapewnienie wody o odpowiednich parametrach sanitarnych dla celów konsumpcyjnych i produkcyjnych na wsi.

5.2. Program działań rekomendowanych na rzecz poprawy jakości i ochrony zasobów wodnych

Działania krótkookresowe do 2008 roku:

1. Kontynuacja krajowego monitoringu wód podziemnych na terenie miasta Nowego Sącza.
2. Prowadzenie monitoringu lokalnego potencjalnych źródeł zanieczyszczeń oraz opracowanie projektu monitoringu cieków powierzchniowych, emisji zanieczyszczeń i jakości wód.
3. Realizacja programu ochrony wód podziemnych zbiornika GZWP nr 437 Dolina Rzeki Dunajec poprzez sporządzenie dokumentacji zasobowej GZWP nr 437 obejmującej wykonanie Projektu stref ochronnych zbiornika.
4. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego, w oparciu o dokumentację stref ochronnych GZWP nr 437, ograniczeń w zagospodarowaniu terenu.
5. Przestrzeganie zakazów, nakazów i ograniczeń dla obszarów stref ochronnych.
6. Wykonanie renowacji 17 nieczynnych studni publicznych oraz przywrócenie ich do eksploatacji, bądź przeprowadzenie ich likwidacji, gdyż w obecnym stanie stanowią jedynie potencjalne źródło migracji zanieczyszczeń do wód podziemnych. Ponadto zaleca się utrzymanie i prowadzenie okresowych badań jakości wód w pozostałych sprawnych technicznie 30 ujęciach.
7. Kontynuacja założeń programu ochrony zlewni Dunajca.
8. Opracowanie i sukcesywne wdrażanie kompleksowych programów ochrony zlewni i ochrony przeciwpowodziowej rzek Kamienicy Nawojowskiej i Łubinki, Łęgu i potoku Naściszowskiego.
9. Udrożnienie i miejscowe zabezpieczenie koryta potoku Dąbrówka.
10. Dokończenie regulacji systematycznej potoku Łubinka do ujścia potoku Łęg.
11. Uregulowanie koryta potoku Naściszowskiego w połączeniu z przebudową ulicy Barskiej.
12. Likwidacja niekontrolowanych odprowadzeń nieoczyszczonych ścieków do cieków powierzchniowych.
13. Ustawienie ruchomych zapór na przejazdach wałowych, w celu zapobiegania powstawaniu „dzikich” wysypisk śmieci na międzywałach.
14. Likwidacja „dzikich” wysypisk śmieci.
15. Wybudowanie zbiornika wyrównawczego wody pitnej na terenie dzielnic Zawady lub Poręby i budowa magistrali wodociągowej łączącej ww. dzielnice z centrum miasta.
16. Budowa kolektora ścieków, który połączyłby dwie miejskie oczyszczalnie ścieków (przy ulicy Wiklinowej i Węgierskiej).
17. Rozpoczęcie rozbudowy systemu kanalizacyjnego w osiedlach Helena, Biegonice i Zawada.

18. Przeprowadzenie w niezbędnym zakresie modernizacji kanalizacji deszczowej m.in. poprzez budowę separatorów w celu podczyszczenia ścieków przed ich wprowadzeniem do wód powierzchniowych oraz zwiększenie przepustowości poszczególnych odcinków kanalizacji (np. rejon skrzyżowania ulic: Nawojowskiej i Królowej Jadwigi oraz ulic w rejonie wiaduktów, częściowo osiedla mieszkaniowe).
19. Przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji, w celu zlokalizowanie rejonów, w których zachodzi infiltracja wód podziemnych do systemu kanalizacyjnego. Sukcesywna wymiana i/lub doszczelnianie systemu kanalizacyjnego.

Działania perspektywiczne do 2012 roku:

1. Kontynuacja krajowego oraz lokalnego monitoringu wód podziemnych na terenie miasta Nowego Sącza.
2. Dalsze wprowadzanie ograniczeń w użytkowaniu wód podziemnych oraz opracowanie zasad weryfikacji i wydawania nowych pozwoleń na pobór wód podziemnych.
3. Budowa obwałowania rzeki Dunajec z wałami cofkowymi rzeki Poprad.
4. Sukcesywna redukcja źródeł zanieczyszczeń cieków powierzchniowych, w celu osiągnięcia II klasy jakości wód powierzchniowych.
5. Rozpoczęcie modernizacji sieci kanalizacji ogólnospławnej, polegającej na minimalizacji obszarów nie posiadających rozdzielczego systemu kanalizacji.
6. Rozbudowa miejskiej oczyszczalni ścieków (przy ulicy Wiklinowej) między innymi o drugą komorę fermentacyjną.
7. Rozbudowa ciągu technologicznego miejskiej oczyszczalni ścieków (ul. Wiklinowa), w celu dopasowania jej przepustowości do stanu perspektywicznego.
8. Dalsza modernizacja miejskich i zakładowych oczyszczalni ścieków w oparciu o zasadę stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT).
9. Zwodociągowanie pozostałych terenów miasta, nie posiadających podłączeń do wodociągowego systemu miejskiego.
10. Projekt i wykonanie systemu kontrolno-pomiarowego sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, w celu powstania zintegrowanego systemu zarządzania gospodarką wodno-ściekową.
11. Rozbudowa kanalizacji mająca na celu rozdzielenie kanalizacji ogólnospławnej na sanitarną i deszczową.

Efektem tych działań powinno być zagwarantowanie mieszkańcom Miasta odpowiedniej jakości i ilości wody do celów bytowych i dążenie do zapewnienia odpowiedniej jakości użytkowej wód powierzchniowych i podziemnych.

6. Ochrona powierzchni Ziemi

Ochrona gleb, gruntów oraz zasobów kopalin jest jednym z ważniejszych kierunków ochrony środowiska w niemal wszystkich, krajach Europy. Wynika to z zagrożeń dla zdrowia człowieka i środowiska, powstających w wyniku zanieczyszczenia powierzchniowej części litosfery.

6.1. *Możliwość poprawy czystości gleb i gruntów oraz ochrony zasobów kopalin w świetle działań Polityki Ekologicznej Państwa*

Poprawę czystości gleb i gruntów oraz ochronę zasobów kopalin realizuje się w świecie poprzez:

- Ograniczenie zakresu zagospodarowania gleb w sposób, który nie odpowiada w pełni ich przyrodniczym walorom.
- Zmniejszenie oddziaływania na grunty i gleby procesów degradacji wywołanych imisją zanieczyszczeń, a także erozją oraz niewłaściwą agrotechniką.
- Stabilizacja ruchu mas ziemnych, zabezpieczanie osuwisk, monitorowanie punktów niestabilnych gruntu.
- Dostosowanie do naturalnego, biologicznego potencjału gleb, formy ich zagospodarowania rolniczego lub leśnego.
- Eliminację produkcji rolniczej lub odpowiednią zmianę struktury upraw, na glebach zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia, wszędzie tam, gdzie stopień tego zanieczyszczenia przekracza dopuszczalne wskaźniki.

W zakresie użytkowania zasobów kopalin działania koncentrują się na:

- Ograniczeniu wydobycia, jeśli możliwe jest znalezienie substytutu danego surowca, a także zmniejszeniu zużycia surowca w przeliczeniu na jednostkę produktu.
- Koncesjach na wydobycie surowców mineralnych wydawanych pod warunkiem posiadania przez zakłady górnicze programów ograniczających skalę i zakres naruszeń środowiska w otoczeniu i zapewniających pełne wykorzystanie zasobów złoża wraz z kopalinami towarzyszącymi.

Miarą skuteczności polityki ekologicznej w zakresie użytkowania zasobów mineralnych w gospodarce będą wskaźniki zużycia surowców mineralnych na jednostkę produkcji lub PKB.

6.2. *Program działań rekomendowanych na rzecz poprawy jakości gleb i gruntów oraz ochrony zasobów kopalin*

Planowane działania w zakresie gospodarki odpadami wraz z ich harmonogramem rzeczowo-finansowym przedstawiono w Planie Gospodarki Odpadami stanowiącym integralną część opracowania Programu Ochrony Środowiska.

Działania krótkookresowe do 2008 roku:

1. Kontynuacja krajowego monitoringu jakości gleb.
2. Prowadzenie monitoringu lokalnego potencjalnych źródeł zanieczyszczeń.
3. Likwidacja „dzikich” wysypisk śmieci w rejonach koryt rzecznych.
4. Weryfikacja dokumentacji złóż rezerwowych (Złoże Poprad itp.).
5. Maksymalne wykorzystanie eksploatowanych złóż z wykorzystaniem surowców towarzyszących, jak i skuteczna i właściwa z punktu widzenia gospodarki przestrzennej rekultywacja wyrobisk.

6. Ochrona zasobów udokumentowanych przed zainwestowaniem uniemożliwiającym ich późniejszą eksploatację poprzez uwzględnienie w studiach uwarunkowań oraz planach zagospodarowania przestrzennego.
7. Utworzenie bazy danych o kopalinach w ramach regionalnej bazy danych Mapy Geologiczno-Gospodarczej Polski w skali 1:50 000 w technologii GIS.
8. Przygotowanie folderu informacyjnego o obszarach perspektywicznych dla poszukiwania, dokumentowania i eksploatacji złóż kopalin.

Działania perspektywiczne do 2012 roku:

1. Utrzymanie urządzeń melioracji podstawowej i szczegółowej.
2. Działania zmierzające do zabezpieczenia osuwisk i stabilizacji ruchów mas ziemnych.
3. Ograniczenie inwestowania w terenach zagrożonych ruchami mas ziemnych.
4. Kontynuacja krajowego monitoringu jakości gleb.
5. Prowadzenie monitoringu lokalnego potencjalnych źródeł zanieczyszczeń.
6. Maksymalne wykorzystanie eksploatowanych złóż z wykorzystaniem surowców towarzyszących, skuteczna i właściwa z punktu widzenia gospodarki przestrzennej rekultywacja wyrobisk.
7. Ochrona zasobów udokumentowanych przed zainwestowaniem uniemożliwiającym ich późniejszą eksploatację poprzez uwzględnienie w studiach uwarunkowań oraz planach zagospodarowania przestrzennego.
8. Współdziałanie w weryfikacji bazy danych o kopalinach w ramach regionalnej bazy danych Mapy Geologiczno-Gospodarczej Polski w skali 1:50 000 w technologii GIS.

Efektom tych działań powinno być ochrona powierzchni ziemi przed erozją, ruchami mas ziemnych, ochrona gleb i kontrola eksploatacji surowców naturalnych.

7. Ochrona środowiska przyrodniczego

Środowisko przyrodnicze Ziemi, kształtowane od milionów lat przez czynniki naturalne (m.in. ruchy kontynentalne, zjawiska tektoniczne, zmiany klimatu – okresy zlodowaceń itp.), w ciągu kilku tysięcy lat zostało przekształcone działalnością człowieka. Bogate i różnicowane niegdyś biocenozy naturalne uległy silnej degradacji, a ich powierzchnia uległa znacznemu zmniejszeniu. Wraz z kurczeniem się terytoriów o charakterze naturalnym zanikają – czasem w bardzo szybkim tempie – liczne gatunki roślin i zwierząt, są wyniszczane siedliska ich bytowania i całkowitemu przekształceniu ulega krajobraz: z naturalnego na antropogeniczny. Oczywiście wpływa to na zaburzenie stanu globalnej równowagi ekologicznej.

Wraz ze wzrostem liczby zjawisk niekorzystnych dla środowiska przyrodniczego, rośnie jednak sprzeciw wielu gremiów na całym świecie przeciwko agresywnej i nieograniczonej ekspansji człowieka i postępującej destrukcji przyrody. Idea ochrony przyrody i środowiska znalazła odzwierciedlenie nie tylko w protestach i ruchach społecznych, ale także weszła na stałe do prawodawstwa wielu cywilizowanych krajów.

Jak wykazują już wieloletnie doświadczenia nie wystarczy ochrona pojedynczego gatunku, czy obiektu. Taka ochrona jest niewystarczająca i nieefektywna. Konieczna jest

ochrona kompleksowa siedlisk i krajobrazów, szczególnie tych zawierających elementy naturalnych ekosystemów. Program ochrony przyrody w Polsce obejmuje m.in. działania prawne i organizacyjne, mające na celu:

- ochronę gatunkową rzadkich oraz zagrożonych roślin i zwierząt;
- ochronę najcenniejszych ekosystemów;
- zapewnienie trwałości lasów;
- ochronę gleb i racjonalizację ich wykorzystania;
- rehabilitację przyrodniczą (rewitalizację) terenów zdegradowanych.

7.1. Ochrona środowiska przyrodniczego w świetle działań Polityki Ekologicznej Państwa

Celem ochrony przyrody w świetle Polityki Ekologicznej Państwa jest zwiększenie skali rekultywacji i denaturalizacji obszarów zdegradowanych, zapobieganie pogarszaniu się jakości środowiska, powstrzymanie procesu degradacji zasobów kultury, a także skuteczności ochrony obszarów objętych już ochroną prawną.

Powyższe cele ochrony przyrody mają być osiągnięte poprzez realizację następujących działań:

- tworzenie warunków do realizacji strategii zrównoważonego rozwoju społeczno – gospodarczego kraju;
- poprawa stanu środowiska – usunięcie lub ograniczenie zagrożeń dla zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej;
- zachowanie, odtworzenie i wzbogacenie zasobów przyrody;
- osiągnięcie powszechnej akceptacji dla zachowania całości spuścizny przyrodniczej i kulturowej Polski.

Zwiększenie skuteczności ochrony obszarów objętych już ochroną prawną jest czasami sprzeczne z działaniami mającymi na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska.

7.2. Program działań rekomendowanych służących poprawie jakości walorów środowiska przyrodniczego

W celu podjęcia odpowiednich działań chroniących obszary i obiekty przyrodniczo cenne przed degradacją należy prowadzić bieżącą weryfikację danych dotyczących najwyższych wartości przyrodniczych miasta (np. występowanie chronionych gatunków roślin i zwierząt) oraz przygotować rejestr obiektów, które powinny zostać objęte ochroną prawną. Należy również w miarę możliwości dążyć do zwiększania obszaru objętego różnorodnymi formami ochrony przyrody oraz zwracać szczególną uwagę na rozwój zagospodarowania turystycznego w harmonii z ochroną przyrody.

Działania krótkookresowe do 2008 roku:

1. Bieżąca weryfikacja danych dotyczących najwyższych wartości przyrodniczych miasta.
2. Sporządzenie rejestru obiektów i obszarów cennych przyrodniczo i ich waloryzacja w celu ewentualnej ochrony prawnej.

3. Opracowanie programu ochrony przyrody.
4. Ochrona ekosystemów rzecznych i łąkowych poprzez:
 - rozwiązywanie problemów gospodarki wodno - ściekowej,
 - renaturalizację wybranych odcinków rzek i cieków wodnych,
5. Ochrona ekosystemów leśnych poprzez zwiększenie powierzchni gruntów leśnych, co będzie miało znaczący wpływ na poprawę bilansu wodnego, przeciwdziałanie erozjom, oczyszczanie powietrza, poprawę mikroklimatu, poprawę warunków życia i wypoczynku ludności.
6. Oznaczanie docelowych granic obszarów podległych ochronie.
7. Aktywizacja turystyczna i rekreacyjna nowych terenów miasta z zachowaniem ich najcenniejszych walorów w celu odciążenia obszarów, dla których nadmierna frekwencja turystyczna odbija się niekorzystnie na przyrodzie w tym racjonalna realizacja projektu „Kamienica”.
8. Zakładanie ścieżek dydaktyczno-turystycznych popularyzujących lokalną przyrodę, wytyczanie nowych tras i szlaków turystycznych, w tym szlaków dostosowanych dla osób niepełnosprawnych.
9. Szeroka popularyzacja wiedzy krajoznawczej i przyrodniczej wśród lokalnego społeczeństwa.
10. Podejmowanie starań na rzecz rozwoju inicjatyw gospodarczych na obszarach chronionych.

Działania perspektywiczne do 2012 roku:

1. Ochrona i wzrost różnorodności biologicznej oraz doskonalenie systemu obszarów chronionych poprzez zachowanie, odtworzenie i wzbogacanie zasobów przyrody.
2. Tworzenie i umiejętne pielęgnowanie systemów obszarów szczególnie chronionych.
3. Objęcie istniejących terenów leśnych ochroną – nadanie im miana lasu ochronnego i wdrożenie programu zalesiania.
4. Realizacja zagospodarowania obszaru od Parku Strzeleckiego do ujścia rzeki Dunajec i Poprad dla celów turystyki oraz budowa sztucznego toru zjazdowego typu „rynna” w obrębie Lasu Falkowskiego w zgodzie z zasadami ochrony walorów przyrodniczych.
5. Wyłączenie z Obszaru Chronionego Krajobrazu jedynie terenów zurbanizowanych umożliwiających realizację strategii rozwoju tj. budowy obiektów ochrony środowiska oraz infrastruktury i zaplecza gospodarczego dla turystyki przy jednoczesnej realizacji celu 13.

Efektem tych działań powinna być ochrona i utrzymanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz doskonalenie sposobu ochrony przyrody, ochrony terenów leśnych i powiększanie ich zasobów .

8. Program edukacji ekologicznej

8.1. Ocena aktualnego poziomu edukacji ekologicznej społeczności miasta

Droga do racjonalnego gospodarowania środowiskiem i jego zasobami naturalnymi prowadzi przede wszystkim przez świadomość ekologiczną społeczności zamieszkującej dany obszar, w tym przypadku społeczność miasta Nowego Sącza. Ocena poziomu świadomości ekologicznej społeczności danego obszaru nie jest sprawą łatwą, gdyż nie istnieje żadna miarodajna skala, którą można by tu zastosować. Dojrzewanie świadomości ekologicznej następuje poprzez proces jej rozbudzania i kształtowania. Można przyjąć, że świadomość ekologiczna przeciętnego mieszkańca Nowego Sącza nie różni się od świadomości ekologicznej przeciętnego Polaka i pozostaje głównie na etapie rozbudzania. Opiera się ona bardziej na emocjach niż na wiedzy.

Obecnie, budzenie i kształtowanie świadomości ekologicznej odbywa się głównie poprzez edukację, którą można realizować przede wszystkim na różnych poziomach szkolnictwa oraz w działalności pozaszkolnej poprzez środki masowego przekazu, kampanie, harcerstwo, działalność organizacji pozarządowych itp.

Wyposażenie miasta w urządzenia oświaty i wychowania jest jednym z głównych elementów warunkujących poziom życia i rozwój miasta, gdyż możliwości rozwoju miasta w dużym stopniu uzależnione są właśnie od wykształcenia mieszkańców.

Obecnie na terenie Nowego Sącza funkcjonuje 18 szkół podstawowych oraz 8 gimnazjów. Szkolnictwo średnie i zawodowe na terenie miasta obejmuje 41 szkół w tym: 30 szkół średnich technicznych i zawodowych oraz 11 zasadniczych szkół zawodowych. Szkolnictwo policealne na obszarze Nowego Sącza obejmuje 17 szkół. Dominującą rolę na terenie miasta pełnią Wyższa Szkoła Biznesu i Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa. Szkoły te wpływają na podniesienie rangi miasta jako ośrodka oferującego kształcenie na poziomie studiów wyższych. Takie systematyczne podnoszenie kwalifikacji społeczeństwa w dostosowaniu do potrzeb społeczno – gospodarczych miasta, przy równoczesnym zwiększeniu bazy materialnej wpływa zarówno na wzrost świadomości społecznej jak i wzrost poziomu życia ludności.

W obowiązujących aktualnie programach szkolnych, elementy edukacji ekologicznej zaczynają odgrywać coraz większą rolę, ale jeszcze nie na poziomie wystarczającym. Edukacja ekologiczna powinna stać się powszechna i obejmować w programach szkolnych wszystkie przedmioty.

Świadomość ekologiczną mieszkańców należy we właściwy sposób kształtować podnosząc jej jakość. W niektórych dziedzinach dotyczących kształtowania i ochrony środowiska proces rozbudzania świadomości ekologicznej mieszkańców jest zaawansowany i wymaga jedynie właściwej strategii jej kształtowania oraz umacniania. Braki w znajomości podstawowych zagadnień związanych z ochroną środowiska i gospodarką odpadami są często przyczyną lokalnych konfliktów dotyczących inwestycji proekologicznych.

8.2. Kierunki działań w kształtowaniu świadomości ekologicznej

Stwierdzając stan rozbudzonej świadomości ekologicznej mieszkańców miasta Nowego Sącza należy zauważyć istniejącą potrzebę:

- uzbrojenia jej w podstawową, ale rzetelną wiedzę z zakresu ochrony i kształtowania środowiska,
- właściwego wykorzystania tej świadomości w polityce ekologicznej miasta.

Rzetelne informacje o stanie środowiska, działaniach na rzecz jego ochrony oraz umiejętność komunikowania się ze społeczeństwem są, bowiem czynnikami niezbędnymi dla osiągnięcia sukcesu w realizacji edukacji ekologicznej.

Specjaliści w dziedzinie metodyki edukacji ekologicznej na całym świecie są zgodni, co do tego, że im wcześniej w procesie kształcenia i wychowania jest ona wprowadzana, tym jest skuteczniejsza. Dzieci w wieku przedszkolnym wykazują duże zaangażowanie w sprawy ochrony środowiska i są najpodatniejsze na kształtowanie właściwych proekologicznych postaw. Częściej niż dorośli, ze zrozumieniem przyjmują konieczność wprowadzenia do swojego życia prośrodowiskowych zachowań, polegających czasem na rezygnacji z czegoś, co wydaje się bardzo wygodne. Są bardziej wrażliwe na zło, jakie wyrządzamy przyrodzie.

Głównym miejscem dla edukacji ekologicznej zawsze będzie szkoła. Konieczne jest natychmiastowe wprowadzenie do wszystkich szkół powszechnej edukacji ekologicznej opartej na dobrze opracowanych programach.

Wprowadzana edukacja musi być nowoczesna, wykorzystująca najnowsze zdobycze metodyki. Powinna opierać się także na współpracy międzyszkolnej na poziomie lokalnym, regionalnym i międzynarodowym (globalnym). Należy przygotować odpowiednią kadre i dobre programy nauczania.

Należy znaleźć fundusze na wprowadzenie edukacji ekologicznej do szkół.

Pierwszym krokiem na drodze wprowadzania edukacji ekologicznej do szkół powinno być powołanie odpowiednich koordynatorów na różnych poziomach kształcenia. Ich zadaniem byłoby przebadanie stanu aktualnego i znalezienie współpracowników.

Kolejnym krokiem byłoby dobranie odpowiednich programów do przeprowadzenia warsztatów i szkoleń dla nauczycieli różnych przedmiotów.

Poszczególne nauczyciele stanowiłyby ogniwa powstającej sieci łączącej różne szkoły, które podejmowałyby wspólnie konkretne działania związane z potrzebami środowiska lokalnego. Nad tymi działaniami czuwaliby koordynatorzy. W ramach współpracy szkół odbywałyby się sesje, konferencje, warsztaty, konkursy i kampanie.

Najbardziej nagłą jest potrzeba przeprowadzenia kampanii na rzecz ograniczania ilości wytwarzanych odpadów. W tej kampanii muszą wziąć udział wszystkie zaangażowane w sprawy ochrony środowiska organizacje pozarządowe, administracja lokalna i wszystkie szkoły, związki wyznaniowe. Znalezienie funduszy na jej przeprowadzenie, powołanie koordynatora dla jej przeprowadzenia i opracowania programu jest sprawą pilną.

8.3. Program działań rekomendowanych do rozwoju edukacji ekologicznej

Działania krótkookresowe do 2008 roku:

1. Powołanie odpowiednich koordynatorów na różnych poziomach kształcenia w celu przebadania stanu aktualnego edukacji ekologicznej oraz znalezienie współpracowników.
2. Przeprowadzenie kampanii na rzecz ograniczania ilości wytwarzanych odpadów i ścieków oraz wprowadzenie edukacji ekologicznej do szkół.
3. Przygotowanie odpowiedniej kadry i dobrych programów nauczania obejmujących problematykę miasta.
4. Nawiązanie współpracy z przedszkolami, szkołami podstawowymi i średnimi, polegającej na:
 - wspólnym uzgodnieniu zakresu i formy edukacji ekologicznej w ramach niektórych przedmiotów (chemia, geografia, biologia, technika, WOS),
 - przeprowadzaniu różnego rodzaju konkursów i akcji proekologicznych w przedszkolach, szkołach typu: „Zielona Szkoła” (w tym np. Wielkie Puszowanie, Uratujmy drzewo) z nagrodami np. w formie pomocy edukacyjnych (komputer, prenumerata pisma o zagadnieniu ekologicznym itp.),
 - uzgodnieniu zasad finansowania ww. edukacji, a także finansowania edukacji ekologicznej, prowadzonej w ramach zajęć pozalekcyjnych, działalności pozaszkolnej,
 - bezpośrednim uczestnictwie przedstawicieli władz samorządowych w procesie edukacji ekologicznej.
5. Nawiązanie współpracy ze szkołami, fundacjami ekologicznymi i wspólna organizacja:
 - akcji promocyjnych, w postaci imprez masowych i happeningów, powiązanych np. ze zbiórką odpadów problemowych, lub akcji np. Wielkie sprzątanie nowego Sącza,
 - konkursów (np. „Najczystsze podwórko”, „Najefektywniejsze osiedle w zbiorce selektywnej”, Nowy Sącz miastem kwiatów i zieleni itp.) z nagrodami, np. w postaci wzbogacenia infrastruktury osiedlowej o place zabaw dla najmłodszych, ławki, trawniki i klomby, itp.,
 - wystaw prac związanych z ekologią, stworzonych przez artystów amatorów i profesjonalistów,
 - zakładowych i szkolnych wycieczek technicznych (pt. „Oczyszczalnia ścieków”, „Składowisko w trakcie budowy, eksploatacji i rekultywacji”, „System selektywnej zbiórki”),
 - pokazów (pt. „Sprzęt komunalny”, „Jak segregować odpady”),
 - sesji filmowych (filmy pt. „Śmieci”, „Budujemy bezpieczne składowiska”, „Ścieki”, „Budowa oczyszczalni ścieków”, „Przyroda i Ty”, „Śmierć czai się w metalach”),
 - wycieczek ekologicznych, np. na: Międzynarodowe Targi Ekologiczne POLEKO, Forum Gospodarki Odpadami,
 - seminariów, sympozjów, konferencji itp.
6. Prowadzenie akcji na rzecz pozyskania sposobów do finansowania edukacyjnych działań proekologicznych np. w postaci ufundowania nagród w organizowanych konkursach.
7. Uściślenie współpracy służb ochrony środowiska z instytucjami naukowymi organizacjami społecznymi oraz biznesem, zainteresowanymi problematyką ochrony środowiska.

8. Edukacja i propagowanie postaw i zachowań motywujących ludność do oszczędzania wody i dbania o czystość cieków powierzchniowych i terenów przyrzecznych.

Działania perspektywiczne do 2012 roku:

1. Dobranie odpowiednich programów do przeprowadzenia warsztatów szkolnych i szkoleń dla nauczycieli różnych przedmiotów.
2. Utworzenie sieci łączącej różne szkoły w celu podejmowania wspólnych konkretnych działań związanych z potrzebami środowiska lokalnego.
3. Utrwalanie i pogłębianie postaw proekologicznych poprzez realizację opracowanych, nowoczesnych programów edukacji ekologicznej do wszystkich szkół, przedszkoli i ich realizacja.
4. Włączenie planowanych w Strategii Rozwoju Miasta ośrodków szkolnictwa wyższego w edukację ekologiczną.

Efektem tych działań powinno być wykształcenie wśród mieszkańców Miasta zachowań krzewiących kulturę ekologiczną oraz poczucia odpowiedzialności za jakość środowiska.

9. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia na terenie Nowego Sącza związane są przede wszystkim z zagrożeniem powodziowym i możliwością transportu chemicznych substancji niebezpiecznych, a także wystąpieniem awarii przemysłowej.

Działania krótkookresowe do 2008 roku:

1. Opracowanie planów operacyjno – ratowniczych dla sytuacji nadzwyczajnych zagrożeń np. powodzi.
2. Opracowanie tras komunikacyjnych dla przewozu niebezpiecznych substancji chemicznych z pominięciem terenów silnie zurbanizowanych i cennych przyrodniczo.
3. Program informacji społeczeństwa o nadzwyczajnych zagrożeniach środowiska i edukację społeczeństwa w tym zakresie.
4. Uwzględnienie obiektów niebezpiecznych i dokonanie ustaleń w zakresie nadzwyczajnych zagrożeń w nowelizowanym planie zagospodarowania przestrzennego.
5. Wzmocnienie ochrony przeciwpowodziowej.
6. Wyznaczanie stref zagrożenia powodziowego wzdłuż cieków i ograniczenie nowego zainwestowania na tych obszarach.
7. Modernizacja istniejących i budowa nowych wałów przeciwpowodziowych oraz ich właściwe utrzymanie.
8. Ograniczenie zabudowy terenów zagrożonych ruchami mas ziemnych.
9. Regulacja potoków w celu ochrony przyległych obszarów przed zalaniem w tym potoku Łubinka (do ujścia potoku Łękówka), Naściszówka.

Działania perspektywiczne do 2012 roku:

1. Osiągnięcie stanu, przy którym awaryjność przemysłowych instalacji oraz środków transportu nie będzie przekraczała średnich wskaźników dla OECD (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju).
2. Modernizacja istniejących i budowa nowych wałów przeciwpowodziowych oraz ich właściwe utrzymanie.

Efektom tych działań powinno być ochrona ludności przed zagrożeniami w tym powodzią.

10. Działania organizacyjne na poziomie zarządzania i eksploatacji systemu

Główną zasadą realizacji Programu Ochrony Środowiska i Planu Gospodarki Odpadami miasta powinna być zasada wykonywania zadań przez jednostki związane z systemem zarządzania środowiskiem, świadomych istnienia programu i ich uczestnictwa w nim. Dobra organizacja zarządzania Programem daje szansę na skuteczne jego wdrożenie. Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska miasta Nowego Sącza w okresie początkowym będzie wymagało wyodrębnienia struktury zarządzania tym programem od struktur zarządzania środowiskiem. Docelowo program ten powinien utożsamiać się z wyodrębnionym systemem zarządzania środowiskiem w mieście.

10.1. Powołanie podmiotu gospodarczego zarządzającego programem

Z punktu widzenia programu można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w nim z uwagi na rolę, jaką pełnią. Zaliczamy do nich:

- Podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem.
- Podmioty realizujące zadania programu, w tym instytucje finansujące.
- Podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu.
- Społeczność miasta jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

Za koordynację prac wynikających z Programu powinien odpowiadać zespół powołany przez Prezydenta Miasta. Zespół ten w sposób kompleksowy dobierałby zespoły eksperckie, liderów lokalnych, organizacje społeczne, gospodarcze i polityczne, które powinny uczestniczyć w realizacji Programu poprzez typowanie obszarów rozwojowych wraz ze wskazaniem możliwości realizacyjnych. Zespół taki powinien działać pod kierunkiem Prezydenta Miasta, jako osoby jednoosobowo odpowiedzialnej za realizację Programu.

Samorząd miasta dysponuje kompetencjami o charakterze strategicznym: ustala strategię rozwoju miasta, politykę przestrzenną, społeczną, ekologiczną i gospodarczą, tworzy także programy wykonawcze. Wykonywanie tych zadań nie może odbywać się bez odpowiednich instrumentów, dlatego też jest potrzebna współpraca z instytucjami, które dysponują takimi instrumentami. Instrumenty realizacji programu zostały opisane w rozdz. V.

10.2. Współpraca w ramach różnych podmiotów miasta

Niezależnie od istniejących kompetencji na poszczególnych szczeblach zarządzania i zakresu odpowiedzialności uwarunkowanej ustawodawstwem, bardzo ważnym czynnikiem sukcesu Programu Ochrony Środowiska jest szeroko pojęta współpraca między wszystkimi partnerami włączonymi w ochronę środowiska zarówno podczas opracowywania programu, jak i podczas jego wdrażania.

Bezpośrednim realizatorem programu będą podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez program jak również samorząd lokalny jako realizator inwestycji w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie. Bezpośrednim odbiorcą programu będzie społeczeństwo miasta.

V. Określenie działań realizacyjnych w „Programie ochrony środowiska dla Miasta Nowego Sącza” oraz harmonogram ich realizacji .

Harmonogram realizacji Programu ochrony środowiska dla Miasta Nowego Sącza wraz z kosztami działań , jednostkami realizującymi zadania oraz celami ilościowymi scharakteryzowanymi wskaźnikami ekorozwojowymi podaje poniższa tabela.

Objaśnienia:

Obszar działalności – inaczej zadania realizowane w poszczególnych działach ochrony środowiska.

Program – jest grupą działań realizacyjnych w poszczególnych obszarach działalności.

Działania realizacyjne – inaczej zadania realizacyjne będące konkretnymi przedsięwzięciami szczegółowymi określone harmonogramem realizacyjnym. Dla działań określono cele ilościowe a więc konkretny efekt do osiągnięcia opisany za pomocą wielkości wskaźników tzw. Wskaźników ekorozwoju.

Zakres działań nie jest zakresem zamkniętym lub nie podlegającym zmianom bądź modyfikacjom. Listę działań można modyfikować a więc dodawać nowe działania lub dostosowywać już istniejące wskutek np. identyfikacji nowych zagrożeń lub zmian legislacyjnych. Należy jednak pamiętać aby nowe działania wpisywały się w realizację założonych programów oraz mogły być zdefiniowane wskaźnikami ekorozwoju, które pozwolą na ocenę realizacji tego działania w dowolnym momencie.

Czas realizacji – jest to najczęściej okres realizacji działania liczony od chwili obecnej do przedstawionego roku zakończenia zadania. Działania w latach realizacji do 2008r. należy traktować jako działania krótkookresowe, a do 2012r – perspektywiczne (długookresowe). Działania o charakterze cyklicznym jak np. badania coroczne czy akcje edukacyjne zostały opisane jako zadania ciągłe bez podawania jednoznacznego horyzontu czasowego ich wykonania.

Koszt zadania – jest orientacyjnym całkowitym kosztem realizacji danego działania do momentu jego zakończenia, niezależnie jaka jednostka go realizuje. Koszty te należy każdorazowo weryfikować o rzeczywiste poniesione koszty na te działania po ich zakończeniu. Koszty te należy traktować w sposób szacunkowy dający tylko informację finansową w planach strategicznych czy inwestycyjnych, tym bardziej iż nie wszystkie działania o charakterze ogólnym można w sposób jednoznaczny określić konkretną kwotą np. eliminacja benzyny zawierającej ołów. Te przypadki zdefiniowano jako – brak możliwości oszacowania. Jako koszty zadań ciągłych przyjęto koszty poniesione w danym roku (koszty cykliczne).

Jednostka realizująca – możliwie dokładnie określenie podmiotu odpowiedzialnego za realizację danego działania. W przypadku kilku jednostek realizujących i finansujących dane działanie należy ustalić jednostkę koordynującą to działanie. W poniższym harmonogramie przedstawiono zadania realizowane i koordynowane przez Urząd Miasta Nowego Sącza.

Osobno zaznaczone zostały działania realizowane lub koordynowane przez zewnętrzne jednostki np. podmioty prywatne lub Budżet Państwa.

Wskaźniki ekorozwoju – są to wskaźniki za pomocą których możliwym jest określenie celów ilościowych inaczej efektu po realizacji danego działania. Wskaźniki pozwalają na informację o stopniu realizacji danego działania w dowolnym momencie. Jest to szczególnie ważne przy sporządzaniu raportów o stanie realizacji poszczególnych działań np. dla Rady Miasta Nowego Sącza. Każdy wskaźnik jest zdefiniowany i przypisany jest mu konkretny symbol. Dla każdego wskaźnika założono wartości początkowe (tło) i wartość końcową do osiągnięcia, która charakteryzuje moment zakończenia danego działania (za wyjątkiem zadań ciągłych). Wskaźniki mogą być zmieniane z przyczyn obiektywnych (np. istotne zmiany w środowisku). W niektórych przypadkach trudnym było przedstawienie wartości początkowych ze względu na brak danych w zakresie koniecznym do ich określenia. Podobnie trudne może być zdefiniowanie wartości końcowych wskaźników. W obu przypadkach nie podano wartości tych wskaźników ale należy je zdefiniować po uzyskaniu niezbędnych danych w zakresie działań, których dotyczą.

Całość ujęta jest w formie tabelarycznej i oznaczona symbolami, które w jednoznaczny sposób określają dane działanie i charakteryzujące go wskaźniki ekorozwoju, koszt i okres realizacji.

Działania zakończone do końca 2008r są działaniami krótkookresowymi.

Działania zakończone w 2012r są działaniami perspektywnymi.

Objaśnienie pól:

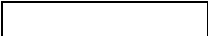
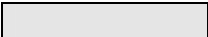
-  - działania realizowane przez Urząd Miasta lub jego jednostki
-  - działania koordynowane przez Urząd Miasta
-  - działania realizowane lub koordynowane przez jednostki zewnętrzne

Tabela V.1. - Harmonogram realizacji Programu ochrony środowiska dla Miasta Nowego Sącza

Cel główny: Zrównoważony rozwój Miasta, w którym ochrona środowiska ma znaczący wpływ na przyszły charakter tego obszaru i równocześnie wspiera jego rozwój gospodarczy i społeczny.

OBSZAR DZIAŁALNOŚCI : O.P. – Ochrona powietrza

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa
Program O.P.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzącej z transportu i ruchu ulicznego	Działanie O.P.1.1. . – ograniczenie ruchu drogowego w centrum miasta poprzez budowę trasy zamkowej i stworzenie obszarów ograniczonego użytkowania dla pojazdów	Do 2012	15.000.000	Urząd Miasta /MZD/	Wop1	0	10
	Działanie O.P.1.2. – przygotowanie dokumentacji obwodnicy północnej	2005	1.500.000	GDDiA Urząd Miasta /MZD/	Wop2	0	1
	Działanie O.P. 1.3. – modernizacja taboru komunikacji autobusowej	Do 2012	16.000.000	Urząd Miasta /MPK/,	Wop3	50	100
	Działanie O.P.1.4. – eliminacja z ruchu drogowego pojazdów odznaczającą się nadmierną emisją zanieczyszczeń do powietrza poprzez rygorystyczną kontrolę stanu technicznego samochodów w punktach diagnostycznych	Do 2012	bezkosztowo	Urząd Miasta i firmy diagnostyczne	Wop4	50	20
					Wop8	23	18
	Działanie O.P.1.5. – eliminacja benzyny zawierającej ołów	Do 2012	Brak możliwości oszacowania	Ministerstwo Środowiska	Wop8	23	18
	Działanie O.P.1.6. – budowa i wytyczanie tras rowerowych	Do 2012	2.200.000	Urząd Miasta /MZD/	Wop5	4	10

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa
Program O.P.2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw .	Działanie O.P.2.1. – rozbudowa sieci ciepłowniczej w połączeniu z likwidacją źródeł niskiej emisji lub strat ciepła na przesyle.	Do 2012	Brak możliwości oszacowania	Urząd Miasta /MPEC/	Wop9	41	50,9
					Wop15	-	-
	Działanie O.P.2.2. – ocieplanie mieszkań, wymiana okien, modernizacja indywidualnych i zbiorczych systemów grzewczych	Do 2012	20.000.000	Podmioty prywatne, jedn. Urzędu Miasta	Wop10	60	100
					Wop11	50	100
					Wop15	-	235
	Działanie O.P.2.3. – poprawa jakości spalanych paliw stałych	Do 2012	Brak możliwości oszacowania	Urząd Miasta /MPEC/, podmioty prywatne,	Wop6	57	35
					Wop7	15	9
					Wop8	23	18
	Działanie O.P.2.4. – zmiana systemu ogrzewania z węglowego na gazowe, elektryczne lub olejowe wynikające z realizacji programu energetycznego miasta	Do 2012	Brak możliwości oszacowania	Urząd Miasta /MPEC/, podmioty prywatne,	Wop12	-	-
	Działanie O.P.2.5. – wykorzystywanie alternatywnych źródeł energii, na terenie miasta	Do 2012	1.000.000	Jednostki Urzędu Miasta, podmioty prywatne,	Wop13	0	2
	Działanie O.P.2.6. – montaż lub modernizacja urządzeń i instalacji oczyszczających spaliny ze spalania paliw stałych	Do 2012	Brak możliwości oszacowania	Podmioty prywatne	Wop6	57	35
					Wop7	15	9
	Działanie O.P.2.7. – ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez wprowadzanie najlepszych dostępnych technologii w zakładach /BAT/, zmniejszenie materiałochłonności produkcji i większą automatyzację procesów technologicznych	Do 2012	Brak możliwości oszacowania	Jednostki Urzędu Miasta /MPEC/, Podmioty prywatne	Wop14	0	9

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa

OBSZAR DZIAŁALNOŚCI: O.A. – Ochrona środowiska akustycznego.

Program O.A.1. Działania zmierające do badania i poprawy klimatu akustycznego miasta	Działanie O.A.1.1. – prowadzenie monitoringu hałasu drogowego	Zadania ciągłe	30.000/rok	Urząd Miasta	Woa4	>20	20
	Działanie O.A.1.2. – wyznaczenie terenów szczególnie zagrożonych hałasem drogowym i kolejowym	Do 2007	30.000	Urząd Miasta	Woa4	>20	20
	Działanie O.A.1.3. – kontrola hałasu przemysłowego	Zadania ciągłe	10.000/rok	WIOŚ	Woa3	>10	10
	Działanie O.A.1.4. – ograniczenie hałasu drogowego w centrum Nowego Sącza oraz w pobliżu ulic tranzytowych przebiegających przez miasto	Do 2012	Brak możliwości oszacowania	Urząd Miasta /MZD/	Woa5	100	20
Program O.A.2. Uwzględnienie ochrony środowiska akustycznego przy planowaniu i prowadzeniu inwestycji komunalnych	Działanie O.A.2.1. – Opracowywanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem wymagań z zakresu ochrony przed hałasem zwłaszcza przy lokalizacji nowych dróg, lokalizacji zabudowy mieszkalnej i innych inwestycji	Do 2007	bezkosztowo	Urząd Miasta	Woa4	>20	10
	Działanie O.A.2.2. – opracowanie planu akustycznego miasta	Do 2008	50.000	Urząd Miasta	Woa1	0	1
					Woa2	>5	5

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa

OBSZAR DZIAŁALNOŚCI : P.E. – Promieniowanie elektromagnetyczne.

Program P.E.1. Badanie zagrożeń promieniowaniem niejonizującym	Działanie P.E.1.1. – stworzenie ewidencji źródeł promieniowania i kontroli ich lokalizacji w oparciu o wydane decyzje (RMI > 15W)	2005	bezkosztowo	Urząd Wojewódzki	Wpe1	0	5
	Działanie P.E.1.2. – opracowanie zakresu badań dla określenia skali zagrożenia promieniowaniem niejonizującym i wyznaczenia stref ograniczonego użytkowania	2005	30.000	Urząd Wojewódzki	Wpe2	0	20
	Działanie P.E.1.3. – Prowadzenie okresowego monitorowania zagrożenia promieniowaniem niejonizującym	Zadania ciągle	10.000/rok	Urząd Wojewódzki	Wpe4	0	0,12
Program P.E.2. Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego ochrony przed promieniowaniem elektromagnet.	Działanie P.E.2.1. – bezpieczna lokalizacja źródeł promieniowania niejonizującego	2005	bezkosztowo	Urząd Miasta	Wpe1	0	20
	Działanie P.E.2.2. – wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zagadnienia promieniowania niejonizującego w zakresie ustanowienia obszarów ograniczonego użytkowania wokół źródeł PEM	Do 2007	bezkosztowo	Urząd Miasta	Wpe3	-	-

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa

OBSZAR DZIAŁALNOŚCI : W. – Ochrona zasobów wodnych.

Program W.1. Ochrona wód podziemnych	Działanie W.1.1. – współdziałanie w prowadzeniu krajowego monitoringu wód podziemnych na terenie miasta Nowego Sącza	Zadania ciągłe	10.000/rok	PIOŚ /Instytut Geologiczny w Warszawie/	Wwo2	5	15
	Działanie W.1.2. – współpraca przy aktualizacji dokumentacji zasobowej GZWP nr 437 obejmującej wykonanie projektu stref ochronnych zbiornika	Do 2010	Brak możliwości oszacowania	Ministerstwo Środowiska	Wwo1	0	1
	Działanie W.1.3. – przeprowadzenie likwidacji nieczynnych studni publicznych	Do 2007	60.000	Urząd Miasta	Wwo3	0	30
Program W.2. Ochrona wód powierzchniowych	Działanie W.2.1 – opracowanie projektu systemu monitoringu wód płynących, zlokalizowanych na terenie miasta obejmujących badanie jakości wód lokalizację emisji zanieczyszczeń	Do 2010	bezkosztowo	Urząd Miasta	Wwo4	0	1
	Działanie W.2.2. – sukcesywna redukcja źródeł zanieczyszczeń cieków powierzchniowych, w celu osiągnięcia II klasy jakości wód powierzchniowych	Do 2012	bezkosztowo	Urząd Miasta	Wwo5	0	50
	Działanie W.2.3. – zapobieganie powstawaniu i likwidacja istniejących „dzikich” wysypisk śmieci	Zadania ciągłe	60.000/rok	Administratorzy cieków, Urząd Miasta	Wwo6	150	100

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa
Program W.3. Regulacja brzegów i koryt wód powierzchniowych	Działanie W.3.1. – wdrażanie kompleksowych programów ochrony zlewni i ochrony przeciwpowodziowej potoków Naściszówka i Łubinka	Do 2010	10.000.000	Urząd Miasta RZGW Kraków	Wwo7	-	117
					Wwo8	2,8	5,1
	Działanie W.3.2. – regulacja potoków Dabówka i Szczubanowski	Do 2008	6.000.000	MZMiUW w Krakowie	Wwo7	0	70,6
					Wwo8	2,7	7.4
	Działanie W.3.3. – umocnienie brzegów i remonty koryta rzek Dunajec i Kamienica Nawojowska	Do 2012	brak możliwości oszacowania	RZGW Kraków	Wwo8	0	13,4
Program W.4. Rozbudowa i modernizacja systemów wodociagowo-kanalizacyjnych	Działanie W.4.1. – Budowa zbiornika wyrównawczego wody pitnej na terenie dzielnic Zawady, Poreby i budowa magistrali wodociągowej do tych zbiorników, ul.Grunwaldzka – Jana Pawła II	Do 2007	3.000.000	Urząd Miasta, /Sądeckie Wodociągi/	Wwo9	170	303
	Działanie W.4.2 – objęcie wodociągiem pozostałych terenów południowych miasta, magistrale przesyłowe i sieci rozdzielcze	Do 2012	19.000.000	Urząd Miasta, /Sądeckie Wodociągi/	Wwo9	170	303
	Działanie W.4.3. – budowa kanalizacji sanitarnej w osiedlach Zawada do Jamnicy, Poreba Mała, Helena, Biegonice, Kaduk, Tłoki,Wólki i Dąbrówka	Do 2012	55.000.000	Urząd Miasta, /Sądeckie Wodociągi/	Wwo10	207,5	275
					Wwo13	70	85
	Działanie W.4.4. – modernizacja kanalizacji sanitarnej zmniejszające infiltracje wód do kanalizacji	Do 2007	4.000.000	Sądeckie Wodociągi	Wwo14	-	47

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa
	Działanie W.4.5. – rozbudowa miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul.Wiklinowej z instalacją do unieszkodliwiania osadów	Do 2009	10.000.000	Urząd Miasta, /Sądeckie Wodociągi/	Wwo12	60	80
	Działanie W.4.6. – dalsza modernizacja zakładowych oczyszczalni ścieków w oparciu o zasadę stosowania najlepszych dostępnych technik /BAT/.	Do 2012	5.000.000	podmioty prywatne	Wwo11	0	5
	Działanie W.4.7. – wykonanie systemu kontrolno-pomiarowego ujęć i sterowania sieci wodociągowej	Do 2009	900.000	Sądeckie Wodociągi	Wwo14	-	10.6
	Działanie W.4.8.- przeprowadzenie modernizacji kanalizacji deszczowej, budowa separatorów przy zrzutach wód do odbiorników i przebudowa kanałów	Do 2012	15.000.000	Urząd Miasta	Wwo14	0	176
					Wwo15	2	50

OBSZAR DZIAŁALNOŚCI : Z. – Ochrona powierzchni ziemi.

Program Z.1. Ochrona gleb i zabezpieczanie osuwisk	Działanie Z.1.1. – współdziałanie w krajowym monitoringu jakości gleb	Zadania ciągłe	Brak możliwości oszacowania	PIOŚ /Stacja Chemiczno-Rolnicza Kraków /	Wzo1	-	-
	Działanie Z.1.2. – prowadzenie monitoringu lokalnego potencjalnych źródeł zanieczyszczeń gleb	Zadania ciągłe	10.000/rok	PIOŚ /Stacja Chemiczno-Rolnicza Kraków /	Wzo5	0	0,12
	Działanie Z.1.3. – działania w celu stabilizacji ruchów mas ziemnych / zabezpieczenie osuwisk/	Zadania ciągłe	Brak możliwości oszacowania	Urząd Miasta	Wzo8	53	20

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa
Program Z.2. Racjonalne wykorzystywania złóż.	Działanie Z.2.1. – weryfikacja dokumentacji złóż rezerwowych	Zadania ciągłe	Brak możliwości oszacowania	Urząd Wojewódzki	Wzo3	0	1
	Działanie Z.2.2. – maksymalne wykorzystanie eksploatowanych złóż z wykorzystaniem surowców towarzyszących oraz skuteczna i właściwa z punktu widzenia gospodarki przestrzennej rekultywacja wyrobisk	Zadania ciągłe	Brak możliwości oszacowania	Podmioty prywatne	Wzo2	0	10
	Działanie Z.2.3. – ochrona zasobów udokumentowanych przed zainwestowaniem umożliwiającym ich późniejszą eksploatację – w planach zagospodarowania przestrzennego	Zadania ciągłe	bezkosztowo	Urząd Miasta	Wzo6	50	80
					Wzo7	11	-
	Działanie Z.2.4. – przygotowanie folderu informacyjnego o obszarach perspektywicznych dla poszukiwania, dokumentowania i eksploatacji złóż	Do 2007	10.000	Urząd Miasta	Wzo4	0	1

OBSZAR DZIAŁALNOŚCI : P. – Ochrona środowiska przyrodniczego.

Program P.1. Prace dokumentacyjne dot. ochrony środowiska przyrodniczego	Działanie P.1.1. – Bieżąca weryfikacja danych o wartościach przyrodniczych miasta	2005	bezkosztowo	Urząd Miasta	Wsp1	30	35
	Działanie P.1..2. – sporządzenie rejestrów obiektów i obszarów cennych przyrodniczo i ich waloryzacja w celu ewentualnej ochrony prawnej	2005	10.000	Urząd Miasta	Wsp1	30	35
	Działanie P.1.3. – opracowanie programu ochrony przyrody	Do 2008	20.000	Urząd Miasta	Wsp2	0	1

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa
Program P.2. Ochrona ekosystemów rzecznych i lądowych	Działanie P.2.1 – ochrona ekosystemów leśnych poprzez zwiększanie powierzchni gruntów leśnych	Zadania ciągłe	10.000/rok	Urząd Miasta, podmioty prywatne	Wsp3	14,3	16
	Działanie P.2.2. – objęcie istniejących terenów leśnych ochroną – nadanie im miana lasu ochronnego	Do 2012	30.000	Urząd Wojewódzki	Wsp4	2	8
	Działanie P.2.3. – oznaczenie docelowych granic obszarów podległych ochronie	Do 2008	bezkosztowo	Urząd Miasta	Wsp5	<9	9
	Działanie P.2.4 – utrzymywanie systemów obszarów szczególnie chronionych	Zadania ciągłe	50.000/rok	Urząd Miejski, Administratorzy lasów	Wsp10	0,35	0,58
Program P.3. Rozwój inicjatyw gospodarczych, turystycznych i edukacyjnych na obszarach chronionych	Działanie P.3.1. – aktywizacja turystyczna i rekreacyjna nowych terenów miasta z zachowaniem ich najcenniejszych walorów	2005	50.000	Urząd Miasta	Wsp6	0	1
	Działanie P.3.2. – realizacja projektu „Kamienica”	Do 2009	Brak możliwości oszacowania	Urząd Miasta	Wsp7	-	-
	Działanie P.3.3. – realizacja zagospodarowania obszaru od Parku Strzeleckiego do ujścia Rzeki Dunajec i Poprad dla celów turystyki oraz budowa toru saneczkowego w obrebie Lasku Falkowskiego	Do 2015	Brak możliwości oszacowania	Urząd Miasta,	Wsp7	-	-

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa
	Działanie P.3.4 – szeroka popularyzacja wiedzy krajoznawczej i przyrodniczej wśród lokalnego społeczeństwa	Zadania ciągłe	5.000/rok	Urząd Miasta,	Wsp8	5	8
	Działanie P.3.5. – zakładanie ścieżek dydaktyczno-turystycznych popularyzujących lokalną przyrodę, wytyczanie nowych tras i szlaków turystycznych	Do 2007	8.000/rok	Urząd Miasta, LOP	Wsp9	3	6

OBSZAR DZIAŁALNOŚCI : E. – Program edukacji ekologicznej.

Program E.1. Edukacja i kampania ekologiczna skierowana do szkół	Działanie E.1.1. – przygotowanie odpowiedniej kadry i dobrych programów nauczania do przeprowadzenia warsztatów szkolnych	Do 2007	20.000/rok	Urząd Miasta	Wee1	0	2
	Działanie E.1.2. – przeprowadzenie kampanii i propagowanie postaw oraz zachowań na rzecz ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów i ścieków, czystości terenów przyrzecznych z jednoczesnym wprowadzeniem edukacji ekologicznej do szkół	Zadania ciągłe	10.000/rok	Urząd Miasta	Wee2	2	4

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa
	Działanie E.1.3. – przeprowadzanie różnego rodzaju konkursów i akcji proekologicznych w szkołach i przedszkolach	Zadania ciągłe	6.000/rok	Urząd Miasta	Wee3	10	20
	Działanie E.1.4. – współpraca szkół w celu podejmowania wspólnych działań związanych z potrzebami ochrony środowiska	Zadania ciągłe	8.000/rok	Urząd Miasta	Wee4	1	4
	Działanie E.1.5. – włączenie ośrodków szkolnictwa wyższego w system edukacji ekologicznej	Do 2012	Brak możliwości oszacowania	Uczelnie Wyższe, Urząd Miasta	Wee7	0	3
	Działanie E.1.6. – pozyskiwanie środków finansowych na rzecz edukacyjnych działań proekologicznych	Zadania ciągłe	bezkosztowo	Urząd Miasta	Wee5	-	-
Program E.2. Porganizowanie akcji i konkursów skierowanych do całego społeczeństwa	Działanie E.2.1. – prowadzenie akcji promujących ochronę środowiska w postaci imprez masowych i heppeningów	Zadania ciągłe	6.000/rok	Urząd Miasta	Wee6	0	1
	Działanie E.2.2. – organizowanie konkursów osiedlowych, pokazów sprzętu komunalnego i wystaw prac związanych z ekologią	Zadania ciągłe	6.000/rok	Urząd Miasta	Wee3	1	3
	Działanie E.2.3. – organizowanie zakładowych i szkolnych wycieczek technicznych, wycieczek na targi ekologiczne, uczestnictwo w seminariach i konferencjach	Zadania ciągłe	Brak możliwości oszacowania	Urząd Miasta, podmioty prywatne	Wee8	-	-
	Działanie E.2.4.- przeprowadzenie audycji w środkach masowego przekazu na temat ochrony środowiska	Zadania ciągłe	5.000/rok	Urząd Miasta	Wee2	1	4

Programy	Działania realizacyjne	Czas realizacji	Koszt zadania [zł]	Jednostki realizujące	Wskaźnik ekorozwoju	Wartości wskaźnika	
						początkowa	końcowa

OBSZAR DZIAŁALNOŚCI : Z. – Nadzwyczajne zagrożenie środowiska.

Program Z.1. Ochrona przeciwpowodz.	Działanie Z.1.1. – wyznaczenie stref zagrożenia powodziowego wzdłuż cieków i ograniczenie nowego zainwestowania na tych obszarach	2005	bezkosztowo	RZGW Kraków	Wzs1	-	-
	Działanie Z.1.2. – modernizacja istniejących wałów przeciwpowodziowych oraz ich właściwe utrzymanie	Do 2012	Brak możliwości oszacowania	MZMiUW w Krakowie	Wzs2	0	10
	Działanie Z.1.3. – inne działania zmierzające do ochrony przeciwpowodziowej	Zadania ciągłe	30.000/rok	Urząd Miasta	Wzs3	0,35	0,5
Program Z.2. Prace planistyczne dot. nadzwyczajnych zagrożeń	Działanie Z.2.1. – opracowanie tras komunikacyjnych dla przewozu materiałów substancji chemicznych	2005	bezkosztowo	Urząd Miasta	Wzs4	0	1
	Działanie Z.2.2. – informowanie społeczeństwa o ewentualnych zagrożeniach środowiska i edukacja w tym zakresie	Zadania ciągłe	5.000/rok	Urząd Miasta	Wzs5	1	3
	Działanie Z.2.3. – osiągnięcie minimalnej awaryjności przemysłowych instalacji oraz środków transportu przewożących materiały niebezpieczne	Do 2012	Brak możliwości oszacowania	Podmioty prywatne	Wzs6	-	-

VI. Podstawowe instrumenty i narzędzia zarządzania realizacją Programu Ochrony Środowiska

1. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska

1.1. System monitorowania Programu Ochrony Środowiska

Monitoring inaczej kontrola i nadzór to powszechne dzisiaj pojęcie i działanie we wszystkich niemal dziedzinach życia. Niezwykle ważną rolę pełni w ochronie środowiska zarówno w zakresie kontroli i obserwacji stanu istniejącego, jak i przy realizacji prac mających na celu poprawę stanu jakości środowiska. Prowadzony systematycznie monitoring pozwala na optymalizację podejmowanych działań, zarówno w sferze ekologicznej jak i ekonomicznej. W ostatnich latach ważną rolę, coraz częściej także w Polsce, odgrywa w kontroli i weryfikacji realizowanych programów, planów rozwojowych, reform gospodarczych zadań w sferze kontroli i monitoringu, realizowanych na szczeblu centralnym, regionalnym i lokalnym należą:

1. Wypracowanie skutecznych mechanizmów realizacji funkcji kontrolnych przez organy samorządowe na szczeblu gminnym, powiatowym i wojewódzkim (po reformie administracyjnej państwa) i zapewnienie ich racjonalnego i skutecznego współdziałania ze służbami państwowymi działającymi na szczeblu wojewódzkim i centralnym (inspekcja Ochrony Środowiska, Inspekcja Sanitarna, Państwowa Inspekcja Pracy, Najwyższa Izba Kontroli).
2. Stworzenie ram prawnych dla funkcjonowania systemu kontroli społecznej w ochronie środowiska.
3. Poprawa jakości danych o środowisku poprzez doskonalenie funkcjonowania Państwowego Monitoringu Środowiska. Priorytetowymi działaniami w tej sferze, które należy zrealizować w terminie krótkookresowym są:
 - wypełnienie istniejących luk w podstawowych danych o środowisku i poprawieniu ich zgodności, porównywalności i przejrzystości; dotyczy to przede wszystkim trafiających do środowiska substancji niebezpiecznych, takich jak metale ciężkie i trwałe zanieczyszczenia organiczne oraz użytkowanych produktów zawierających substancje niebezpieczne,
 - standaryzacja naukowych i technicznych metod zbierania, obróbki i interpretowania danych otrzymywanych na różnych szczeblach administracji publicznej i gospodarczej oraz w różnych regionach kraju,
 - objęcie systemem monitorowania mierników skuteczności polityki ekologicznej i wskaźników zrównoważonego rozwoju,
 - zwiększenie częstotliwości i poprawa jakości raportów o stanie środowiska wykonanych na szczeblu powiatowym, wojewódzkim i krajowym; w ślad za ustawowo sporządzanymi na szczeblu powiatowym i wojewódzkim programami zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, na tych samych szczeblach powinny być sporządzane okresowe raporty o stanie środowiska i o realizacji tych programów,
 - uzyskanie członkostwa w Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska.

4. Doskonalenie systemu sprawozdawczości publicznej, z uwzględnieniem potrzeby integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi, potrzeb wynikających z nowej struktury administracyjnej kraju oraz potrzeb wynikających z zaleceń OECD, wymogów Unii Europejskiej oraz zobowiązań wobec konwencji międzynarodowych.

1.2. Monitoring krajowego Programu Ochrony Środowiska

System monitoringu krajowego tworzą m.in.:

- raporty rządowe i organizacji pozarządowych,
- konferencje krajowe oceniające realizację programu,
- oceny zewnętrzne wydawane przez agendy ONZ, OECD itp.

Głównym instrumentem społecznego monitoringu powinno być krajowe międzysektorowe forum (partnerstwo) na rzecz ekorozwoju. Dotychczas w Polsce ukazały się następujące dokumenty oceniające stopień realizacji koncepcji ekorozwoju:

- dwa dokumenty rządowe: „Przegląd postępów poczynionych od czasu UNCED – czerwiec 1992.Państwo: Polska” (1996); „Agenda 21 – sprawozdanie z realizacji w latach 1992 – 2000. Rzeczpospolita Polska” (2000, wydanie IV),
- raport organizacji pozarządowych opracowany przez Instytut na rzecz Ekorozwoju pt. „Agenda niespełnionych nadziei – społeczna ocena realizacji Agendy 21 w Polsce” (1997).

1.3. System monitorowania regionalnego Programu Ochrony Środowiska

System monitorowania regionalnego Programu Ochrony Środowiska powinien być stałym i ciągłym procesem obserwacji ilościowych i jakościowych zmian wybranych mierników, mającym na celu zapewnienie informacji na temat słuszności i skuteczności podejmowanych działań oraz ich zmianę w przypadku rozbieżności pomiędzy założeniami a rezultatami. Monitoringiem powinny zostać objęte podstawowe obszary życia społeczno-gospodarczego Województwa Małopolskiego. Poprzez ustalenie zasad procesu monitoringu zapewniona powinna zostać bieżąca i etapowa kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska.

Na monitoring Programu Ochrony Środowiska regionu powinny składać się następujące działania:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji celów strategicznych,
- prowadzenie analiz porównawczych i tematycznych,
- przygotowywanie cyklicznych raportów ukazujących stopień realizacji Programu Ochrony Środowiska w głównych dziedzinach życia społeczno-gospodarczego,
- ocena osiągniętych rezultatów oraz określenie stopnia wykonania przyjętych celów i działań,
- ocena rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a osiągniętymi rezultatami,
- analiza przyczyn rozbieżności oraz identyfikacja obszarów wymagających podjęcia działań interwencyjnych,
- planowanie zmian w strategii oraz wdrożenie przyjętych działań.

Bieżące działania podejmowane w ramach monitoringu Programu Ochrony Środowiska Małopolski dadzą obraz postępu w realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Natomiast w perspektywie długofalowej monitoring umożliwi obserwację dynamiki realizacji celów oraz zmian strukturalnych.

1.4. Monitorowanie Programu Ochrony Środowiska w Nowym Sączu w oparciu o system wskaźników ekorozwoju.

Monitorowanie realizacji Programu Ochrony Środowiska miasta jest niezbędne dla prowadzenia bieżących analiz postępów w jego wdrażaniu. Realizacja tego celu wymaga sprawnych źródeł informacji oraz narzędzi do ich gromadzenia. Potrzebne jest, więc stworzenie komputerowej bazy danych, opartej na rozwiniętym systemie teleinformatycznym, pozwalającej na szybkie i ogólnodostępne korzystanie ze zgromadzonych informacji. Oceny realizacji Programu Ochrony Środowiska dokonujemy:

- po zakończeniu opracowywania programu,
- w trakcie jego realizacji,
- po zakończeniu realizacji wszystkich celów i zadań przyjętych w programie. Efekty osiągane i podlegające ocenie można podzielić na: wymierne, dające się określić liczbowo (np.: ilość wybudowanych oczyszczalni, stopień zmniejszania emisji pyłów), niewymierne, oceniane subiektywnie np. w postaci punktowej (np.: wzrost świadomości mieszkańców).

Informacje o postępach w realizacji Programu Ochrony Środowiska miasta pozwolą na uzyskanie:

- pozytywnego nastawienia do podejmowanych i realizowanych zadań przez społeczność lokalną,
- aktywizacji mieszkańców przy dalszym wdrażaniu Programu Ochrony Środowiska,
- bieżącej oceny przeszkód i słabych stron przy realizacji przyjętych zadań,
- możliwości bieżącej korekty przyjętych priorytetów w wyniku zmian zachodzących wewnątrz i na zewnątrz miasta.

Odpowiednim narzędziem do prowadzenia stałej kontroli wdrażania poszczególnych programów jest określenie postępu prac poprzez system wskaźników oceny polityki ekologicznej miasta. Poniższe wskaźniki zwane dalej wskaźnikami ekorozwoju zostały dobrane na podstawie parametrów ilościowych poprawy stanu środowiska w Nowym Sączu opisanych w niniejszym programie. Monitorowanie wykonywania zadań na podstawie analizy przyjętych wskaźników pozwoli na obiektywną ocenę efektów realizacji Programu i opracowanie okresowych raportów z jego realizacji w tym Raportów dla Rady Miasta Nowego Sącza. Zdefiniowane wskaźniki nie zamykają do końca listy, tak jak Program nie jest ostatecznym dokumentem nie podlegającym modyfikacji. Z biegiem czasu w ślad za zmianą celów realizacyjnych czy działań nastąpi potrzeba przyjęcia bądź rozwinięcia listy przyjętych wskaźników. Należy jednak pamiętać, że przyjęcie nowych wskaźników i ich wartości musi w sposób obiektywny charakteryzować przyjęte działanie. Lista wskaźników została podzielona wg. obszarów działalności w polityce

ekologicznej Miasta. Każdy wskaźnik został sklasyfikowany poprzez nadanie mu odpowiedniego oznaczenia. Oznaczeniem tym posłużono się przy określaniu celów ilościowych w definiowaniu działań charakteryzujących poszczególne obszary działalności Programu.

*Tabela VI.1. - Lista wskaźników ekorozwoju
oceniających realizację polityki ekologicznej w Nowym Sączu*

Obszar działalności	Wskaźnik ekorozwoju	Oznaczenie
OCHRONA POWIETRZA	Długość dróg na obszarach ograniczonego użytkowania lub na których dokonano zmiany organizacji ruchu [km]	Wop1
	Wykonanie kompletnej dokumentacji obwodnicy północnej [szt]	Wop2
	Udział nowych autobusów / klasa silnika > EURO 2 / do ich całkowitej ilości w zakresie taboru MPK [%]	Wop3
	Udział ilości starych pojazdów samochodowych (>10 lat) do całkowitej ilości pojazdów zarejestrowanych w Nowym Sączu [%]	Wop4
	Ogólna długość wyznaczonych bądź wybudowanych tras rowerowych [km]	Wop5
	Stężenie średnioroczne imisji pyłu zawieszonego w punktach pomiarowych w ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Wop6
	Stężenie średnioroczne imisji SO_2 w punktach pomiarowych w ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Wop7
	Stężenie średnioroczne imisji NO_2 w punktach pomiarowych w ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Wop8
	Długość sieci ciepłowniczych [km]	Wop9
	Udział ocieplonych powierzchni ścian budynków wielorodzinnych do ogólnej powierzchni ścian budynków w zasobach spółdzielni mieszkaniowych [%]	Wop10
	Udział ilości wymienionej nowej stolarki okiennej do ogólnej liczby okien w budynkach zasobów spółdzielni mieszkaniowych [%]	Wop11
	Liczba kotłowni zmodernizowanych [szt]	Wop12
	Udział produkcji energii ze źródeł odnawialnych pozyskiwanej w mieście w całości produkcji energii (%) *	Wop13
	Liczba pozwoleń zintegrowanych [szt]	Wop14
	Wydatki inwestycyjne na ochronę powietrza i klimatu na osobę (zł/osobę)	Wop15
OCHRONA ŚRODOWISKA AKUSTYCZNEGO	Wykonanie kompletnej dokumentacji planu akustycznego miasta [szt]	Woa1
	Jakość klimatu akustycznego – udział mieszkańców stale narażonych na hałas ponadnormatywny (%)	Woa2
	Udział liczby zakładów powodujących przekroczenia norm hałasu do liczby zakładów zewidencjonowanych (%)	Woa3
	Udział terenów szczególnie zagrożonych emisją hałasu komunikacyjnego w całej powierzchni miasta (%)	Woa4
	Udział terenów w centrum miasta szczególnie zagrożonych emisją hałasu komunikacyjnego w całkowitej powierzchni centrum miasta (%)	Woa5
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	Liczba wydanych decyzji dot. budowli mających wpływ na wielkość promieniowania elektromagnetycznego [szt]	Wpe1
	Liczba pomiarów promieniowania elektromagnetycznego w roku [szt]	Wpe2
	Udział terenów szczególnie zagrożonych promieniowaniem elektromagnetycznym w powierzchni miasta (%)	Wpe3
	Wydatki na zmniejszenie promieniowania elektromagnetycznego na 1 mieszkańca na rok (zł/osobę x rok)	Wpe4

Obszar działalności	Wskaźnik ekorozwoju	Oznaczenie
OCHRONA ZASOBÓW WODNYCH	Dokumentacja zasobowa GZWP 437 [szt]	Wwo1
	Liczba punktów kontrolnych monitoringu wód podziemnych [szt]	Wwo2
	Liczba studni poddanych likwidacji w ciągu roku [szt/rok]	Wwo3
	Projekt systemu monitoringu wód płynących [szt]	Wwo4
	Udział II klasy jakości wód w całkowitej długości rzek na terenie miasta [%]	Wwo5
	Liczba ton odpadów pochodząca z dzikich wysypisk w roku [t/rok]	Wwo6
	Nakłady na regulację rzek i potoków na terenie miasta na 1 mieszkańca [zł/osobę]	Wwo7
	Całkowita długość uregulowanych rzek i potoków [km]	Wwo8
	Długość sieci wodociągowej [km]	Wwo9
	Długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej[km]	Wwo10
	Liczba wydanych pozwoleń zintegrowanych [szt]	Wwo11
	Udział ludności korzystającej z kanalizacji sanitarnej z oczyszczalnią ścieków [%]	Wwo12
	Udział powierzchni skanalizowanej do całkowitej powierzchni miasta [%]	Wwo13
	Wydatki na rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej miasta na osobę [zł/osobę]	Wwo14
	Liczba wybudowanych separatorów przy wylotach z kan. deszczowej [szt]	Wwo15
OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI	Wydatki na ochronę jakości gleb na osobę i rok [szt/osobę i rok]	Wzo1
	Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji [ha]	Wzo2
	Aktualizacja dokumentacji złóż rezerwowych [szt]	Wzo3
	Folder informacyjny o obszarach eksploatacji złóż [szt]	Wzo4
	Wydatki na ochronę powierzchni ziemi na osobę [zł/osobę]	Wzo5
	Stosunek liczby udokumentowanych złóż do liczby złóż eksploatowanych [%]	Wzo6
	Liczba udokumentowanych złóż [szt]	Wzo7
	Liczba ustabilizowanych punktów ruchów mas ziemnych /osuwisk/	Wzo8
OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	Liczba obiektów i obszarów cennych przyrodniczo [szt]	Wsp1
	Opracowanie programu ochrony przyrody [szt]	Wsp2
	Stosunek powierzchni lasów do powierzchni całkowitej miasta [%]	Wsp3
	Stosunek powierzchni lasów ochronnych do powierzchni całkowitej miasta [%]	Wsp4
	Stosunek powierzchni obszarów podległych ochronie do powierzchni całkowitej miasta [%]	Wsp5
	Stosunek powierzchni terenów rekreacyjnych do powierzchni zabudowanej [%]	Wsp6
	Wydatki na realizację projektów inicjatyw na obszarach chronionych [zł/osobę]	Wsp7
	Liczba akcji popularyzujące wiedzę krajoznawczą na rok [szt/rok]	Wsp8
	Długość ścieżek dydaktyczno-turystycznych i szlaków turystycznych [km]	Wsp9
	Wydatki na ochronę środowiska przyrodniczego na osobę [zł/osobę]	Wsp10
PROGRAM EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	Liczba szkoleń dla kadry nauczycielskiej z zakresu ochrony środowiska [szt/rok]	Wee1
	Liczba kampanii propagujących postawy proekologiczne w roku [szt/rok]	Wee2
	Liczba konkursów i akcji proekologicznych na rok [szt/rok]	Wee3
	Liczba akcji międzyszkolnych służących pogłębianiu świadomości proekologicz. Na rok [szt/rok]	Wee4
	Wysokość środków pozyskanych na rzecz działań proekologicznych na 1 mieszkańca na rok [zł/osobę i rok]	Wee5
	Liczba odbytych imprez masowych dotyczących ochrony środowiska na rok [szt/r]	Wee6
	Liczba ośrodków szkolnictwa wyższego uczestniczących w edukacji ekologicznej [szt]	Wee7

Obszar działalności	Wskaźnik ekorozwoju	Oznaczenie
	Liczba uczniów uczestniczących w wycieczkach technicznych i w seminariach, konferencjach ekologicznych w roku [l. osób/rok]	Wee8
NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA	Powierzchnia terenów zagrożonych powodzią w całkowit. powierzchni miasta [%]	Wzs1
	Długość zmodernizowanych bądź wybudowanych wałów przeciwpowodziowych [km]	Wzs2
	Wydatki na ograniczenie nadzwyczajnych zagrożeń na osobę i rok [zł/osobę/rok]	Wzs3
	Opracowanie tras do przewozu materiałów niebezpiecznych [szt]	Wzs4
	Liczba audycji lub opracowań na temat nadzwyczajnych zagrożeń, w ciągu roku [szt/rok]	Wzs5
	Ilość awarii instalacji przemysłowych substancji niebezpiecznych środków transportu przewożących substancje niebezpieczne na rok [szt/rok]	Wzs6

Poniżej przedstawiono przykładową listę pomocniczych wskaźników służących ocenie polityki zrównoważonego rozwoju w mieście. Tabela VI.2.

Wartość nakładów inwestycyjnych w gospodarce narodowej w sektorze prywatnym i publicznym na 1 mieszkańca
Liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców
Udział pracujących w usługach (%)
Udział małych i średnich przedsiębiorstw w ogólnej liczbie (%)
Wskaźnik obciążenia demograficznego – liczba ludności w wieku nieprodukcyjnym w stosunku do liczby ludności w wieku produkcyjnym
Stopa zatrudnienia – liczba pracujących na 1000 mieszkańców
Wydatki na aktywne formy zwalczania bezrobocia na 1 mieszkańców
Liczba podmiotów gospodarczych posiadających certyfikat ISO 14001
Długość sieci elektroenergetycznej na 1 km ² powierzchni
Ilość pojazdów samochodowych na 1000 mieszkańców

2. Instrumenty realizacji programu

Na system zarządzania realizacją Programów Ochrony Środowiska składają się przede wszystkim:

- tworzenie i doskonalenie instrumentów do realizacji programu,
- monitorowanie skuteczności działań podejmowanych w ramach realizacji programu,
- aktualizacja programu.

2.1. Instrumenty prawno – administracyjne

Do tej grupy instrumentów zalicza się wszelkiego rodzaju akty prawne, które wprowadzają:

- normy o charakterze ogólnym (przepisy odnoszące się do zarządzania środowiskiem, monitoringu itp.),

- normy szczegółowe, dotyczące ochrony poszczególnych komponentów środowiska (np.: jakości powietrza, normy emisji zanieczyszczeń ze ścieków, techniczno – ekologiczne, hałasu itp.).

Warunkiem członkostwa Polski w UE jest dostosowanie krajowych przepisów prawnych do prawa obowiązującego w UE. Polska jest w trakcie procesu dostosowywania prawodawstwa do wymogów stawianych w UE. Podejmując jakiekolwiek działanie rozwojowe na szczeblu miasta należy uwzględniać zarówno aktualne przepisy polskiego prawa ochrony środowiska jak i wymagania i standardy, do których Polska dąży, starając się o członkostwo w UE.

2.2. Instrumenty ekonomiczno – rynkowe

Mechanizmy ekonomiczno – rynkowe zaliczane są do grupy mechanizmów, które stwarzają możliwość minimalizacji społecznych kosztów ochrony środowiska oraz uzupełniają lub wzmacniają działanie narzędzi prawnych i administracyjnych w związku z tym, że tworzą zachęty natury ekonomicznej do przestrzegania wymagań o charakterze prawno – administracyjnym.

Do tej grupy instrumentów zalicza się:

- opłaty, w tym: za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian, za szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych, za eksploatację i wydobywanie kopalin, z tytułu przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze i nieleśne, za świadczone usługi komunalne, miejscowe (np. klimatyczne), z tytułu ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.
- subwencje, m.in.: dotacje i pożyczki i kredyty preferencyjne, ulgi podatkowe itp.,
- kary ekologiczne za: przekraczanie warunków odprowadzania ścieków, pobór wody w ilości większej niż ustalona, naruszenie wymogów środowiska w zakresie ochrony powietrza, hałasu, niewłaściwego składowania odpadów, usuwania drzew i krzewów itp.

Wymienione powyżej instrumenty są dość dobrze stworzone i zadaniem władz, w tym również miasta, jest umiejętne i skuteczne ich wykorzystanie.

Niewielkie znaczenie i wykorzystanie mają w Polsce inne narzędzia z tej grupy:

- Depozyty ekologiczne, czyli opłaty, które musi ponieść nabywca produktu uciążliwego dla środowiska, po czym są one zwracane po odstawieniu wyeksploatowanego produktu lub jego pozostałości do miejsca eksploatacji bądź miejsca zakupu.
- Zastawy ekologiczne, stosowane w przypadku inwestorów podejmujących budowę zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska; pozwolenie na funkcjonowanie tego typu zakładów wydaje się na ściśle określony termin, po upływie, którego zakład jest likwidowany, a teren rekultywowany. Zastaw, złożony na specjalnym, oprocentowanym koncie, powinien pokryć koszty likwidacji zakładu i rekultywacji terenu.
- Ubezpieczenia ekologiczne, obejmujące ubezpieczenia od ryzyka ekologicznego (np.: od skutków awaryjnego zanieczyszczenia środowiska, systemy rekompensat za szkody zdrowotne spowodowane zanieczyszczeniami środowiska).
- Rynek uprawnień do handlu emisjami.

Zadaniem władz miasta jest, więc upowszechnienie i wykorzystanie powyższych narzędzi, a uchwalone w maju 2001 ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638 z 2001 r.) oraz ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z 2001 r.) pomogą na pewno w upowszechnianiu tych narzędzi.

2.3. Instrumenty finansowe

Narzędzia te kojarzone są z systemem finansowania ochrony środowiska. System finansowania ochrony środowiska jest nierozrwalną częścią całego systemu ekonomiczno – finansowego.

Polski system finansowania ochrony środowiska i działań bezpośrednio z nią związanych charakteryzuje się:

- trwałymi, prawnie zagwarantowanymi źródłami środków pieniężnych,
- dominującym udziałem środków pozabudżetowych,
- stałym wzrostem efektywności wykorzystania środków finansowych,
- konsekwentnym podporządkowaniem systemu finansowania priorytetom polityki ekologicznej na każdym szczeblu decyzyjności,
- ścisłym powiązaniem pomiędzy systemem zarządzania ochroną środowiska (MŚ, PIOŚ, samorząd) a podstawowymi elementami systemu finansowania.

Integracji systemu finansowania ochrony środowiska w Polsce sprzyjają następujące czynniki:

- ogromna skala potrzeb wynikająca z wieloletnich opóźnień i zaniedbań,
- rosnąca świadomość ekologiczna wśród społeczeństwa, zwłaszcza w zakresie zagrożeń dla zdrowia ludzi i przyrody,
- coraz większa zgodność instytucji rządowych, pozarządowych i sektora gospodarczego w sprawach wydatkowania pieniędzy na rzecz poprawy stanu środowiska w Polsce.

Podstawowe źródła finansowania zadań wynikających z programów w zakresie ochrony środowiska i dziedzin pokrewnych to:

- fundusze celowe tzw. ekologiczne (NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW, Fundusz Leśny, Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych, Ekofundusz),
- środki własne podmiotów gospodarczych,
- budżet samorządów terytorialnych (gmin, powiatów i województw),
- środki własne ludności i środki społeczne,
- budżet państwa,
- sektor bankowy,
- zagraniczne instytucje finansowe i inne programy pomocowe (Bank Światowy, Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, GEF i inne).

Głównymi źródłami wpływu pieniędzy do krajowych funduszy ekologicznych są ustalone procentowo dla każdego z nich:

- opłaty i kary za składowanie odpadów,
- opłaty i kary za usuwanie drzew i krzewów,
- opłaty i kary za pozostałe rodzaje gospodarczego korzystania ze środowiska;
- opłaty i kary za zasolenie wód powierzchniowych przez kopalnie węgla kamiennego,
- opłaty i kary z tytułu emisji tlenków azotu oraz opłaty górnicze i geologiczne.

Dochodami NFOŚiGW oraz funduszy wojewódzkich mogą być także środki z tytułu:

- udziału tych funduszy w spółkach
- emisji obligacji,

- zaciągania kredytów i udzielania oprocentowanych pożyczek na realizację zadań ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- oprocentowania rachunków bankowych,
- zyski z finansowanych przedsięwzięć,
- wpływy i środki z innych funduszy,
- inne dochody określone przez Radę Ministrów.

Środki tych funduszy przeznaczone są na finansowanie w całości lub w części przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska. Dofinansowanie może być udzielone w formie:

- dotacji lub subwencji,
- pożyczki, kredytu,
- obligacji, w tym obligacji komunalnych,
- leasingu.

Określenie formy i wielkości dofinansowania zależy od:

- rodzaju przedsięwzięcia i jego skali (inwentaryzacja, rekultywacja, edukacja itd.),
- statusu wnioskodawcy,
- rodzaju instytucji finansującej (bank, fundusz, budżet itp.).

- Praktycznie każdego roku prowadzone są analizy najpilniejszych potrzeb w zakresie ochrony środowiska i na tej podstawie ogłaszane są listy zadań priorytetowych w ubieganiu się o dofinansowanie przedsięwzięć. Osobne listy ogłasza NFOŚiGW i fundusze wojewódzkie.

Praktycznie stałą listę zadań priorytetowych od początku istnienia tj. od 1993 roku ma fundacja Ekofundusz zajmująca się dystrybucją funduszy pochodzących z ekokonwersji długów, działająca od 1993 roku. Zaliczają się do nich:

4. Ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi.
5. Ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji.
6. Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Bałtyku oraz ochrona zasobów wody pitnej.
7. Ochrona różnorodności biologicznej.
8. Gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych.

We wszystkich pięciu dziedzinach dotacje EkoFunduszu uzyskać mogą tylko te projekty, które wykazują się wysoką efektywnością, tj. korzystnym stosunkiem efektów ekologicznych do kosztów. Poza tym projekty takie powinny spełniać przynajmniej jeden z następujących warunków:

- wprowadzać na polski rynek nowe technologie, szczególnie z krajów-donatorów;
- prowadzić do uruchomienia krajowej produkcji proekologicznej;
- mieć szczególne znaczenie dla ochrony zdrowia.

Wszystkie wnioski o dofinansowanie oceniane są w EkoFunduszu z punktu widzenia ekologicznego, technologicznego, ekonomicznego i organizacyjnego. Aby otrzymać dotację wszystkie te oceny muszą być pozytywne, a inwestor musi wykazać się wiarygodnością

finansową i posiadaniem zabezpieczenia pełnego finansowania projektu w części nie objętej dotacją.

Istotnym elementem systemu finansowania zadań programu ekorozwoju są środki pomocowe zagraniczne. Szczególne znaczenie mają tu takie programy i fundusze o charakterze pomocowym jak Fundusz Spójności. Istotnym znaczeniem ma realizacja zadań o charakterze regionalnym, czy też ponadregionalnym, które w wydatny sposób zwiększają szansę uzyskania dofinansowania. Zatem korzystna jest współpraca gmin ościennych i konstruowanie wspólnych przedsięwzięć i celów ekologicznych.

2.4. Instrumenty z zakresu organizacji, zarządzania i marketingu

Jest to grupa instrumentów bardzo obszerna i ciągle rozbudowywana. Do najważniejszych należą tu:

- nowe, ściśle powiązane z programem, metody tworzenia i realizacji budżetów samorządowych, w tym także powiatowych, szczególnie budżetów zadaniowych,
- system zarządzania jakością, jako element systemu zarządzania na każdym szczeblu, w tym także miastem,
- systemowe podejście do budowy marketingu.

Budżet zadaniowy to nowa filozofia tworzenia budżetu miasta, która nakazuje odejście od administrowania finansami na rzecz efektywnego i ściśle powiązanego z dokumentami strategicznymi zarządzania finansami.

Proponuje się wprowadzenie takiego budżetu w najbliższym roku jako alternatywnego dla tworzonych dotychczas budżetów.

Systemy zarządzania jakością stosowane są już powszechnie w polskich przedsiębiorstwach. Wdrażanie systemu zarządzania jakością jako instrumentu realizacji Programu Ochrony Środowiska to duże wyzwanie dla władzy publicznej każdego szczebla, w tym również dla władz miasta. Doświadczenia krajów zachodnich pozwalają proponować wprowadzenie procedur przewidzianych w normach ISO grupy 9000 do sfery usług publicznych. Przeniesienie ich do polskich gmin, powiatów i regionów byłoby zgodne z założeniami reformy administracyjnej wprowadzającej m.in. decentralizację zarządzania środkami publicznymi i dałaby szansę na poprawę jakości usług publicznych dla lokalnych społeczności.

Instrumenty marketingowe to przede wszystkim promocje. Promocja nie odnosi zakładanych efektów, jeśli u jej podstaw nie leży Program Ochrony Środowiska, ale jest jeszcze gorzej, jeśli Program Ochrony Środowiska nie jest poparty promocją. Nawet najlepszy program bez umiejętnej akcji promocyjnej może stać się programem na półkę.

2.5. Instrumenty oddziaływania społecznego

Do grupy tej należą wszystkie narzędzia, które kształtują świadomość proekologiczną ludzi, grup społecznych, narodów, a także te narzędzia, które są przejawem tej świadomości. Wszystkie te instrumenty razem wzięte powinny służyć uspołecznieniu realizacji Programu Ochrony Środowiska. Do instrumentów tych należą:

- edukacja i popularyzacja ekologiczna,

- negocjacje, umowy, porozumienia,
- formy nacisku bezpośredniego i pośrednie inicjatywy społeczne,
- instrumenty lobbystyczne,
- instrumenty działań komplementarnych,
- narzędzia usługowe.

Podstawowe znaczenie w realizacji programu ma prawo i dostęp do informacji. W ustawie Prawo ochrony środowiska znajdują się stosowne zapisy o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o udziale społeczeństwa i organizacji ekologicznych przy postępowaniu w sprawie ocen oddziaływania na środowisko inwestycji mogących wpływać na stan środowiska naturalnego. Mając zapewnione prawo i dostęp do informacji kluczową sprawą staje się edukacja i popularyzacja ekologiczna. Poziom stan świadomości społecznej i gotowość jednostek i grup społecznych do uczestnictwa w realizacji Programu Ochrony Środowiska decydują o jego sukcesie.

Negocjacje są jednym z najważniejszych instrumentów demokratyzacji życia i jednocześnie metoda przygotowania i podejmowania decyzji. W Polsce techniki negocjacyjne dopiero od niedawna znajdują zastosowanie i są doceniane jako narzędzie przy tworzeniu ustaleń zagospodarowania przestrzennego, ustalaniu lokalizacji inwestycji itp.

Narzędzia nacisku bezpośredniego to różnego rodzaju petycje, manifestacje, protesty. Jeśli poparte są rzetelną wiedzą i wspólną świadomością ekologiczną ludzi biorących w nich udział, mogą być instrumentem przy pomocy, którego zwrócona zostanie uwaga na poważne zagrożenia środowiska. Bezpośrednia inicjatywa społeczna to nic innego jak krótkotrwałe włączenie się lokalnych społeczności do rozwiązania określonego problemu.

Narzędzia lobbystyczne to grupy nacisku, tworzenie programów i inicjatyw itp. zapewniające działania władz dla realizacji określonych celów.

Działania komplementarne oznaczają na ogół działanie organizacji pozarządowych o charakterze uzupełniającym do istniejących procedur, programów, itp. Mogą to być narady, publikowanie własnych raportów, wykonywanie własnych ocen oddziaływania na środowisko itp.

Narzędzia usługowe to głównie: prowadzenie centrów informacyjnych, uruchamianie zielonych telefonów, udostępnianie wszystkich publicznych rejestrów z dziedziny ochrony środowiska w formie elektronicznej bazy danych.

Zadaniem władz administracyjnych miasta jest dołożenie wszelkich starań, aby konsultacje społeczne dotyczące projektów aktów normatywnych, programów i polityk oraz decyzji obejmowały jak najszerszy krąg potencjalnie zainteresowanych osób, organizacji i instytucji. W celu powiadomienia wszystkich zainteresowanych wykorzystać należy strony internetowe, strony teletekstowe oraz elektroniczne listy adresowe.

Monitoringowi podlegają także Programy Ochrony Środowiska na każdym szczeblu ich realizacji.

3. Finansowanie programu

3.1. Określenie realizacji programu z uwzględnieniem możliwości jego etapowania i finansowania

Tabela VI.3. Planowane nakłady w skali kraju na realizację działań z zakresu poprawy jakości środowiska wg Programu Wykonawczego do II Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2005 ÷ 2012

Lp.	Kierunki działań	Nakłady w mln zł	
		Przedsięwzięcia pozainwestycyjne	Przedsięwzięcia inwestycyjne
1	2	3	4
1.	Ochrona powietrza		
1.1.	Sporządzenie brakujących przepisów wykonawczych do ustawy Prawo ochrony Środowiska oraz rozszerzenie zakresu monitoringu w zakresie powietrza. Wdrożenie dyrektywy IPPC. Wdrożenie systemu ujednoliconej cyklicznej sprawozdawczości o emisji zanieczyszczeń oraz utworzenie krajowej bazy danych o zanieczyszczeniach powietrza.	213,4	
1.2	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń m.in. siarki, pyłów, metali ciężkich, amoniaku, węglowodorów aromatycznych, tlenków azotu, kadmu, ołowiu, rtęci z zakładów przemysłowych po przeprowadzeniu modernizacji w tych zakładach.		20.786,0
1.3	Inwestycje związane z wprowadzeniem najlepszych dostępnych technik w energetyce, przemyśle chemicznym, przemyśle mineralnym, hutnictwie, przemyśle celulozowo – papierniczym, przemyśle maszynowym, zagospodarowaniu odpadów.		28.250,0
2.	Ochrona przed hałasem		
2.1	Prace metodyczne i programowe zapewniające skuteczną realizację nowych przepisów w zakresie ochrony przed hałasem. Opracowanie map akustycznych i programów ochrony przed hałasem dla aglomeracji powyżej 100 000 i 250 000 mieszkańców oraz obszarów położonych wzdłuż dróg, linii kolejowych i lotnisk.	45,6	
2.2	Ograniczanie ponadnormatywnego hałasu poprzez budowę ekranów akustycznych, zabezpieczeń antywibracyjnych podtorzy tramwajowych oraz instalacje ekranów o zwiększonej izolacyjności w aglomeracjach miejskich. Obniżenie hałaśliwości produkowanych pojazdów, maszyn i urządzeń. Doposażenie laboratoriów WIOŚ w aparaturę do badań akustycznych.		3.107,0
3.	Promieniowanie elektromagnetyczne		
3.1	Przygotowanie i wprowadzenie w życie rozporządzenia w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia badań pól elektromagnetycznych. Zorganizowanie laboratorium referencyjnego do pomiaru pól elektromagnetycznych w środowisku. Opracowanie projektu bazy danych o polach elektromagnetycznych w środowisku.	7,3	
3.2	Zakup aparatury i wyposażenia dla referencyjnego laboratorium pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku.		4,0

1	2	3	4
4.	Ochrona i poprawa jakości zasobów wodnych		
4.1	Gospodarowanie zasobami wodnymi		
	a) Wdrożenie nowego systemu opłat za korzystanie ze środowiska wodnego. Przygotowanie opracowań programowych ukierunkowanych na ograniczenie zrzutu ładunku zanieczyszczeń ze ściekami komunalnymi o 50 % i ściekami przemysłowymi o 30 %. Wdrożenie nowego systemu taryf za usługi wodno – kanalizacyjne. Opracowywanie i wydawanie przepisów wykonawczych do ustawy Prawo wodne i ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzaniu ścieków	174,5	
	b) Modernizacja stacji uzdatniania wody zgodnie z wymogami nowych przepisów. Modernizacja i rozbudowa obiektów ochrony przeciwpowodziowej w dorzeczu Odry. Budowa obiektów małej retencji w dorzeczu Wisły i Odry.		5.032,0
4.2	Ochrona wód przed zanieczyszczeniem		
	a) Wdrożenie głównych dyrektyw Unii Europejskiej, regulujących zagrożenie dla wód ze strony przemysłu. Zorganizowanie Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, przeprowadzenie reorganizacji regionalnych zarządów Gospodarki Wodnej oraz sporządzenie nowej klasyfikacji wód powierzchniowych zgodnej z wymogami Unii Europejskiej	237,7	
	b) Wdrożenie dyrektywy IPPC. Modernizacja, rozbudowa i budowa systemów kanalizacji zbiorczej oraz oczyszczalni ścieków w aglomeracjach o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2000. Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w zakładach przemysłowych. Ograniczenie zanieczyszczeń azotowych pochodzących z rolnictwa. Modernizacja technologii produkcji w niektórych dziedzinach wytwarzania w celu ograniczenia zrzutu substancji niebezpiecznych ze ściekami.		36.642,0
5.	Ochrona powierzchni Ziemi		
5.1	Ochrona zasobów kopalin		
	a) Rozszerzenie prac badawczych i badawczo rozwojowych oraz działań promocyjnych i regulacyjnych wspierających poszukiwanie i stosowanie substytutów kopalin spełniających kryteria ekologicznej i ekonomicznej efektywności. Wspieranie rozwoju poszukiwania kopalin użytecznych.	14,1	
	b) Realizacja prac w zakresie poszukiwania, rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin w priorytetowych obszarach, zgodnie z przyznanymi koncesjami (priorytetowe obszary obejmują surowce energetyczne takie jak ropa naftowa, gaz ziemny, metan z węgla kamiennego i węgiel brunatny, surowce skalne itp.).		60,0
5.2	Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych		
	a) Wprowadzenie przepisów regulujących użytkowanie terenów w strefach przyległych do autostrad i dróg publicznych poza obszarem miasta oraz zorganizowanie monitoringu tych stref. Utworzenie Centrum Edukacji Ekologicznej w strukturze resortu rolnictwa i prowadzenie działań edukacyjnych dotyczących dobrych praktyk rolniczych. Ocena stopnia realizacji programu likwidacji mogilników i aktualizacja harmonogramu prac likwidacyjnych i rekultywacyjnych.	25,0	

1	2	3	4
	b) Kompleksowa rekultywacja starych składowisk i terenów przemysłowych, w tym ich zadrzewienie, zakrzewienie i docelowe zalesienie. Sukcesywna likwidacja i rekultywacja zinwentaryzowanych mogilników zgodnie z nowym, zaktualizowanym harmonogramem. Realizacja rekultywacji gleb zdegradowanych na obszarach rolniczego użytkowania. Kontynuacja realizacji programu rekultywacji terenów po byłych bazach wojsk rosyjskich, zgodnie z nowym zaktualizowanym harmonogramem.		316,0
6.	Ochrona środowiska przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów leśnych		
6.1	Powołanie Urzędu Głównego Konserwatora Przyrody, utworzenie odpowiednich stanowisk na szczeblu powiatu i gminy oraz rozszerzenie kompetencji regionalnych i lokalnych służb ochrony przyrody. Doskonalenie zasad i mechanizmów użytkowania obszarów leśnych	487,5 +162,8	
6.2	Utworzenie bądź powiększenie parków narodowych. Regulacja własności gruntów. Utworzenie banku genów zagrożonych gatunków roślin oraz ośrodków rehabilitacji zwierząt chronionych. Zalesienia gruntów wyłączonych z użytkowania rolniczego oraz przebudowa drzewostanów zmienionych lub silnie uszkodzonych.		296,0 +1.422,0
7.	Edukacja ekologiczna		
7.1	Badania naukowe i postęp techniczny: - ustanowienie i realizacja wieloletniego programu badawczego poświęconego ograniczaniu oddziaływania na środowisko substancji niebezpiecznych, - utworzenie resortowego systemu ewidencji wyników badań naukowych i odpowiedniej bazy danych o pracach badawczych i badawczo– rozwojowych).	16,0	
7.2	Edukacja ekologiczna, dostęp do informacji i udział społeczeństwa: - stałe podejmowanie działań informacyjnych, promocyjnych, edukacyjnych w formie audycji i publikacji w środkach przekazu, kursów, szkoleń, - Utworzenie w urzędach administracji publicznej systemów gromadzenia i upowszechniania informacji o środowisku i jego ochronie, w tym stworzenie elektronicznych baz danych z tego zakresu.	16,0	
8.	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska (bezpieczeństwo chemiczne i biologiczne, poważne awarie przemysłowe)		
8.1.	<i>Poprawa bezpieczeństwa chemicznego i biologicznego</i>		
	a) Opracowanie i wydanie przez Ministerstwo Zdrowia brakujących aktów wykonawczych do ustawy o substancjach i preparatach chemicznych. Wprowadzenie zasad dobrej praktyki laboratoryjnej w sieci państwowych laboratoriów pracujących na rzecz bezpieczeństwa chemicznego i biologicznego.	32,9	
	b) Utworzenie centralnego laboratorium referencyjnego ds. substancji i preparatów chemicznych.		4,0

1	2	3	4
8.2	Przeciwdziałanie skutkom poważnych awarii przemysłowych: - przygotowanie nowych ustaw dot. stanów nadzwyczajnych (awarii przemysłowych i transportowych, awarii rurociągów, składowisk odpadów itp.) - opracowanie i realizacja programu informowania społeczeństwa o poważnych awariach przemysłowych, - wprowadzenie systemu rejestrowania obiektów niebezpiecznych, - sporządzenie zew. (gminnych) planów operacyjno – ratowniczych dla zakładów o dużym ryzyku itp.	382,4	
9.	Zarządzanie środowiskiem (zarządzanie, kontrola, monitoring)		
	Wdrożenie nowych struktur organizacyjnych i systemów obiegu informacji w dziedzinie środowiska, niezbędnych do spełnienia przez Polskę warunków uczestnictwa w Unii Europejskiej i realizacja innych zobowiązań międzynarodowych. Wzmocnienie etatowe służb ochrony środowiska na szczeblu centralnym i regionalnym. Rozszerzenie zakresu działania państwowego monitoringu środowiska. Uwzględnienie celów i zadań polityki ekologicznej państwa w koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju. Zakup wyposażenia dla służb ochrony Środowiska	578,7	
			9,0
10.	Gospodarowanie odpadami		
	Sporządzenie do 2004 r. krajowego, wojewódzkich powiatowych i gminnych planów gospodarowania odpadami (w tym odpadami niebezpiecznymi). Opracowanie w 2003 r. specjalistycznych programów likwidacji odpadów niebezpiecznych. Sporządzenie list rankingowych składowisk przeznaczonych do likwidacji lub modernizacji oraz terenów zdegradowanych przeznaczonych do rekultywacji. Przygotowanie do 2007 r. wdrożenia i sterowania systemem selektywnej zbiórki odpadów z opakowań. Opracowanie krajowej strategii i programu wykonawczego redukcji ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji. Opracowanie programu prac badawczych na lata 2003 – 2010 nad nowymi technologiami odzysku i ponownego wykorzystania odpadów.	143,0	
	Opracowanie technologii i projektów linii technologicznych kompostowania o wydajności 10, 30 i 50 tys. t/rok oraz systemu dwupojemnikowej zbiórki odpadów domowych i ich dostarczania do kompostowni. Wybudowanie sieci kompostowni o zdolności przerobowej 10, 30, 50 tys. t/rok oraz zorganizowanie systemu dwupojemnikowej zbiórki odpadów domowych i ich dostarczania do kompostowni. Wdrożenie systemu selektywnej zbiórki zużytych baterii i akumulatorów. Budowa potencjału technicznego w zakresie technicznego unieszkodliwiania i odzyskiwania energii z odpadów opakowaniowych. Wybudowanie sieci 15 regionalnych składowisk odpadów niebezpiecznych, 20 instalacji do ich unieszkodliwiania różnymi metodami oraz sieci niezbędnych składowisk. Dekontaminacja i unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB oraz likwidacja PCB. Rozpoczęcie budowy sieci zakładów przeróbki odpadów. Realizacja programu likwidacji mogilników wraz z rekultywacją terenu. Budowa sieci regionalnych spalarni odpadów niebezpiecznych. Budowa, modernizacja i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych oraz rekultywacja składowisk wyłączonych z eksploatacji.		30.692,4

3.2. Określenie źródeł finansowania

Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Nowego Sącza będzie możliwe dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. W Polsce jak wiadomo, bardzo specyficzne dla systemu finansowania jest to, że większą część wydatków ponoszą przedsiębiorstwa, fundusze ekologiczne i samorządy terytorialne, natomiast udział środków budżetu jest mały.

Stworzony w naszym kraju zintegrowany system mechanizmów finansowania ochrony środowiska, oparty przede wszystkim na preferencyjnych pożyczkach i kredytach oraz dotacjach, udzielanych dzięki wpływom z opłat i kar ekologicznych, bardzo dobrze sprawdził się w pierwszych latach transformacji gospodarczej.

Głównym źródłem finansowania przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska jest system funduszy ekologicznych działających w oparciu o ustanowione w polityce ekologicznej przedsięwzięcia priorytetowe, istniejący obecnie na czterech szczeblach: krajowym – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, regionalnym – wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz lokalnym (powiatowym i gminnym) – powiatowe i gminne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W coraz większym stopniu system finansowania ochrony środowiska w Polsce wspomagany jest przez banki, z Bankiem Ochrony Środowiska na czele i różne fundacje, w tym Ekofundusz, dysponujący środkami pochodzącymi z zamiany zagranicznego długu na środki budżetowe przeznaczone na ochronę środowiska w Polsce.

W niewielkim stopniu przedsięwzięcia proekologiczne finansowane są ze środków budżetu centralnego i pomocy zagranicznej. Natomiast coraz więcej wydatków na ochronę środowiska ponoszą sami inwestorzy, głównie podmioty gospodarcze i władze samorządowe.

Dokładniejszy opis systemu finansowania inwestycji związanych z ochroną środowiska w Polsce został przedstawiony w rozdz. V.1.

Tabela VI.4. Prognoza źródeł finansowania w latach 2005 ÷ 2010 (mln PLN) wg Programu wykonawczego do II Polityki Ekologicznej Państwa

Źródło finansowania	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Środki własne przedsiębiorstw i jednostek samorządu terytorialnego	6120	6120	6120	6120	5760	5760
Budżet państwa	162	180	180	180	180	180
Fundusze ekologiczne	2160	2340	2340	2340	2340	2340
Fundusze przedakcesyjne i pomoc zagraniczna	720	108	108	72	72	72
Fundusz kohezji i fundusze strukturalne	3420	3600	3600	3600	3240	3240
RAZEM	12222	12348	12348	12312	11952	11952

3.3. Nakłady finansowe na realizację Programu ochrony środowiska dla Miasta Nowego Sącza.

Nakłady na realizację programu ochrony środowiska w Nowym Sączu wynikają z działań realizacyjnych Programu ochrony środowiska, wynikają z analizy budżetów Urzędu Miasta, jednostek miasta, środków zewnętrznych jednostek budżetowych oraz środków prywatnych. O skuteczności realizacji zadań świadczą dobrze skonstruowane plany inwestycyjne jednostek, skuteczność pozyskiwania środków zewnętrznych, współdziałanie z instytucjami szczebla wojewódzkiego i powiatowego oraz prawidłowe współdziałanie w zakresie ochrony środowiska – mieszkańców i podmiotów gospodarczych miasta. Przy powyższych uwarunkowaniach podjęto próbę oszacowania potrzebnych nakładów na realizację programu ochrony środowiska. Przedstawione kwoty na realizację zadań mają charakter szacunkowy, lecz można posługując się dowolną konfiguracją zestawień, zobrazować priorytety, najważniejsze obszary ochrony środowiska oraz podmioty, które przejmą największe obciążenie finansowe realizacji programu.

Tabela. VI.5. Nakłady na realizację programu ochrony środowiska dla miasta Nowego Sącza dla lat 2005÷2012.

	2005	2006 - 2008	2009 - 2012	2005 - 2012
	W tys zł			
Ochrona powietrza	6.200	5.950	43.550	55.700
Ochrona środowiska akustycznego	40	200	160	400
Promieniowanie elektromagnetyczne	40	30	40	110
Ochrona zasobów wodnych	5.400	15.690	107.310	128.400
Ochrona powierzchni ziemi	10	40	40	90
Ochrona środowiska przyrodniczego	133	239	332	704
Program edukacji ekologicznej	61	133	204	398
Nadzwyczajne zagrożenie środowiska	35	105	1400	280
RAZEM	11.919	22.387	151.776	186.082

Z przedstawionego zestawienia wynika iż największe nakłady finansowe przeznaczone zostaną na ochronę zasobów wodnych. Wszystkie związane z tym obszarem inwestycje są kosztowne, przy czym najwięcej inwestycji planowanych jest po 2007r. W dalszej kolejności największe środki będą przeznaczone na ochronę powietrza. Wynikają one przede wszystkim z programów dociepleniowych budynków, wymiany taboru komunikacji zbiorowej oraz modernizacji systemów ciepłych. Tak ustawione priorytety potwierdzają kolejność finansowania obszarów ochrony środowiska w miastach o podobnej lub większej wielkości.

Analizowany obszar o charakterze miejskim jest obszarem gdzie stosunkowo najmniej będzie się inwestowało w ochronę powierzchni ziemi (gleby), aczkolwiek koszty związane z zabezpieczeniem osuwisk na terenie miasta, nie są jeszcze do końca określone.

Tabela VI.7. Proponowane nakłady na realizację programu ochrony środowiska w latach 2005÷2012 wg źródeł finansowania.

Źródła finansowania	Nakłady w tys. Zł			
	2005	2006 – 2008	2009 - 2012	2005÷2012
Środki Miasta	7.949	16.487	134.306	158.742
Środki Urzędu Marszałkowskiego	1.010	2.020	3.080	6.110
Budżet Państwa	1.170	240	590	2.000
Środki Prywatne	1.790	3.640	13.800	19.230
RAZEM	11.919	22.387	151.776	186.082

Z analizy powyższych danych wynika, że największymi źródłami finansowania przedsięwzięć proekologicznych będą budżety miasta i jednostek miejskich oraz środki prywatne. W związku z dużymi nakładami finansowymi na inwestycje, koniecznym jest korzystanie z pomocowych środków zewnętrznych pozyskiwanych na konkretne cele np. funduszy Unii Europejskiej i funduszy ekologicznych. W przypadku skutecznego pozyskiwania środków zewnętrznych można bardzo szacunkowo przyjąć iż wysokość dotacji lub refundacji wyniesie około **50%** środków wydatkowanych z budżetu miasta. Jednak rzeczywisty udział zewnętrznych źródeł finansowania będzie można określić po zatwierdzeniu projektów a w dalszej kolejności zrealizowaniu zadań i osiągnięciu efektów ekologicznych.

Dalsza analiza wskazuje na duże obciążenie finansowe przedsiębiorstw, firm prywatnych i spółdzielni mieszkaniowych prowadzących inwestycje związane z ochroną środowiska.

W wielu przypadkach inwestycje te realizowane są z innych powodów niż bezpośrednia ochrona środowiska np. służą stosowaniu nowych technologii, zmniejszaniu energochłonności lub oszczędności w wykorzystywaniu zasobów i paliw.

Podobne preferencje w finansowaniu przedsięwzięć służących ochronie środowiska i przyrody wykazuje Program Ochrony Środowiska dla Województwa Małopolskiego co potwierdza prawidłowość analizy przeprowadzonej dla miasta Nowego Sącza.

VII. Wykorzystane materiały

1. Opracowania

1. Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Nowego Sącza. PP-W „Czyste Powietrze” Sp. z o.o., Wrocław -2002r.
2. Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Nowego Sącza. Aktualizacja - 2004. „Eko-Styl” Sp. z o.o. Nowy Sącz-2004r.

2. Akty prawne

Przepisy podstawowe

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085, z późn.zm.),
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.Nr 80,poz.717)
4. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. Nr 16, poz. 78 z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowiska oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004r. Nr 257, poz. 2573),
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U.Nr 165,poz.1359),
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.Nr 92,poz.880)
8. Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (Dz.U.Nr 132,poz.622;z późn. zm.).
9. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Nowego Sącza.

Przepisy dotyczące powietrza

10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796),
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6.06.2002r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U.Nr 87,poz.798).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 lipca 2001 roku w sprawie wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych (Dz. U. Nr 87, poz. 957),
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. (Dz. U. z 2003r. Nr 1 poz. 12),

14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 sierpnia 2003 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 163, poz. 1584)

Przepisy dotyczące wód

15. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, (Dz. U. Nr 115, poz. 1229; z późn. zm.).
16. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, (Dz. U. Nr 72, poz. 747 z 2001 r.)
17. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze, (Dz.U. Nr 27,poz.96;z późn. zm.)
18. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718).
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8.07.2004r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.Nr 168,poz.1763).

Przepisy dotyczące ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym

18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.Nr 192,poz.1883).

Przepisy dotyczące ochrony przed hałasem

19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r. w sprawie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 178, poz.1841),

Przepisy dotyczące odpadów

20. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, z późn.zm.),
21. Ustawa z dnia 11 maja 2001r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638).
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112,poz.1206),

3. Publikacje

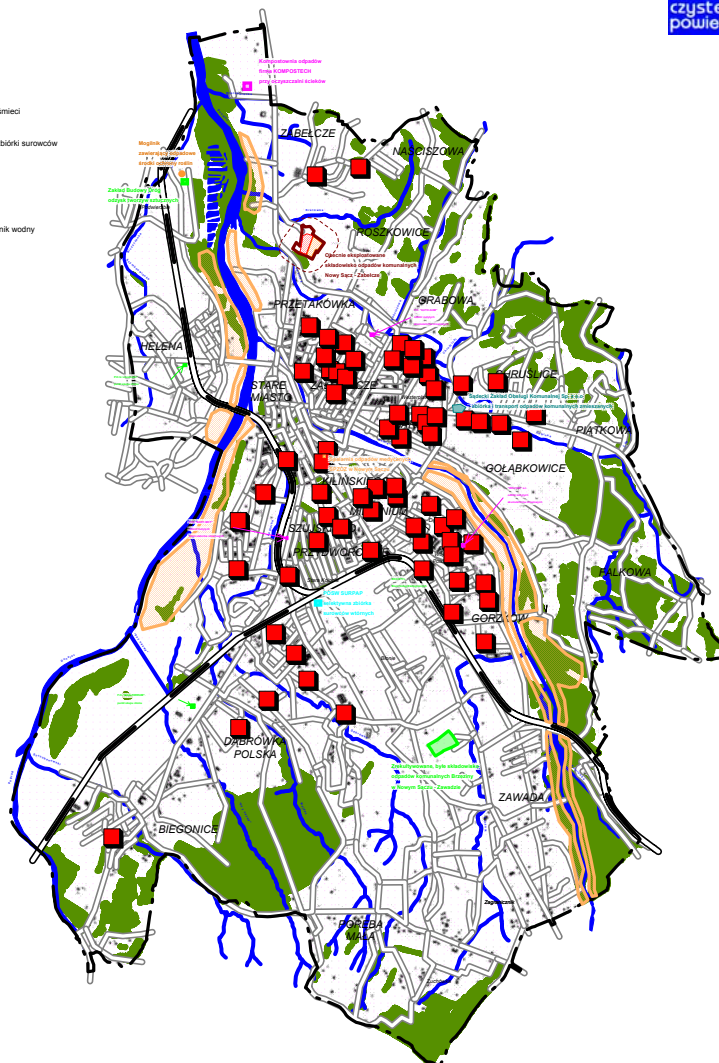
23. II Polityka Ekologiczna Państwa, Warszawa grudzień 2000 r.
24. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Nowego Sącza, Nowy Sącz 2003/2005.
25. Strategią Rozwoju Województwa Małopolskiego, Kraków sierpień 2000 r.
26. Nasza zielona Małopolska - Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2001 – 2015, Kraków grudzień 2000r.
27. Strategia Rozwoju Nowego Sącza na lata 2004 - 2013, Nowy Sącz 2004r.
28. Program edukacji ekologicznej mieszkańców Powiatu Nowosądeckiego i miasta Nowy Sącz, Poznań grudzień 2001r.
29. PIOŚ, „Wskazówki metodyczne dotyczące tworzenia regionalnych i lokalnych monitoringów wód podziemnych”, Warszawa 1995 r.
30. Almanach środków pomocowych Unii Europejskiej, Kraków 2001 r.
31. Lista programów priorytetowych, NFOŚiGW Warszawa 2002 r.
32. Strony internetowe:
 - a) www.nowysacz.pl
 - b) www.nowysacz.org
 - a) www.sacz.pl
 - b) www.krakow.pios.gov.
 - c) www.uwoj.krakow.pl

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA PLAN GOSPODARKI ODPADAMI

czyste
powietrze

OBJAŚNIENIA

-  "Dzikie" wysypiska śmieci
-  Punkt selektywnej zbiórki surowców
-  Teren zabudowany
-  Droga, ulica
-  Linia kolejowa
-  Las, park, zagajnik
-  Rzeka, potok, zbiornik wodny



Załącznik 1

SKALA 1:40 000

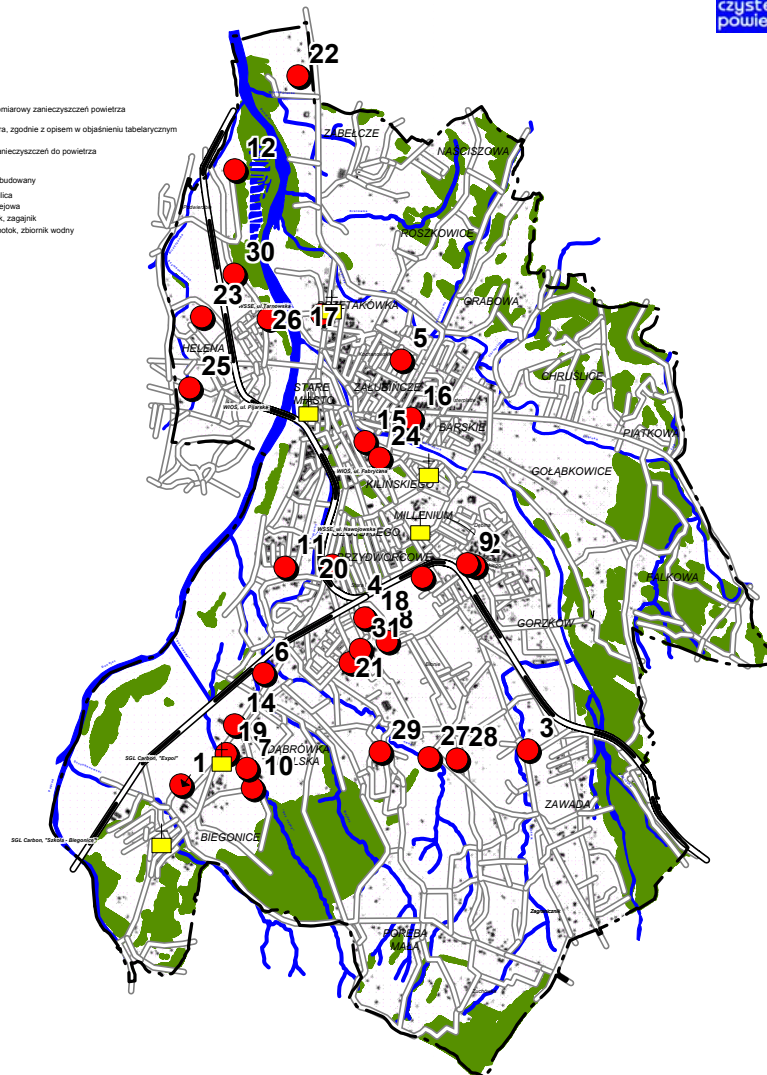
Mapa lokalizacyjna obiektów związanych z gospodarką odpadami

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA

czyste
powietrze

OBJAŚNIENIA

-  Punkt pomiarowy zanieczyszczeń powietrza
- 13** Stacja pomiarowa, zgodnie z opisem w objaśnieniu tabelarycznym
-  Emisor zanieczyszczeń do powietrza
-  Teren zabudowany
-  Droga, ulica
-  Linia kolejowa
-  Las, park, zagajnik
-  Rzeka, potok, zbiornik wodny



Załącznik 2

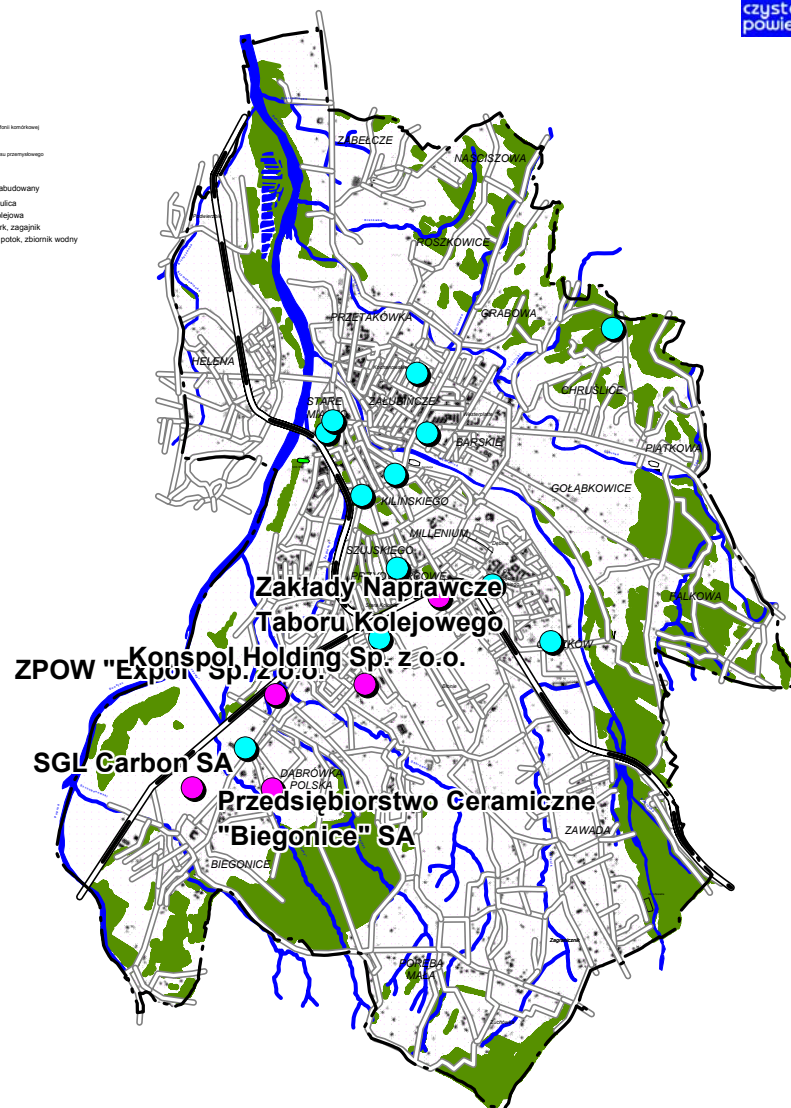
SKALA 1:40 000

Mapa lokalizacyjna emitorów zanieczyszczeń powietrza

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA

czyste
powietrze

- OBJAŚNIENIA**
-  Antena telekomunikacyjna
 -  Źródło hałasu przemysłowego
 -  Teren zabudowany
 -  Droga, ulica
 -  Linia kolejowa
 -  Las, park, zagajnik
 -  Rzeka, potok, zbiornik wodny



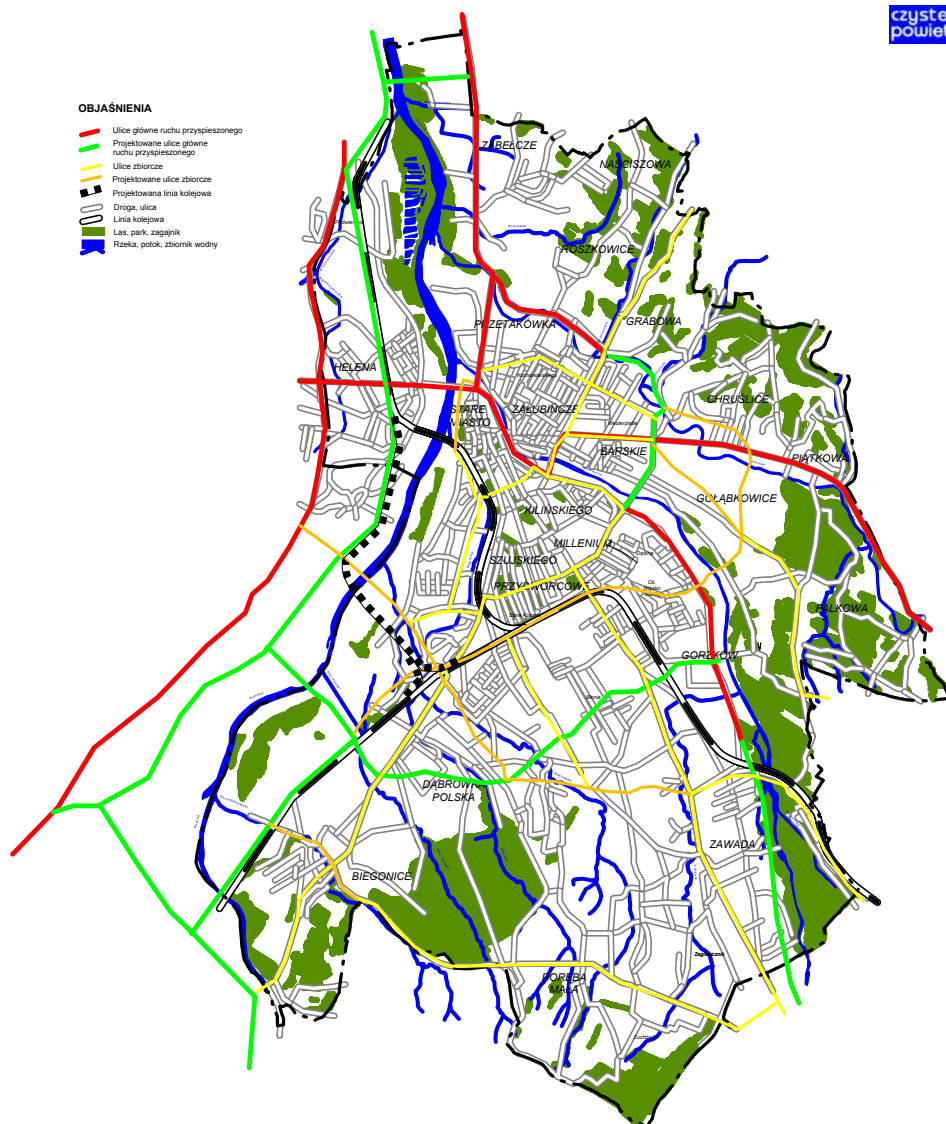
Załącznik 3

SKALA 1:40 000

Mapa lokalizacyjna źródeł hałasu i promieniowania elektromagnetycznego

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA

czyste
powietrze



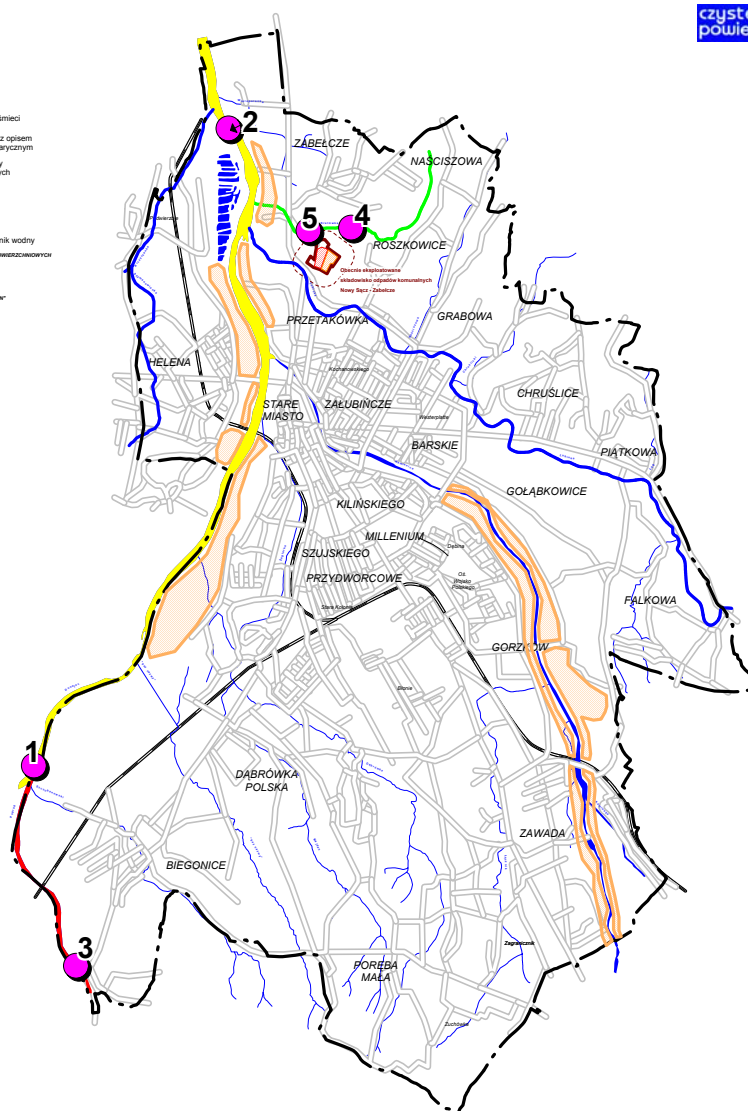
Załącznik 4

SKALA 1:40 000

Mapa planowanego systemu komunikacyjnego

czyste
powietrze

 "Dzikie" wysypisko śmieci
 Nr punktu, zgodnie z opisem w objaśnieniu tabelarycznym
 1 Punkt monitoringu wód powierzchniowych
 Droga, ulica
 Linia kolejowa
 Rzeka, potok, zbiornik wodny
KLASYFIKACJA JAKOŚCIOWA WÓD POWIERZCHNIOWYCH
 KLASA PIERWSZA
 KLASA DRUGA
 KLASA TRZECIA
 WODY POZAKLASOWE "NIE"

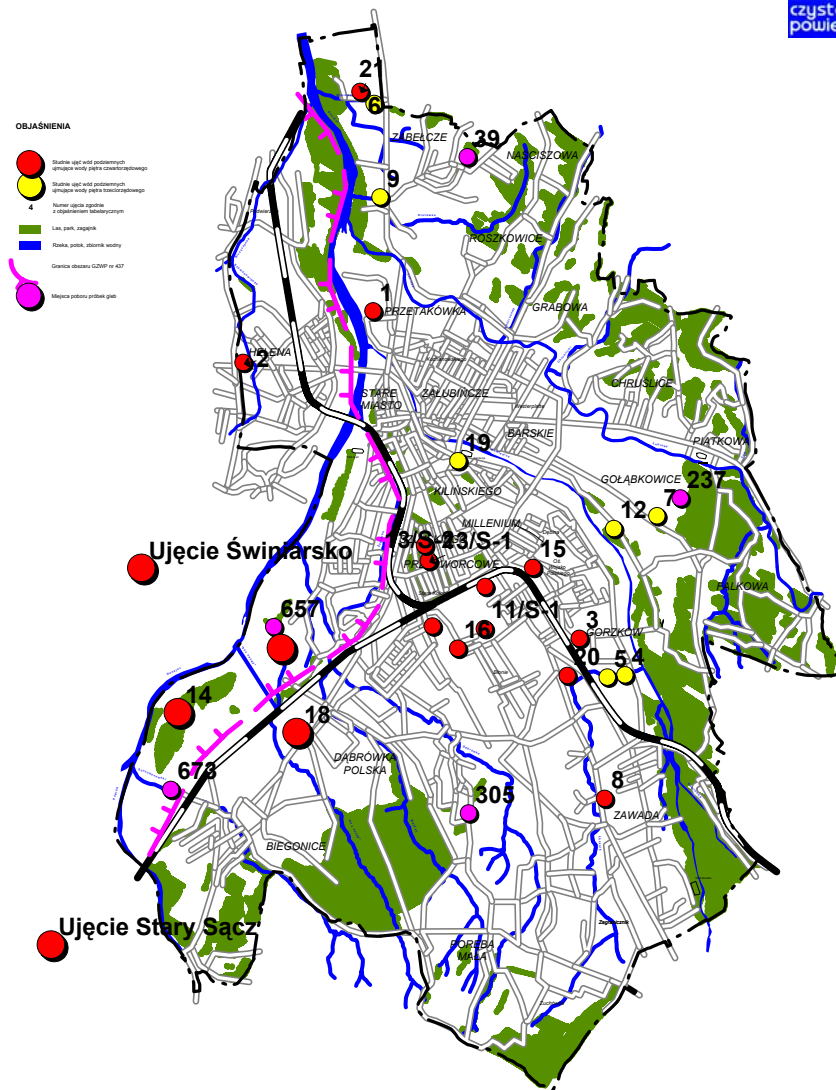


SKALA 1:40 000

Mapa wód powierzchniowych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA

czyste
powietrze



Załącznik 6

SKALA 1:40 000

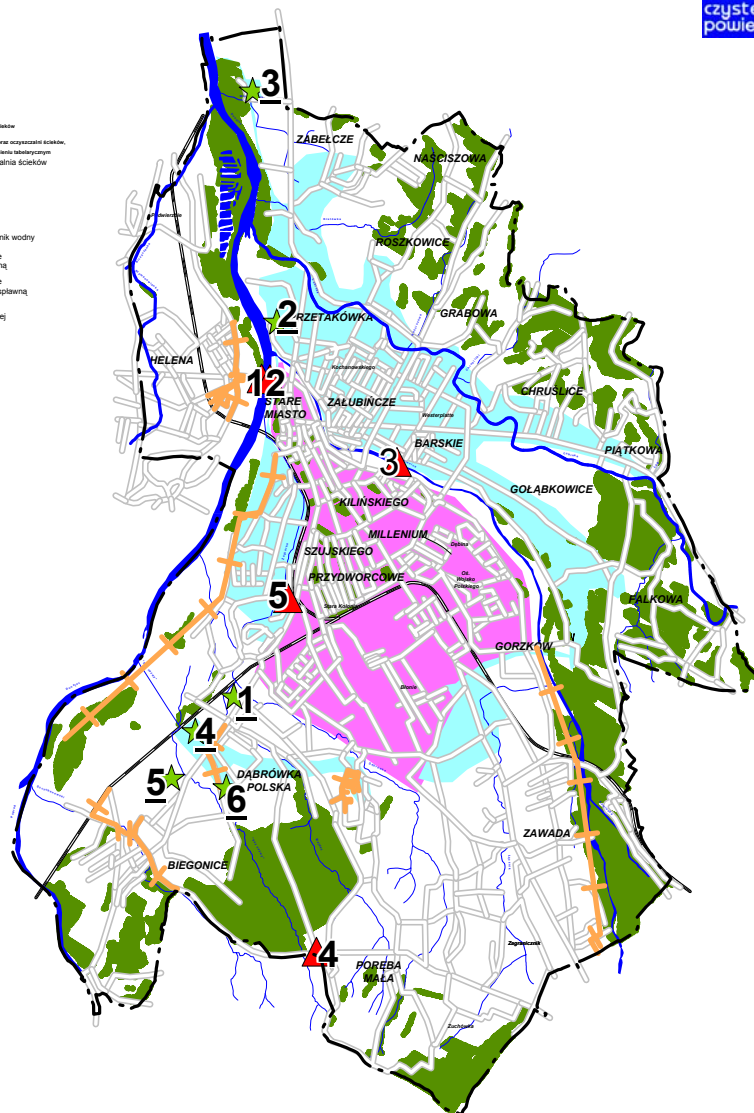
Mapa ujęć wód podziemnych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA

czyste
powietrze

OBJAŚNIENIA

-  Zespół mieszkaniowy zlokalizowany w obszarze
-  W punkcie źródła ścieków oraz oczyszczalni ścieków, zgodnie z opisem w odwołaniu tabelarycznym (istniejąca oczyszczalnia ścieków)
-  Droga, ulica
-  Linia kolejowa
-  Las, park, zagospod. zieleni
-  Rzeka, potok, zbiornik wodny
-  Tereny posiadające kanalizację sanitarną
-  Tereny posiadające kanalizację ogólnospławną
-  Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej



Załącznik 8

SKALA 1:40 000

Mapa lokalizacyjna obiektów gospodarki ściekowej

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA

czyste
powietrze

OBJAŚNIENIA

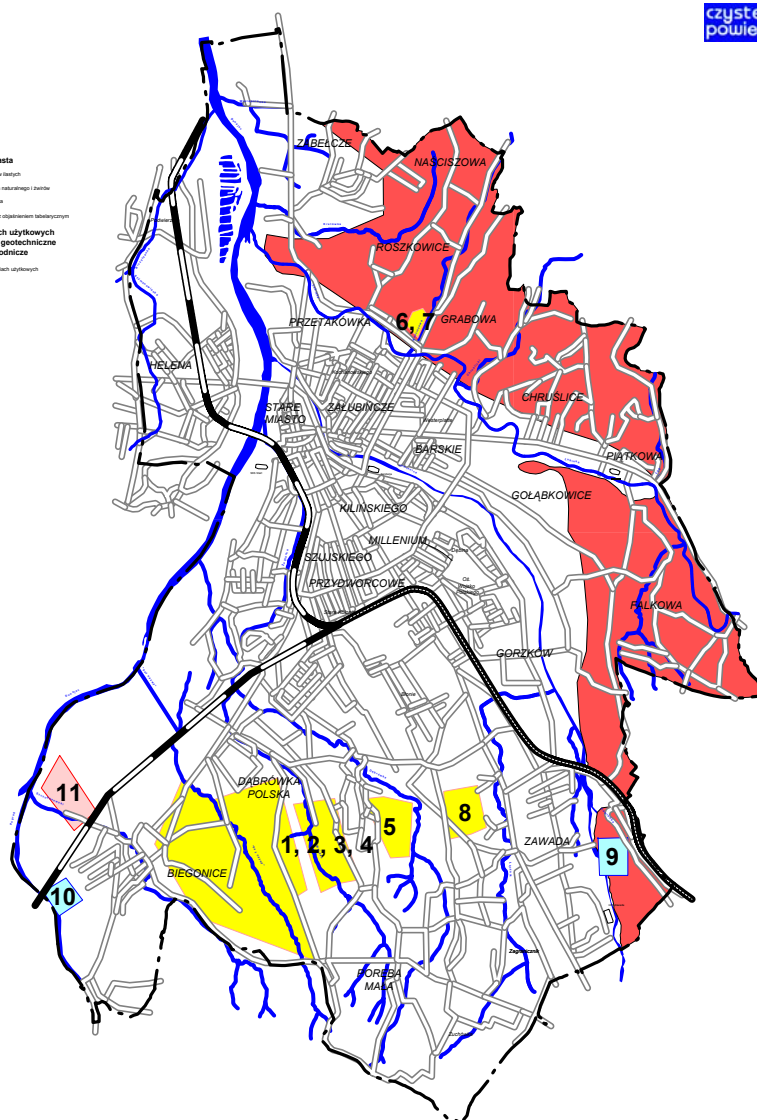
Surowce mineralne miasta

- Kontur obszaru surowców kopalnych
- Kontur obszaru krasowego naturalnego i zwalnia
- Kontur obszaru pleklowca

4 Numer obszaru zgodnie z objętością i lokalizacją

Obszary o ograniczeniach użytkowych
ze względu na warunki geologiczne
i uwarunkowania przyrodnicze

Obszary o ograniczeniach użytkowych



Załącznik 9

SKALA 1:40 000

Mapa występowania surowców naturalnych
oraz obszarów o ograniczeniach użytkowych

**czyste
powietrze**

Nr pomnika zgodnie
z objaśnieniem tabelarycznym

Pomnik przyrody

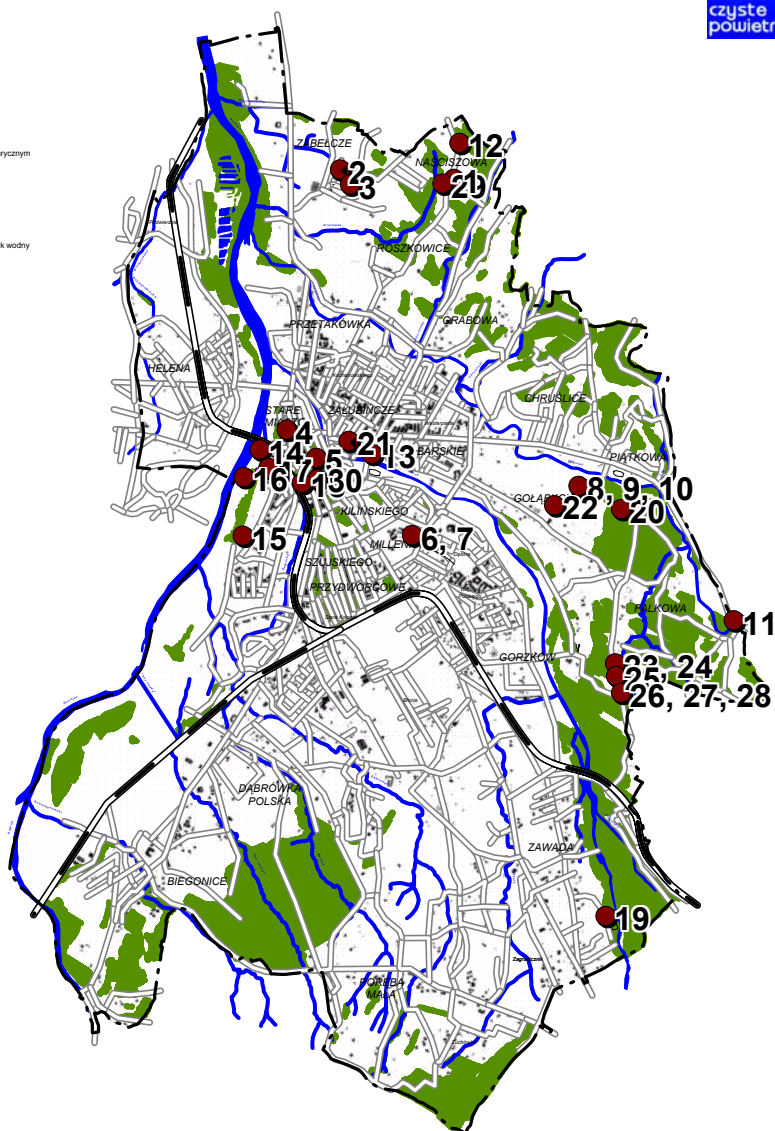
Teren zabudowany

Droga, ulica

Linia kolejowa

Las, park, zagajnik

Rzeka, potok, zbiornik wodny



SKALA 1:40 000

Mapa lokalizacyjna pominków przyrody

***PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
i PLAN GOSPODARKI ODPADAMI
DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA***

**Część II: PLAN GOSPODARKI ODPADAMI
na lata 2005 - 2012**

**Prezydent Miasta Nowego Sącza
Ul. Rynek 1, 33-300 Nowy Sącz**

Nowy Sącz, luty 2005 r.

SPIS TREŚCI:

1	WSTĘP	7
1.1	ZAŁOŻENIA I KONCEPCJA OPRACOWANIA	7
1.2	AKTUALNY STAN PRAWNY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI	8
1.3	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA NOWEGO SĄCZA	11
1.3.1	POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	11
1.3.2	WARUNKI KLIMATYCZNE	11
1.3.3	PODSTAWOWE DANE STATYSTYCZNE	12
2	ODPADY KOMUNALNE	14
2.1	RODZAJ, ILOŚĆ I ŹRÓDŁA POWSTAWANIA ODPADÓW W SEKTORZE KOMUNALNYM	14
2.1.1	ODPADY KOMUNALNE POCHODZĄCE Z GOSPODARSTW DOMOWYCH	14
2.1.2	ODPADY POCHODZĄCE Z OBIEKTÓW INFRASTRUKTURY ORAZ RUCHU TURYSTYCZNEGO	19
2.1.3	ODPADY WIELKOGABARYTOWE	21
2.1.4	ODPADY ZIELONE I ULICZNE	22
2.1.5	ODPADY BUDOWLANE	23
2.1.6	ODPADY NIEBEZPIECZNE ZE STRUMIENIA ODPADÓW	24
2.1.7	ODPADY KOMUNALNE PODSUMOWANIE	26
2.1.8	KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE	34
2.2	ODPADY OPAKOWANIOWE	38
2.3	ISTNIEJĄCY SYSTEM ZBIÓRKI, TRANSPORTU I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW	43
2.3.1	RODZAJE I ILOŚĆ ODPADÓW PODDAWANYCH ODZYSKOWI	43
2.4	SYSTEM ZBIÓRKI I TRANSPORTU	44
2.4.1	PRZEDSIĘBIORSTWA ZAJMUJĄCE SIĘ ZBIÓRKĄ, TRANSPORTEM I UNIESZKODLIWIANIEM ODPADÓW KOMUNALNYCH	44
2.4.2	RODZAJ, ROZMIESZCZENIE ORAZ MOC PRZEROBOWA INSTALACJI DO ODZYSKU UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW	45
2.5	CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ	49
2.5.1	CELE NA LATA 2004 – 2007	49
2.5.2	ZADANIA STRATEGICZNE NA LATA 2004-2011	51
2.5.3	DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW	52
2.5.4	DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO OGRANICZENIA ILOŚCI ODPADÓW I ICH NEGATYWNEGO WPŁYWU NA ŚRODOWISKO	53
2.5.5	DZIAŁANIA WSPOMAGAJĄCE PRAWIDŁOWE POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI W ZAKRESIE ZBIERANIA, TRANSPORTU, ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW, W SZCZEGÓLNOŚCI ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE	54
2.5.6	PLAN REDUKCJI ILOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI, KIEROWANYCH NA SKŁADOWISKA ODPADÓW	60
2.5.7	SPOSÓB REALIZACJI PLANU ZAMYKANIA INSTALACJI, W SZCZEGÓLNOŚCI SKŁADOWISK ODPADÓW I SPALARNI ODPADÓW, NIE SPEŁNIAJĄCYCH WYMAGAŃ OCHRONY ŚRODOWISKA, KTÓRYCH MODERNIZACJA NIE JEST MOŻLIWA Z PRZYCZYN TECHNICZNYCH LUB JEST NIEUZASADNIONA Z PRZYCZYN EKONOMICZNYCH	60
2.5.8	ZREKULTYWOWANE, SKŁADOWISKO ODPADÓW KOMUNALNYCH ZAWADA - BRZEZINY	60
2.6	SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA NOWEGO SĄCZA	61
2.6.1	ORGANIZACJA ZARZĄDZANIA GOSPODARKĄ ODPADAMI	64
2.6.2	PROPOZYCJA SYSTEMU ZBIÓRKI ODPADÓW	64
2.6.3	TRANSPORT	65
2.6.4	ZAKŁAD UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW – ZUO	66
3	SEKTOR GOSPODARCZY	70

3.1	ODPADY PRZEMYSŁOWE	70
3.1.1	WYSZCZEGÓLNIENIE ODBIORCÓW	72
3.2	ODPADY POWSTAJĄCE W SEKTORZE GOSPODARCZYM	73
3.2.1	ZUŻYTE OPONY	73
3.3	SZCZEGÓLNE RODZAJE ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH	74
3.3.1	PESTYCYDY	74
3.3.2	OLEJE ODPADOWE	75
3.3.3	WYCOFANE Z EKSPLOATACJI POJAZDY	76
3.3.4	BATERIE I AKUMULATORY	76
3.3.5	ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST	77
3.3.6	ODPADY ZAWIERAJĄCE PCB	78
3.4	ODPADY MEDYCZNE	78
3.5	PROGNOZA IŁOŚCI ODPADÓW WYTWORZONYCH W SEKTORZE GOSPODARCZYM	79
3.6	CELE STRATEGICZNE NA LATA 2004 – 2011 W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI GOSPODARCZYMI	80
3.7	CELE KRÓTKOTERMINOWE	80
<u>4</u>	<u>HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I ŹRÓDŁA FINANSOWANIA</u>	<u>82</u>
4.1	NIEZBĘDNE KOSZTY ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PRZEDSIĘWZIĘĆ W GOSPODARCE ODPADAMI KOMUNALNYMI	82
4.2	ZASADY FINANSOWANIA	85
<u>5</u>	<u>WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO ORAZ SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIENIA W PLANIE</u>	<u>92</u>
5.1	OCENA ZGODNOŚCI CELÓW PLANU GOSPODARKI ODPADAMI Z CELAMI PLANÓW WYŻSZEGO SZCZEBŁA	92
5.2	ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PGO	92
5.3	OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANEGO ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z REALIZOWANYCH ZADAŃ, PRZEDSIĘWZIĘĆ OKREŚLONYCH W PROJEKCIE PLANU GOSPODARKI ODPADAMI	93
5.4	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI STRATEGII	94
<u>6</u>	<u>SYSTEM MONITORINGU</u>	<u>96</u>
6.1	ZASADY ZARZĄDZANIA SYSTEMEM	96
6.2	AKTUALIZACJA I MODYFIKACJA PLANÓW	96
6.3	RAPORTOWANIE WDRAŻANIA PLANÓW	96
6.4	WSKAŹNIKI MONITOROWANIA EFEKTYWNOŚCI PLANU	96
<u>7</u>	<u>STRESZCZENIE W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM</u>	<u>98</u>
<u>8</u>	<u>SPIS RYSUNKÓW:</u>	<u>104</u>

1 WSTĘP

1.1 Założenia i koncepcja opracowania

Podstawą wykonania Planu Gospodarki Odpadami (PGO) dla miasta Nowy Sącz jest umowa zawarta pomiędzy Prezydentem Miasta Nowego Sącza, a firmą „EKO – STYL” Sp. z o.o. z siedzibą w Nowym Sączu przy ul. Wyspiańskiego 22, przy czym umowa dotyczy aktualizacji programu wykonanego przez PP-W „Czyste Powietrze” Sp. z o.o. ul. Armii Krajowej 6b/6, 50-541 Wrocław w roku 2002.

Zgodnie z art. 15 ust. 2 Ustawy o odpadach, powiatowe plany gospodarki odpadami powinny być zgodne z planami wyższego szczebla. Dokumentem bezpośrednio nadrzędnym dla PGO dla miasta Nowego Sącza jest WPGO dla województwa małopolskiego zgodnie z § 5 ust. 3. Rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 kwietnia 2003 roku w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620).

W celu ujednolicenia opracowań przyjęto nazewnictwo oraz układ opracowania zgodny z § 6 ust. 2. Rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 kwietnia 2003 roku w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620). Dodatkowo wzięto pod uwagę układ i nazewnictwo WPGO dla województwa Małopolskiego, który jest zgodny z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami. Dzięki temu zapewniono przejrzystość w przypadku analizy planów gospodarki odpadami na coraz wyższym poziomie szczegółowości.

Wzorem Krajowego Planu Gospodarki Odpadami (KPGO) oraz WPGO dla województwa Małopolskiego dokonano podziału odpadów na dwie grupy:

- Odpady powstające w sektorze komunalnym: odpady komunalne, opakowaniowe, komunalne osady ściekowe
- Odpady powstające w sektorze gospodarczym
 - o w tym odpady niebezpieczne

Zgodnie z ustawą o odpadach (art. 15 ust. 3) powiatowy plan gospodarki odpadami określa:

- 1) aktualny stan gospodarki odpadami, w tym:
 - a) rodzaj, ilość i źródła pochodzenia wszystkich odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
 - b) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku,
 - c) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania,
 - d) istniejące systemy zbierania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
 - e) rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobową instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
 - f) wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów komunalnych,

uwzględniające podstawowe informacje charakteryzujące z punktu widzenia gospodarki odpadami obszar, dla którego jest sporządzany plan gospodarki odpadami, a w szczególności położenie geograficzne, sytuację demograficzną, sytuację gospodarczą oraz warunki glebowe, hydrogeologiczne i hydrologiczne, mogące mieć wpływ na lokalizację instalacji gospodarki odpadami;

2) prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami, w tym również wynikające ze zmian demograficznych i gospodarczych;

3) działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym:

a) działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów,

b) działania zmierzające do ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,

c) działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,

d) działania zmierzające do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów,

e) działania zmierzające do zamykania instalacji, w szczególności składowisk odpadów i spalarni odpadów, nie spełniających wymagań ochrony środowiska, których modernizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych lub jest nieuzasadniona z przyczyn ekonomicznych

4) projektowany system gospodarki odpadami, w szczególności gospodarki odpadami komunalnymi i opakowaniowymi, uwzględniający ich zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie, ze wskazaniem miejsca unieszkodliwiania odpadów;

5) rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć oraz instytucje odpowiedzialne za ich realizację;

6) sposoby finansowania, w tym instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów, z uwzględnieniem harmonogramu uruchamiania środków finansowych i ich źródeł;

7) system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów pozwalający na określenie sposobu oraz stopnia realizacji celów i zadań zdefiniowanych w planie gospodarki odpadami, z uwzględnieniem ich jakości i ilości.

1.2 Aktualny stan prawny w zakresie gospodarki odpadami

Postępowanie z odpadami regulują następujące, podstawowe akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. *o opakowaniach i odpadach opakowaniowych* (Dz.U. Nr 63, poz. 638 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. Nr 63, poz. 639 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – *Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw* (Dz.U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.).

W ustawie *Prawo ochrony środowiska* (tytuł I, dział III, art. 5 - 11) wprowadzono następujące zasady ogólne, istotne z punktu widzenia gospodarki odpadami:

- Zasadę zintegrowanego podejścia do ochrony środowiska jako całości: ochrona jednego lub kilku elementów przyrodniczych powinna być realizowana z uwzględnieniem ochrony pozostałych elementów.
- Zasadę zapobiegania: ten, kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko jest zobowiązany do zapobiegania temu oddziaływaniu.
- Zasadę przezorności: kto podejmuje działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze w pełni rozpoznane, jest obowiązany, kierując się przezornością, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze.
- Zasadę „zanieczyszczający płaci”: kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia; kto może spowodować ponadnormatywne zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty zapobiegania temu zanieczyszczeniu.
- Zasadę dostępu obywateli do informacji o środowisku i jego ochronie.
- Zasadę uwzględniania wymagań ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju przy opracowywaniu polityk, strategii, planów i programów.
- Każdy obywatel w przypadkach określonych w ustawie ma prawo do uczestniczenia w postępowaniu w sprawie wydania decyzji z zakresu ochrony środowiska lub przyjęcia projektu polityki, strategii, planu lub programu rozwoju i restrukturyzacji oraz projektu studium i planu zagospodarowania przestrzennego.
- Zasadę, że decyzja wydana z naruszeniem przepisów dotyczących ochrony środowiska jest nieważna.

Podstawowym aktem prawnym w zakresie gospodarowania odpadami w Polsce jest *Ustawa o odpadach*. Fundamentalne znaczenie dla gospodarowania odpadami mają zasady opisane w art. 5 *Ustawy*, które na każdego kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów nakłada obowiązek takiego planowania, projektowania i prowadzenia tych działań, aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
- zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

Warto w tym miejscu przypomnieć definicję odzysku i unieszkodliwiania odpadów zgodnie z *Ustawą o odpadach*:

Odzysk – wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania. Szczegółowo działania te opisano w załączniku Nr 5 do ustawy o odpadach.

Unieszkodliwianie – poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub środowiska.

Odzysk i unieszkodliwianie odpadów powinny być prowadzone – w pierwszej kolejności – w miejscu ich powstawania, a jeżeli to niemożliwe, powinny być przekazywane do najbliższych położonych miejsc odzysku i unieszkodliwiania z uwzględnieniem najlepszej dostępnej techniki lub technologii (BAT).

Restrykcyjność przedstawionych powyżej zasad i definicji oraz inne wymagania *Ustawy o odpadach* dały podstawę do powstawania nowoczesnych zakładów unieszkodliwiania odpadów, zarówno komunalnych, gdzie inwestorem jest jednostka samorządowa, jak i innych niż komunalne. Jednak z drugiej strony brak środków finansowych, szczególnie w sferze samorządowej, powoduje, że w Polsce stosunkowo wolno powstają nowe instalacje do unieszkodliwiania odpadów. Nadzieją dla polskich samorządów są środki z Unii Europejskiej.

Ponadto, w ustawie sformułowano następujące zasady (Rozdział 2):

Zasadę bliskości, która mówi, że odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwieniu w miejscu ich powstawania; jeśli nie jest to możliwe, to uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, powinny być przekazane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu.

Zasadę rozszerzonej odpowiedzialności producenta stanowiącą, że producent jest nie tylko odpowiedzialny za powstające w procesie produkcyjnym odpady, ale również za odpady powstające w trakcie użytkowania, jak i po zużyciu wytworzonych przez niego produktów. Jedną z konsekwencji tej zasady jest odpowiednie projektowanie wyrobów.

Ustawa o odpadach nakłada obowiązek selektywnego zbierania odpadów (art. 10). Z kolei *Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* w rozdziale 2 *Zadania gmin* nakłada na gminy obowiązek organizowania selektywnej zbiórki, segregowania oraz magazynowania odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałania z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego typu odpadami. W konsekwencji cytowanych zapisów, na gminy nałożono obowiązek do wdrażania na swoich terenach selektywnej zbiórki odpadów.

Ponadto, *ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* określa zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku, a także warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w

zakresie objętym regulacją ustawy. W zakresie zagospodarowania odpadów, powyższa ustawa nakłada na gminy obowiązek w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt 2a, gminy *zapewniają budowę, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych*. Na podstawie min. tego zapisu mogą powstawać międzygminne zakłady unieszkodliwiania odpadów i składowiska odpadów komunalnych, co jest bardzo ważne ze względu na wzrost kosztów budowy, eksploatacji i zamknięcia składowisk odpadów na skutek bardziej restrykcyjnych przepisów ochrony środowiska.

Ustawa o *opakowaniach i odpadach opakowaniowych* określa wymagania, jakim muszą odpowiadać opakowania ze względu na zasady ochrony środowiska oraz sposoby postępowania z opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, zapewniające ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Ustawa o *obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* określa obowiązki importerów oraz wytwórców produktów, związane z wprowadzaniem na rynek krajowy produktów w opakowaniach oraz określa zasady ustalania i pobierania opłaty produktowej i opłaty depozytowej.

1.3 Ogólna charakterystyka miasta Nowego Sącza

1.3.1 Położenie geograficzne

Miasto Nowy Sącz położone jest w południowo – wschodniej części Województwa Małopolskiego i od 1 stycznia 1999 r., zgodnie z reformą administracyjną funkcjonuje na prawach powiatu grodzkiego. Powierzchnia miasta zajmuje 5706 ha.

Pod względem fizyczno – geograficznym miasto usytuowane jest w centrum Kotliny Sądeckiej u podnóża Beskidów, w głównym paśmie Karpat, w widłach dwóch głównych rzek Dunajca i Kamienicy Nawojowskiej.

Bogactwo przyrodnicze teren zawdzięcza głównie rzekom przepływającym przez miasto: Dunajec, Poprad, Kamienica Nawojowska.

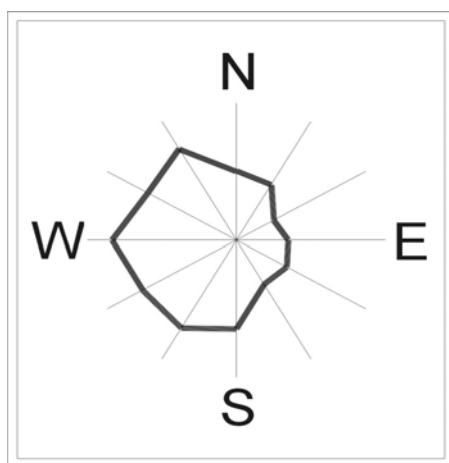
Nowy Sącz położony jest na skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych z zachodu na wschód i południa na północ kraju, stanowiąc ważny węzeł dróg krajowych międzyregionalnych.

1.3.2 Warunki klimatyczne

Położenie geograficzne Nowego Sącza związane z przebiegiem głównych krain fizjograficznych decyduje o przejściowym charakterze lokalnego klimatu. Dominujący wpływ na warunki meteorologiczne w regionie wywierają układy baryczne nadchodzące z zachodu oraz napływające wraz z nimi chłodne masy powietrza górskiego. Znacząca większość obszaru Nowego Sącza położona jest w Kotlinie Sądeckiej, na równinnym obszarze poziomów terasowych rzek. Warunki klimatyczne Nowego Sącza odpowiadają warunkom rozległych kotlin śródgórskich. Zróżnicowana rzeźba terenu oraz duże wzniesienia nad poziomem morza, przy znacznych wysokościach względnych decydują o bogactwie zjawisk klimatycznych. Klimat Kotliny Sądeckiej jest stosunkowo łagodny w porównaniu do górskiego klimatu Beskidu Sądeckiego. W Kotlinie zachodzi szereg zjawisk meteorologicznych, takich jak, mgły, przymrozki, szczególnie w okresie jesienno – zimowym. Często nad

obszarem miasta zalega masa powietrza, która wywołuje okresy względnie chłodne w lecie, a ciepłe w zimie (inwersje temperatur), co stanowi przyczynę dużego zachmurzenia i opadów. Dolne partie wzgórz Beskidu Sądeckiego pozostają pod wpływem inwersji termicznych, natomiast wyższe posiadają optymalne warunki termiczno - wilgotnościowe i nasłonecznienie.

W Kotlinie Sądeckiej przeważają cisze (53,7%) oraz słabe wiatry. Roczną różę wiatrów z wielolecia dla stacji meteorologicznej w Nowym Sączu przedstawiono na rys. 1. Główne przewietrzanie kotliny następuje dolinami rzek. Dolina Popradu stanowi dogodną drogę migracji dla mas powietrza z Wielkiej Niziny Węgierskiej. Okresowo, dość rzadko, pojawiają się w dolinie silne i porywiste wiatry noszące nazwę wiatrów ryterskich, które potrafią wiać z prędkością do 20 m/s.



Rysunek 1. Roczna róża wiatrów - stacja meteorologiczna Nowy Sącz

Średnia temperatura roczna w Nowym Sączu wynosi ok. $7\div 8^{\circ}\text{C}$. Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień z temperaturą ok. 17°C , najchłodniejsze to styczeń i luty - około -5°C . Wiosna jest chłodna i deszczowa, jesień długa i słoneczna.

Ilość opadów związana jest z ukształtowaniem terenu i wysokością n.p.m. i waha się w granicach $700\div 900$ mm. Podgórski charakter klimatu Nowego Sącza i okolic, decyduje o stosunkowo dużej ilości opadów. Maksimum opadów przypada na czerwiec i lipiec, w zimie opady są najmniejsze. Pokrywa śnieżna zalega tu przez $120\div 150$ dni. Na stokach północnych oraz w kotlinach śródgórskich notuje się większe ilości opadów, niższe temperatury, większą ilość dni mroźnych oraz dłuższy okres zalegania śniegu.

1.3.3 Podstawowe dane statystyczne

Wybrane elementy statystyczne i sytuację demograficzną wg danych GUS w 2001 r. przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 1. Sytuacja demograficzna miasta Nowego Sącza wg stanu na dzień 31.12.2001r. (GUS)

Ludność	Liczba miejscowości	Saldo migracji na 1000 ludności	Przyrost naturalny na 1000 ludności
84 465	1	-2,64	2,95

Dane mające wpływ na ilość odpadów z obiektów infrastruktury przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 2. Sytuacja w zakresie zatrudnienia wg stanu na dzień 31.12.2001r. (GUS)

Zatrudnienie ogółem	Rolnictwo	Przemysł	Usługi
28 125	43	9 614	18 468

Tabela 3. Ilość uczniów i dzieci w przedszkolach i szkołach wg. stanu na dzień 31.12.2001r. (GUS)

Ilość ogółem	Szkoły podstawowe	Gimnazja	Licea Ogólnokształcące	Szkolnictwo Zawodowe	Przedszkola (oddziały przedszkolne)
23 261	7 185	4 195	3 594	6 032	2 255

Tabela 4. Sytuacja w zakresie bazy noclegowej wg stanu na dzień 31.12.2001r. (GUS)

Obiekty	Miejsca noclegowe ogółem	Miejsca noclegowe całoroczne	Korzystanie z noclegów
8	555	353	15 573

Sytuacja demograficzna pokazuje, że w zakresie zmian w liczbie ludności następuje stopniowe zmniejszanie się populacji w skutek ujemnych migracji, jest ono rekompensowane dodatnim przyrostem naturalnym. W opracowaniu przyjęto wzrost liczby ludności na najbliższe lata na poziomie 1/1000 mieszkańców/rok.

2 ODPADY KOMUNALNE

Zgodnie z definicją zawartą w *ustawie o odpadach* za odpady komunalne uznajemy te powstające w gospodarstwach domowych oraz te powstające u innych wytwórców, niezawierające odpadów niebezpiecznych, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów „domowych”.

Głównymi wytwórcami odpadów komunalnych są oczywiście gospodarstwa domowe, ale swój udział mają również wytwórcy instytucjonalni.

2.1 Rodzaj, ilość i źródła powstawania odpadów w sektorze komunalnym

Stan aktualny

Ilość odpadów komunalnych powstających na badanym terenie, a ilości wynikające ze sprawozdań podmiotów zajmujących się gospodarowaniem nimi to dwie wielkości, które nigdy nie będą jednakowe. Wynika to z wielu powodów. Podstawowe to:

- odzysk i unieszkodliwianie odpadów we własnym zakresie przez mieszkańców, które można podzielić na
 - ◆ legalne i pożądane (np. kompostowanie frakcji „bio”, ponowne wykorzystywanie opakowań itp.)
 - ◆ nielegalne i szkodliwe dla środowiska (np. wyrzucanie na dzikich składowiskach, spalanie w paleniskach domowych, zakopywanie)
- Tzw. szara strefa gospodarki, dotyczy również gospodarki odpadami, nie wszystkie odpady wytwarzane, wywożone i składowane są ewidencjonowane (dotyczy to w szczególności instalacji bez szczelnego systemu ewidencji)
- Działalność podmiotów gospodarczych w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów (punkty skupu surowców)
- Brak metody na obliczenie ze 100% dokładnością ilości wytwarzanych odpadów – wszystkie wyliczenia są oparte na wskaźnikach
- Oparcie systemu gospodarki odpadami głównie na mechanizmach wolnego rynku, powoduje problemy z właściwą ewidencją odpadów.
- Brak szybkich i skutecznych instrumentów egzekucji przepisów prawa w zakresie gospodarki odpadami.

Odpady ze względu na rodzaj i źródło powstawania zostały podzielone na grupy, które zostały szczegółowo omówione w dalszej części opracowania. Podział ten ma znaczenie nie tylko dla określenia ilości i morfologii powstających na badanym terenie odpadów, ale również na określenie dalszych prognoz.

2.1.1 Odpady komunalne pochodzące z gospodarstw domowych

Stan aktualny

Próby ustalenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w gospodarstwach domowych poprzez analizę danych od firm zbierających odpady nie przynosi spodziewanego efektu, gdyż z jednej strony część firm nie prowadzi statystyk z podziałem na poszczególne miejscowości (lub nie mają ich uporządkowanych), a z drugiej często operują różnymi jednostkami. Ponadto w opracowaniu chodzi o określenie ilości „wytwarzanych” odpadów, a nie ilości „zbieranych”, gdyż wielkości te zawsze będą różne. W związku z powyższym przyjęto wartości wskaźnikowe w

oparciu o dane z Krajowego i Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami oraz opracowania „EKO – STYL” Sp. z o.o. dla innych tego typu badań na terenie kraju. Przy dokonywaniu obliczeń wzięto pod uwagę specyfikę poszczególnych jednostek, a w szczególności ich wielkość i typ zabudowy. W obliczeniach wykorzystano również wskaźniki podane w poradniku „Powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami” wykonanym na zamówienie Ministerstwa Środowiska.

Tabela 5. Zestawienie ilości odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych

Liczba mieszkańców	Wskaźnik nagromadzenia w m ³ /M/a	Ilość odpadów wywiezionych na składowisko w Mg	Ilość odpadów w m ³ obliczona wskaźnikowo	Wskaźnik gęstości odpadów w m ³ /Mg	Ilość odpadów domowych obliczona wskaźnikowo w Mg/a
84 635	1,3	35 745	110 025	0,25	27 506

Z powyższej tabeli wynika, że faktyczna ilość odpadów **wytwarzana przez gospodarstwa domowe** na terenie miasta wynosi ok. **27 506 Mg/a**.

Struktura odpadów komunalnych jest zróżnicowana w zależności od miejsca powstawania tj. inna dla terenów wiejskich, podmiejskich i typowo miejskich. Dla celu niniejszego opracowania przyjęto strukturę odpadów komunalnych na podstawie analiz objętościowych odpadów komunalnych prowadzonych w innych miastach i gminach na terenie naszego kraju o podobnej liczbie mieszkańców i przedstawiono poniżej:

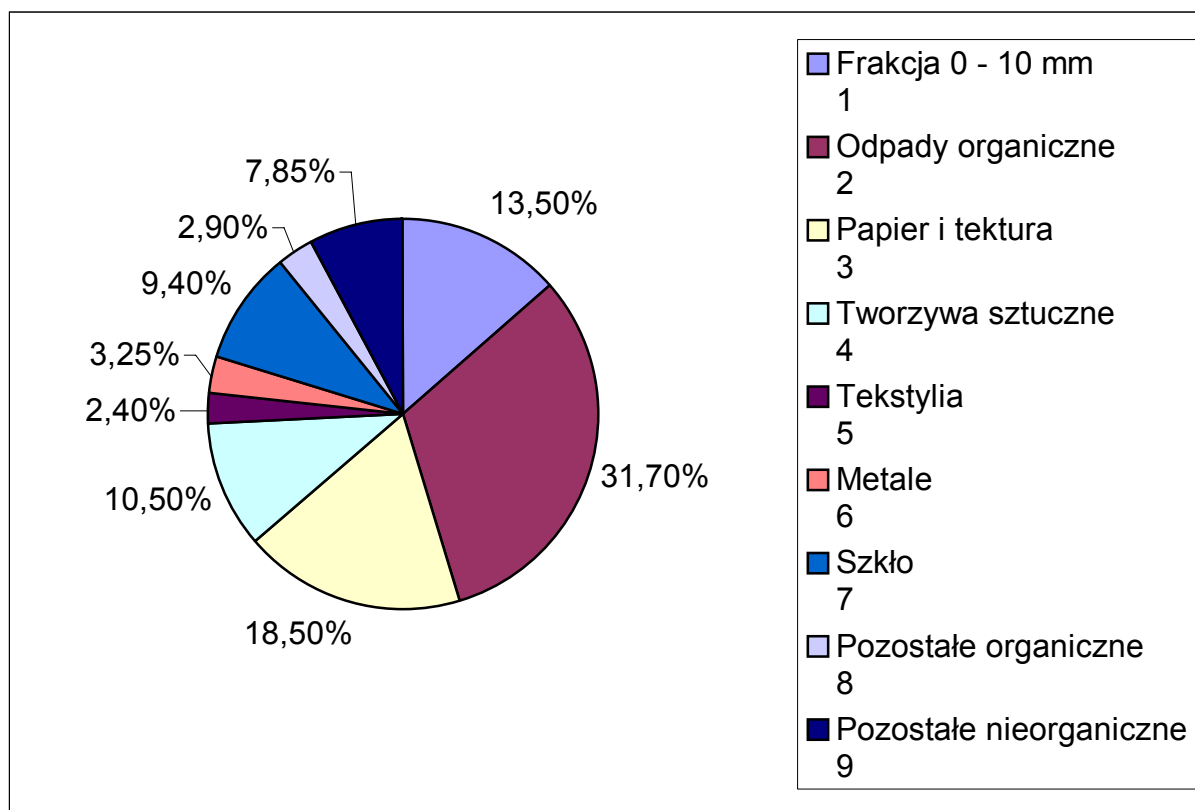
Tabela 6. Procentowy udział poszczególnych odpadów (morfologia)

L.p.	Nazwa odpadu	Obszary miejskie
1	Frakcja 0 - 10 mm	13,50%
2	Odpady organiczne	31,70%
3	Papier i tektura	18,50%
4	Tworzywa sztuczne	10,50%
5	Tekstylia	2,40%
6	Metale	3,25%
7	Szkło	9,40%
8	Pozostałe organiczne	2,90%
9	Pozostałe nieorganiczne	7,85%
	Razem	100%

Tabela 7. Masowa morfologia domowych odpadów komunalnych w Mg/a

L.p.	Nazwa odpadu	Udział Masowy w Mg/a
1	Fracja 0 - 10 mm	3713,31
2	Odpady organiczne	8719,40
3	Papier i tektura	5088,61
4	Tworzywa sztuczne	2888,13
5	Tekstylia	660,14
6	Metale	893,95
7	Szkło	2585,56
8	Pozostałe organiczne	797,67
9	Pozostałe nieorganiczne	2159,22
	Razem	27506,00

Rysunek 2. Morfologia domowych odpadów komunalnych z terenu miasta Nowego Sącza



Jak wynika z powyższego diagramu, największy udział w odpadach domowych zajmują odpady organiczne. Wśród surowców wtórnych największą pozycją jest papier i tektura oraz opakowania z tworzyw sztucznych i szkła.

Prognoza

Dane statystyczne w zakresie liczby mieszkańców w mieście wskazują na minimalną tendencję wzrostową. Wskaźnik migracji stałych wynosi – 2,64/1000 mieszkańców, a przyrost naturalny jest dodatni i wynosi 2,95/1000. Przy takich wskaźnikach założono ogólny wzrost liczby ludności na poziomie 1/1000/mieszkańców/rok. Założono również wzrost wskaźnika nagromadzenia odpadów na mieszkańca na poziomie 3% co dwa lata. Wzrost ilości odpadów pochodzących z gospodarstw domowych został nałożony na prognozowane zmiany w liczbie ludności. Po nałożeniu na siebie wszystkich zmiennych roczny przyrost ilości odpadów można szacować na poziomie ok. 3,3 % co dwa lata. Całość wyliczeń dotyczących odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 8. Prognoza ilości odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych

Lata	2003	2005	2007	2009	2011
ilość mieszkańców	84 635	84 805	84 975	85 145	85 315
wzrost ilości odpadów na mieszkańca	100%	3%	3%	3%	3%
wskaźnik nagromadzenia na mieszkańca	325	335	345	355	366
prognozowana ilość odpadów	27 506	28 410	29 316	30 226	31 225

Jak widać ilość odpadów w ciągu 8 lat wzrasta o ponad 13,5%. Dodatkowo należy pamiętać, że będzie rosła ilość opakowań i zawartość frakcji organicznej w odpadach z terenów miejskich.

Cele

W zakresie odpadów komunalnych z gospodarstw domowych przyjęto zadania i cele za KPGO oraz uwzględniono zapisy z planu wojewódzkiego. Ze względu na okres wykonywania i zatwierdzania planu, zostały zmienione przedziały czasowe; pierwszy okres obejmuje lata 2004-2007, drugi kończy się na roku 2011.

Ustawa o odpadach nie określa szczegółowych zadań dotyczących zmniejszenia ilości odpadów biologicznie rozkładalnych w odpadach składowanych.

Z unijnej dyrektywy składowiskowej 1999/31/EC wynikają natomiast jednoznaczne wymagania dotyczące zmniejszenia ilości odpadów biologicznie rozkładalnych usuwanych na składowiska. Przyjmując jej założenia oraz fakt, że w Polsce w 1995 roku usuwano na składowiska ponad 80% odpadów biodegradowalnych, ich zawartość w odpadach składowanych nie może przekroczyć (w stosunku do roku 1995):

- 2010 75% bioodpadów,
- 2013 50% bioodpadów,
- 2020 35% bioodpadów.

Przedstawione powyżej wymagania ustawy o odpadach, ustawy wprowadzającej oraz unijnej dyrektywy składowiskowej, dotyczące zmniejszenia zawartości bioodpadów w odpadach składowanych stoją w pewnej sprzeczności ze sobą, gdyż:

- art. 7 ustawy o odpadach dopuszcza składowanie odpadów,
- art. 12 ustawy o odpadach nakazuje wydzielenie odpadów użytkowych przed unieszkodliwianiem,

- art. 56 ustawy o odpadach nakazuje przekształcanie odpadów przed składowaniem,
- z dyrektywy składowiskowej wynika, że w odpadach składowanych mogą być zawarte określone ilości odpadów biodegradowalnych.

Analizując te wymagania przyjęto, że obowiązek przekształcania wszystkich odpadów przed składowaniem zostanie zrealizowany w etapie długoterminowym tj. do roku 2011. Przyjęto także, że odpady po procesie stabilizacji biologicznej, zawierają jeszcze pozostałe nierozłożone frakcje biologicznie trudniej rozkładalne, które stanowią około 60% początkowej masy frakcji rozkładalnej. Są one w długim czasie dalej jeszcze podatne na rozkład w warunkach składowiska. Składowanie tzw. stabilizatu jest wypełnieniem wymagań dyrektywy składowiskowej wówczas, gdy pozostała w stabilizacie frakcja biodegradowalna (trudnorozkładalna) spełnia określone wymagania dotyczące stopnia ustabilizowania.

Cele krótkookresowe przewidziane do osiągnięcia w latach 2004-2007 dotyczą:

1. bieżącej rekultywacji dzikich wysypisk śmieci /miejsc nielegalnego pozbywania się odpadów np. nad brzegami rzek, potoków, w lasach/,
2. ciągłego podnoszenia skuteczności selektywnej zbiórki odpadów w tym odpadów wielkogabarytowych,
3. wdrożenia i rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych,
4. wdrożenia i rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych,
5. uczestnictwa w organizacji, której celem jest organizacja systemu zagospodarowania odpadów opartego na Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów,
6. propagowania zagospodarowania frakcji bio we własnym zakresie przez mieszkańców,
7. podnoszenia świadomości społecznej obywateli,
8. osiągnięcia w roku 2007 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:

• <u>opakowania z papieru i tektury:</u>	<u>45%,</u>
• <u>opakowania ze szkła:</u>	<u>35%,</u>
• <u>opakowania z tworzyw sztucznych:</u>	<u>22%,</u>
• <u>opakowania metalowe:</u>	<u>35%,</u>
• <u>opakowania wielomateriałowe:</u>	<u>20%,</u>
• <u>odpady wielkogabarytowe:</u>	<u>26%,</u>
• <u>odpady budowlane:</u>	<u>20%,</u>
• <u>odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych):</u>	<u>22 %.</u>

Podstawowe cele do roku 2011 w zakresie odpadów komunalnych to:

1. Uczestnictwo w ponadlokalnej organizacji/systemie gospodarki odpadami
2. Objęcie wszystkich mieszkańców miasta zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych.
3. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 67% wszystkich odpadów komunalnych.
4. Skierowanie w roku 2011 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.
5. Osiągnięcie w roku 2011 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:

• <u>opakowania z papieru i tektury:</u>	<u>50%,</u>
• <u>opakowania ze szkła:</u>	<u>45%,</u>

- opakowania z tworzyw sztucznych: 30%,
- opakowania metalowe: 45%,
- opakowania wielomateriałowe: 30%,
- odpady wielkogabarytowe: 50%,
- odpady budowlane: 40%,
- odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 50%.

Dla osiągnięcia założonych celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań: Ze względu na okres wykonywania i zatwierdzania planu, zostały zmienione przedziały czasowe; pierwszy okres obejmuje lata 2004-2007, drugi kończy się na roku 2011.

1. Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym, w tym budowa zakładów unieszkodliwiania odpadów (sortownie, kompostownie, obiekty termicznego unieszkodliwiania odpadów, składowiska o funkcji ponadlokalnej).
2. Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników biodegradowalnych.
3. Wdrażanie systemu eliminacji odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, ich zbiórki i unieszkodliwiania.

Dla realizacji celów ogólnych niezbędna jest realizacja założonych celów odzysku odpadów z gospodarstw domowych poprzez unieszkodliwienie we własnym zakresie przez mieszkańców 50% bio-frakcji oraz wydzielenie ze strumienia 5% surowców wtórnych.

2.1.2 Odpady pochodzące z obiektów infrastruktury oraz ruchu turystycznego

Stan aktualny

Obiekty infrastruktury są to obiekty handlowe, usługowe, szkolnictwo, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej. Dla potrzeb oszacowania ich ilości wzięto pod uwagę ilość pracujących poza przemysłem i ilość dzieci w szkołach i przedszkolach oraz ruch turystyczny. Odpady komunalne z przemysłu zostały uwzględnione w dziale gospodarczym planu.

Tabela 9. Ilość odpadów komunalnych pochodzących z obiektów infrastruktury

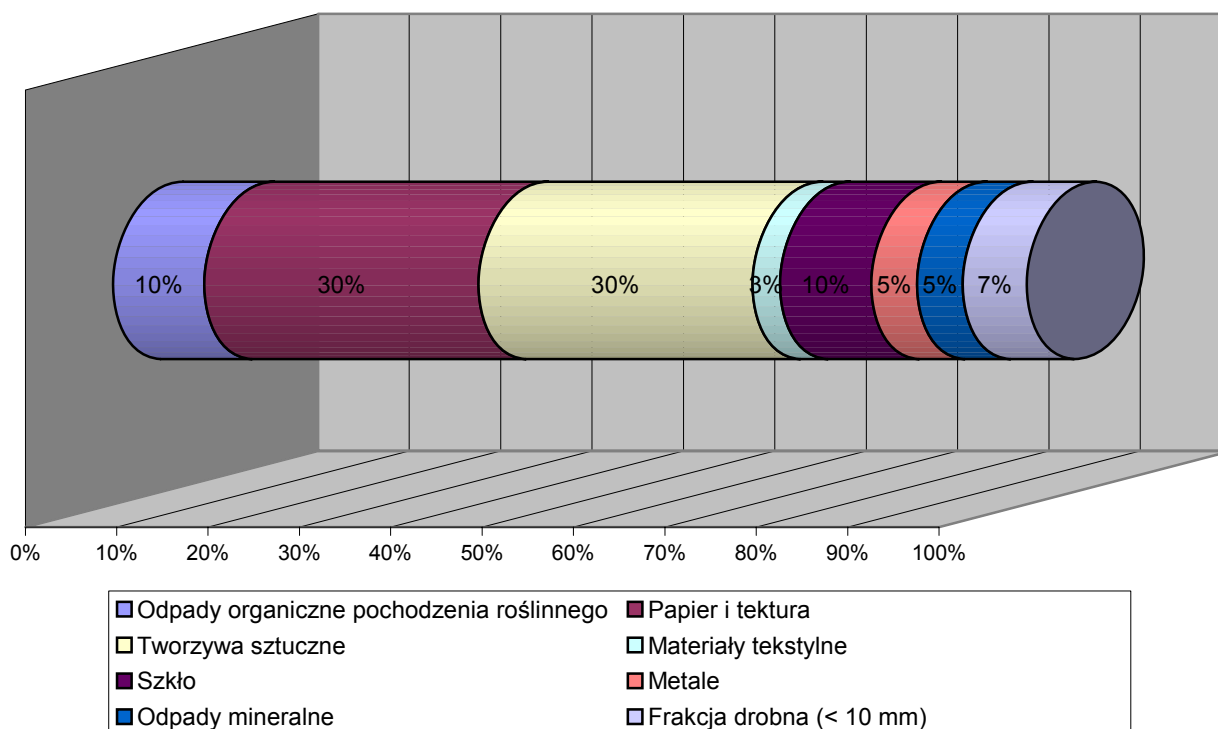
Wyszczególnienie	Ilość	Wskaźnik Mg/M	Ilość odpadów w Mg/a
Zatrudnienie poza przemysłem	18 468	0,20	3 693,6
Uczniowie i dzieci przedszkolne	23 261	0,03	697,8
Ilość miejsc w szpitalach i domach opieki społecznej	929	0,70	650,3
Korzystający z noclegów	15 573	0,05	778,6
RAZEM			5 820,3

Jak widać z tabeli najważniejszym instytucjonalnym źródłem powstawania odpadów w mieście jest sektor zatrudnienia poza przemysłem. Strukturę odpadów pochodzących z obiektów użyteczności publicznej i instytucji przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10. Struktura odpadów z obiektów infrastruktury i turystyki

Lp.	Nazwa odpadu.	Udział Procentowy	Udział Masowy
1	Odpady organiczne pochodzenia roślinnego	10	582,03
2	Papier i tektura	30	1746,09
3	Tworzywa sztuczne	30	1746,09
4	Materiały tekstylne	3	174,60
5	Szkło	10	582,03
6	Metale	5	291,02
7	Odpady mineralne	5	291,02
8	Frakcja drobna (< 10 mm)	7	407,42
Razem		100%	5 820,30

Rysunek 3. Morfologia odpadów pochodzących z obiektów infrastruktury i turystyki



Prognoza

Przy prognozowaniu zmian w zakresie odpadów z obiektów infrastruktury założono, że ich wzrost będzie następował proporcjonalnie do wzrostu ilości odpadów pochodzących z gospodarstw domowych, gdyż podobnie jak w przypadku tych pierwszych decydującym czynnikiem jest tutaj ilość mieszkańców oraz zmiany zachowań konsumenckich. Z drugiej strony przy stosunkowo niekorzystnych zjawiskach demograficznych będzie następował spadek ilości odpadów powstających w instytucjach szkolno-wychowawczych, związany z ich stopniowym zamykaniem lub ograniczaniem działalności. W zakresie odpadów z ruchu turystycznego przyjęto założenie, że będzie następował rozwój turystyki, weekendowej i pobytovej. Wzrost ten założono na poziomie, 5 % co dwa lata. Sumując te dwa wskaźniki otrzymujemy wzrost w tym sektorze na poziomie, 6% co dwa lata, a łącznie do roku 2011 nastąpi przyrost w tej grupie o 26%.

Tabela 11. Prognoza ilości odpadów komunalnych pochodzących z obiektów infrastruktury i ruchu turystycznego

Lata	2003	2005	2007	2009	2011
Prognozowana ilość odpadów w Mg/a	5 820	6 169	6 539	6 931	7 347

Cele

W zakresie odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury celem podstawowym jest wdrożenie systemu selektywnej zbiórki, szczególnie w zakresie odzysku papieru-tekstury i tworzyw, które stanowią łącznie ok. 60% wytwarzanych odpadów w tym sektorze. Pojemniki do selektywnej zbiórki powinny się pojawić przy wszystkich szkołach i urzędach w mieście. Uzyskanie 10% skuteczności tylko w tych dwóch rodzajach surowców pozwoli na pozyskanie ok. 349,20 ton surowca.

2.1.3 Odpady wielkogabarytowe**Stan aktualny**

Powstające ilości odpadów wielkogabarytowych oszacowano wykorzystując dane literaturowe oraz wskaźniki zawarte w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami. Średnio w Polsce mieszkaniec w mieście wytwarza w ciągu roku ok. 20 kg tego typu odpadów. Stosując przelicznik można oszacować wielkość wytworzonego strumienia odpadów wielkogabarytowych na terenie miasta na **1 693 Mg/a**. Wyniki wyliczeń ilościowych i jakościowych przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 12. Ilość odpadów wielkogabarytowych

Wyszczególnienie	Ilość mieszkańców	Wskaźnik kg/M/a	Ilość odpadów w Mg/a
<u>Miasto</u>	<u>84 635</u>	20	<u>1 693</u>

Tabela 13. Skład morfologiczny odpadów wielkogabarytowych

Rodzaj odpadu	Udział %	Masa w Mg/a
Drewno	60 %	1 015,80
Metale	30 %	507,90
Inne (balastowe, materace, plastik itp.)	10 %	169,30
Razem	100 %	1 693,00

Prognoza

Zgodnie z prognozą zawartą w KPGO, zakłada się wzrost tych odpadów o 8,45% do roku 2005, i osiągnięcie w efekcie ilości 1 836 Mg/a; a następnie utrzymywanie się ilości na tym samym poziomie.

Cele

W zakresie odpadów wielkogabarytowych założono odzysk na poziomie 26% w roku 2007 i 50% w roku 2011. Należy, więc zebrać selektywnie odpowiednio 477,36 Mg i 918 Mg.

2.1.4 Odpady zielone i uliczne**Stan aktualny**

Odpady zielone to odpady powstające przy pielęgnacji terenów zielonych, parków, skwerów, cmentarzy. Występują w postaci skoszonej trawy, gałęzi, konarów, zwiędłych lub usuniętych roślin itp. Ilość tych odpadów jest oczywiście uzależniona z jednej strony od wielkości obszarów zielonych, sposobu pielęgnacji, możliwości zagospodarowania odpadu przez „konserwatora zieleni”. Odpady zielone, przeznaczone do zagospodarowania w obiektach unieszkodliwiania odpadów pochodzą niemal w całości od klientów instytucjonalnych, osoby fizyczne zagospodarowują niemal całość tej grupy odpadów na własnych działkach poprzez kompostowanie oraz spalanie. Odpady zielone są, więc charakterystyczne dla obszarów miejskich z dużą ilością obszarów rekreacyjnych, parkowych itp. Przyjmuje się, że ilość odpadów zielonych wynosi w Polsce od 10 do 20 kg na mieszkańca na rok. Dla potrzeb tego opracowania przyjęto wskaźnik 20 kg na mieszkańca na rok, przede wszystkim ze względu na znaczną ilość terenów zielonych w mieście Nowym Sączu w porównaniu do innych podobnych miast w Polsce. Z wyliczeń wynika, że ilość odpadów zielonych wynosi **1 693 Mg/a**.

Dla odpadów powstałych przy czyszczeniu ulic i placów (100 % odpady mineralne) również przyjęto wskaźnik 20 kg na mieszkańca na rok i analogiczną ilość odpadów **1 693 Mg/a**

Prognoza

W zakresie tych odpadów zakłada się ich stopniowy, wzrost. Jest to związane z zauważalną już teraz, zwiększającą się dbałością o tereny zielone, parki, skwery itp.

Dotyczy to zarówno władz samorządowych jak i mieszkańców oraz właścicieli firm, parków itp. Zakłada się wzrost ich ilości o ok., 5% co 2 lata do roku 2011, a więc łącznie o ponad 22%.

Tabela 14. Prognoza ilości odpadów zielonych i ulicznych

Lata	2005	2007	2009	2011
Prognozowana ilość odpadów w Mg/a	3 555	3 733	3 920	4 116

W następnych latach zakłada się stabilizację ilości tych odpadów.

Cele

W zakresie odpadów zielonych celem podstawowym jest wyodrębnienie, odzysk i recykling organiczny 35% tj. 653 Mg w roku 2007 i 50% tj. 1029 Mg w roku 2011. W planie wojewódzkim założono, że odpady zielone będą w całości poddawane recyklingowi przez mieszkańców i firmy.

2.1.5 Odpady budowlane

Stan aktualny

Pod pojęciem „odpady budowlane” należy rozumieć odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych, wchodzące w strumień odpadów komunalnych. Za Krajowym Planem Gospodarki Odpadami przyjęto, że mieszkaniec średnio wytwarza 40 kg na rok odpadów budowlanych i poremontowych. Ilości odpadów pochodzące od wytwórców są niestety zaniżane gdyż rozbiórki i remonty prowadzone w systemie „gospodarczym” są praktycznie poza kontrolą, a większość odpadów nie jest kierowana do składowania. Oszacowana ilość wytworzonych odpadów wynosi **3 386 Mg/a**. Tabela przedstawia ilości poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów budowlanych i poremontowych.

Tabela 15. Ilości i procentowy udział poszczególnych strumieni odpadów w odpadach budowlanych

Lp.	Rodzaj odpadu	Udział %	Masa w Mg/a.
1	Cegła	40%	1 354,40
2	Beton	20%	677,20
3	Tworzywa sztuczne	1%	33,86
4	Bitumiczna powierzchnia dróg	8%	270,88
5	Drewno	7%	237,02
6	Metale	5%	169,30
7	Piasek	14%	474,04
8	Inne	5%	169,30
	Razem	100%	3 386,00

Prognoza

Za Planem Krajowym, przyjęto, że do roku 2005 wzrost ilości tych odpadów będzie wynosił ok. 1,7% rocznie, w latach następnych 1,2% rocznie

Tabela 16. Prognoza ilości odpadów budowlanych

Lata	2003	2005	2007	2009	2011
Prognozowana ilość odpadów w Mg/a	3 386	3 444	3 485	3 527	3 569

Cele

W zakresie odpadów budowlanych poziomy recyklingu wynoszą dla roku 2007 20 % - 697 Mg, a w roku 2011 40% - 1 428 Mg. Dla realizacji tych celów niezbędna jest budowa stacji zagospodarowania tych odpadów w ramach ZUO, lub współpraca z istniejącymi instalacjami przemysłowymi. Można również rozważyć stworzenie miejsca czasowego gromadzenia na składowisku celem ich przerobu w mobilnej instalacji. Specyficznym rodzajem odpadów budowlanych są odpady zawierające azbest (płyty eternitowe), które zostały omówione w osobnym rozdziale.

2.1.6 Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów

Stan aktualny

Według ostatnich danych literaturowych przyjmuje się, że odpady niebezpieczne stanowią około 0,5 ÷ 1,5 % ilości w całej masie powstających odpadów w gospodarstwach domowych. Przyjmuje się również przelicznik 2,0 – 3,0 kg na 1 mieszkańca na rok w zależności od miejsca badania (miasto-wieś). Dla terenu miasta Nowego Sącza, przyjęto wskaźnik 3 kg, co pokazuje, że ilość odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych wynosi **254 Mg/a**.

Do odpadów niebezpiecznych w gospodarstwie domowym zaliczamy:

- zwykle i specjalne środki czyszczące rury kanalizacyjne, łazienki, WC, charakteryzujące się silną kwasowością, alkaliznością, wysoką zawartością związków chloru, sodu kaustycznej, formaldehydu i fenolu;
- środki do konserwacji podłóg zawierające rozpuszczalniki, emulsje syntetyczne, woski;
- środki do konserwacji mebli, składające się z mieszanek rozpuszczalników (ksylen, toluen, trójklorek etanu), żywic syntetycznych i wosków, zawierających również amoniak;
- środki do czyszczenia wykładzin i dywanów;
- odświeżacze powietrza zawierające dwuchlorek benzenu – bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie;
- środki do czyszczenia kuchenek, do których jako aktywatory dodaje się sodę kaustyczną, związki azotowe, alkohole, środki silikonowe. Są one silnie alkaliczne i zawierają min. aluminium;
- środki do czyszczenia okien, oferowane w plastikowych butelkach, zawierają min. amoniak, alkohole;
- środki ochrony roślin i owadobójcze, które używa się w domach i przydomowych ogródkach;
- lakiery i środki ochrony drewna służące do malowania powłok zewnętrznych i wewnętrznych, farby różnego rodzaju, lakiery do ochrony przed korozją,

zmywacze, rozpuszczalniki nitro, terpentyna. Zawierają one między innymi metale ciężkie;

- środki piorące zawierające wybielacze, enzymy, rozjaśniacze optyczne, substancje zapachowe;
- baterie;
- artykuły biurowe, z których należy wymienić: pisaki zawierające kadm, korektory zawierające rozpuszczalniki trójchloroetan, taśmy i barwniki;
- odpady powstające w dziedzinie zainteresowań i majsterkowania, takie jak: chemikalia fotograficzne (wywoływacze, utrwalacze, wybielacze), zawierające min. fenol i chlorofenol;
- kleje – silnie klejące, klejące przy zetknięciu, reagujące chemicznie z klejoną substancją, działające pod wpływem wysokiej temperatury;
- akcesoria samochodowe: baterie niklowo – kadmowe, akumulatory ołowiowe, oleje mineralne, oleje syntetyczne, smary zawierające mieszanę różnych węglowodorów i rakotwórczych substancji, jak benzen i pierścieniowe węglowodory aromatyczne, płyn chłodnicowy, okładziny hamulcowe zawierające azbest, odtłuszczacze, środki czyszczące i konserwujące do samochodu;
- lampy rtęciowe pochodzące z gospodarstw domowych;
- przeterminowane leki, które oprócz opakowań z tworzyw sztucznych, zawierają substancje, które poprzez przypadkowe wzajemne oddziaływanie mogą wydzielać trujące związki.

Wymienione powyżej środki stanowiące odpady z gospodarstw domowych, nie wyczerpują pełni listy potencjalnych odpadów, które mogą trafić na składowiska. Na podstawie danych zawartych w Planie Krajowym można szacować ilość poszczególnych odpadów niebezpiecznych. Szacunek taki przedstawia poniższa tabela.

Tabela 17. Szacunkowy udział poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych.

Kod	Rodzaj odpadów	Udział odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych	Ilości wytworzonych odpadów (Mg/a)
200133	Baterie i akumulatory ołowiowe	12,00%	30,48
200129	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	5,00%	12,70
200117	Odczynniki fotograficzne	2,00%	5,08
200127	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza zawierające substancje niebezpieczne	35,00%	88,90
200114, 200115	Kwasy i alkalia	1,00%	2,54
200121	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	5,00%	12,70
200131	Leki cytostyczne i cytostatyczne	4,00%	10,16
200126	Oleje i tłuszcze	10,00%	25,40

200119	Środki ochrony roślin	5,00%	12,70
200135	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	10,00%	25,40
200137	Drewno zawierające substancje niebezpieczne.	5,00%	12,70
200123	Urządzenia zawierające freony	3,00%	7,62
200113	Rozpuszczalniki	3,00%	7,62
Razem		100,00%	254,00

Prognoza

Prognoza odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych została oszacowana przy założeniu, że ich ilość będzie wzrastać (o 8,45% do roku 2005). W kolejnych latach założono minimalny wzrost, o 2% co dwa lata. Wzrost ilości odpadów założono za KPGO.

Tabela 18. Prognoza ilości odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych

Lata	2005	2007	2009	2011
Prognozowana ilość odpadów w Mg/a	275	280	286	292

Cele

W zakresie odpadów niebezpiecznych poziomy selektywnej zbiórki i bezpiecznego unieszkodliwienia wynoszą dla roku 2007 22% - 61,6 Mg, a w roku 2011 50% - 146 Mg. Ze względu na znacznie trudniejszy system identyfikacji, zbiórki i unieszkodliwienia, zakłada się znacznie niższe poziomy uzyskania odpadów niebezpiecznych poprzez selektywną zbiórkę od mieszkańców niż w przypadku odpadów z sektora gospodarki.

Tabela 19. Zakładane ilości odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych

Lata	2005	2007	2009	2011
Prognozowana ilość odpadów w Mg/a	275	280	286	292
Zakładany odzysk	15%	22%	35%	50%
Ilość poddana odzyskowi	41	61,6	100	146

2.1.7 Odpady komunalne podsumowanie

Zgodnie z wykonanymi obliczeniami ilość odpadów komunalnych powstających na terenie miasta wyniosła w 2003 roku 42 045 tony. Zasadniczy podział odpadów komunalnych (morfologia) został również opracowany zbiorczo na podstawie

zapisów zawartych w KPGO. Wyniki zostały zobrazowane w tabeli i na wykresie poniżej.

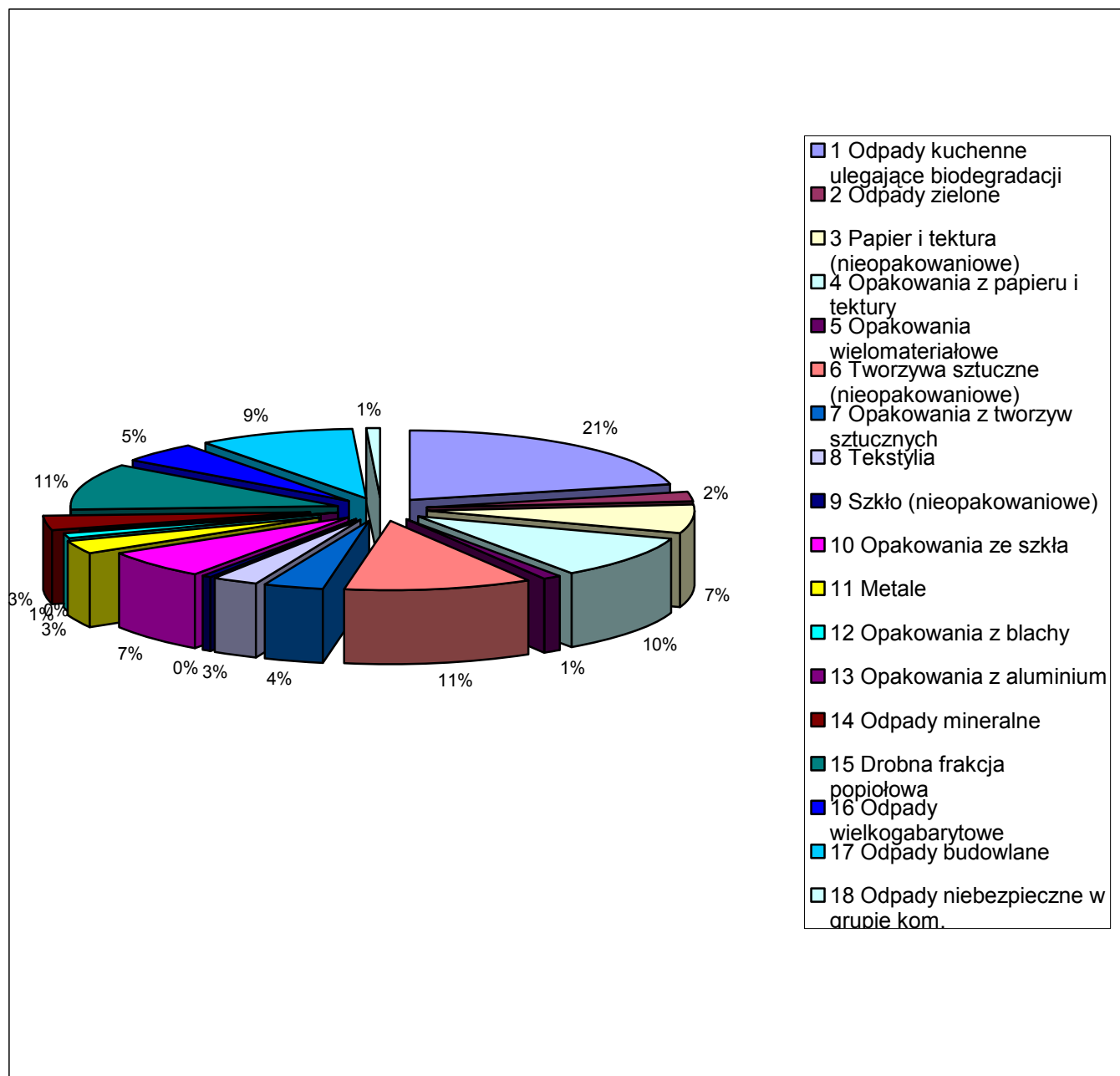
Tabela 20. Wskaźniki morfologiczne odpadów komunalnych wg. KPGO

L.p.	Wyszczególnienie	Miasto	
		kg/M	%
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	90,20	21,29
2	Odpady zielone	10,00	2,36
3	Papier i tektura (nieopakowaniowe)	28,62	6,75
4	Opakowania z papieru i tektury	41,52	9,80
5	Opakowania wielomateriałowe	4,66	1,10
6	Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	48,27	11,39
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	15,53	3,67
8	Tekstylia	12,10	2,86
9	Szkło (nieopakowaniowe)	2,00	0,47
10	Opakowania ze szkła	28,12	6,64
11	Metale	12,79	3,02
12	Opakowania z blachy	4,57	1,08
13	Opakowania z aluminium	1,33	0,31
14	Odpady mineralne	14,30	3,37
15	Drobna frakcja popiołowa	46,70	11,02
16	Odpady wielkogabarytowe	20,00	4,72
17	Odpady budowlane	40,00	9,44
18	Odpady niebezpieczne w grupie kom.	3,00	0,71
	RAZEM	423,71	100

Jak widać z powyższego zestawienia, ilość odpadów na mieszkańca wg KPGO wynosi na terenach miejskich ok. 424 kg/rok. Dla porównania, przedstawiamy poniżej diagram wynikający z analiz poszczególnych źródeł i rodzajów odpadów jako wynik prowadzonych wcześniej wyliczeń.

Z analiz wykonanych przez zespół autorski wynika, że ilość odpadów na jednego mieszkańca w mieście Nowym Sączu wynosi **497 kg/rok**.

Rysunek 4. Morfologia odpadów komunalnych wg KPGO



Rysunek 5. Morfologia odpadów wg. obliczeń

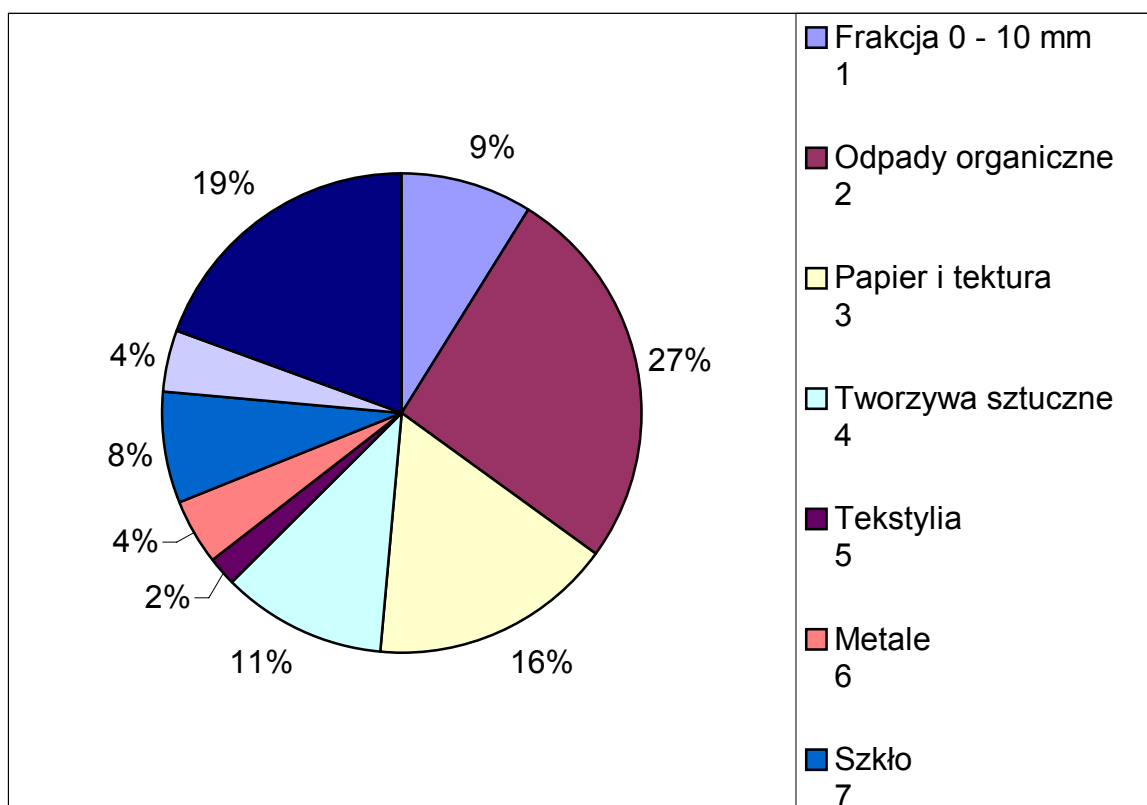


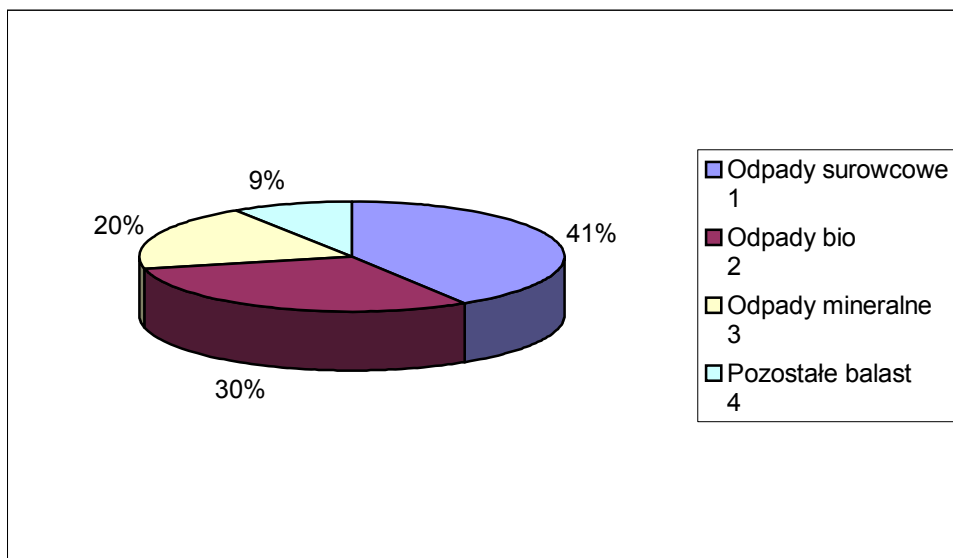
Tabela 21. Morfologia odpadów wg. obliczeń

L.p.	Nazwa odpadu	Udział procentowy [%]
1	Frakcja 0 - 10 mm	8,9
2	Odpady organiczne	26,1
3	Papier i tektura	16,3
4	Tworzywa sztuczne	11,1
5	Tekstylia	2,0
6	Metale	4,4
7	Szkło	7,5
8	Pozostałe organiczne	4,3
9	Pozostałe nieorganiczne	19,4
	Razem	100,0

Jak widać z powyższych diagramów, porównanie obu metod jest dość trudne ze względu na przyjętą różną klasyfikację odpadów i ich podział. W morfologii, opracowanej przez zespół autorski planu, odpady budowlane i wielkogabarytowe

zostały dodatkowo podzielone na rodzaje i przypisane do poszczególnych grup morfologicznych. Podstawowe wnioski to jednak takie, iż najważniejszymi frakcjami do zagospodarowania są odpady mineralne i surowcowe. Odpady ulegające biodegradacji są kolejnym problemem, który będzie wymagał rozwiązania. Ponadto autorzy podjęli próbę podziału odpadów ze względu na dalszy sposób postępowania z nimi, co przedstawia poniższy rysunek.

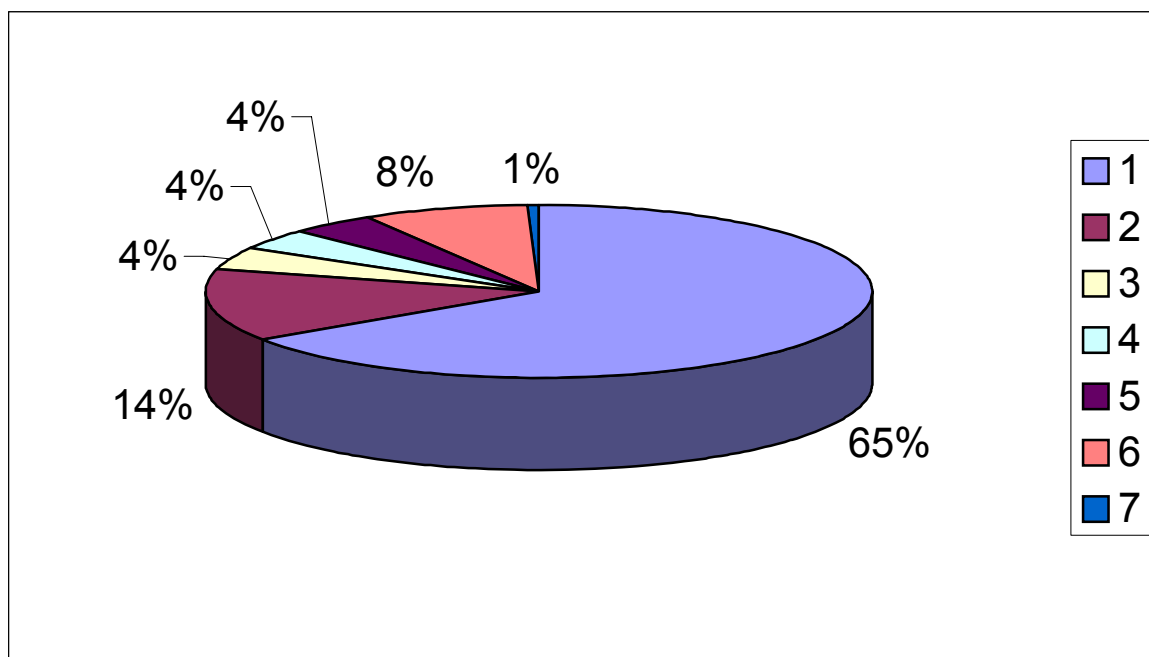
Rysunek 6. Podział odpadów komunalnych – główne grupy



Ze względu na źródło pochodzenia największą pozycję stanowią odpady z gospodarstw domowych. Strukturę przedstawia poniższy rysunek

Tabela 22. Podział odpadów komunalnych ze względu na rodzaje i źródło pochodzenia

L.p.	Wyszczególnienie	Udział masowy w Mg/a	Udział procentowy
1	Odpady z gospodarstw domowych	27 506	65
2	Odpady z obiektów infrastruktury i turystyki	5 820	14
3	Odpady wielkogabarytowe	1 693	4
4	Odpady zielone	1 693	4
5	Odpady uliczne	1 693	4
6	Odpady budowlane	3 386	8
7	Odpady niebezpieczne	254	1
	RAZEM	42 045	100



Rysunek 7. Podział odpadów komunalnych ze względu na rodzaje i źródło pochodzenia

Prognoza

Prognoza zmian ma na celu umożliwienie prawidłowego planowania systemów gospodarki odpadami w przyszłości tak, aby ich wielkość i kierunek dopasować do rozwoju rynku odpadowego. Przy prognozie zmian ilości odpadów pochodzących z sektora komunalnego, posłużono się wskaźnikami pochodzącymi z Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Małopolskiego, który z kolei bazował na wynikach Planu Krajowego. Dla każdego rodzaju odpadów został przyjęty inny wskaźnik wzrostu, który z kolei został nałożony na zmiany demograficzne. Z punktu widzenia zakładanych celów prognozowane zmiany nie mają istotnego wpływu ani na system zbiórki ani na system unieszkodliwiania odpadów. Należy podkreślić, że do wyliczeń przyjęto założenie, w którym wszyscy mieszkańcy są objęci systemem. Idąc dalej poddano analizie poszczególne rodzaje odpadów, zgodnie z przyjętą wcześniej klasyfikacją. Przyjęto założenie, że zostanie osiągnięty podstawowy cel, długoterminowy tj. objęcie zorganizowaną zbiórką wszystkich mieszkańców – stąd ilości wynikające ze wskaźników, a nie te, które pochodzą z ankiet czy od wytwórców. Prognozy wzrostu opracowuje się głównie w celu dostosowania przyszłych systemów do potrzeb; chodzi o to, aby systemy zbiórki, instalacje, nie były z jednej przewymiarowane, a z drugiej, aby były przygotowane dla zakładanej docelowej wydajności. Prognozując zmiany w zakresie ilości odpadów w latach przyszłych należy ostrożnie zakładać ich wzrost. W latach poprzednich zakładano, że Polska będzie dążyć do osiągnięcia poziomu krajów rozwiniętych w zakresie ilości wytwarzanych odpadów na jednego mieszkańca. Statystyki pokazują, że wskaźniki porównywalne do krajów rozwiniętych osiągnięto jedynie w wielkich aglomeracjach miejskich. Czynnikiem ograniczającym wzrost ilości odpadów na terenie miasta będą:

- Przewaga zabudowy niskiej – jednorodzinnej
- Ciągły wzrost świadomości ekologicznej
- Stosunkowo wysoki koszt zbierania i unieszkodliwiania odpadów
- Rozwój systemu selektywnej zbiórki

Tabela 23. Wzrost ilości odpadów ze strumienia komunalnego w podziale na rodzaje i źródła powstawania

Wyszczególnienie	Ilość mieszkańców	Ilość w Mg/a							łącznie
		Odpady z gospodarstw domowych	Odpady pochodzące z obiektów infrastruktury	Odpady wielkogabarytowe	Odpady niebezpieczne	Odpady budowlane	Odpady zielone	Odpady uliczne	
2003	84 635	27 506	5 820	1693	254	3 386	1693	1693	42 045
2005	84 805	28 410	6 169	1836	275	3 444		3555	43 689
2007	84 975	29 316	6 539	1836	280	3 485		3733	45 189
2009	85 145	30 226	6 931	1836	286	3 527		3920	46 726
2011	85 315	31 225	7 347	1836	292	3 569		4116	48 385
Przyrost ilości	680	3 719	1 527	143	38	183		730	6 340

Wszystkie wyżej wymienione czynniki są ze sobą ściśle powiązane i współczynnik korelacji między nimi można określić jako bliski jedności. W celu obniżenia kosztów usunięcia odpadów mieszkańcy chętniej włączają się do systemu selektywnej zbiórki oraz zagospodarowywania odpadów organicznych. Jest to szczególnie widoczne w zabudowie jednorodzinnej gdzie można stosować ponadto system zagospodarowywania odpadów organicznych przez kompostowanie. Wysokie kary za składowanie odpadów na dzikich składowiskach ograniczą „wypływanie” odpadów poza system. Należy jedynie mieć nadzieję, że zbyt wygórowane opłaty nie spowodują odwrotnej tendencji tj. pozbywania się odpadów „na dziko”. Również działania władz centralnych polegające na kreowaniu opłat za składowanie, limitów odzysku i recyklingu będą powodować tendencję do mniejszego od wzrostu gospodarczego przyrostu odpadów z jednej strony i zwiększenia zachowań proekologicznych z drugiej.

Nie należy również zapominać o wzroście świadomości ekologicznej mieszkańców, szczególnie młodszego pokolenia. Intensywne działania edukacyjne już przyniosły i zaowocują w przyszłości korzystnymi zmianami w mentalności mieszkańców, co kolei przełoży się na system ich zachowań i powinno powodować ukierunkowanie systemu we właściwym kierunku.

Cele

Z unijnej dyrektywy składowiskowej 1999/31/EC wynikają jednoznaczne wymagania dotyczące zmniejszenia ilości odpadów biologicznie rozkładalnych usuwanych na składowiska. Przyjmując jej założenia, ich zawartość w odpadach składowanych nie może przekroczyć:

- 2010 75% bioodpadów,
- 2013 50% bioodpadów,
- 2020 35% bioodpadów.

Analizując te wymagania przyjęto, że obowiązek przekształcania wszystkich odpadów przed składowaniem zostanie zrealizowany w etapie długoterminowym 2011-2015, a więc poza terminem przyjętym w planie.

W tabeli zestawiono wynikające z KPGO limity ilościowe dla specyficznych strumieni odpadów komunalnych stawiane systemowej gospodarce odpadami.

Tabela 24. Limity ilościowe dla specyficznych strumieni odpadów wg KPGO

Rodzaje odpadów	2006	2010	2014
Odpady wielkogabarytowe – selektywna zbiórka, odzysk, unieszkodliwianie	20%	50%	70%
Odpady z remontów i rozbiórki – selektywna zbiórka, odzysk i unieszkodliwianie	15%	40%	60%
Odpady zielone – selektywna zbiórka, recykling organiczny	35%	50%	nie określono
Odpady niebezpieczne - selektywna zbiórka i unieszkodliwianie	15%	50%	80%
Odpady biodegradowalne - zmniejszenie w odpadach składowanych w odniesieniu do roku 1995	15%	25%	> 50%

W KPGO szczególną uwagę poświęcono odpadom biodegradowalnym. Założono zmniejszenie ilości składowanych bioodpadów

- do roku 2006 o 15 %,
- do roku 2010 o 25 %,
- do roku 2013 o 50 %.

W związku z przyjętymi w opracowaniu okresami 2004-2007 oraz 2008-2011; w tabeli poniżej przedstawiono kalkulację dotyczącą planowanego recyklingu odpadów biodegradowalnych w mieście Nowym Sączu.

Rok 2004 potraktowano jako rok zerowy, a pierwszy pomiar założono na koniec roku 2005. Wynika to z konieczności wdrożenia systemu na przełomie roku 2004/2005, czego efekty mogą być wyliczalne dopiero w roku 2005. Z przedstawionych wyliczeń wynika, że system musi zacząć przynosić efekty w roku 2007 pod warunkiem, że w odpadach pochodzących z gospodarstw domowych zostaną wyeliminowane (kompostowane na miejscu we własnym zakresie) w 50% odpady organiczne. W przypadku stwierdzenia odstępstw od tej zasady należy wskaźniki odpowiednio skorygować.

Realizacja powyższych założeń weryfikowana będzie w trakcie prowadzonych badań morfologii i właściwości odpadów kierowanych na składowiska zgodnie z odpowiednimi wytycznymi.

Tabela 25. Prognoza wzrostu odpadów biodegradowalnych i ich recyklingu na terenie miasta

Lata	2005	2007	2009	2011
Prognozowana ilość odpadów w Mg/a	43 689	45 189	46 726	48 385
Ilość odpadów biodegradowalnych*	13 107	13 557	14 018	12 515
Ilość odpadów biodegradowalnych dopuszczonych do składowania w Mg/a	12 452	11 523	11 214	10 887
Niezbędna ilość odpadów biodegradowalnych do recyklingu w Mg/a	655	2 034	2 804	3 628
Prognozowana ilość odpadów "bio" z gospodarstw domowych w Mg/a	9 830	10 143	10 458	10 804
Zakładana ilość odpadów zagospodarowywana we własnym zakresie przez mieszkańców w Mg/a	4 915	5 071	5 229	5 402
Dodatkowa ilość odpadów biodegradowalnych do pozyskania i recyklingu organicznego w Mg/a	0	0	0	0

*podana ilość nie zawiera osadów ściekowych

W praktyce realizacja założonych celów wymaga przede wszystkim szeroko zakrojonej kampanii promocyjnej domowego kompostowania frakcji bio i selekcji opakowań papierowych u źródła. W dalszej fazie wymaga ona wdrożenia selekcji bio odpadów u źródła. Całość celów i działań w zakresie odpadów komunalnych została omówiona w rozdziale poświęconym celom i kierunkom działań.

2.1.8 Komunalne osady ściekowe

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Sąddeckich Wodociągów Sp. z o.o. ilość wytworzonych osadów w mieście wyniosła w roku 2003 9 700 ton osadów. Należy jeszcze doliczyć do nich skratki i piaski, których jest 1 272 ton. Większość miasta (głównie centrum oraz część obszarów na jego obrzeżach) wyposażona jest w sieć kanalizacyjną ogólnospławną, na pozostałym obszarze funkcjonuje sieć sanitarna i opadowa. Tylko pewne obszary południowej i północnej części miasta nie posiadają podłączeń do kanalizacji miejskiej. Tam, system kanalizacyjny zazwyczaj sprowadza się do przyłącza z odprowadzeniem ścieków do osadnika gnilnego.

Obecnie miasto Nowy Sącz posiada 180 km kanalizacji, w tym rozdzielczej 102 km i ogólnospławnej 78 km. W ostatnich latach zostało podjętych szereg inwestycji polegających na rozbudowie systemu kanalizacyjnego miasta. W mieście Nowym Sączu odbiorcą ścieków jest miejska oczyszczalnia ścieków zlokalizowana w północnej części miasta (osiedle Zabełcze, ul. Wiklinowa). Oczyszczalnia ta jest nowoczesnym i wysokoefektywnym obiektem oczyszczającym aktualnie około 25 500 m³ ścieków na dobę, w tym około 24 300 m³ ścieków komunalnych i 1200 m³ ścieków z zakładów przemysłowych, produkcyjnych. Według założeń projektowych całkowity dzienny przepływ średni wynosi 30 000 m³/dobę. Zlokalizowana jest poniżej ujścia potoku Wielopolanka do rzeki Dunajec, w dzielnicy Zabełcze, ul. Wiklinowa 22 (około 3,5 km od centrum miasta). Położona jest w obrębie 120-Nowy Sącz, na działce nr 9/1. Oczyszczalnia jest typu mechaniczno-biologicznego, przyjmuje ścieki socjalno-bytowe i przemysłowe (małe podmioty gospodarcze) z miasta, głównie z obszarów o zwartej zabudowie. Ścieki z terenu miasta Nowego Sącza dopływają do oczyszczalni kolektorem o średnicy 1400 mm. Proces technologiczny oczyszczalni uwzględnia mechaniczną, biologiczną obróbkę ścieków, przeróbkę osadów w celu ich ustabilizowania i odwodnienia oraz właściwą gospodarkę odpadami z oczyszczania ścieków. Jakość odprowadzanych ścieków spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu MOŚNiL z dnia 5.11.1991r. w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi. Wylot ścieków jest wykonany zgodnie z projektem zaopiniowanym przez ODGW i utrzymany we właściwym stanie technicznym.

Eksponentator oczyszczalni ścieków, spółka z o.o. „Sąddeckie Wodociągi” posiada zezwolenie na gospodarkę odpadami /gromadzenie osadów ściekowych powstających w procesie oczyszczania ścieków/. W myśl wydanej decyzji eksponentator oczyszczalni ścieków prowadzi uporządkowaną gospodarkę odpadami, polegającą na:

- zawarciu stosownych umów z odbiorcami odpadów niebezpiecznych,
- prowadzeniu selektywnej zbiórki odpadów i przekazywaniu ich odpowiednim zakładom do wykorzystania jako surowce wtórne,

- higienizacji wapnem palonym osadów ściekowych, które przekazywane są wyspecjalizowanej firmie,
- higienizacji skratek i zawartości piaskowników oraz ich unieszkodliwianiu na składowisku odpadów w Nowym Sączu,
- gromadzeniu w kontenerach zawartości piaskowników na terenie oczyszczalni, następnie wykorzystaniu na składowisku odpadów komunalnych w Nowym Sączu,
- gromadzeniu w kontenerach niesegregowanych odpadów komunalnych i następnie wykorzystaniu na składowisku odpadów komunalnych w Nowym Sączu.

W chwili obecnej przeróbką osadów ściekowych zajmuje się wyspecjalizowana firma KOMPOSTECH Sp z o.o., która wykorzystuje osady ściekowe do produkcji kompostu. Posiada decyzję (znak: WGK.IV.7644-30/O/22) zezwalającą m.in. na odzysk ustabilizowanych komunalnych osadów ściekowych metodą kompostowania w otwartych przyzmacach. Firma odbiera całość wytwarzanych osadów.

Prognoza

Zgodnie z przyjętymi planami ilość osadów ściekowych powstających na terenie miasta będzie sukcesywnie wzrastać. Docelowo założono, że do roku 2011 ilość ta zostanie zwiększona o 50 % i wyniesie ok. 16 500 Mg/a.

Cele

W tabeli przedstawiono podstawowe cele do osiągnięcia w gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi oraz sposoby osiągnięcia tych celów.

Tabela 26. Zasadnicze cele gospodarki odpadami z komunalnych oczyszczalni ścieków oraz sposoby osiągnięcia tych celów.

Cele	Sposoby osiągnięcia
minimalizacja ilości osadów wytwarzanych w oczyszczalniach poprzez wzrost stopnia ich przetworzenia	wzrost stopnia stabilizacji biol. i chem. w oczyszczalni ścieków przez zastosowanie zamkniętych komór fermentacyjnych, wyższych temperatur fermentacji, wysokosprawnego odwadniania,
maksymalizacja odzysku osadów	kompostowanie osadów
minimalizacja zawartości składników szkodliwych w osadach, w tym metali ciężkich	szczegółowa kontrola jakości ścieków przemysłowych odprowadzanych do kanalizacji komunalnej
eliminacja zagrożeń sanitarnych - w przypadku rolniczego stosowania lub wykorzystania do produkcji specjalnych preparatów glebotwórczych	dodatkowa higienizacja osadów przez kompostowanie lub sezonowanie
minimalizacja składowania osadów na składowiskach komunalnych bez dodatkowej redukcji zawartych w nich substancji organicznych, podatnych na dalszy biologiczny rozkład, pomimo ustabilizowania w oczyszczalni komunalnej	dodatkowa stabilizacja biol. poprzez kompostowanie lub wspólną stabilizację z odpadami komunalnymi

Z ustawy o odpadach oraz rozporządzenia MŚ wynikają zasadnicze rozwiązania i warunki wykorzystania osadów:

- w rolnictwie, rozumianym jako uprawa wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego, łącznie z uprawami przeznaczonymi do produkcji pasz,
- do rekultywacji gruntów, w tym gruntów na cele rolne,
- do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu,
- do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz.

Kryterium przydatności osadów do poszczególnych zastosowań jest przede wszystkim zawartość w nich metali ciężkich oraz stan sanitarny.

Tendencja zmiany przepisów unijnych idzie w kierunku zaostrzenia wymagań w szczególności w stosunku do rolniczego wykorzystania osadów. Ten kierunek odzysku osadów jest raczej problematyczny i w długim czasie będzie ograniczany, zwłaszcza, że wprowadzone będą dodatkowe kryteria dotyczące zawartości niebezpiecznych substancji organicznych w osadach do różnych zastosowań. Wiodącym kierunkiem będzie wykorzystanie osadów przede wszystkim do celów rekultywacji terenów zdegradowanych, zdewastowanych, przekształconych w wyniku działalności górniczej, składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych, terenów poprzemysłowych.

Maksymalne dawki osadów wynoszą:

- w rolnictwie - do 10 Mg s.m./ha w ciągu pierwszych 5 lat (wprowadzane jednokrotnie lub dwukrotnie),
- do rekultywacji gruntów na cele rolne lub nierolne - do 200 Mg s.m./ha (jednokrotnie),
- dostosowanie do określonych potrzeb - do 200 Mg s.m./ha (jednokrotnie),
- uprawa roślin przeznaczonych na kompost - do 250 Mg s.m./ha w pierwszych 3 latach (zabiegi wielokrotne),
- uprawa roślin nie przeznaczonych do spożycia i produkcji pasz - do 250 Mg s.m./ha w pierwszych 3 latach (zabiegi wielokrotne).

Po roku 2007, stanowiącym ostatni rok eksploatacji większości małych składowisk komunalnych nieprzewidzianych do modernizacji, wystąpi zwiększone zapotrzebowanie na wykorzystanie osadów do rekultywacji tych składowisk. Czas trwania rekultywacji szacuje się na lata 2006-2010 i w tym czasie należy się spodziewać możliwości zwiększonego wykorzystania osadów do celów rekultywacyjnych.

Analizując zastosowanie osadów do uprawy roślin niekonsumpcyjnych, zwraca się uwagę w szczególności na użycie osadów do założenia plantacji roślin energetycznych, które jako biomasa stanowią odnawialne źródło energii. Ten kierunek odzysku osadów ma znaczenie perspektywiczne, zgodne z polityką energetyczną kraju.

Kompostowanie osadów, jako metoda recyklingu organicznego i higienizacji osadów ma szczególne uzasadnienie w przypadku planowanego wykorzystania osadów na cele rolnicze lub do rekultywacji gruntów na cele rolnicze albo zastosowania kompostu do produkcji wysokojakościowych preparatów glebotwórczych. Efektem kompostowania, oprócz higienizacji, jest także znacząca poprawa jakości osadów pod względem fizycznym i chemicznym, poprawa struktury, wyeliminowanie odorów, ułatwienie ich stosowania. Uproszczoną formą kompostowania jest tzw. sezonowanie, tj. magazynowanie osadu w przyzmach w miejscu na ten cel

wyznaczonym i przygotowanym, prowadzące w dłuższym okresie do podobnych efektów jak kompostowanie, jednak bez znaczącego efektu wzrostu temperatury. To rozwiązanie może mieć zastosowanie dla małych oczyszczalni.

W przypadku braku możliwości odzysku osadów, dopuszczalne jest ich unieszkodliwianie poprzez składowanie na składowiskach odpadów komunalnych lub innych składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i komunalne. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz.U. nr 191, poz. 1595) dopuszcza nieselektywne składowanie odpadów komunalnych grupy 20 z odpadami z oczyszczalni ścieków z podgrupy 1908 (w tym: z osadami ściekowymi, skratkami i piaskiem). Dla odpadów komunalnych wprowadzony jest wymóg stopniowego zmniejszania zawartości substancji biologicznie rozkładalnej w odpadach składowanych, nie dotyczy on jednak innych odpadów organicznych. Tym niemniej, dążyć należy do składowania wyłącznie odpadów przekształconych. Wspólna biologiczna stabilizacja osadów z organiczną frakcją odpadów komunalnych może być realizowana na przykład w ramach Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów. Także w przypadku indywidualnego oczyszczania ścieków w przydomowych oczyszczalniach, konieczne jest okresowe usuwanie zgromadzonych osadów do oczyszczalni komunalnych w celu dalszego ich zagospodarowania z osadami z tych oczyszczalni. Konieczna jest jednak kontrola transportu takich odpadów przez przedsiębiorców posiadających zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie. W takim ujęciu całość osadów ściekowych powinna być ostatecznie przetwarzana lub unieszkodliwiana przez oczyszczalnie ścieków, co zapewni właściwą kontrolę tych operacji.

Tabela 27. Program działań w zakresie gospodarowania osadami ściekowymi

Lata 2004-2007
Podjęte zostaną głównie działania organizacyjne, obejmujące: - wzrost stopnia kontroli jakości i ilości wytwarzanych osadów oraz pozostałych odpadów z oczyszczalni ścieków. Wykonywane będą regularne analizy fizykochemiczne i biologiczne każdej partii osadów przeznaczonych do odzysku, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska. Działania te będą podjęte przez oczyszczalnie i kontrolowane przez odpowiednie organy administracji publicznej, - wzmoczenie kontroli jakości ścieków przemysłowych odprowadzanych do kanalizacji komunalnych w aspekcie minimalizacji ilości składników szkodliwych w ściekach oraz w osadach ściekowych (metale ciężkie, chlorowane substancje organiczne, WWA), - przeglądy stanu technicznego urządzeń oczyszczalni w aspekcie podwyższenia stopnia ustabilizowania osadów w istniejących urządzeniach, a także zwiększenia stopnia ich odwodnienia, - analizę możliwości i potrzeb modernizacji oczyszczalni w aspekcie minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów oraz ich przystosowania do odzysku, - realizacja odzysku odpadów – osadów ściekowych z oczyszczalni do celów produkcji kompostu oraz analiza możliwości przekazania osadów do wykorzystania przez przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami, Działania te nie wymagają dodatkowych nakładów inwestycyjnych poza wynikającymi z programu budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków.

Lata 2008-2011

- Realizacja niezbędnych inwestycji i modernizacji urządzeń gospodarki odpadami wytwarzanymi w oczyszczalniach, wynikających z przeglądów stanu technicznego oraz badań i analiz wykonanych w latach 2004-2007. Finansowanie tych inwestycji nastąpi w ramach budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków.

Minimalizacja ilości pozostałych rodzajów odpadów wytwarzanych w oczyszczalni oraz ograniczenie ich uciążliwości dla środowiska jest możliwe:

- dla skratek - poprzez silne odwadnianie mechaniczne oraz przemywanie lub wapnowanie w miejscu wytworzenia,
- dla piasku - przez przemywanie w celu usunięcia składników organicznych; przemyty piasek nadaje się do odzysku np. do celów rekultywacyjnych, wypełniania zagłębień gruntowych, jako warstwa izolacyjna na składowiskach.

Unieszkodliwianie obydwu rodzajów odpadów jest możliwe przez składowanie na składowiskach komunalnych lub innych składowiskach dla odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. W dłuższym horyzoncie czasowym odpady skratek powinny być stabilizowane przed składowaniem wspólnie z odpadami komunalnymi, natomiast piasek odzyskiwany po przemywaniu.

2.2 Odpady opakowaniowe

Stan aktualny

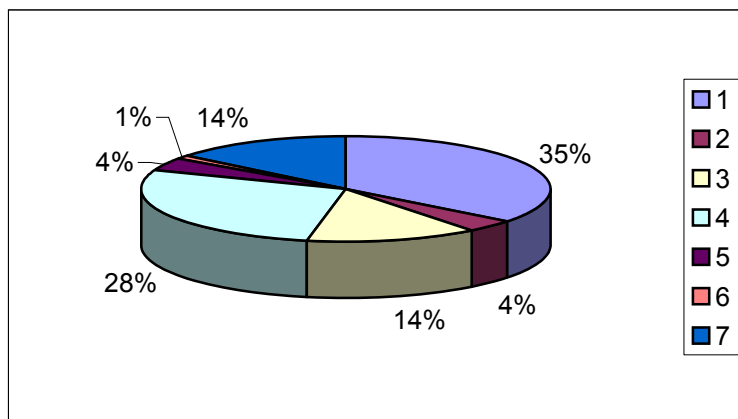
W Nowym Sączu ze względu na małą liczbę zakładów produkcyjnych jest wytwarzanych i wprowadzanych na rynek niewielka ilość opakowań. Ich odzysk i recykling jest obowiązkiem przedsiębiorców. W rozdziale (i całym Planie) skoncentrowano się na odpadach opakowaniowych zawartych w odpadach komunalnych i problemach związanych z ich wydzieleniem i dalszym przerobem. Na podstawie wykonanych za KPGO, obliczeń, oszacowano ilość odpadów opakowaniowych wytworzonych w mieście na 8 311,2 ton. Strukturę i masę tych odpadów z podziałem na poszczególne rodzaje zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 28. Szacunkowe dane dotyczące masy odpadów opakowaniowych wytworzonych w roku 2002 w mieście

L.p.	Wyszczególnienie	Średni wskaźnik nagromadzenia w kg/M/a	Ilość wytworzonych odpadów w Mg/a
1	Opakowania z papieru i tektury	35,8	3029,9
2	Opakowania wielomateriałowe	4,0	338,5
3	Opakowania z tworzyw sztucznych	13,8	1168,0
4	Opakowania ze szkła	26,9	2276,7
5	Opakowania z blachy	3,7	313,1
6	Opakowania z aluminium	1,1	93,1
7	Opakowania z drewna	12,9	1091,8
	Razem	98,2	8 311,2

Jak wynika z powyższej tabeli największy udział w opakowaniach zajmują papier i tektura oraz opakowania szklane. Drugą grupę stanowią tworzywa sztuczne i drewniane. Strukturę przedstawia poniższy wykres.

Rysunek 8. Struktura odpadów opakowaniowych



Obecnie funkcjonujący system selektywnej zbiórki odpadów osiągnął wydajność na poziomie 2 670 Mg/a. Jest to około 30% wytworzonych opakowań przez sektor komunalny lecz należy wziąć pod uwagę że selektywna zbiórka odpadów w mieście obejmuje także odpady nie klasyfikowane jako opakowaniowe.

Prognoza

Zakłada się, że masa odpadów opakowaniowych przypadających na jednego mieszkańca będzie rosła do roku 2011. W latach następnych zostanie ona ograniczona. W związku z zakładanym niewielkim wzrostem liczby mieszkańców, również ilość tych odpadów będzie wzrastała. Dodatkowym czynnikiem będzie wzrost wskaźników nagromadzenia, związany ze zmianą zachowań konsumenckich. Prognozowane wskaźniki nagromadzenia odpadów opakowaniowych przedstawia tabela.

Tabela 29. Prognoza zmian wskaźników nagromadzenia odpadów opakowaniowych

Wyszczególnienie	2003	2007	2011
Opakowania z papieru i tektury	35,8	47	61,7
Opakowania wielomateriałowe	4,0	5,3	7,0
Opakowania z tworzyw sztucznych	13,8	18,1	23,7
Opakowania ze szkła	26,9	33,6	42,0
Opakowania z blachy	3,7	4,3	5,0
Opakowania z aluminium	1,1	1,3	1,5
Opakowania z drewna	12,9	14,2	15,6
Razem	98,2	123,8	156,6

Opierając się na podanych wyżej wskaźnikach dokonano wyliczeń przewidywanych ilości odpadów opakowaniowych do roku 2011, co przedstawia poniższa tabela.

Tabela 30. Prognoza zmian ilości odpadów opakowaniowych

Wyszczególnienie	2003	2007	2011
Opakowania z papieru i tektury	3029,9	3993,8	5264,3
Opakowania wielomateriałowe	338,5	450,4	599,1
Opakowania z tworzyw sztucznych	1168,0	1538,0	2025,4
Opakowania ze szkła	2276,7	2855,2	3580,6
Opakowania z blachy	313,1	365,4	426,3
Opakowania z aluminium	93,1	110,5	131,1
Opakowania z drewna	1091,8	1206,6	1333,6
Razem	8311,2	10519,9	13360,3

Cele

Celem dla miasta jest uzyskanie w 2007 roku, **poziomu 5% odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w stosunku do odpadów komunalnych wytworzonych, a więc 2 259 Mg/a**. Stanowi to ok. 21,5 % wytwarzanych opakowań. Często przyjmowany w opracowaniach-planach gospodarki odpadami /PGO/, poziom odzysku i recyklingu identyczny jak dla przedsiębiorców jest nie tylko nierealistyczny, ale również nielogiczny. Każde opakowanie wprowadzone na rynek przez przedsiębiorcę podlega określonym poziomom recyklingu zgodnie z rozporządzeniem. Przedsiębiorca realizując obowiązki z niego wynikające powinien np. w zakresie papieru i tektury poddać recyklingowi 48% wprowadzonych opakowań. Gdyby założyć, że miasto powinno odzyskać z odpadów komunalnych również 48% papieru to łącznie poziom ten wyniesie 96%!!!. Oczywiście miasto, firma zwożąca odpady realizuje w ten sposób obowiązki przedsiębiorców i może za tą działalność pobierać profity od przedsiębiorców (organizacji odzysku).

Zgodnie z Ustawą z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. nr. 63, poz. 639 ze zm.) wprowadza się obowiązek zapewnienia odzysku, a w szczególności recyklingu, odpadów opakowaniowych i użytkowych wprowadzanych na rynek przez przedsiębiorców. Terminem osiągnięcia docelowych poziomów odzysku, w tym recyklingu jest 31 grudnia 2007, jednak dla kolejnych lat ustalone zostały również wymagane poziomy odzysku w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 69, poz. 719), zmienione następnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. (Dz. U. Nr 104, poz. 982), które weszło w życie 1 stycznia 2004 roku.

Dla całego kraju, ustawa określa na dzień 31 grudnia 2007 r. docelowe poziomy:

- odzysku opakowań – 50%,
- recyklingu opakowań – 25%.

To wymaganie wynika z dyrektywy opakowaniowej UE oraz uzyskanego okresu przejściowego na jej wdrożenie w Polsce i nie dotyczy poszczególnych przedsiębiorców wprowadzających na rynek opakowania oraz inne produkty, np.

opony samochodowe, urządzenia chłodnicze, akumulatory i ogniwa, oleje smarowe, lampy wyładowcze, opony samochodowe.

Dla przedsiębiorców nie ustalono wymaganego poziomu odzysku, a jedynie wymagany poziom recyklingu (wykorzystania materiałowego). Rozporządzenie MŚ określiło poziomy recyklingu opakowań w poszczególnych latach aż do roku 2007. Wymagane roczne poziomy recyklingu opakowań podaje się w tabeli.

Tabela 31. Roczne poziomy odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych w poszczególnych latach do dnia 31 grudnia 2007 r.

I	Rodzaj opakowania lub produktu, z którego powstał odpad	2004 r.		2005 r.		2006 r.		2007 r.	
		% poziom		% poziom		% poziom		% poziom	
		odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	opakowania razem	-	-	-	-	-	-	50	25
2	opakowania z tworzyw sztucznych	-	14	-	18	-	22	-	25
3	opakowania z aluminium	-	25	-	30	-	35	-	40
4	opakowania ze stali, w tym z blachy stalowej	-	11	-	14	-	18	-	20
5	opakowania z papieru i tektury	-	39	-	42	-	45	-	48
6	opakowania ze szkła gospodarczego, poza ampułkami	-	22	-	29	-	35	-	40
7	opakowania z materiałów naturalnych (drewna i tekstyliów)	-	9	-	11	-	13	-	15
8	opakowania wielomateriałowe	-	12	-	16	-	20	-	25

Nowy projekt dyrektywy opakowaniowej wyznacza kolejne wyższe cele do osiągnięcia w odniesieniu do odzysku, w tym recyklingu tych odpadów do roku 2008. Wynoszą one odpowiednio:

- dla całkowitej masy odpadów opakowaniowych min. 65% odzysku, w tym min. 55% oraz maks. 80% recyklingu,

- dla poszczególnych materiałów opakowaniowych określa się poziom recyklingu: 60% dla szkła oraz papieru/tektury, 50% dla metali, 22,5% dla tworzyw sztucznych oraz 15% dla drewna.

Analizując miejsca wytwarzania odpadów opakowaniowych, należy zwrócić uwagę na to, że wprowadzie (zgodnie z KPGO) odpady te zostały przydzielone do sektora komunalnego, to jednak znaczącym wytwórcą tych odpadów jest sektor gospodarczy oraz obiekty infrastruktury, zaliczone do sektora komunalnego. Odpady opakowaniowe wydzielane bezpośrednio u źródła w sektorze gospodarczym oraz obiektach infrastruktury i zbierane selektywnie są klasyfikowane w grupie 15 w podgrupie 15 01. Także selektywnie zbierane odpady opakowaniowe pochodzące z gospodarstw domowych są klasyfikowane w tej samej podgrupie 15 01. Pozostałe odpady opakowaniowe, zawarte w zmieszanych odpadach komunalnych, są klasyfikowane jako odpady komunalne i wchodzi w skład odpadów oznaczonych kodem 20 03 01.

O ile selektywne wydzielanie odpadów opakowaniowych w sektorze gospodarczym i w obiektach infrastruktury jest stosunkowo łatwe organizacyjnie, to selektywna zbiórka tych odpadów z gospodarstw domowych (źródeł rozproszonych) wymaga znacznie bardziej efektywnej organizacji, wyższych nakładów finansowych, akceptacji społecznej i dodatkowych operacji wtórnego sortowania zebranych odpadów. Z tych względów, wymagane poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych, tak długo jak będą na stosunkowo niskim poziomie, będą uzyskiwane głównie przez zbieranie odpadów z sektora gospodarczego i obiektów infrastruktury. Wraz ze wzrostem stopnia odzysku wzrastać będzie zainteresowanie przedsiębiorców (działających w ich imieniu organizacji odzysku) w pozyskiwaniu odpadów z gospodarstw domowych oraz wsparcie dla tej zbiórki, szczególnie dla takich materiałów jak: szkło, opakowania wielomateriałowe, papier i tektura.

System gospodarowania odpadami opakowaniowymi opiera się na dwóch zasadniczych filarach:

- odpowiedzialności przedsiębiorców za osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu,
- obowiązku gmin do organizowania selektywnej zbiórki odpadów w celu ich odzysku, w tym recyklingu.

Zadania, które należy wykonać dla zrealizowania postawionych celów przedstawia się poniżej w podziale na dwa zasadnicze okresy, tj. 2004-2007 oraz 2008-2011.

Lata 2004-2007

W tym okresie zakłada się budowę systemu odzysku, w tym recyklingu odpadów opakowaniowych. Budowa systemu obejmuje z jednej strony działania organizacyjne podejmowane przez przedsiębiorców wprowadzających na rynek opakowania wraz z działającymi w ich imieniu osobami trzecimi i organizacjami odzysku, a także przez gminy oraz przedsiębiorców prowadzących działalność związaną z gospodarowaniem odpadami.

Z drugiej strony konieczna jest budowa potencjału technicznego dla zbierania, transportu i odzysku (w tym recyklingu) odpadów opakowaniowych wytwarzanych w sektorze gospodarczym, infrastrukturalnym oraz w gospodarstwach domowych.

Działania na poziomie sektora gospodarczego i obiektów infrastrukturalnych dotyczą w dużej mierze ich wyposażenia w odpowiednie pojemniki do selektywnego zbierania odpadów, przygotowania odpadów do transportu (belowanie, rozdrabnianie) i ewentualnie transportu.

Działania na poziomie miasta obejmują:

- wyposażenie mieszkańców w pojemniki i worki do selektywnej zbiórki,
- uzupełnienie systemu przez wprowadzenie gniazd segregacji szkła, plastiku, metalu i papieru lub organizację (budowę) punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) i ich wyposażenie,
- organizację transportu odpadów z miejsc ich zbierania do sortowni,
- budowę i eksploatację sortowni odpadów,
- transport posortowanych odpadów do miejsc recyklingu i innych instalacji odzysku.

Rozwiązania techniczno-organizacyjne pozwalające na osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych przedstawiono w rozdziale działań dla osiągnięcia celów krótko okresowych i strategicznych dla odpadów komunalnych.

Realizacja powyższych celów może się odbywać poprzez odpowiednie zapisy w regulaminie utrzymania czystości i porządku w mieście, przeniesione dalej w zapisach koncesyjnych dla przewoźników.

Lata 2008-2011

Rok 2007 jest rokiem osiągnięcia docelowych poziomów recyklingu i odzysku. Masa odpadów opakowaniowych odzyskanych w 2007 roku powinna stanowić min. 50% masy odpadów wytworzonych, natomiast masa odpadów poddanych recyklingowi min. 25% masy odpadów wytworzonych. Poziomy te dotyczą jednak przedsiębiorców wprowadzających opakowania na rynek.

Po roku 2007 konieczne będzie osiąganie nowych poziomów, które zostaną uzgodnione z Komisją Europejską (aktualnie zawartych w projekcie nowelizacji dyrektywy 94/62/EC - odzysk w granicach 60-75% i recykling na poziomie 55-70%). Wymagać to będzie dalszych wysokoefektywnych metod gospodarowania odpadami, które przedstawiono w rozdziale dotyczącym gospodarki odpadami komunalnymi. Konieczny będzie dalszy rozwój instalacji do odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, które wspólnie z innymi instalacjami zapewnią uzyskiwanie postawionych celów.

2.3 Istniejący system zbiórki, transportu i unieszkodliwiania odpadów

2.3.1 Rodzaje i ilość odpadów poddawanych odzyskowi

Od 1998 r. na terenie Nowego Sącza prowadzona jest przez Przedsiębiorstwo Obrotu Surowcami Wtórnymi Surpap s.c. selektywna zbiórka odpadów. Zbiórce podlegają papier i tektura, tworzywa sztuczne, metale oraz szkło. Zbiórka metali prowadzona jest wraz z opakowaniami z tworzyw sztucznych. Na terenie miasta znajduje się 85 trójpojemnikowych punktów selektywnej zbiórki surowców. Do zbiórki wykorzystywane jest łącznie 256 pojemników, z czego 160 pojemników o pojemności 2,2 m³ oraz 70 pojemników o pojemności 1,1 m³. Zakres zbiórki surowców na terenie miasta obejmuje praktycznie większość terenów mieszkaniowych, intensywnie zabudowanych. Poza ww. systemem pojemnikowym, w Nowym Sączu surowce wtórne zbierane są również w systemie workowym, którym objęte jest szereg gospodarstw domowych. Miesięcznie wydawane jest mieszkańcom bezpłatnie, ok. 5000 worków na surowce wtórne. Szacunkowe, roczne efekty selektywnej zbiórki

przedstawiono w tabeli, opracowane na podstawie średnich danych z miesiąca przekazanych przez firmę POSW Surpap s.c.

Tabela 32. Efekty selektywnej zbiórki [Mg] – rok 2003

Wyszczególnienie	Ilość zbieranych selektywnie surowców wtórnych	
	Mg/miesiąc	Mg/a
Papier	80 ÷ 120	1113
Tworzywa sztuczne	9 ÷ 10	116
Szkło	30 ÷ 40	418
Metale	1 ÷ 2	20
Łącznie		1 667

Zebrane surowce wtórne są gromadzone oraz przygotowywane w sposób umożliwiający ich dalsze przekazanie do odbiorcy. Papier oraz tworzywa sztuczne, po wydzieleniu puszek aluminiowych oraz różnorodnych zanieczyszczeń podlegają prasowaniu i belowaniu. Szkło podlega kruszeniu w trakcie zbiórki i transportu następnie jest segregowane w celu wydzielenia zanieczyszczeń. Zabiegi te mają na celu ograniczenie kosztów transportu surowców oraz poprawienie ich jakości (czystość), od której zależy cena surowca.

Metale żelazne i nieżelazne są w Polsce powszechnie przyjmowane przez punkty skupu i przekazywane do hut w celu powtórnego przetopu. W Nowym Sączu, podobnie jak w innych miastach Polski, wiele osób bezdomnych i bezrobotnych zajmuje się „poszukiwaniem” złomu, który często stanowi ich główny dochód. W związku z tym prowadzona przez Surpap s.c. selektywna zbiórka metali, w szczególności zużytych puszek aluminiowych, jest mało efektywna, jednak na pewno potrzebna.

Stanowi to znaczną ilość w stosunku do wytwarzanych opakowań na poziomie ok. 21,5 %. W planie zakłada się, że do roku 2007 ilość ta wzrośnie do poziomu 2 259 Mg/a. Na przykładzie innych gmin można również założyć, że ilości podawane przez firmy zajmujące się zbiórką są zaniżane.

2.4 System zbiórki i transportu

2.4.1 Przedsiębiorstwa zajmujące się zbiórką, transportem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych

W Nowym Sączu, gromadzenie odpadów odbywa się do koszy, pojemników oraz kontenerów metalowych i z tworzywa sztucznego. Pojemności urządzeń do gromadzenia odpadów odpowiadają standardom unijnym.

W mieście, do gromadzenia odpadów, służą głównie pojemniki o pojemności 110 dm³ i 120 dm³ metalowe i z tworzywa sztucznego. Pojemniki i kosze rozstawione są w całym mieście. Do gromadzenia odpadów wzdłuż dróg i chodników służą kosze z tworzywa sztucznego lub metalowe, o pojemności 50 ÷ 75 dm³.

Do gromadzenia suchych odpadów z terenów cmentarzy, ogródków działkowych, zespołu garaży, przy obiektach usługowo – handlowych, a także odpadów wielkogabarytowych, służą duże kontenery, o pojemnościach 7 ÷ 8 m³.

Zestawienie ilościowe poszczególnych rodzajów urządzeń do gromadzenia odpadów oraz ich przeznaczenie przedstawiono w tabeli 33.

Tabela 33. Inwentaryzacja urządzeń do gromadzenia odpadów

Rodzaj	Pojemność	Ilość [szt.]	Przeznaczenie
Kosz na śmieci	10 dm ³	b.d.	gromadzenie odpadów wzdłuż dróg i chodników
	75 dm ³	b.d.	
Pojemnik na odpady	110 dm ³	11 090	firmy i instytucje, zabudowa jednorodzinna
	120 dm ³		
	1100 dm ³	564	wspólnoty mieszkaniowe i osiedla
	2200 dm ³	74	

b.d. - brak danych

Odpady komunalne z terenu całego miasta zbierane są do ww. pojemników. Następnie bezpośrednio wywożone są na składowisko w Nowym Sączu - Zabelczu. Aktualnie wywozem odpadów komunalnych z terenu miasta zajmuje się kilka firm tj. SITA Nowy Sącz, SURPAP, F.U.H DIMARCO. Znaczącą większość, (ok. 87%) odpadów komunalnych wywozi SITA Nowy Sącz Sp. z o.o., ul. Lwowska 135, 33-300 Nowy Sącz. Drugim, co do wielkości odbiorcą odpadów komunalnych jest firma SURPAP (ok. 13%), która jest również odbiorcą odpadów z selektywnej zbiórki. Pozostałe, niewielkie ilości odpadów komunalnych zwożone są przez mniejsze podmioty, i łącznie stanowią ok. 0,1 % wszystkich odpadów komunalnych przywożonych na składowisko.

Częstotliwość wywozu nieczystości z pojemników małych (110 dm³ i 120 dm³) kształtuje się na poziomie od: 1÷2 razy w miesiącu do 1 raz w tygodniu w dzielnicy Starego Miasta i Śródmieściu. Natomiast na osiedlach zabudowy wielorodzinnej (głównie osiedla mieszkaniowe i wspólnoty) częstotliwość wywozu nieczystości wynosi 2 razy w tygodniu. Na terenie większości osiedli mieszkaniowych i wspólnot, miejsca, w których rozstawione zostały pojemniki, są odpowiednio do tego urządzone (utwardzony i zadaszony teren – wiata).

2.4.2 Rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobowa instalacji do odzysku unieszkodliwiania odpadów

Składowisko Odpadów Komunalnych

Lokalizacja składowiska

Stałe odpady komunalne z terenu miasta Nowego Sącza składowane są na Składowisku Odpadów Komunalnych znajdującym się na terenie osiedla Zabelcze i osiedla Przetakówka w Nowym Sączu. Powierzchnia terenu składowiska wynosi 10,0326 ha, natomiast łączna powierzchnia wraz ze strefą ochronną zajmuje powierzchnię 32 ha. Od wschodu obszar składowiska ograniczony jest ulicą Zdrojową, od południa ulicą Witosa. W kierunku zachodnim i południowym przebiega droga dojazdowa-wewnętrzna. Odległość składowiska zarówno od centrum miasta, jak i miejskiej oczyszczalni ścieków i rzeki Dunajec wynosi około 3 km. Poniżej składowiska przepływa ciek Kretówka, będący prawobrzeżnym dopływem Dunajca. Na zachód od składowiska, w odległości 300 m przepływa potok Łubinka, stanowiący prawobrzeżny dopływ Dunajca.

Zgodnie z Rozporządzeniem Wojewody Nowosądeckiego [43], teren składowiska jest położony w Obszarze Chronionego Krajobrazu, w którym zakazuje się lokalizacji inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska. Ponadto, jedyną formą unieszkodliwiania odpadów, która została uznana za niedopuszczalną na terenie składowiska, zgodnie z aktualnym Planem zagospodarowania przestrzennego, jest spalanie odpadów w instalacjach.

Charakterystyka i wyposażenie składowiska

Budowa składowiska została ukończona w 1998 r. W ramach budowy zrealizowano I etap inwestycji, polegający na przygotowaniu powierzchni roboczej niecki I, wynoszącej 18 726 m², dla zdeponowania około 207 700 m³ odpadów. Niecka II jako kolejny etapem inwestycyjny została zrealizowana w roku 2003.

Budowa niecki składowiska podzielona została na dwa etapy I i II, których parametry zostały przedstawione poniżej:

I etap:

- powierzchnia robocza $F = 18\,726\text{ m}^2$,
- powierzchnia niecki w rozwinięciu $F_c = 19\,453\text{ m}^2$,
- objętość netto $V = 207\,700\text{ m}^3$,
- pojemność geometryczna $V_G = 209\,100\text{ m}^3$.

II etap:

- powierzchnia robocza $F = 17\,651\text{ m}^2$,
- powierzchnia niecki w rozwinięciu $F_c = 18\,346\text{ m}^2$,
- objętość netto $V = 179\,100\text{ m}^3$,
- pojemność geometryczna $V_G = 181\,819\text{ m}^3$.

Uszczelnienie niecki I wykonano, jako kombinację dwóch warstw: dolnej (izolacyjnej) i górnej (uszczelniającej). Pierwszą warstwę izolacyjną stanowi podłoże z gruntu rodzimego (ił i glina, grubość 60 cm), drugą natomiast:

- bentomata – masa pow. min 5000g/m², Współczynnik filtracji $k \leq 1 \times 10^{-10}$,
- geomembrana – PEHD gr. 2,5 mm (gładka, strukturalna),
- geowłóknina zabezpieczająca 1200g/m² (drenaż dla odcieków),
- żwir o frakcji 32-64 mm (warstwa drenażowa),
- geowłóknina filtrująca 140 g/m² (warstwa filtracyjna),
- warstwa ochronna (grunt mineralny przepuszczalny).

W chwili obecnej odpady deponowane są w niecce I i II.

Na składowisku zlokalizowane są następujące obiekty:

- waga samochodowa,
- budynek administracyjno-socjalny,
- drogi i place,
- myjnia samochodowa,
- wiata na surowce wtórne,
- magazyn paliw wraz ze zbiornikiem,
- warsztat z garażem,
- przepompownia wraz z hydrofornią,

- stacja trafo,
- piezometry monitoringowe,
- „brodzik” dla pojazdów.

W celu zabezpieczenia obiektu przed jego bezpośrednim oddziaływaniem na środowisko naturalne, zostały wybudowane następujące elementy infrastruktury:

- system дренаżu wód gruntowych,
- korytka betonowe ułożone w formie opaski, przechwytyjące wody opadowe, które następnie są odprowadzane do cieku Kretówka,
- system дренаżu odcieków, kierujący odcieki na podczyszczalnię i ich recyrkulację na powierzchnię składowiska, z możliwością odprowadzenia nadmiaru do kolektora zbiorczego kanalizacji ogólnospławnej, a dalej do oczyszczalni miejskiej,
- system ujmowanie i unieszkodliwiania gazu wysypiskowego, ujmowany biogazu jest spalany w pochodni,
- kanalizacja ogólnospławna przechwytyjąca ścieki: sanitarne (budynek socjalny), z myjni samochodowej, opadowe z placu gospodarczego, ewentualnie odcieki z niecki I (w tym instalacji odgazowującej).

Do składowiska jest doprowadzona woda pitna z miejskiej sieci wodociągowej.

W celu zapewnienia prawidłowego zagospodarowania odpadów składowisko odpadów posiada na wyposażeniu specjalistyczne maszyny i urządzenia: kompaktor, ładowarkę gaśnicową, spycharkę gaśnicową, miniładowarkę kołową z osprzętem, ładowarkę kołową, prasę kanałową, młyn do mielenia surowców wtórnych.

Charakterystyka zdeponowanych odpadów

Na składowisku odpadów w Nowym Sączu składowane są odpady pochodzące z terenu miasta Nowego Sącza, jak również z terenu gmin Powiatu Nowosądeckiego, co nadaje mu charakter międzygminny.

Składowisko odpadów komunalnych posiada instrukcję eksploatacji, w której wymieniono rodzaje odpadów, jakie można na nim składować:

- stałe odpady komunalne powstające w gospodarstwach domowych, w obiektach użyteczności publicznej i obsługi ludności – z wyjątkiem odpadów niebezpiecznych,
- odpady uliczne,
- odpady powstające na terenie zakładów przemysłowych o cechach odpadów komunalnych i przemysłowe dopuszczone do składowania,
- odpady budowlane poremontowe,
- odpady inertne,
- odpady wielkogabarytowe,

Ponadto odpady typu papier, tektura, szkło, metal-aluminium oraz tworzywa sztuczne są przekazywane wyspecjalizowanym odbiorcom surowców wtórnych.

Składowane odpady są na bieżąco zagęszczane kompaktorem i codziennie przykrywane warstwą izolacyjną (grunt rodzimy pochodzący z lokalnych wykopów).

Kompostownia osadów ściekowych

Kompostownia znajduje się na terenie oczyszczalni ścieków. Jest własnością firmy KOMPOSTECH Sp, z o.o. Kompostowanie odbywa się w technologii otwartych pryzm kompostowych. Jest to proces biotechnologiczny polegający na rozkładzie substancji organicznych w warunkach tlenowych (naturalnych), pod wpływem mikroorganizmów termofilnych, promieniowców, bakterii i pleśni.

Surowce stosowane do produkcji kompostu:

- osady ściekowe z oczyszczalni ścieków w Nowym Sączu w ilości 9 700 Mg/rok (około 2 000 Mg suchej masy/rok)
- trociny, wióry, ścinki drewna odbierane z okolicznych tartaków w ilości około 1500 Mg/rok
- trawa, gałęzie, liście, dostarczane przez Zakład Zieleni SITY w Nowym Sączu w ilości około 300 Mg/rok.

Opis technologii kompostowania.

1. Przygotowanie surowców

Osady ściekowe z oczyszczalni ścieków komunalnych dostarczane są bezpośrednio do miejsca zakładania pryzm kompostowych. Podobnie jak trawa, trociny, wióry i liście nie podlegają żadnej wstępnej obróbce. Natomiast gałęzie oraz ścinki drzewa zostają rozdrobnione przy pomocy rozdrabniarki DOPPSTADT AK 330.

2. Formowanie pryzmy kompostowej-faza grzejna kompostowania

Na wydzielonym, odizolowanym od podłoża wybetonowanym placu o powierzchni 7500 m², układane są pryzmy kompostowe o przekroju trójkątnym. Długość pryzmy wynosi 50 m, szerokość 3,5 m, wysokość 2m.

Pryzmy układa się 20-30 centymetrowymi warstwami w następującej kolejności:

- 1.warstwa rozdrobnionego drzewa
- 2.warstwa osadów ściekowych
- 3.warstwa rozdrobnionego drzewa z frakcji nadsitowej
- 4.warstwa osadów ściekowych
- 5.warstwa rozdrobnionego drzewa
- 6.warstwa osadów ściekowych
- 7.warstwa trocin, wiór, trawy, liści

Wszystkie surowce zostają następnie wymieszane ze sobą za pomocą przerzucarki do pryzm trójkątnych KOM 3500.

Proces przerzucania pryzm powtarza się średnio 2 razy w tygodniu. Przerzucanie pryzm zapewnia odpowiednie mieszanie, napowietrzanie oraz tworzenie wolnych porów dla powietrza. Faza grzejna trwa około 10 tygodni, podczas jej trwania następuje pełna higienizacja kompostu.

W fazie grzejnej pryzmy przykrywane są specjalną tkaniną „oddychającą”, przepuszczająca powietrze, lecz zatrzymującą wody opadowe.

3. Dojrzewanie kompostu

Po okresie około 10 tygodni pryzma jest rozbierana i przewożona na tzw. wysoką pryzmę wędrującą (faza zimna) o wymiarach 15m x 40m, gdzie pozostaje około 4 m-cy. Podczas tej fazy, o średniej temperaturze 40 °C następuje dojrzewanie, mineralizacja i humifikacja kompostu. Gotowy kompost zostaje przesiany w sicie bębnowym (DOPPSTADT SM 518). Uzyskuje odpowiednią granulację oraz sypkosć.

Frakcja nadsitowa tj. większe kawałki drzewa, stanowi zaszczerpiony materiał strukturotwórczy, który wraca z powrotem do fazy grzejnej pryzm kompostowych.

Spalarnia odpadów medycznych

Spalarnia odpadów medycznych zlokalizowana jest na terenie Szpitala Zespolonego przy ul. Młyńskiej 3 w Nowym Sączu.

Obecnie, spalarnia jest w trakcie rozruchu technologicznego. Podstawowe dane techniczne spalarni:

Nominalna wydajność godzinowa	100 kg/h, (dla odpadów o kaloryczności 3500 kcal/kg)
Pojemność komory spalania	2000 dm ³ ,
Temperatury:	
• w komorze pirolitycznej	800/900 °C,
• w termoreaktorze	1100/1200 °C,
Moc rekuperatora spalin	400 kW.

2.5 Cele i kierunki działań

2.5.1 Cele na lata 2004 – 2007

Formułując cele do roku 2007 wzięto pod uwagę stan obecny oraz faktyczne możliwości w zakresie poprawy stanu istniejącego. Przy opracowywaniu zadań oparto się na celach wyznaczonych w planach wyższego szczebla. Starano się tak dobrać zestaw celów, aby działania niezbędne do ich wykonania były możliwe z technicznego punktu widzenia jak również z ekonomicznego. Wzięto również pod uwagę dotychczasowe działania i plany miasta.

Cele krótkookresowe przewidziane do osiągnięcia w latach 2004-2007 dotyczą:

1. bieżącej rekultywacji dzikich wysypisk śmieci /miejsc nielegalnego pozbywania się odpadów np. nad brzegami rzek, potoków, w lasach/,
2. ciągłego podnoszenia skuteczności selektywnej zbiórki odpadów w tym odpadów wielkogabarytowych,
3. wdrożenia i rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych,
4. wdrożenia i rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych,
5. uczestnictwa w organizacji, której celem jest organizacja systemu zagospodarowania odpadów opartego na Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów,
6. propagowania zagospodarowania frakcji bio we własnym zakresie przez mieszkańców,

7. podnoszenia świadomości społecznej obywateli,
8. osiągnięcia w roku 2007 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:

• <u>opakowania z papieru i tektury:</u>	45%,
• <u>opakowania ze szkła:</u>	35%,
• <u>opakowania z tworzyw sztucznych:</u>	22%,
• <u>opakowania metalowe:</u>	35%,
• <u>opakowania wielomateriałowe:</u>	20%,
• <u>odpady wielkogabarytowe:</u>	26%,
• <u>odpady budowlane:</u>	20%,
• <u>odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych):</u>	22 %.

Proponowane kierunki działań

Dla osiągnięcia założonych celów niezbędne jest podjęcie następujących kierunków działań:

- ✓ Udoskonalenie systemu zbiórki odpadów wraz z jego monitoringiem;
- ✓ Wdrażanie nowoczesnych metod unieszkodliwiania odpadów;
- ✓ Współpraca z samorządami celem włączenia wszystkich gmin powiatu nowosądeckiego do ponadregionalnych systemów (systemu) gospodarki odpadami opartego na Regionalnym Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów (ZUO) w Nowym Sączu lub jego okolicach.
- ✓ Zapobieganie powstawaniu i ograniczanie ilości oraz uciążliwości odpadów poprzez ciągłe udoskonalanie systemu zbiórki selektywnej ukierunkowanego na pozyskanie surowców wtórnych oraz wdrożenie systemu selektywnej zbiórki frakcji „bio”
- ✓ Organizacja zbiórki odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych;
- ✓ Ograniczenie zawartości odpadów niebezpiecznych i biodegradowalnych w strumieniu odpadów kierowanych na składowiska inne niż niebezpieczne i obojętne;
- ✓ Kampania edukacyjno-promocyjna;

Plan działań

Przy propozycjach działań przyjęto następujące założenia:

- ✓ System gospodarki odpadami będzie podporządkowany uzyskaniu możliwie najwyższego poziomu segregacji i odzysku (materiałów i energii) przy równoczesnej minimalizacji ilości odpadów kierowanych do składowania.
- ✓ System funkcjonował będzie w oparciu o istniejące składowisko odpadów. Nie jest przewidywane tworzenie składowiska na terenie miasta.
- ✓ Do roku 2011 status składowiska regionalnego przeznaczonego na przyjmowanie odpadów z miasta Nowego Sącza przejmie SOK w Nowym Sączu. Zakłada się składowanie odpadów z ościennych gminy na tym składowisku ale po uzyskaniu zgody wydanej przez Prezydenta Miasta Nowego Sącza.
- ✓ System zbiórki i segregacji odpadów rozwijać się będzie w mieście poprzez propagowanie segregacji wśród mieszkańców, a jego obsługa przez firmy posiadające stosowne zezwolenia.
- ✓ Zbiórka odpadów biodegradowalnych będzie dotyczyła głównie jednostek instytucjonalnych (firmy, ośrodki turystyczne). Dla mieszkańców zakłada się,

- że prowadzone będą indywidualne kompostowanie odpadów biodegradowalnych w tym odpadów zielonych.
- ✓ Przy lokalnej oczyszczalni ścieków rozwijany będzie system kompostowania osadów ściekowych,
 - ✓ Po roku 2011 w przypadku wyczerpania się możliwości składowania odpadów na terenie miasta zakłada się możliwość budowy stacji przeładunkowej odpadów komunalnych na terenie miasta.
 - ✓ Dzikie wysypiska będą usuwane na bieżąco;
 - ✓ Odpady zebrane selektywnie muszą być poddane obróbce w celu ich podziału na poszczególne grupy i przygotowania do sprzedaży;
 - ✓ Unieszkodliwianie 50% frakcji „bio” będzie się odbywało systemem „gospodarczym” poprzez kompostowanie na miejscu;
 - ✓ Selektywna zbiórka surowców wtórnych i odpadów niebezpiecznych będzie uzupełnieniem i wsparciem systemów, wynikających z przepisów nakładających ten obowiązek na wytwórców instytucjonalnych.

2.5.2 Zadania strategiczne na lata 2004-2011

Cele dla miasta w zakresie odpadów komunalnych i opakowaniowych przyjęto za opracowaniami wyższego szczebla.

Strategicznym celem do roku 2011 w zakresie odpadów komunalnych jest:

„Zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania”

Cele do roku 2011:

1. Uczestnictwo w ponadlokalnej organizacji/systemie gospodarki odpadami
2. Objęcie wszystkich mieszkańców miasta zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych.
3. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 67% wszystkich odpadów komunalnych.
4. Skierowanie w roku 2011 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.
5. Osiągnięcie w roku 2011 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
 - o opakowania z papieru i tektury: 50%,
 - o opakowania ze szkła: 45%,
 - o opakowania z tworzyw sztucznych: 30%,
 - o opakowania metalowe: 45%,
 - o opakowania wielomateriałowe: 30%,
 - o odpady wielkogabarytowe: 50%
 - o odpady budowlane: 40%
 - o odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 50%

Poziomy te odnoszą się do ilości opakowań wprowadzanych przez przedsiębiorców na rynek.

Realizacja celów długoterminowych wymaga kontynuacji i rozwoju działań podjętych w latach 2004-2007. Niezbędnym elementem uzyskania założonych celów jest UCZESTNICTWO MIASTA w działaniach Organizacji o charakterze ponadgminnym.

Bez prawidłowego funkcjonowania międzygminnego porozumienia i Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów nie jest możliwa racjonalna gospodarka odpadami oraz realizacja postawionych zadań. Rozwój selektywnej zbiórki powoduje konieczność sprawnego funkcjonowania instalacji, która będzie w stanie przygotować zebrany materiał do sprzedaży. Instalacja powinna również zapewnić pełne zagospodarowanie całego strumienia odpadów wielkogabarytowych i budowlanych. Będzie też pełnić funkcję magazynu buforowego dla odpadów niebezpiecznych. Działania miasta powinny jednak prowadzić do ścisłej współpracy z innymi samorządami, również poza instytucjonalnymi strukturami. Do roku 2011 status składowiska regionalnego obsługującego miasto powinien przejąć SOK w Nowym Sączu. Zakłada się składowanie odpadów z ościennych gminy na tym składowisku ale po uzyskaniu zgody wydanej przez Prezydenta Miasta Nowego Sącza.

Kierunki działań:

- 1) Podnoszenie świadomości społecznej obywateli, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów.
- 2) Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym
- 3) Utrzymanie przez miasto kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami
- 4) Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
- 5) Podnoszenie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem wprowadzenia i rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
- 6) Rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych.
- 7) Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników biodegradowalnych.

Tak sformułowane cele i działania są zgodne z polityką ekologiczną państwa, która w zakresie odpadów kładzie nacisk na:

- ✓ *Zapobieganie powstawaniu odpadów poprzez kreowanie zachowań w zakresie produkcji, przekształcania, transportu i konsumpcji.*
- ✓ *Zmniejszenie szkodliwości poprzez segregację (szczególnie odpadów niebezpiecznych)*
- ✓ *Odzysk i recykling*
- ✓ *Unieszkodliwianie przyjazne środowisku*

2.5.3 Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów

Przeciwdziałanie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce odpadowej. Poniżej przedstawiono działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ich ograniczenia.

Zapobieganie i zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów może odbywać się poprzez:

- Kampanię edukacyjną propagującą zmniejszanie ilości wytwarzanych odpadów poprzez kreowanie zachowań konsumenckich polegających m.in. na:
 - o stosowaniu opakowań wielokrotnego użytku

- o preferowaniu produktów pochodzących z recyklingu
 - o stosowaniu urządzeń, maszyn, pojazdów wykonanych z elementów przeznaczonych do ponownego wykorzystania.
 - o stosowaniu w życiu codziennym rozwiązań, technologii nisko- lub bez-odpadowych (np. zamiana ogrzewania węglowego na gazowe, stosowanie urządzeń wielokrotnego użytku, zamiast jednorazowych)
 - o wykorzystywaniu, używaniu odnawialnych źródeł energii
- Stosowanie instrumentów finansowych, organizacyjnych i prawnych promujących ograniczanie powstawania odpadów.
- Kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarach z zabudową jednorodzinną.

2.5.4 Działania zmierzające do ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego wpływu na środowisko

W zakresie odpadów komunalnych jest to zespół działań taki jak w przypadku zapobiegania powstawaniu odpadów rozszerzony o:

- Kampanię edukacyjną propagującą zmniejszanie ilości wytwarzanych odpadów z uwzględnieniem ich negatywnego wpływu na środowisko, poprzez kreowanie zachowań konsumenckich polegających m. in. na:
 - o stosowaniu opakowań przyjaznych środowisku (np. biodegradowalnych)
 - o stosowaniu materiałów, paliw ekologicznych
 - o unikaniu stosowania maszyn i urządzeń zawierających elementy niebezpieczne
- Ponowne wykorzystanie opakowań, materiałów i urządzeń poprzez np.
 - o napełnianie pojemników, tonerów do drukarek i kopiarek
 - o zadrukowywanie dwustronne papieru
 - o ponowne wykorzystanie segregatorów, kartonów itp.
 - o wykorzystanie sprawnych elementów urządzeń
- selektywne zbieranie odpadów

Podstawą efektywności tych działań jest pokazywanie pozytywnych przykładów w praktycznym działaniu organów wdrażających i wspomagających. Urzędy i instytucje samorządowe, organizacje ekologiczne, spółki komunalne itp. powinny działać w sposób pokazujący jak w praktyce można ograniczać ilość i uciążliwość powstających odpadów. Wszystkie szkoły, urzędy powinny być w pierwszej kolejności wyposażone w pojemniki do selektywnej zbiórki nie tylko surowców, ale również odpadów niebezpiecznych (np. świetlówek).

Wszystkie planowane działania w efekcie końcowym przekładają się na ilość ostatecznie deponowanych na składowiskach odpadów. W wyniku prowadzonych akcji edukacyjno-informacyjnych, działań organizacyjnych i prawnych należy doprowadzić do stanu, w którym ilość zdeponowanych w 2007 roku, będzie odpowiadać 74% wytworzonych. Przy założeniu, że miasto wytworzy **45 189** Mg/a odpadów z sektora komunalnego, na składowiskach powinno zostać zdeponowane nie więcej niż 33 440 Mg odpadów komunalnych. Dla realizacji tego celu niezbędna jest realizacja założonych celów odzysku odpadów, co przedstawia poniższa tabela

Tabela 34. Zakładane ilości odpadów poddane odzyskowi i recyklingowi do roku 2007 w Mg/a

Lp	Rodzaj	%	Ilość
1	Organiczne	50%	6 779
2	Surowce wtórne	5%	2 259
3	Odpady niebezpieczne	25%	70
4	Odpady wielkogabarytowe	25%	459
5	Odpady budowlane	15%	523
Razem			10 090

Założono, że z odpadów komunalnych składowanych, uda się w 50% wyeliminować odpady organiczne, w tym w całości zielone. Kolejnym założeniem jest pozyskanie z całej masy odpadów ok. 5% surowców wtórnych. Dzięki planowanym działaniom w specyficznych grupach takich jak: gabaryty, budowlane czy niebezpieczne również założono dość wysokie współczynniki odzysku. Jak wynika z powyższych wyliczeń przy założeniu 100% realizacji celów możliwe jest uzyskanie pomniejszenia masy składowanych odpadów do poziomu ok. 10 090 Mg/a. Brakuje jednak nadal ok. 1659 Mg dla realizacji celu. Najważniejszym elementem jest, więc wyeliminowanie ze strumienia odpadów komunalnych odpadów organicznych w 50%. Kolejną ważną grupą są odpady budowlane. Podstawowym instrumentem jest oczywiście zmniejszenie ilości produkowanych odpadów oraz ich dodatkowa selekcja zgodna z założeniami KPGO, co pozwoli na uzyskanie wskaźników znacznie poniżej wymaganych 74% wytwarzanych odpadów. Dodatkowym elementem, który można zastosować w celu zmniejszenia masy składowanych odpadów jest wykorzystanie frakcji mineralnej jako masy przesypowej na składowiska. Należy przy tym pamiętać, że poziomem wyjściowym jest ilość odpadów wytwarzanych określona na podstawie wskaźników.

2.5.5 Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne

Są to wszelkie formy wspomagające system zbiórki, w tym selektywnej zbiórki odpadów, segregację, odzysk oraz bezpieczne unieszkodliwianie.

Rozwój systemu powinien opierać się o dostępne formy zachęt i nacisków takich jak:

- Obowiązki określone prawem wynikające z obowiązku nałożonego na gminę przez zapisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62. poz. 628 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 1996.132.622 z późn. zm.),
- Wykorzystywanie przepisów lokalnych, a szczególnie Regulaminów Utrzymania Czystości i Porządku w Gminach. Prawo to obligujące gospodarstwa domowe i innych wytwórców odpadów może być wykorzystane do efektywnego wprowadzania selektywnej zbiórki, poprzez zalecania

dotyczące sposobu zbiórki, typów pojemników oraz częstotliwości ich wystawiania do zbiórki (zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U.1996.132.622 z późn. zm.).

- Instrumenty finansowe, np. gospodarstwa odzyskujące część odpadów oszczędzają na wydatkach związanych ze zbiórką odpadów niesegregowanych (mniejszy pojemnik lub rzadszy odbiór). Inną zachętą finansową może być obniżenie opłaty za usuwanie odpadów dla gospodarstw prowadzących kompostowanie odpadów we własnym zakresie.
- Edukacja społeczna. Prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnych stanowi zasadniczą część wdrażania strategii i planów gospodarki odpadami. Jej celem jest zachęcanie „producentów” odpadów do ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, a następnie do ich segregacji „u źródła”.

W mieście Nowym Sączu należy kontynuować dotychczasowy system odbioru odpadów.

Miasto posiada uchwalony Regulamin Utrzymania Porządku i Czystości na terenie miasta Nowego Sącza. Regulamin ten nakłada na każdego właściciela posesji obowiązek wyposażenia posesji w pojemnik do gromadzenia odpadów komunalnych oraz zawarcia umowy na wywóz odpadów z firmą, która posiada na terenie miasta stosowne zezwolenie. Zgodnie z Regulaminem stałe odpady komunalne muszą być usuwane z terenu nieruchomości okresowo, w terminach uzgodnionych z firmą wywozową, z częstotliwością, co najmniej raz na miesiąc. Szczegółowy harmonogram odbioru odpadów jest określony w umowie zawartej z firmą wywozową.

Regulamin rozwiązuje podstawowe kwestie związane z gromadzeniem, zbieraniem i transportem odpadów.

Regulamin mówi iż :

- Odpady komunalne drobne mogą być gromadzone jedynie w zamkniętych i szczelnych pojemnikach wyłącznie do tego celu przeznaczonych lub workach foliowych do tego przeznaczonych, zakupionych od uprawnionego podmiotu.
- Pojemniki służące do gromadzenia odpadów komunalnych drobnych mogą mieć pojemność 110 l oraz pojemność większą.
- Doboru rodzaju pojemników należy dokonać w uzgodnieniu z firmą wywozową dostosowując je do systemu zbiórki.
- W sytuacjach wyjątkowego krótkotrwałego zwiększenia ilości odpadów komunalnych dozwolone jest gromadzenie ich w workach z tworzywa.

Ponadto ustala minimalną częstotliwość wywozu zależną od liczby mieszkańców.

Wysokość opłaty za usuwanie i unieszkodliwianie odpadów jest ustalana w drodze umowy z firmą wywozową. Za usuwanie odpadów wysegregowanych opłaty nie pobiera się.

Właściele nieruchomości mają możliwość prowadzenia selektywnej zbiórki następujących odpadów: makulatura, szkło, metal, tworzywa sztuczne.

Szczegółowe zasady selektywnej zbiórki odpadów są ustalane w umowie z firmą wywozową.

Właściciel nieruchomości zobowiązany jest do zawarcia umowy na odbiór odpadów komunalnych z uprawnioną firmą wywozową oraz do pobierania, przechowywania i okazywania, na zasadach określonych w ustawie, dowodów usunięcia odpadów komunalnych oraz nieczystości ciekłych.

Pracownicy firmy wywozowej są zobowiązani do wizualnej oceny zawartości pojemnika i worka z odpadami. W przypadku stwierdzenia, że zawartość pojemnika

lub worka nie spełnia wymagań, co do rodzaju zawartych odpadów określonych w umowie o odbiór odpadów, firma wywozowa może nie usunąć odpadów z terenu nieruchomości. Harmonogram wywozów odpadów stałych jest określony przez firmę wywozową i udostępniony mieszkańcom miasta.

Na terenie miasta prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów. Wdrożenie i rozwój selektywnej zbiórki jest procesem długotrwałym, rozwijanym sukcesywnie, wymagającym zaangażowania środków technicznych i organizacyjnych, a głównie edukacji ekologicznej społeczeństwa.

Z doświadczeń niemieckich wynika, że osiągnięcie 50% odzysku poszczególnych surowców jest wynikiem dobrym, a osiągnięcie 70% odzysku wynikiem bardzo dobrym, natomiast okres wdrażania systemu na podstawie doświadczeń europejskich ocenia się na około 15 lat.

Podstawowe zalety selektywnej zbiórki odpadów “u źródła”, to:

- zbiórka surowców wtórnych “czystych”, nie zanieczyszczonych innymi odpadami;
- zbiórka odpadów komunalnych z podziałem ukierunkowanym na technologię ich ostatecznej obróbki w zakładach unieszkodliwiania odpadów;
- zwiększenie ilości odpadów skierowanych do gospodarczego wykorzystania;
- ograniczenie ilości odpadów przewidzianych do ostatecznego składowania.

Pojęcie systemu selektywnego gromadzenia odpadów jest dość szeroko interpretowane przez różne ośrodki branżowe. Ogólnie można przyjąć podział na dwa podstawowe systemy selektywnej zbiórki odpadów: system dostawczy i system odbiorczy, dalsze podziały związane są z bardziej szczegółowymi rozwiązaniami w nawiązaniu do lokalnych warunków i skali obszaru.

System dostawczy – wyselekcjonowane odpady wrzucane są do podstawowych kontenerów. System ten odznacza się niskimi kosztami segregacji wstępnej, natomiast asortymentowe wskaźniki ujęcia uznawane są za niskie (odpady zanieczyszczone wymagają dalszego sortowania - “doczyszczania”).

System odbiorczy – wyselekcjonowane odpady przygotowują i przechowują mieszkańcy do odbioru przez wyznaczony transport. Koszty odbioru są większe, ale system ten odznacza się większymi wskaźnikami asortymentowego ujęcia odpadów. Odpady wymagają w minimalnym zakresie dalszego sortowania.

Na terenie miasta istnieje **połączenie obydwu systemów** w zależności od rodzaju i zagęszczenia zabudowy.

Istniejący system powinno się rozbudowywać sukcesywnie.

W następnych etapach wprowadzać selekcję odpadów na organiczne, problemowe oraz stopniowo rozszerzać asortyment odpadów surowcowych i zakres obszaru objętego selekcją.

Analizę możliwości docelowego systemu selektywnej zbiórki w celu odzysku i zagospodarowania odpadów należy objąć następujące grupy:

- Odpady surowcowe do bezpośredniego i pośredniego gospodarczego wykorzystania.

- Odpady komunalne organiczne z gospodarstw domowych, do kompostowania lub fermentacji.
- Odpady roślinne z parków, zieleńców miejskich, cmentarzy i ogródków działkowych, do kompostowania.
- Osady ściekowe z oczyszczalni ścieków komunalnych, do kompostowania lub fermentacji razem z odpadami organicznymi.
- Odpady problemowe do unieszkodliwienia.
- Odpady wielkogabarytowe po rozebraniu na rynek surowcowy.

Wyliminowanie ze składowanych odpadów tylko **makulatury, stłuczki szklanej i odpadów wielkogabarytowych pozwoliłoby zmniejszyć “masę śmieciową” o ok.15%.**

Zapotrzebowanie na pojemniki do selektywnej zbiórki w poszczególnych latach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 35. Zakładane ilości zestawów do selektywnej zbiórki

Lata	Ilość zestawów do selektywnej zbiórki
2005	100
2007	130
2009	160
2011	190

2.5.5.1 Zapewnienie prawidłowej częstotliwości zbierania odpadów

Kolejnym elementem prawidłowego postępowania z odpadami jest system zbierania i transportu odpadów, a w szczególności częstotliwość ich zbierania. Sposób usuwania i sposób ich przechowywania mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny obszarów zabudowanych, a tym samym na poziom bytowania mieszkańców. Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy. Częstotliwość wywozu odpadów komunalnych nie może być mniejsza niż 2 razy w miesiącu, a tylko w przypadku rozproszonej zabudowy wiejskiej z minimalnym udziałem frakcji „bio” dopuszcza się stosowanie wywozu raz w miesiącu. Częstotliwość wywozu odpadów surowcowych powinna być realizowana, zgodnie z przedstawionym mieszkańcom harmonogramem.

2.5.5.2 Rozwój systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych

Niezbędna jest również selektywna zbiórka takich odpadów jak: budowlane, wielkogabarytowe, a w szczególności niebezpieczne. Jak pokazują zestawienia ilości odpadów wielkogabarytowych i budowlanych będą wzrastać. Również w tym przypadku zasady wdrażania, prawa i obowiązki uczestników systemu oraz zasady egzekwowania i kontroli powinny być określone w „Regulaminie”, o którym była mowa wcześniej. Całość powinna być oparta, w przypadku indywidualnych

wytwórców, o system zorganizowanych "wystawek" dla odpadów wielkogabarytowych. Zużyte sprzęty gospodarstwa domowego, meble, deski, złom i inne odpady nietypowe winny być gromadzone osobno. Można w ramach promowania takich zachowań rozwinąć system tzw. "wystawek odpadów wielkogabarytowych". Jednostki handlowe, usługowe i przemysłowe powinny być zobowiązane do samodzielnego dostarczania odpadów wielkogabarytowych do zakładu unieszkodliwiania, lub korzystania z usług firm wywozowych. Proponuje się zbiórkę tych odpadów 1x na kwartał lub nawet 1 x miesiąc zależnie od potrzeb w mieście.

Władze miasta powinny wyznaczyć dzień zbiórki i umieścić ogłoszenie na słupach o planowanej dacie zbiórki, a firmy wywożące odpady powinny uwzględnić taki grafik w informacjach i rachunkach przekazywanych mieszkańcom. Odpady wielkogabarytowe powinny być kierowane na składowisko wyposażone w stanowiska do ich dalszej obróbki. Ze względu na prostotę systemu zbiórki tych odpadów zakłada się, że do roku 2007 obejmie ona 25% wszystkich odpadów wielkogabarytowych. Z kolei ze względu na skład tych odpadów, jedynie 10% ich masy powinno być skierowanych do unieszkodliwiania poprzez składowanie, pozostałe powinny zostać poddane procesom odzysku lub innym formom unieszkodliwienia (np. scalanie, spalanie) z uwagi na brak możliwości segregacji wielorakich i różnorodnych odpadów nieprzyjaznych dla środowiska, a pochodzących z gospodarstw domowych, należy przyjąć zasadę oddzielania ich od odpadów organicznych i mniej niebezpiecznych dla środowiska.

Pozostałe odpady, z braku możliwości ich ponownego wykorzystania, należy unieszkodliwiać np. w spalarniach lub składować w specjalnych kwaterach składowania lub w deponatorach na odpady niebezpieczne.

Proceder wdrażania systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi jest bardzo pracochłonny i długotrwały. Wymaga również dużej staranności przy jego opracowaniu. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na odpowiednie przygotowanie społeczeństwa do jego wdrożenia poprzez przemyślaną edukację.

Proponuje się szczególny nacisk położyć na zbieranie niżej wymienione rodzaje odpadów niebezpiecznych:

- Zużyte akumulatory,
- Ogniwa galwaniczne,
- Odpady farmakologiczne (przeterminowane lub niewykorzystane lekarstwa).
- Przeterminowane środki ochrony roślin i opakowania po nich,
- Opakowania i odpady chemiczne (chemia gospodarcza)
- Lampy rtęciowe.

Z wyżej wymienionych odpadów szczególne zagrożenie dla środowiska stanowią opakowania lub niewykorzystane w pełni środki ochrony roślin. Są to substancje zaliczane do silnie toksycznych, które w formie stężonej są bardzo groźne dla środowiska. Mimo, iż od wielu lat problem ten występuje i opracowano wiele różnych projektów oraz zaproponowano wiele możliwych do przyjęcia rozwiązań skutecznie eliminujących zagrożenia, nadal problemu nie rozwiązano. Skuteczne metody unieszkodliwiania tych odpadów wymagają organizacji regionalnego Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów /ZUO/.

2.5.5.3 Organizacja punktów zbiórki i czasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych

Punkty takie powinny odbierać te odpady i gromadzić w bezpieczny dla środowiska sposób i zapewnić ich transport w możliwie krótkim czasie do miejsca unieszkodliwiania. Punkty te można zorganizować w oparciu o istniejące składowisko, bazy firm zajmujących się zbiórką odpadów inne korzystnie zlokalizowane i wyposażone obiekty.

Podstawą wyodrębniania odpadów niebezpiecznych w środowisku winna być selektywna zbiórka tej grupy odpadów u źródła.

Jednak ze względu na rozproszony charakter źródeł odpadów nie należy liczyć na efektywność zbierania odpadów niebezpiecznych poprzez np. punkty gromadzenia poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych. Wszystko wskazuje na to, iż w warunkach miejskich zbiórka odpadów niebezpiecznych winna być organizowana w postaci akcji obwoźnego zbierania tych odpadów.

Warunkiem powodzenia takich akcji jest szeroka informacja:

- jakiego rodzaju odpady są niebezpieczne, jak je separować i przechowywać w warunkach domowych do czasu odbioru;
- jakie są warunki finansowe odbioru (na początku są to zwykle zbiórki bezpłatne dla mieszkańców);
- dokładny harmonogram zbierania odpadów (najskuteczniejsze są akcje prowadzone dwa razy do roku w tradycyjnych terminach generalnych porządków – wiosenna i jesienna).

WNIOSEK: Segregacja u źródła odpadów niebezpiecznych oraz okresowe (akcyjne) ich odbieranie od wytwórców wydaje się być jedynym sposobem skutecznej eliminacji tej grupy odpadów ze strumienia odpadów komunalnych.

Proponuje się zastosowanie różnych sposobów gromadzenia i odbioru odpadów, zależnie od ich rodzaju i miejsca ich powstawania.:

- *system pojemnikowy dla leków i baterii*
 - o Leki - zaleca się gromadzić w pojemnikach zlokalizowanych w aptekach, przychodniach lekarskich (pojemnik 120 dm³, oznakowany, o jaskrawej kolorystyce); orientacyjna liczba punktów uzależniona jest od faktycznej liczby aptek.
 - o Baterie - zaleca się gromadzić w pojemnikach zlokalizowanych w centrach handlowych i szkołach, (wytypować 1 punkt na 5-6 tys. mieszkańców lub minimum jeden punkt na osiedle;
- *“Wędrująca zbiornica odpadów niebezpiecznych”* dla przeterminowanych środków ochrony roślin i opakowań po nich, opakowań i odpadów chemicznych oraz lamp rtęciowych. Zgodnie z harmonogramem, raz-dwa razy do roku, po terenie miasta przemierza się samochód, do którego można odstawić odpady niebezpieczne. Odpady te następnie należy dowieźć do czasowego magazynu odpadów niebezpiecznych a następnie skierować do punktów ich unieszkodliwiania. Ogłoszenia o zbiórce odpadów powinny pojawić się w lokalnej prasie i słupach ogłoszeniowych przynajmniej dwa tygodnie przed wyznaczonym terminem.

2.5.6 Plan redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów

Redukcja odpadów ulegających biodegradacji może się odbywać poprzez;

- Kompostowanie odpadów we własnym zakresie przez mieszkańców (dotyczy zabudowy jednorodzinnej)
- Kompostowanie odpadów organicznych z selektywnej zbiórki lub wysortowanych z odpadów zmieszanych w instalacjach kompostowania odpadów.

Całość wyliczeń została przedstawiona w rozdziale poświęconym odpadom komunalnym.

2.5.7 Sposób realizacji planu zamykania instalacji, w szczególności składowisk odpadów i spalarni odpadów, nie spełniających wymagań ochrony środowiska, których modernizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych lub jest nieuzasadniona z przyczyn ekonomicznych

Na terenie miasta brak jest zinwentaryzowanych składowisk lub innych instalacji przewidzianych do zamknięcia. Jedynym zrekultywowanym składowiskiem na terenie miasta jest składowisko odpadów komunalnych w Zawadzie – Brzeziny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska 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. Nr 61, poz. 549) w procesie zamknięcia składowiska odpadów lub jego części wykonuje się prace rekultywacyjne w sposób zabezpieczający składowisko odpadów przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze, integrujący obszar składowiska odpadów z otaczającym środowiskiem oraz umożliwiający obserwację wpływu składowiska odpadów na środowisko.

Po zakończeniu eksploatacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne lub składowiska odpadów obojętnych lub ich części, skarpy oraz powierzchnię korony składowiska porządkuje się i zabezpiecza przed erozją wodną i wietrzną przez wykonanie odpowiedniej okrywy rekultywacyjnej, której konstrukcja uzależniona jest od właściwości odpadów. Zgodnie z przepisami minimalna miąższość okrywy rekultywacyjnej dla składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne powinna umożliwić powstanie i utrzymanie trwałej pokrywy roślinnej. Na koronie składowisk odpadów niebezpiecznych oraz składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie mogą być wykonywane przez okres 50 lat od dnia zamknięcia składowiska budynki, wykopy, instalacje naziemne i podziemne, z wyłączeniem instalacji związanych z funkcjonowaniem składowiska.

Okres ten może być skrócony, jeżeli z ekspertyzy geotechnicznej oraz z ekspertyzy sanitarnej, dołączonej do wniosku o zmianę decyzji o zgodzie na zamknięcie składowiska, wynika, że prowadzenie takich robót nie spowoduje zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska.

2.5.8 Zrekultywowane, składowisko odpadów komunalnych Zawada - Brzeziny

Obiekt zlokalizowany jest na terenie miasta Nowego Sącza po wschodniej stronie ulicy Brzeziny, istnieje od 1978 roku. Składowisko nie posiada sztucznego uszczelnienia, niemniej jednak, z uwagi na lokalizację jego w poeksploatacyjnym

wyrobisku cegielnianym, za podłoże należy uważać utwory o współczynniku przepuszczalności $k < 10^{-8} \text{ m/s}$. Usytuowanie obiektu przedstawiono na załączniku 1. Powierzchnia składowiska wynosi około 4,5 ha. Średnia miąższość najstarszej, wschodniej części składowiska, o powierzchni 1,1 ha wynosi około 12,5 m. Ilość zdeponowanych odpadów w tej części szacuje na 148 500 m³.

Mniejszą miąższość (około 8 m) ma centralna i zachodnia część składowiska, w której zdeponowano około 271 000 m³. W latach 1995-96, głównie po wschodniej stronie składowiska, wykonany został wał opaskowy, który utworzył przestrzeń, gdzie ulokowano około 37 000 m³ odpadów. Ponadto w fazie kształtowania czaszy składowiska zdeponowano dodatkowo około 140 000 m³ odpadów. W wyniku powyższych działań łączna ilość zdeponowanych odpadów wynosi 596 500 m³.

Powierzchnia składowiska została obsiana głównie mieszanką traw, jedynie w górnej części, w pasie o szerokości około 6 m, w rozstawie 1,5x1,5m występuje obsada krzewami.

Od 1995 roku na składowisku funkcjonuje stacja ujmowania biogazu, który spalany jest w pochodni. Ze względu na stosunkowo małą przepuszczalność złoża (około 40% mniejszą niż na innych polskich składowiskach odpadów komunalnych), efektywność odgazowania ocenia się na około 45-50%. Ilość ujmowanego gazu waha się w granicach 247-275 m³/h. Według przewidywań w ciągu najbliższych 10-ciu lat całkowite ujęcie biogazu nie powinno być mniejsze od 70% ujęcia szczytowego, co w przeliczeniu wynosi 172,9-192,5 m³/h. Na zrehabilitowanym składowisku funkcjonuje 48 studni odgazowujących. Studnie odgazowujące zostały rozmieszczone w odległościach wzajemnych około 30 m, średnica wykonanych studni wynosi 300 mm.

Obecnie rozważana jest możliwość wykorzystania biogazu do celów energetycznych.

Dziki składowiska

Na terenie miasta Nowego Sącza nie przeprowadzono do tej pory inwentaryzacji tzw. dzikich składowisk. Standardowe czynności związane z rekultywacją dzikiego składowiska zostały opisane poniżej. Są to działania dla typowych składowisk i nie uwzględniają sytuacji dla poszczególnych lokalizacji wymagających często szczególnych działań.

Opis czynności i rozwiązań związanych z rekultywacją składowiska

- uformowanie i dogęszczenie czaszy składowiska
- wykonanie studni odgazowujących odpady w systemie uniemożliwiającym samozapłon lub przypadkowe podpalenie
- wykonanie z gruntu miejscowej warstwy wyrównawczej grubości ca. 15 cm
- warstwa izolacyjna z gliny
- warstwa z gruntu mineralnego grubości ca. 40 cm
- warstwa humusu grubości 10cm
- obsiew trawą i nasadzenie krzewów
- wykonanie rowków przechwytyjących wody opadowe
- odprowadzenie wód opadowych lub wykonanie zbiornika ewaporacyjnego na wody opadowe
- przegląd i ewentualna modernizacja systemu monitoringu składowiska

2.6 System gospodarki odpadami dla miasta Nowego Sącza

Docelowym rozwiązaniem zalecanym w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami na lata 2003-2014 jest skupienie gmin wokół Zakładów Unieszkodliwiania Odpadów (zwanymi w WPGO – Zakładami Zagospodarowania Odpadów) o charakterze ponadlokalnym. WPGO przewiduje, że docelowo wszystkie gminy powiatu nowosądeckiego wraz z miastem Nowym Sączem /a w dłuższej perspektywie wraz z gminami z powiatu gorlickiego/ będą prowadziły wspólną gospodarkę odpadami w ramach planowego ZUO. Ostateczny wybór przynależności do danego systemu należy jednak od decyzji władz lokalnych.

Zintegrowany system powinien obejmować wszystkie nadające się do wspólnego wykorzystania lub unieszkodliwiania (w tym składowania) rodzaje odpadów zarówno z sektora komunalnego jak i gospodarczego.

Kompleksowa gospodarka odpadami polega na połączeniu w jeden system kilku metod unieszkodliwiania, zgodnie z ogólną zasadą, że jedną metodą nie można prowadzić do prawidłowego, racjonalnego sposobu gospodarki odpadami. Typowym, najczęściej stosowanym systemem zintegrowanym jest: selektywne gromadzenie i zagospodarowanie odzyskanych surowców wtórnych oraz kompostowanie części organicznych i składowanie balastu na wysypisku.

Każdy niezagospodarowany i niemający określonego przeznaczenia produkt (surowiec, materiał, produkt finalny) nabywa właściwości odpadu. Każdy odpad staje się natomiast surowcem (w tym zasobem surowcowym) lub materiałem z chwilą jego zagospodarowania (w tym - przeznaczenia do zagospodarowania).

Głównym zadaniem odzysku surowców wtórnych z odpadów jest oszczędność surowców pierwotnych i zmniejszenie ich negatywnego wpływu na środowisko.

Przedsięwzięcia odzysku "u źródła" prowadzone są w różny sposób, w zależności od rodzaju pozyskiwanych materiałów i warunków, w których ta działalność jest prowadzona. Rozwiązaniem idealnym jest pozyskiwanie od ludności materiałów lub przedmiotów w stanie czystym.

Nowoczesne rozwiązanie gospodarki odpadami komunalnymi musi spełniać dwa podstawowe wymagania:

- * być zgodne z zasadami ochrony środowiska;
- * być zgodne z zasadami gospodarki materiałowej.

W związku z tym istnieje konieczność opracowania przez Miasto własnej koncepcji racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi, z uwzględnieniem warunków lokalnych. Na system gospodarki odpadami składać się będzie: gromadzenie, usuwanie – wywóz oraz unieszkodliwianie odpadów. System, który będzie wprowadzany w Nowym Sączu winien zmierzać do maksymalnego wykorzystania wytworzonych odpadów komunalnych i powinien być połączony z ich odzyskiwaniem drogą segregacji i kompleksowego przerobu, którego celem jest odzysk materiałów i ewentualnie energii. Podstawowym elementem w racjonalnym systemie gospodarki odpadami komunalnymi jest segregacja odpadów. Segregacja odpadów najczęściej realizowana jest drogą selektywnej zbiórki lub, i w zakładach mechanicznego sortowania odpadów (sortowniach).

Nowoczesne systemy gospodarki odpadami komunalnymi, wdrożone w krajach wysokorozwiniętych, opierają się na zasadzie maksymalnego rozdzielenia (nie mieszania) odpadów już w miejscu ich powstawania tj. w gospodarstwach domowych, placówkach usługowo-handlowych lub wytwórczych. Polega to na selektywnym gromadzeniu, transporcie, odzysku i/lub unieszkodliwianiu odpadów. Najczęściej selektywna zbiórka to rozstawienie pojemników do osobnego zbierania wybranych rodzajów odpadów stałych - mających cechy surowców wtórnych. W warunkach polskich odpady organiczne tzw. biomasa rzadko jest wydzielana jako

odrębny rodzaj odpadów w systemie zbiórki selektywnej "u źródła". Stanowi to istotną wadę stosowanych systemów i świadczy o potrzebie propagowania technologii kompostowania, która w zasadniczy sposób ogranicza uciążliwość tych odpadów dla otoczenia.

Wprowadzenie segregacji odpadów jako początkowy element systemu gospodarki odpadami posiada zasadniczy wpływ na efektywność tego systemu.

Segregacja służy:

- * wyeliminowaniu składników niebezpiecznych czy szkodliwych pod kątem dalszych procesów (w tym składowania);
- * wyselekcjonowaniu takich grup czy składników, dla których dalsze procesy przeróbki i unieszkodliwienia będą efektywne i bezpieczne dla środowiska;
- * wysegregowaniu z ogólnej masy odpadów tych składników, które wprost lub po przetworzeniu można zwrócić do obiegu gospodarczego w formie surowców wtórnych.

W Polsce selektywna zbiórka odpadów komunalnych w praktyce zaczęła być stosowana na początku lat 90-tych.

Uważa się, że wydzielenie surowców wtórnych drogą selektywnego zbierania może zmniejszyć strumień odpadów o około 30%, a przy objęciu zbieraniem również organicznej frakcji odpadów (kuchenne, ogrodowe) nawet o ok. 50-70%. W praktyce zmniejszenie ilości składowanych odpadów poprzez wydzielenie surowców o 20% jest wielkim sukcesem.

Należy pamiętać, że zagospodarowanie surowców wtórnych przynosi określone korzyści:

- ochrona środowiska - wydobywanie surowców i ich przetwarzanie związane jest ze znacznym obciążeniem i niszczeniem środowiska;
- oszczędność energii (której nośnikiem są surowce wtórne) jeśli nakład energii związany z ich przerobem jest mniejszy od energii, którą zawierają w sobie i którą da się odzyskać;
- oszczędność miejsca na wysypisku; miejsca coraz trudniejszego do uzyskania i coraz kosztowniejszego, z uwagi na wzrastające wymagania ochrony środowiska;
- możliwość zwrotu części nakładów związanych z usuwaniem odpadów komunalnych przez sprzedaż odzyskanych surowców wtórnych;
- zmiana dotychczasowych przyzwyczajeń społeczeństwa w kierunku oszczędniejszego gospodarowania posiadanymi dobrami;
- podniesienie czystości i estetyki miejsc zamieszkania.

Kompleksowy przerób odpadów komunalnych polega na: segregacji odpadów, zastosowaniu metod odzysku frakcji organicznej (kompostowanie przeróbka na paliwo - tylko w dużych aglomeracjach miejskich) oraz alternatywnie metod termicznych unieszkodliwiania odpadów (spalanie, piroliza) lub składowania w zależności od warunków lokalnych.

Wymagania gospodarki odciekami i biogazem na składowiskach powodują, że obiekty te stają się coraz bardziej kosztowne. Przewiduje się, że w przyszłości wysypiska będą służyć tylko do składowania pozostałości po innych procesach unieszkodliwiania odpadów, np. spalania. Dotychczasowe doświadczenia światowe wykazały, że:

- Nie ma uniwersalnej metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych, każda z nich posiada zalety i wady.

- Nie ma metody umożliwiającej całkowitą likwidację odpadów komunalnych, a co za tym idzie niezbędne jest składowanie pozostałości po stosowaniu różnych metod
- Metody unieszkodliwiania całej masy odpadów komunalnych prowadzą do wytwarzania nowych odpadów, wymagających kolejnego unieszkodliwiania.
- Wskutek niejednorodności odpadów komunalnych tylko ich część ulega unieszkodliwieniu przy zastosowaniu danej metody.

Ustawa o odpadach kładzie szczególny nacisk na systemy zawierające elementy odzysku i wykorzystania surowców wtórnych oraz eliminację ze strumienia odpadów składników szczególnie niebezpiecznych. Przewiduje również obowiązek selektywnego składowania odpadów na wysypiskach, tak z uwagi na różny poziom uciążliwości niektórych składników odpadów, jak i w aspekcie przyszłościowego wykorzystania części składników jako surowców wtórnych, pozostawionych świadomie.

2.6.1 Organizacja zarządzania gospodarką odpadami.

Zgodnie z prawem, władze samorządowe odpowiedzialne są za zakres i poziom usług oraz ochronę środowiska na swoim terenie. Chcąc wywiązać się z nałożonych obowiązków władze miejskie powinny mieć wpływ na wszystkie elementy składowe systemu gospodarki odpadami. Wpływ ten powinien być różny w zależności od wagi zagadnienia. Większe możliwości wpływu na funkcjonowanie daje posiadanie własnych (komunalnych) przedsiębiorstw, natomiast wyższą efektywność osiąga się przez wykorzystanie przedsiębiorstw prywatnych.

Kontrola i sterowanie elementami dotyczącymi gromadzenia, powinna obejmować:

- ilość powstających odpadów (w określonej perspektywie czasu);
- organizowanie miejsc gromadzenia odpadów;
- poziom techniczny i sanitarny miejsc oraz sprzętu do gromadzenia;
- częstotliwość usuwania odpadów.

Kontrola elementu wywozu odpadów powinna obejmować:

- objęcie usługami wywozu wszystkich mieszkańców i właścicieli posesji;
- badanie poziomu świadczonych usług;
- badanie poziomu stanu sanitarnego i technicznego, sprzętu do wywozu.

2.6.2 Propozycja systemu zbiórki odpadów

Podstawowym elementem w racjonalnym systemie gospodarki odpadami komunalnymi jest segregacja odpadów. Segregacja odpadów jest realizowana najczęściej drogą selektywnej zbiórki lub w zakładach mechanicznego sortowania odpadów. Segregacja odpadów to jeszcze nie recykling - materiały muszą być po odpowiednim przygotowaniu (posortowane), powtórnie wykorzystane.

Założenia systemu, możliwości oraz potrzeby zostały już szeroko opisane w poprzednich rozdziałach.

Na obszarach o zabudowie niskiej i rozproszonej, systemy kontenerowe odznaczają się znacznie niższą skutecznością i często gniazda selektywnego gromadzenia

odpadów stają się miejscami gromadzenia wszystkich odpadów „na dziko”. Proponujemy, aby na tych obszarach zastosować system „odbiorczy”. Zbierane selektywnie przez mieszkańców odpady będą odbierane bezpośrednio z posesji. Można również rozważyć możliwość selektywnego odbioru popiołu w okresie zimowym.

Odpady zmieszane z zabudowy nie objętej selektywną zbiórką w systemie workowym powinny w całości trafiać na linię sortowania odpadów ze względu na dużą zawartość surowców wtórnych, drobnych zanieczyszczeń (popioły, piaski,) oraz stosunkowo wysoki udział frakcji organicznej. System zbiórki dla miasta powinien być dostosowany do stosowanej technologii ich unieszkodliwiania. W tym miejscu należy zaznaczyć, że jedynym instrumentem, jaki posiada gmina jest system udzielanych zezwoleń. Jest to jednak instrument o dość ograniczonych możliwościach. W praktyce to poszczególni operatorzy decydują o sposobie zbiórki i transportu. Aktem prawa lokalnego regulującego tą sferę działalności jest Regulamin Utrzymania Porządku i Czystości w Mieście, w którym określono warunki zbiórki i transportu odpadów.

2.6.3 Transport

Rozwiązania gromadzenia i transportu odpadów (wywozu) należy analizować wspólnie z uwagi na bezpośrednie powiązania tych dwóch podsystemów gospodarki odpadami. Łącznie obydwie podsystemy określa się mianem usuwania odpadów, które obejmuje zarówno usuwanie odpadów z miejsca bezpośredniego ich powstawania (mieszkania, domu, procesu technologicznego, itp.) do pojemników, jak i usuwanie odpadów z jednostki osadniczej (dzielnic, gminy, miasta) lub zakładu przemysłowego do obiektów odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Usuwanie odpadów jest realizowane z zastosowaniem:

- Pojemników stacjonarnych (niewymiennych),
- Pojemników wymiennych (tzw. kontenerowych),
- Pojemników jednorazowego użytku (np. worków),
- Innych rozwiązań,

oraz przy użyciu środków transportowych, tj.:

- Samochodów bezpylnych do opróżniania pojemników stacjonarnych,
- Samochodów specjalnych do transportu pojemników wymiennych (tzw. kontenerowców).

Wybór rozwiązań technicznych i organizacyjnych usuwania odpadów dla poszczególnych jednostek osadniczych zależy od warunków lokalnych, tzn. od:

- Gęstości zaludnienia (im większa gęstość tym większe pojemniki można stosować).
- Rodzaju zabudowy (ciasne centrum miasta, luźna zabudowa osiedli peryferyjnych, itp.).
- Szczególnych wymagań sanitarnych.
- Ilości powstających odpadów i nierównomierności powstawania.
- Odległości rejonu gromadzenia odpadów od zakładu odzysku lub unieszkodliwiania.

Nowoczesna gospodarka odpadami komunalnymi nierozzerwalnie łączy się ze sprawnym systemem transportu, który gwarantuje płynność obiegu odpadów. Odpady zmieszane i „balastowe” powinny być zbierane nie rzadziej niż raz na dwa tygodnie (zalecane jest raz na tydzień). Pozostałe odpady „opakowaniowe” mogą być

odbierane w zależności od poziomu wypełnienia pojemników. Każdy z mieszkańców (szczególnie w zabudowie jednorodzinnej) powinien otrzymywać harmonogram wywozu poszczególnych rodzajów odpadów.

Decyzje w zakresie wyboru sprzętu powinny zostać oczywiście w gestii firm posiadających stosowne zezwolenia na obsługę ludności w tym zakresie. Miasto powinno jednak w warunkach wydawanych decyzji oraz w „Regulaminach” określić minimalne wymagania w tym zakresie. Samochody do wywozu odpadów, powinny być przede wszystkim zabudowane w tzw. „zabudowy bezpylne” wyposażone w system załadunku obsługującym pojemniki od 110 do 1100 l o wysokim (min 5) i regulowanym poziomie zgniotu. Zabudowa powinna się charakteryzować możliwością łatwego załadunku ręcznego (worki, odpady wielkogabarytowe) dzięki obniżanej krawędzi urządzenia załadunkowego. Zastosowanie zabudowy o gładkich (najlepiej obłych) powierzchniach ułatwia utrzymanie pojazdu w czystości oraz zapobiega powstawaniu potencjalnych ognisk rdzy.

2.6.4 Zakład Unieszkodliwiania Odpadów – ZUO

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów jest podstawowym elementem, pozwalającym na realizację celów strategicznych, długoterminowych założonych w Planie. Konieczność taka wynika z opracowań i analiz wykonanych na wyższym poziomie gdzie założono, że podstawowy strumień odpadów będzie poddany zagospodarowaniu i poddany procesowi odzysku poprzez sortowanie, a pozostały obróbce biologicznej. W związku z tym, że inwestycja będzie miała charakter ponad powiatowy, w opracowaniu oparto się na założeniach przyjętych we wcześniejszych opracowaniach dla podobnych ilości odpadów, a przy analizie wielkości na ilościach wskaźnikowych wynikających z wielkości planowanego obszaru komunalnego. Zakłada się, że obszar obsługiwany przez ZUO jest zamieszkały przez ok. 150 170 tys. mieszkańców. Należy więc założyć, że w świetle ciągłego wzrostu ilości powstających odpadów, wydajność instalacji powinna wynosić ok. 100 tys. Mg/a. Zakład Unieszkodliwiania Odpadów stanowić będzie samodzielną jednostkę organizacyjną w kompleksowym systemie zagospodarowywania odpadów komunalnych pochodzących również z terenu powiatu nowosądeckiego.

W systemie tym ZUO współpracować będzie bezpośrednio z operatorami odbierającymi i dowożącymi odpady z terenu miasta i powiatu, a składowiskiem odpadów zlokalizowanym przy Zakładzie, na który zakład kierować będzie odpady balastowe (resztowe) do ostatecznego ich deponowania.

Lokalizacja zakładu musi zostać poprzedzona wykonaniem koncepcji, która określi czy warunki lokalizacyjne pozwalają na wybudowanie instalacji. Zaleca się lokalizację ZUO na terenie powiatu nowosądeckiego.

2.6.4.1 Zadania i cel zakładu unieszkodliwiania odpadów ZUO

Zadaniem zakładu jest odbiór, odzysk i unieszkodliwianie dowożonych odpadów komunalnych z gmin, a w tym:

- ✓ Doczyszczanie surowców wtórnych, pochodzących z selektywnej zbiórki oraz posortowanie odpadów tzw. pozostałych
- ✓ Kompostowanie odpadów zielonych i innych pozyskanych organicznych „bio”

Celem zakładu jest uzyskanie czystych surowców wtórnych i kompostu z dowożonych odpadów.

Poniżej zostaną przedstawione poszczególne fazy procesu technologicznego oraz zestaw urządzeń niezbędnych dla ich prawidłowego funkcjonowania. Oczywiście w przypadku budowy zakładu inwestor może dokonać zupełnie innego wyboru technologii lub użyć innego zestawu metod, technik czy urządzeń. Ze znanych autorom niniejszego opracowania różnych technologii i wyposażenia technicznego zakładu, w drodze optymalizacji wybrano wariant składający się z n/w sekcji technologicznych obróbki odpadów:

- sekcja S1 – sekcja przyjęć i sortowania odpadów
- sekcja S2 – sekcja przygotowania masy organicznej do kompostowania
- sekcja S3 – sekcja przyjęć i dozowania osadów ściekowych
- sekcja S4 – sekcja kompostowania odpadów zielonych parkowych oraz wysegregowanych odpadów organicznych, osadów ściekowych
- sekcja S5 – sekcja dojrzewania kompostu
- sekcja S6 – sekcja uzdatniania kompostu
- sekcja S7 – sekcja „doczyszczania” surowców wtórnych z selektywnej zbiórki
- sekcja S8 – sekcja prasowania odpadów balastowych i wysegregowanych surowców wtórnych tzw. miękkich (papier, tekstylia, tworzywa sztuczne) – docelowo.

2.6.4.2 Opis sekcji i podstawowych operacji technologicznych.

Sekcja S1 - sekcja przyjęć i sortowania odpadów

Sekcja składa się z następujących gniazd do obróbki odpadów:

1 - gniazdo przyjmowania odpadów

Składa się z platformy przyjęć i przenośników załadunkowych na linie segregacji odpadów. Podstawowe operacje:

- wyładunek dowożonych odpadów komunalnych z samochodów dostawczych transportu zewnętrznego na platformę przyjęć;
- rozdzielenie strumienia surowcowego-„białego” i balastowego-„czarnego”; w przypadku systemu dwu-workowego
- załadunek odpadów na przenośniki taśmowe

2 - gniazdo mechanicznej segregacji odpadów

Odpady ze strumienia „czarnego” trafiają poprzez przenośnik do sita bębnowego, dwu-sekcyjnego z układem przenośników. Podstawowa operacja technologiczna to mechaniczna segregacja frakcyjna odpadów zmieszanych (czarny worek) na strumieniu:

- strumień S-1 – odpady mineralne ze strumienia „czarnego” zmieszanego, drobne o frakcji do 20 mm (popioły, piasek itp.), z 1-ej sekcji przesiewu kierowane są do kontenera lub przyczepę i dalej wywożone na kwaterę składowania jako warstwa przesypowa.
- strumień S-2 – odpady organiczne zawarte w frakcji 20 do 80 mm, z 2-ej sekcji przesiewu kierowane są bądź to do kompostowania lub na kwaterę składowania.
- strumień S-3 – odpady o frakcji powyżej 80 mm z odsiewu kierowane są na taśmę sortującą nr 2 - (TS 2), a stąd za pomocą przenośnika na linię do sortowania odpadów ze strumienia surowcowego.

3 - gniazdo ręcznej segregacji i kontroli odpadów na taśmach sortujących.
Składa się z 2 kabin.

Taśma **TS1 dla strumienia „białego” odpadów surowcowych**, taśma **TS2 dla strumienia „czarnego” odpadów** o frakcji powyżej 80 mm z odsiewu. Przy taśmie TS1 wydzielone jest 6-8 stanowisk roboczych, przy taśmie TS2 – 2 stanowiska.

Kabina wyposażona jest w instalację elektryczną, klimatyzację i ogrzewanie elektryczne oraz dezodoryzację.

Podstawowe operacje technologiczne:

- taśma sortująca TS1 – wysegregowanie surowców wtórnych (metale, tworzywa, papier suchy) ze strumienia „białego” odpadów opakowaniowych, które kierowane są do kontenerów i okresowo wywożone do zagospodarowania na rynku surowcowym;
- taśma sortująca TS2 – wysegregowanie odpadów ze strumienia odpadów (o frakcji powyżej 80 mm) i skierowania jej na linię TS1. Dotyczy to przede wszystkim suchych kartonów i opakowań papierowych oraz czystych opakowań z tworzyw.

Sekcja S2 - sekcja przygotowania masy organicznej do kompostowania

Sekcja składać się będzie z rozdrabniarki i mieszalnika. Przygotowana w sekcji masa organiczna do kompostowania skierowana zostaje na pryzmy kompostowe.

Sekcja S3 – sekcja przyjęć i dozowania osadów ściekowych

Składa się z zasobni do składowania dowożonych osadów, podajnika ślimakowego i pompy. Służy do przyjmowania osadów ściekowych z gminnych oczyszczalni ścieków oraz ich dozowania do wysegregowanych odpadów organicznych przed procesem kompostowania.

Sekcja S4 - sekcja kompostowanie odpadów zielonych parkowych oraz wysegregowanych odpadów organicznych i osadów ściekowych

Odpowiednio przygotowana masa organiczna (wraz z osadami ściekowymi) formowana będzie w pryzmy kompostowe. Proces kompostowania trwać będzie około 4 do 6 tygodni. Pryzmy będą okresowo przerzucane i nawilżane.

Gotowy kompost zostaje przewieziony do obiektu dojrzewania kompostu.

Sekcja S5 - sekcja dojrzewania kompostu

Kompost uformowany jest w pryzmy. Pojemność jednej pryzmy odpowiada masie kompostu wytworzonej przez okres 1 tygodnia. Proces dojrzewania trwa również około 4 do 6 tygodni. Dojrzały kompost kierowany jest do sekcji S6 uzdatniania kompostu lub do wykorzystania.

Sekcja S6 - uzdatniania kompostu

Zadaniem tej sekcji oczyszczenie kompostu z zanieczyszczeń, przed skierowaniem go na rynek. Zanieczyszczeniami takimi mogą być kamienie, drobne elementy ceramiczne, szkło oraz frakcja lotna (folia). Sekcja ta może być zastosowana dodatkowo, po rocznym okresie eksploatacji, który pokaże czy jej zastosowanie jest niezbędne.

Sekcja S7 - sekcja prasowania wysegregowanych surowców wtórnych

Sekcja składa się z przenośnika podającego, prasy tłokowej i rynny transportującej sprasowane surowce wtórne. Można również rozważyć stosowany w Polsce system prasowania odpadów balastowych. W prasie surowce zostają zbelowane w kostki o wymiarach $0,8 \times 0,8 \times 1,0$ m o gęstości ok. 950 kg/m^3 zależnie od rodzaju belowanego surowca. Zbelowane odpady za prasą podawane są rynną zrzutową na zewnątrz budynku i dalej przewożone transportem kołowym do magazynu surowców wtórnych.

2.6.4.3 Koszty realizacji zakładu unieszkodliwiania odpadów

W dalszej części autorzy podjęli próbę oszacowania kosztów i efektów budowy zakładu z sortownią I kompostownią pryzmową.

Przedstawione poniżej nakłady inwestycyjne dotyczą zakładu unieszkodliwiania, który może przyjmować około 100 000 ton odpadów rocznie (łącznie z osadami). Inwestycja składa się z części wyszczególnionych w poniższych tabelach. Kwoty mają charakter orientacyjny.

Tabela 36. Nakłady inwestycyjne ZUO

Lp.	Wyszczególnienie	Razem
1.	Kwatery składowania wraz z infrastrukturą	13 000 000
2.	Budynek przyjęć i obróbki odpadów-sortownia	10 000 000
2.1.	Część budowlano-instalacyjna wraz z fundamentami pod urządzenia	5 000 000
2.2.	Część technologiczna	4 000 000
2.3.	Prasa	1 000 000
3.	Obiekt do kompostowania i dojrzewania kompostu w prymach	5 000 000
4.	Wiata na sprzęt ZUO	600 000
5.	Wiata na surowce wtórne	500 000
6.	Obiekty pomocnicze	800 000
7.	Infrastruktura	2 000 000
8.	Srodki transportu kołowego	800 000
11.	Rezerwa na wydatki nieprzewidziane	2 000 000
4.	Plac magazynowania i dystrybucji kompostu	300 000
	Razem koszty	35 000 000

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych rynkowych.

Z doświadczeń przy realizacji tego typu obiektów wynika, że koszt realizacji może zostać obniżony do ok. 30 mln. Na cenę tego typu obiektów ma wpływ lokalizacja, poziom wyposażenia technologicznego, ceny materiałów budowlanych, jakość wykonania itp. Analiza opłacalności budowy i eksploatacji zakładu unieszkodliwiania odpadów powinna być przedmiotem odrębnych opracowań (konceptcja zakładu, analiza ekonomiczno – finansowa, studium wykonalności). Dla potrzeb opracowania założono koszt na poziomie **30 mln zł.**

3 SEKTOR GOSPODARCZY

3.1 Odpady przemysłowe

W zakładach przemysłowych Nowego Sącza, powstają odpady przemysłowe. Odpady niebezpieczne oraz większość odpadów innych niż niebezpieczne przeznaczone są do wykorzystania lub unieszkodliwiania innego niż składowanie.

Gromadzenie odpadów przemysłowych odbywa się przeważnie na terenie wytwarzającego je podmiotu, w zależności od ich rodzaju:

- w specjalnie przeznaczonych do tego celu pojemnikach lub kontenerach,
- w wydzielonych miejscach, na utwardzonym placu czy podłożu, w wiatrach magazynowych lub w betonowych boksach, na terenie Zakładu,
- w osadnikach, w przypadku odpadów ciekłych.

Niewielka część odpadów nie należących do niebezpiecznych podlega składowaniu na składowisku odpadów komunalnych. Roczna ilość odpadów poprodukcyjnych, składowanych na Składowisku Odpadów Komunalnych w Nowym Sączu - Zabełczu, stanowi około 1 tys. Mg (dane z 2001 r.). Odpady te pochodzą z zakładów przemysłowych oraz innych podmiotów gospodarczych. W wyniku działalności tych obiektów powstają również odpady o charakterze odpadów komunalnych, które zalicza się obecnie do odpadów komunalnych. Odpady te rocznie stanowią ok. 1,9 tys. Mg.

Zestawienie znaczących wytwórców odpadów przemysłowych, posiadających decyzje dot. sposobów postępowania z odpadami oraz właściwe uzgodnienia, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 37 Zestawienie wytwórców odpadów przemysłowych w Nowym Sączu posiadających decyzje dot. wytwarzania powyżej 5 Mg odpadów rocznie

L.p.	Wytwórca	Kod odpadu lub nr grupy odpadów zgodnie z katalogiem odpadów [38]
1	SGL Carbon	05, 06, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20
2	Przedsiębiorstwo Usługowo- Handlowo- Produkcyjne MIREX Sp. z o.o.	13, 16, 19
3	Telekomunikacja Polska S.A.- obszar Telekomunikacji w Nowym Sączu	16, 17
4	Przedsiębiorstwo Budowlano Usługowo- Handlowe ZELISIAK, Leszek Zeliaś, sylwester Zeliaś S.C.	17
5	PPHU "FAKRO" Sp. z o.o.	03,13,16,17
6	"PRO-LOG" Sp. z o.o.	17
7	Przedsiębiorstwo Obrotu Surowcami Wtórnymi SURPAP S.C.	17 06 01, 17 06 05
8	Firma Handlowo- usługowa "KURCZ" Roman Kurcz	17
9	LOW-BUD F.R.U.H.	17
10	Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowe " Budmex" Sp. z o.o.	17
11	Przedsiębiorstwo Państwowej Komunikacji Samochodowej	10, 15, 16, 17, 20

12	Przedsiębiorstwo Techniczne "Olmak"	17 06 01, 17 06 05
13	Spółka Cywilna "PRO-LOG", Zbigniew Lorenc i Piotr Gruca	17 06 01, 17 06 05
14	Przedsiębiorstwo Produkcyjno- Budowlane GRAPHBUD Sp. z o.o.	17 06 01, 17 06 05
15	RIEGE Sp. z o.o.	17 06 01, 17 06 05
16	Samoobsługowy Dom Towarowy-real	09, 13, 16
17	Wytwórnia Elementów Kominowych "Tarnawa" z Tarnowa	16,17
18	PKP - Zakład Taboru w Nowym Sączu	13,16
19	Zakład Pracy Chronionej "Metalex" Sp. z o.o.	4, 8, 12, 13, 15, 16
20	PKP - Zakład Taboru w Nowym Sączu	13, 16
21	PKP - Zakład Infrastruktury Kolejowej w Nowym Sączu	16, 19
22	Spółdzielnia Transportu Wiejskiego Z Nowego Sącza	13,16
23	Przedsiębiorstwo Robót Drogowo- Mostowych	13,16
24	Telekomunikacja Polska S.A.- Zakład Telekomunikacji W Nowym Sączu	16
25	DEA Mineraloel Polska	13, 16
26	Zakład Przetwórstwa Owocowo- Warzywnego EXPOL Sp. z o.o.	13, 16

Największym wytwórcą odpadów na terenie Nowego Sącza jest firma SGL Carbon SA, wytwarzająca maksymalnie, tj wg decyzji UM, nieco ponad 20 000 Mg/rok Ilość ta stanowi 2/3 łącznej ilości odpadów przemysłowych przewidywanych do wytworzenia w Nowym Sączu. Odpady te są w większej części wykorzystywane przemysłowo.

Część z podmiotów wytwarzających odpady z grupy 17 (tj. odpady budowlane) jest w zasadzie wytwórcami odpadów obojętnych, praktycznie nie stanowiących zagrożenia dla środowiska. Tak duże ilości odpadów z tej grupy wynikają z charakteru działalności – robót ziemnych.

Pozostali wytwórcy, to przede wszystkim wytwórcy licznych rodzajów odpadów z grupy 13 (tj. olejów odpadowych) oraz grupy 16, do której zalicza się „odpady inne nie ujęte w innych grupach” (tj. m.in. metale żelazne i nieżelazne, zużyte pojazdy, opony, akumulatory, odpady z czyszczenia zbiorników, przeterminowane produkty itd.).

Aby ocenić ilości powstających w mieście odpadów i ogólnie scharakteryzować ich rodzaj, poniżej, w tabeli zamieszczono zestawienie ilości odpadów przemysłowych, dopuszczonych do wytworzenia, zgodnie z decyzjami Urzędu Miasta Nowego Sącza.

Porównując szacunkową, łączną ilość odpadów, które wytwarzane są na podstawie uzyskanych decyzji urzędowych 31,8 tys. Mg, z ogólną liczbą odpadów przemysłowych powstających w Nowym Sączu zgodnie informacjami z GUS to ok. 24 tys. Mg stwierdza się, że decyzje, zgodnie ze swoim zadaniem określają największą, potencjalną ilość odpadów jak może powstać w przeciągu roku w danym zakładzie. Ilości zamieszczone w tabeli można traktować jako prognozę ilości odpadów przemysłowych w najbliższych latach, w przypadku (ogólnie rzecz ujmując) wyjścia polskiej gospodarki z recesji. W przeciwnym wypadku ilość odpadów przemysłowych może z roku na rok zmniejszać się wraz z ograniczeniami zatrudnienia i produkcji.

Tabela 37. Zestawienie ilości odpadów przemysłowych dopuszczonych do wytworzenia, zgodnie z decyzjami urzędowymi

Nr grupy odpadów	Opis grupy, zgodnie z katalogiem odpadów [38]	Roczna ilość odpadów [Mg/rok]
1	2	3
2	odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	0,01
3	odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	840,0
4	odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego	0,02
5	odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla	12171,0
6	odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	78,6
8	odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	4,4
9	odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	20,0
10	odpady z procesów termicznych	5680,0
11	odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	20,0
12	odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	6,2
13	oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	1775,8
14	odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	2,1
15	odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach	28,5
16	odpady nie ujęte w innych grupach	656,6
17	odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	10074,1
18	odpady medyczne i weterynaryjne	6,0
19	odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	407,2
20	odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie (tj. 20 01 21 lampy fluorescencyjne)	3,7
ŁĄCZNIE		31 774,2

3.1.1 Wyszczególnienie odbiorców

W Nowym Sączu, zlokalizowanych jest szereg podmiotów gospodarczych posiadających ważne pozwolenia na odbiór odpadów. Są to podmioty posiadające urządzenia i instalacje do odzysku/unieszkodliwiania odpadów lub firmy będące jedynie pośrednikami, konfekcjonującymi i przekazującymi odpady dalej do wykorzystania lub/i unieszkodliwiania. Zestawienie odbiorców odpadów podano w poniższej tabeli.

Tabela 38. Wykaz podmiotów gospodarczych w Nowym Sączu zajmujących się odbiorem, unieszkodliwianiem, odzyskiem lub wykorzystaniem odpadów

Podmiot	Rodzaj odbieranych odpadów	Sposób wykorzystania lub unieszkodliwiania odpadów
1	2	3
SOK Sp. z o.o.	zmieszane odpady komunalne i nieznaczna ilość odpadów przemysłowych innych niż niebezpieczne	składowisko odpadów komunalnych, wstępna segregacja odpadów – wydzielanie surowców wtórnych i materiału obojętnego, demontaż odpadów wielkogabarytowych
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej	odpady medyczne	spalarnia odpadów medycznych
KOMPOSTECH Sp. z o.o.	osady ściekowe, odpady frakcji „bio”, ulegające biodegradacji	kompostowanie na terenie przyległym do komunalnej oczyszczalni ścieków
Zakład Budowy Dróg	tworzywa sztuczne	przetwarzanie na syntetyczne parafiny w procesie termiczno-katalitycznym
POSW Surpap s.c.	surowce wtórne z selektywnej zbiórki szkła, makulatury, tworzyw sztucznych i metali, wyeksploatowane pojazdy, odpady organiczne tj. wytloki, osady i inne odpady	sprzedaż wysegregowanych surowców do firm wykorzystujących surowce demontaż wyeksploatowanych pojazdów przekazywanie do innych podmiotów wykorzystujących lub unieszkodliwiających odpady nie nadające się do wykorzystania
Przetwórstwo Metali Szlachetnych – Odzysk Srebra	odpady z przemysłu fotograficznego, wywoływacze, utrwalacze, wybielacze	elektrolityczna metoda odzysku srebra
EKO – STYL Biuro Usług Ekologicznych	Odpadowy toner drukarski, tworzywa sztuczne, urządzenia zawierające freony, inne urządzenia zawierające odpady niebezpieczne, sprzęt komputerowy, opakowania z papieru i tektury, metali, szkła, zużyte opony, baterie i akumulatory, asfalty, papa, chemikalia, leki	odzysk surowców z odpadów poprzez demontaż ręczny, przekazanie wydzielonych surowców i frakcji odpadów do wykorzystania lub unieszkodliwiania.
F. H. „AUTO-GUM” S.C. „WOJTAX” F.H.U. „BART-MOT”	zbieranie baterii i akumulatorów ołowiowych	przekazywanie do firm posiadających zezwolenie na odbiór tego typu odpadów
P.H.U. „Lokomotiv” F.H. „Mega-Ferum”	złom metali żelaznych i nieżelaznych	docelowa sprzedaż do hut, wykorzystujących surowiec

3.2 Odpady powstające w sektorze gospodarczym

3.2.1 Zużyte opony

Są to odpady o kodzie 16 01 03. Na terenie miasta Nowego Sącza odpady wytwarzane są w następujących podmiotach (na podstawie obowiązujących decyzji):

- Salon samochodowy RENAULT, ul. 1 Brygady, 33-300 Nowy Sącz - 2,0 Mg / rok

- Salon samochodowy EUROMARKET, ul. Węgierska 30, 33-300 Nowy Sącz - 1,5 Mg / rok
- Salon samochodowy POLINCAR, ul. Tarnowska, 33-300 Nowy Sącz - 1,0 Mg / rok
- MPK Sp. z o.o., ul. Wyspiańskiego 22, 33-300 Nowy Sącz - 12,0 Mg / rok
- PPKS, ul. Wyspiańskiego 2, 33-300 Nowy Sącz.- 16,0 Mg / rok

Na terenie miasta zinwentaryzowano 32,5 Mg zużytych opon. Ilości zużytych opon wprowadzanych na rynek i wycofywanych z użycia można szacować na podstawie ilości zarejestrowanych pojazdów i monitoringu punktów zajmujących się ich sprzedażą, serwisem czy bieżnikowaniem. Sytuacja w zakresie odzysku i recyklingu opon powinna w najbliższych latach ulegać poprawie w związku z wprowadzeniem ustawy o obowiązkach producentów niektórych wyrobów oraz opłacie produktowej i depozytowej. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 roku w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz. U. Nr 104, poz. 982) określa poziomy odzysku i recyklingu zużytych opon, które wynoszą w kolejnych latach w % ciężaru wytworzonych opon.

2004 r. – 50%, recykling 6%

2005 r. – 60%, recykling 9%

2006 r. – 70%, recykling 12%

2007 r. – 75%, recykling 15%

3.3 Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych

Odpady niebezpieczne jako zróżnicowana rodzajowo grupa, charakteryzująca się szczególnie niebezpiecznymi właściwościami, występuje zarówno w sektorze odpadów komunalnych jak i w sektorze przedsiębiorstw. Odpady te powstają, więc zarówno w związku z działalnością gospodarczą człowieka niemal we wszystkich rodzajach działalności i sektorach gospodarki jak również przy zwykłym prowadzeniu gospodarstwa domowego.

W poniższych podrozdziałach omówiono poszczególne grupy odpadów niebezpiecznych. Przyjęto podział na grupy według KPGO, modyfikując go pod kątem charakterystycznych odpadów wytwarzanych w mieście Nowym Sączu.

3.3.1 Pestycydy

Grupa obejmuje odpady sklasyfikowane w następujących kodach:

- ✓ 02 01 08 Odpady agrochemikaliów zawierające substancje niebezpieczne, w tym środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne)
- ✓ 06 13 01 Nieorganiczne środki ochrony roślin (np. pestycydy), środki do konserwacji drewna oraz inne biocydy
- ✓ 07 04 Cała podgrupa z wyłączeniem 12, 81 i 99
- ✓ 15 01 10 Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)

Na terenie miasta Nowego Sącza nie występują.

3.3.2 Oleje odpadowe

Odpady z grupy 13 - *Oleje odpadowe i odpady cieklych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)*. Odpady wytwarzane są w następujących podmiotach (na podstawie obowiązujących decyzji):

- Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego „Nowy Sącz” S.A., ul. Wyspiańskiego 3, 33-300 Nowy Sącz – 55 Mg / rok,
- SGL CARBON POLSKA S.A., ul. Węgierska 188, 33-300 Nowy Sącz – 40 Mg / rok
- Nowosądecka Fabryka Urządzeń Górniczych „NOWOMAG” S.A., UL. Wyspiańskiego 28, 33-300 Nowy Sącz – 1,5 Mg / rok
- Salon samochodowy RENAULT, ul. 1 Brygady, 33-300 Nowy Sącz – 3 Mg /rok
- Salon samochodowy EUROMARKET, ul. Węgierska 30, 33-300 Nowy Sącz - 4 Mg /rok
- Salon samochodowy POLINCAR, ul. Tarnowska, 33-300 Nowy Sącz – 3,5 Mg /rok
- MPK Sp. z o.o., ul. Wyspiańskiego 22, 33-300 Nowy Sącz – 6,0 Mg /rok
- PPKS, ul. Wyspiańskiego 2, 33-300 Nowy Sącz – 9,0 Mg / rok
- SITA Nowy Sącz Spółka z o.o., ul. Lwowska 135, 33-300 Nowy Sącz - 3,5 Mg / rok

Na terenie miasta zinwentaryzowano 125,5 Mg/a odpadów olejów i taką ilość przyjęto jako stan aktualny. Szacuje się, że ilość odpadów z tej grupy będzie wzrastała wraz ze wzrostem ilości środków transportu, przedsiębiorstw itp.

Głównym źródłem powstawania tych odpadów są warsztaty samochodowe, firmy transportowe i remontowe oraz maszyny przemysłowe.

Należy podjąć działania w celu:

- ✓ Zwiększenia stopnia pozyskania olejów odpadowych szczególnie ze źródeł rozproszonych.
- ✓ Zorganizowania zbierania olejów odpadowych, ze źródeł rozproszonych na poziomie gminy

Przeprowadzona dla tych działań powinna być kampania informacyjno – promocyjna w zakresie prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi. Oleje odpadowe powstające w zakładach są na ogół przekazywane firmom specjalistycznym trudniącym się zbiórką olejów przepracowanych lub firmom prowadzącym serwisy separatorów olejowych, których lista znajduje się w rozdziale dot. zbiórki odpadów niebezpiecznych. Następnie przedsiębiorstwa specjalistyczne trudniące się zbiórką olejów przepracowanych lub prowadzące serwisy separatorów olejowych będą je przekazywać do wyspecjalizowanych zakładów. Problemem pozostają odpadowe oleje od rozproszonych małych i indywidualnych wytwórców. Odpady te najprawdopodobniej trafiają w sposób niekontrolowany do środowiska bądź do strumienia odpadów komunalnych.

Dla zoptymalizowania zbiórki odpadów od wytwórców rozproszonych, konieczne jest wypracowanie i wdrożenie nowych zasad zintegrowanego systemu zbiórki i zagospodarowania olejów przepracowanych. System ten powinien być ściśle wpisany w system organizacji zbiórki olejów przepracowanych obowiązujący na terenie całego kraju, a w szczególności województwa.

Odpady te są odzyskiwane i unieszkodliwiane w istniejących na terenie kraju specjalistycznych instalacjach, głównie w Rafinerii Nafty Jedlicze, w Rafinerii Jasło S.A. i w Rafinerii Nafty GLIMAR S.A.

3.3.3 Wycofane z eksploatacji pojazdy

Odpady z podgrupy 16 01 - Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08). W ramach tej podgrupy omówiono już zużyte opony – 16 01 03.

Pozwolenie na wytwarzanie odpadów w związku z demontażem pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz zezwolenie na zbieranie i transport ww. odpadów posiadają następujące podmioty (ważność decyzji wygasa z dniem 30.06.2005r.):

- Zakład Transportowo – Sprzętowo – Handlowy TISBUD, ul. Jana Pawła II 35, 33-300 Nowy Sącz,
- Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe „PTAK” – AUTO – HANDEL - KOMIS, ul. Sucharskiego 34, 33-300 Nowy Sącz,
- Firma Handlowa MAG-FERUM Sp. J., ul. Węgierska 144 D, 33-300 Nowy Sącz,
- Firma Handlowo – Usługowa CAR, ul. Asnyka 18, 33-300 Nowy Sącz.

3.3.4 Baterie i akumulatory

Są to odpady z grupy 16 06, które dzielą się na

- | | |
|----------|--|
| 16 06 01 | Baterie i akumulatory ołowiowe |
| 16 06 02 | Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe |
| 16 06 03 | Baterie zawierające rtęć |
| 16 06 04 | Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03) |
| 16 06 05 | Inne baterie i akumulatory |
| 16 06 06 | Selektywnie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów |

Jest to powszechnie występujący odpad zarówno w sektorze komunalnym jak i gospodarczym. Praktycznie wszystkie zakłady transportowe, naprawcze i inne wyposażone w środki transportu, wytwarzają tego typu odpady.

Zezwolenie na zbieranie ww. odpadów posiadają następujące podmioty:

- Firma Handlowo – Usługowa BART-MOT , ul. Kunegundy 2, 33-300 Nowy Sącz,
- Firma Handlowo AUTO – GUM Marian Szal, ul. Wierzbowa 16, 33-300 Nowy Sącz,
- POLZBYT – GARNCARCZYK S.C., Al. Wolności 10, 33-300 Nowy Sącz,
- ELBA Sp. J., ul. Lwowska 240, 33-300 Nowy Sącz,
- Rolniczo – Handlowa Spółdzielnia Pracy, ul. Zielona 49, 33-300 Nowy Sącz,
- WOJTAX S.C., ul. Rokitniańczyków 13, 33-300 Nowy Sącz,
- Sklep Motoryzacyjny MOTOR S.C. ul. Długosza 29, 33-300 Nowy Sącz,
- Sklep Motoryzacyjny CAREX S.C. ul. Poniatowskiego 12, 33-300 Nowy Sącz,
- Przedsiębiorstwo Handlowe MULTI Sp. J., ul. Witosa 53, 33-300 Nowy Sącz.

3.3.5 Odpady zawierające azbest

Odpad z grupy 17 06 - *Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest*.

Azbest jest odpadem powstającym przy robotach remontowo budowlanych, głównie w postaci płyt azbestowo-cementowych. Powszechne stosowanie azbestu w formie płyt i rur azbestowo – cementowych w budownictwie w latach 70-tych i 80-tych doprowadziło do tego, że obecnie w Polsce należy usunąć ok. 15 466 tys. Mg wyrobów zawierających azbest, z czego 96% w postaci płyt azbestowo – cementowych (ok. 1 351 500 tys. m²) – szacunki wg KPGO. Problem szkodliwości azbestu znalazł swoje odzwierciedlenie w nowych aktach prawnych. W 1997 roku wprowadzono ustawę o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest.

W wyniku realizacji zapisów tej ustawy:

- zaprzestano produkcję i przetwarzanie przez wszystkie zakłady wyrobów zawierających azbest
- zakończono obrót azbestem i materiałami zawierającymi azbest
- wprowadzono w życie formalny zakaz stosowania azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Zakłada się, że okres usuwania wyrobów azbestowych będzie trwał do 2032 roku. Ostatnim krokiem w realizacji tego celu było wydanie w dniu 23 października 2003 roku przez Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, *Rozporządzenia w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest* (Dz. U. 192, poz. 1876). Na mocy tego rozporządzenia w terminie do 28 maja 2004 roku konieczne było przeprowadzenie inwentaryzacji na mocy § 7.1 w/w rozporządzenia, który mówi: „*Właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest, dokonuje inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest, poprzez sporządzenie spisu z natury.*” W dalszej części tego paragrafu ust. 5 mówi: „*Osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta*”. Informacja ta podlega corocznej aktualizacji w terminie do 31 stycznia. Obowiązek składania sprawozdań wojewodzie spoczywa na wójcie, burmistrzu i prezydencie miasta.

W związku z tym konieczne było przeprowadzenie inwentaryzacji azbestu, poprzez wysyłkę korespondencji do mieszkańców i instytucji z terenu gminy, ogłoszenia, stronę internetową itp. Wg polskiego prawa sposób zagospodarowania tych odpadów należy do właściciela nieruchomości. Często wysokie koszty transportu i unieszkodliwiania uniemożliwiają właścicielom nieruchomości podejmowanie jakichkolwiek działań związanych z ich wymianą. Obecnie niektóre gminy, a także powiaty współfinansują transport i unieszkodliwianie tych odpadów, korzystając z Gminnych i Powiatowych Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Wykaz firm wykonujących demontaż elementów budowlanych zawierających azbest na terenie miasta Nowego Sącza:

- SURPAP S.C.,
- PRO-LOG Sp. z o.o.,
- LOW-BUD,
- SADECZANKA,
- Zakład Ogólnobudowlany - Marek Szczygiel,
- REMBUD Sp. o.o.,

- GRAPHBUD Sp. z o.o.,
- Zakład Remontowo-Budowlany, Stanisław Fałowski 33-311 Wielogłowy, Wielopole 19
- BIERYT Muszyna
- ZELIAŚ S.C. Tarnów,
- RAGAR Kraków,
- REMBUD ZREMB Gorzów Wlkp.,
- ABBA EKOMED Toruń,
- GRAMA Łańcut,
- EXTREMA-BUD Ostrów Wlk.

3.3.6 Odpady zawierające PCB

PCB są odpadami zaliczanymi do stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Obecnie źródłem powstawania odpadów zawierających PCB są urządzenia elektryczne w postaci kondensatorów i translatorów oraz używane do ich chłodzenia płyny. Odpady z PCB mogą być również zawarte w odpadach z grupy sorbentów i czyszczyw lub w elementach samochodów, maszyn.

W klasyfikacji są to odpady o kodach:

- 13 01 01 Oleje hydrauliczne zawierające PCB
- 16 01 09 Elementy zawierające PCB
- 16 02 09 Transformatory i kondensatory zawierające PCB
- 16 02 10 Zużyte urządzenia zawierające PCB albo nimi zanieczyszczone inne niż wymienione w 16 02 09

Do tej pory nie wydano ani jednej decyzji na wytwarzanie odpadów zawierających PCB dla podmiotu gospodarczego z terenu Nowego Sącza.

3.4 Odpady medyczne

Odpady szpitalne charakteryzują się specyficznym składem. Stanowią szczególne zagrożenie epidemiologiczne ze względu na zakażenie drobnoustrojami chorobotwórczymi, spowodowanymi bezpośrednim kontaktem z chorymi i krwią ludzi. Powszechnym sposobem unieszkodliwiania odpadów medycznych jest spalanie.

Odpady medyczne, pochodzące ze Szpitala Zespołowego w Nowym Sączu i innych placówek ZOZ z rejonu byłego województwa nowosądeckiego, a także z gabinetów stomatologicznych, od lekarzy rodzinnych i weterynarzy, poddawane są procesowi spalania w, zlokalizowanej na terenie szpitala spalarni.

Zestawienie ilości odpadów unieszkodliwionych w spalarni odpadów w Nowym Sączu w latach 2000 ÷ 2001 z podziałem na rodzaje odpadów oraz miejsce ich powstawania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 39. Bilans ilości [Mg] spalanych odpadów w latach 2000 ÷ 2001

Rodzaj unieszkodliwianego odpadu	Kod	2000 r.			2001 r.		
		Odpady ZOZ	Usługi dla innych podmiotów	Łącznie	Odpady ZOZ	Usługi dla innych podmiotów	Łącznie
Części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 18 01 03)	18 01 02	0,45	-	0,45	0,07	-	0,07
Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze (...), z wyłączeniem 18 01 80 i 18 01 82	18 01 03	47,62	35,91	83,53	51,04	89,33	140,37
Inne odpady niż wymienione w 8 01 03	18 01 04	31,52	23,68	55,2	26,02	18,67	44,69
Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje (...) wywołują choroby u ludzi i zwierząt	18 02 02	-	-	-	-	1,95	1,95
papier i tektura	20 01 01	8,11	0,87	8,98	6,25	5,49	11,74
Łącznie		87,7	60,46	148,16	83,38	115,44	198,82

3.5 Prognoza ilości odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym

Według Krajowego Planu Gospodarki Odpadami wynika, że na każde 1% wzrostu PKB przypada 2% wzrostu ilości wytwarzanych odpadów. Przy założeniu, że średnie tempo wzrostu wyniesie w najbliższych latach ok. 3,5% można się spodziewać wzrostu ilości odpadów o ok. 7% rocznie.

Obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych technologii mało- i bezodpadowych, metod Czystej Produkcji oraz budowę własnych instalacji służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów przez ich wytwórców. W perspektywie kilkunastu lat spowoduje to spadek ilości wytwarzanych odpadów w istniejących zakładach oraz zwiększenie stopnia odzysku odpadów u ich wytwórców. Tendencji tej towarzyszyć będzie trend odwrotny polegający na ujawnianiu przez kontrolerów, odpadów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa, które dotąd nie wystąpiły o odpowiednie zezwolenia. Dotyczyć to będzie głównie niewielkich zakładów i działalności usługowej. Ocenia się, że udział tzw. „szarej strefy odpadowej”, składającej się głównie z małych zakładów produkcyjnych, rzemieślniczych i usługowych wynosi 5 – 8% całości obecnego strumienia odpadów w Polsce (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami). Na podstawie ankietyzacji można stwierdzić, że odsetek ten, szczególnie w zakresie odpadów niebezpiecznych może być znacznie wyższy i sięgać nawet 20%.

W skali miasta Nowego Sącza prognozowanie wzrostu ilości odpadów pochodzących z sektora gospodarczego można przeprowadzić wyłącznie o wskaźniki makro zawarte w planach wyższego rzędu. Ze względu na ilość ujawnionych odpadów gospodarczych pojawienie się nowego przedsiębiorstwa produkcyjnego spowoduje procentowy wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Przyjmując, że w chwili obecnej wytwarzanych jest ok. 24 tys. ton odpadów z sektora gospodarki rocznie można szacować, że w roku 2007 ilość odpadów wynikająca z rozwoju istniejących przedsiębiorstw wyniesie ok. 29,4 tys. Mg. Analogiczny wskaźnik dla 2011 roku wynosi ok. 38,5 tys. Mg/a. Należy również pamiętać o znacznych ilościach odpadów z sektora gospodarki, które będą ujawniane w efekcie przeprowadzanych kontroli,

wzrostu świadomości ekologicznej przedsiębiorców itp. Szacuje się, że faktyczna ilość odpadów z sektora gospodarki powstających na terenie miasta Nowego Sącza jest wyższa, co pociągnie za sobą również wzrost ilości prognozowanych w 2007 i 2011 roku.

3.6 Cele strategiczne na lata 2004 – 2011 w zakresie gospodarki odpadami gospodarczymi

Strategicznym celem do roku 2011 jest

„Ograniczanie wytwarzania odpadów z sektora gospodarczego oraz wprowadzenie nowoczesnego systemu ich ewidencji, unieszkodliwiania i gospodarczego wykorzystania”

Zgodnie z zapisami Polityki Ekologicznej Państwa, udział odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych gospodarczo odpadów przemysłowych w 2010 roku, powinien wzrosnąć dwukrotnie w odniesieniu do 1990 roku. Odnosząc te wartości do średniej krajowej (37,2 % w 1990 r.) w roku 2010 wskaźnik ten powinien wynosić 74,4%, a w roku 2011 - 76,26%.

Cele do roku 2011

- ✓ Udział unieszkodliwianych odpadów przemysłowych w 2011 roku na poziomie 90% ogólnej ilości wytworzonych, a nie poddanych odzyskowi odpadów.
- ✓ Zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów.
- ✓ Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów.
- ✓ Eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.

3.7 Cele krótkoterminowe

Cel ogólny na lata 2004-2011, w zakresie gospodarki odpadami z sektora gospodarki, został sformułowany na podstawie zapisów ujętych w planach wyższego rzędu (krajowym, wojewódzkim i powiatowym).

Zadaniem o pierwszorzędym znaczeniu, niezbędnym do realizacji w krótkim terminie, jest wprowadzenie systemu informacji i ewidencji całego strumienia powstających odpadów. Ogromna odpowiedzialność spada w tym względzie na urzędy administracji samorządowej różnego szczebla. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że bez koordynacji tych działań na poziomie wojewódzkim, nie przyniesie ona oczekiwanych rezultatów.

Dla osiągnięcia założonych celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

- ✓ Zintensyfikowanie kontroli zakładów – „wymuszenie” składania sprawozdań dot. jakości i ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobu ich zagospodarowania;
- ✓ Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji;
- ✓ Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów;

- ✓ Wyeliminowanie nieprawidłowego unieszkodliwiania odpadów;
- ✓ Dekontaminacja i unieszkodliwienie odpadów zawierających PCB;
- ✓ Weryfikacja bazy danych dla odpadów niebezpiecznych wytwarzanych na terenie gminy w porozumieniu ze służbami powiatowymi i wojewódzkimi;
- ✓ Akcja informacyjno-promocyjna.

Cele na lata 2004 – 2007

- ✓ Wdrożenie systemu pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania (bazy danych) odpadów z sektora gospodarczego;
- ✓ Wdrożenie skutecznego systemu kontroli i nadzoru nad gospodarowaniem odpadami, w tym prowadzenie monitoringu (działania te powinny być realizowane we współpracy ze Starostwem Powiatowym);
- ✓ Objęcie systemem odbioru wszystkich odpadów niebezpiecznych z sektora gospodarki;
- ✓ Inwentaryzacja wszystkich wytwórców odpadów z sektora gospodarki z terenu Miasta Nowego Sącza - zwiększenie ilości podmiotów posiadających pozwolenia na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych, zatwierdzone programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub złożone wymagane informacje.

4 HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

4.1 Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami komunalnymi

Wprowadzanie w życie przyjętego planu gospodarki odpadami w sektorze komunalnym wiązać się będzie z koniecznością ponoszenia kosztów niezbędnych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych związanych z wdrażaniem systemu selektywnej zbiórki, likwidacją azbestu itp. Niezbędne dla realizacji założonych działań koszty wyliczono na podstawie:

- ⇒ Danych przedstawionych przez inwestorów.
- ⇒ Szacunków opartych na zrealizowanych tego typu zadaniach.

Niezbędne jest również przeprowadzenie wielu działań pozainwestycyjnych, co jednak wiąże się z określonymi kosztami. Szacowanie nakładów, zostało oparte na doświadczeniach z przeprowadzania podobnych przedsięwzięć na terenie kraju.

Najważniejsze i najkosztowniejsze zadanie do realizacji jest partycypacja miasta w budowie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów dla miasta Nowego Sącza i Powiatu Nowosądeckiego, przy założeniu, że inwestycja wyniesie 30 mln, a wkład własny samorządów gmin wyniesie 25%, udział miasta wyniesie ok. 3 750 tys. Ważnym zadaniem jest również likwidacja ew. dzikich składowisk i selektywna zbiórka odpadów. Rozwój zbiórki pojemnikowej wymaga zakupienia do roku 2007 ok. 30 zestawów pojemników tj. koszt około 100 tys. zł. Nie należy również zapominać o opracowaniu i wdrożeniu edukacji ekologicznej jako elementu niezbędnego dla osiągnięcia planowanych celów; minimalny koszt działań edukacyjnych wyniesie ok. 50 tys. przy założeniu, że część działań jest realizowana we własnym zakresie. Planuje się również budowę punktu, do którego mieszkańcy mogą nieodpłatnie dowieźć posegregowane odpady surowcowe, gabaryty lub odpady niebezpieczne; koszt takiego punktu to min. 300 tys. zł. W tabeli uwzględniono również część działań wykraczających poza rok 2007. Koszty związane z wdrożeniem planu gospodarki odpadami oszacowano na 4 920 tys. zł (1 610 tys. zł w latach 2004-2007 i 3 310 tys. zł w latach 2008-2011). Zapisane koszty nie obejmują kosztów eksploatacyjnych.

Tabela 40. Szacunkowy koszt realizacji zadań w gospodarce odpadami w mieście Nowym Sączu w latach 2004 – 2008

Lp	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Okres realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN					Potencjalne źródła finansowania	Rodzaj zadania*
				2004	2005	2006	2007	2011		
1.	Budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów (ZUO)	Miasto/ Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o.	2005-2011	-	100	250	400	3 000	Środki własne, fundusze celowe, fundusze wojewódzkie, programy pomocowe	W/K
2.	Inwentaryzacja i likwidacja dzikich wysypisk	Miasto	2004-2007	150				-	Środki własne, fundusze powiatowe, WFOŚ	W
3.	Wprowadzenie na cały obszar miasta systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	Miasto	2004-2011	100				200	Środki własne, fundusze unijne, wojewódzkie, powiatowe, programy pomocowe,	W/K
4.	Wprowadzenie na cały obszar miasta systemu odbioru odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych	Miasto	2004-2007	100				-	Środki własne, fundusze unijne, wojewódzkie, powiatowe, programy pomocowe,	W/K
5.	Budowa Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO)	Miasto	2005-2007	-	300			-	Środki własne, fundusze unijne, wojewódzkie, powiatowe, programy pomocowe,	W
6.	Propagowanie kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie	Miasto	2005-2011	-	20			10	Środki własne, fundusze powiatowe, WFOŚ	W
7.	Rozpoznanie aktualnego stanu gospodarki odpadami w małych i średnich przedsiębiorstwach oraz organizacja systemu zbierania odpadów gospodarczych	Wojewoda, Miasto	2005	-	30	-		-	Środki własne, fundusze wojewódzkie,	W/K
8.	Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest (mienie komunalne)	Miasto	2005-2011	-	20	20	20	50	Środki własne, fundusze unijne	W
9.	Zbieranie informacji o miejscach występowania urządzeń zawierających PCB, azbest i ich przekazywanie do wojewody	Miasto	2004-2007	b.k.				-	Środki własne	W

Plan gospodarki odpadami dla miasta Nowego Sącza

Lp	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Okres realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN					Potencjalne źródła finansowania	Rodzaj zadania*
				2004	2005	2006	2007	2011		
10.	Wspieranie przedsiębiorstw w zakresie utworzenia systemu zbiórki urządzeń i punktów zbiórki zużytych olejów	Przedsiębiorcy, Miasto	2004-2007	b.k.					Środki własne	K
11.	Edukacja z zakresu gospodarki odpadami, w tym z sektora przedsiębiorstw	Urząd Marsz., Urząd Woj, Miasto, SOK Sp. z o.o.	Zadanie ciągłe	100					Środki własne, fundusze celowe, fundusze powiatowe, programy pomocowe.	W/K
12.	Działania kontrolne w zakresie realizacji obowiązków wynikających z prawa krajowego i lokalnego w zakresie odpadów komunalnych (np. umowy na wywóz odpadów)	Miasto	Zadanie ciągłe	b.k.					Środki własne	W
13.	Ocena stopnia wykonania PGO	Miasto	Zadanie ciągłe	-	b.k.	-	b.k.	b.k.	Środki własne	W
14.	Weryfikacja PGO – na lata 2007-2011	Miasto	2007	-	-	-	b.k.	-	Środki własne	W
15.	Uaktualnienie zasad utrzymania czystości i porządku na terenie miasta	Miasto	2004	b.k.	-	-	-	-	Środki własne	W
Razem				1 610					3 310	
				4 920						

- W: Zadania własne: przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków budżetowych i pozabudżetowych, będących w dyspozycji miasta
- K: Zadania koordynowane: pozostałe przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska i racjonalnym użytkowaniem zasobów naturalnych, które będą finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczególnie powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie miasta, ale podległych bezpośrednio organom powiatowym, wojewódzkim lub centralnym

4.2 Zasady finansowania

Zasady finansowania

Przewidywany zakres inwestycji obejmuje obiekty budowlane, infrastrukturę techniczną, maszyny, urządzenia, pojemniki itp.). Realizacja poszczególnych przedsięwzięć powinna być poprzedzona wykonaniem studiów wykonalności. Dotyczy to w szczególności takich inwestycji jak budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów, czy wdrażanie systemów zbiórki, które wiążą się ze znacznymi nakładami finansowymi. Wykonanie studium pozwala nie tylko na określenie możliwości sfinansowania samego projektu, co również określi możliwości eksploatacji w przyszłości oraz pokaże potencjalne źródła pozyskiwania funduszy oraz określi punkty krytyczne. Tak jak określenie kosztów realizacji i źródeł finansowania poszczególnych zadań jest stosunkowo proste do zanalizowania tak źródła pokrycia kosztów eksploatacji opierają się w dużej mierze na prognozach.

Finansowanie nakładów inwestycyjnych.

Ustawodawstwo z zakresu ochrony środowiska nakłada na jednostki samorządu terytorialnego obowiązki w zakresie wdrażania nowoczesnych systemów gospodarki odpadami. Pociąga to za sobą konieczność ponoszenia nakładów inwestycyjnych np. na budowę instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Istnieje wiele instytucji, które wspomagają inwestycje z zakresu ochrony środowiska. W niniejszym rozdziale dokonano przeglądu potencjalnych źródeł finansowania inwestycji z zakresu gospodarki odpadami.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Narodowy Fundusz jest podstawowym źródłem finansowania inwestycji z zakresu ochrony środowiska (oraz gospodarki odpadami w Polsce). Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska. Szczegółowe informacje pod adresem www.nfosigw.gov.pl.

Gminny i Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Gminne i Powiatowe Fundusze są źródłem finansowania inwestycji i zadań z zakresu ochrony środowiska (oraz gospodarki odpadami) na poziomie lokalnym. Fundusze te są rozdzielane przez Rady poszczególnych Gmin i Powiatów i są wydatkowane na zadania określone w Ustawie Prawo ochrony środowiska. Zestawienie przychodów i wydatków funduszy są elementem budżetu gmin i powiatów. Przykładowy podział środków finansowych dla miasta Nowego Sącza przedstawiają tabele 41 i 42.

Plan gospodarki odpadami dla miasta Nowego Sącza

Tabela 41. Zestawienie przychodów i wydatków gminnego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej - plan na 2005 rok

Lp.	Treść	Wykonanie 2004r. [zł]	Plan na 2005r. [zł]	Procent wzrostu
1	2	3	4	5
1	Stan środków obrotowych na początek okresu	28 555	153 182	536,4
2	Przychody ogółem	598 642	605 000	101,1
	w tym:			
	- wpływy z tytułu opłat i kar za usuwanie drzew i krzewów	24 077	25 000	103,8
	- wpływy z tytułu opłat i kar za korzystanie ze środowiska przekazane przez Zarząd Województwa i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska	574 565	580 000	100,9
3	Razem (1 +2)	627 197	758 182	120,9
4	Wydatki ogółem	474015	758 182	159,9
	w tym:			
	Edukacja ekologiczna oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju			
	- audycje telewizyjne, plakaty, ulotki, broszury, kalendarz komunalny	43 306	70 000	161,6
	Wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska			
	- udział w kosztach eksploatacji stacji monitoringu w Nowym Sączu przy ul. Pijarskiej	20 000	35 000	175,0
	Przedsięwzięcia związane z ochroną przyrody, w tym urządzenie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków			
	- zakładanie i rekultywacja zieleńców, urządzenie zieleni miejskiej	127 174	180 000	141,5
	Przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami i ochroną powierzchni ziemi			
	- zakup pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,	37 698	-	-
	Przedsięwzięcia związane z ochroną wód			
	- dofinansowanie likwidacji zbiornika wybieralnego i wykonania przyłącza do istniejącej kanalizacji sanitarnej lub likwidacji przyłącza instalacji sanitarnej budynku do kanalizacji deszczowej i wykonanie wpięcia do kanalizacji sanitarnej	161 955	204 642	126,4
	- realizacja zadań inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej: Odprowadzenie kan. sanit. z Dz. Dąbrówka i os. Bielowice do kolektora "B" (część)	-	160 000	
	Zadania ustalone przez radę gminy, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska			
	- dofinansowanie kosztów oczyszczania ścieków bytowych powstających w wyniku funkcjonowania gospodarstw domowych, dowożonych samochodami asenizacyjnymi na oczyszczalnię ścieków przy ul. Wiklinowej w Nowym Sączu	83 882	100 000	119,2
	- aktualizacja Programu Ochrony Środowiska i Planu Gospodarki Odpadami	0	8 540	-
5	Stan środków obrotowych na koniec okresu	153 182	0	
6	Razem (4 +5)	627 197	758 182	120,9

Plan gospodarki odpadami dla miasta Nowego Sącza

Tabela 42. Zestawienie przychodów i wydatków powiatowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej - plan na 2005 rok

Lp.	Treść	Wykonanie 2004r. [zł]	Plan na 2005r. [zł]	Procent wzrostu
1	2	3	4	5
1	Stan środków obrotowych na początek okresu	40 630	179 669	442,2
2	Przychody ogółem	216 393	220 000	101,7
	w tym:			
	- wpływy z tytułu opłat i kar za korzystanie ze środowiska przekazane przez Zarząd Województwa i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.	216 393	220 000	101,7
3	Razem (1 +2)	257 023	399 669	155,5
4	Wydatki ogółem	77 354	399 669	516,7
	w tym:			
	Przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami i ochroną powierzchni ziemi			
	- przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami i ochroną powierzchni ziemi (dotacje dla osób fizycznych i instytucji na demontaż i utylizację odpadów materiałów budowlanych zawierających azbest)	64 198	100 000	155,8
	Przedsięwzięcia związane z ochroną powietrza			
	- ograniczenie emisji z procesów energetycznego spalania paliw i z palenisk domowych poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczej i likwidację niskiej emisji, poprawienie jakości spalanego paliwa, kontynuację zmiany systemu ogrzewania z węglowego na gazowe, elektryczne lub olejowe, modernizację nieefektywnych systemów grzewczych, wykorzystanie alternatywnych źródeł ciepła	0	49 669	-
	Przedsięwzięcia związane z ochroną wód			
	- dofinansowanie likwidacji zbiornika wybieralnego i wykonania przyłącza do istniejącej kanalizacji sanitarnej lub likwidacji przyłącza instalacji sanitarnej budynku do kanalizacji deszczowej i wykonanie wpięcia do kanalizacji sanitarnej	0	100 000	-
	- realizacja zadań inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej: sieć wodno-kanalizacyjna na osiedlu Zabełcze: wykup działek pod lokalizację hydroforni i przepompowni	13 156	0	0,0
	- realizacja zadań inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej: Połączenie kan. sanit. ulicy Biegonickiej i Elekrodowej z kolektorem "B" (część)	0	150 000	-
5	Stan środków obrotowych na koniec okresu	179 669	0	0,0
6	Razem (4 +5)	257 023	399 669	155,5

EkoFundusz.

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. Zadaniem EkoFunduszu jest również ułatwienie transferu na polski rynek najlepszych technologii z krajów-donatorów, a także stymulowanie rozwoju polskiego przemysłu ochrony środowiska.

W Statucie EkoFunduszu pięć sektorów ochrony środowiska uznanych zostało za dziedziny priorytetowe. Są nimi:

- ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji (ochrona powietrza);
- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Bałtyku oraz ochrona zasobów wody pitnej (ochrona wód);
- ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi (ochrona klimatu);
- ochrona różnorodności biologicznej;
- gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych.

W zakresie gospodarki odpadami priorytetami EkoFunduszu są:

- tworzenie kompleksowych systemów selektywnej zbiórki, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych oraz komunalnych obsługujących 50-250 tysięcy mieszkańców;
- przedsięwzięcia związane z eliminacją powstawania odpadów niebezpiecznych w procesach przemysłowych (promocja „czystych technologii”) i likwidacją składowisk takich odpadów;
- rekultywacja gleb zanieczyszczonych odpadami niebezpiecznymi stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia ludzi lub świata przyrody.

We wszystkich pięciu sektorach dotację EkoFunduszu uzyskać mogą tylko te projekty, które wykazują się wysoką efektywnością, tj. korzystnym stosunkiem efektów ekologicznych do kosztów.

Szczegółowe informacje można uzyskać pod adresem www.ekofundusz.org.pl

Fundusze Strukturalne i Fundusz Spójności.

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej stwarza możliwości finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska z funduszy strukturalnych. Rozporządzeniem Rady nr 1260/1999 ustanowiono ogólne przepisy w sprawie Funduszy Strukturalnych.

Istnieją 4 fundusze strukturalne Unii Europejskiej:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (European Regional Development Fund – ERDF),
- Europejski Fundusz Socjalny (European Social Fund – ESF),
- Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnych (European Agriculture Guidance and Guarantee Fund -EAGGF) sekcja "Orientacji"
- Instrument Finansowy Wspierania Rybołówstwa (Financial Instrument for Fisheries Guidance- FIFG).

Inicjatywy w dziedzinie ochrony środowiska będą miały możliwości otrzymania dofinansowania głównie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (ERDF - European Regional Development Fund) powstał w 1975 roku jako reakcja na coraz głębsze rozbieżności w rozwoju regionów (spowodowane kryzysem gospodarczym i przystąpieniem do UE Wielkiej Brytanii i Irlandii). Jego głównym zadaniem jest niwelowanie dysproporcji w poziomie rozwoju regionalnego krajów należących do UE.

Pomoc w ramach tego funduszu obejmuje inicjatywy w następujących dziedzinach:

- inwestycje produkcyjne umożliwiające tworzenie lub utrzymanie stałych miejsc pracy,
- inwestycje w infrastrukturę, z uwzględnieniem tworzenia sieci transeuropejskich dla regionów objętych celem nr 1 polityki strukturalnej UE,
- inwestycje w edukację i opiekę zdrowotną w regionach objętych celem nr 1 polityki strukturalnej UE,
- rozwój potencjału lokalnego: małych i średnich przedsiębiorstw,
- działalność badawczo-rozwojowa,
- inwestycje związane z ochroną środowiska.

Priorytety środowiskowe współfinansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego będą realizowane w ramach dwóch programów operacyjnych, przygotowanych przez rząd Polski na podstawie Narodowego Planu Rozwoju 2004-2006:

- Sektorowego Programu Operacyjnego „Wzrost Konkurencyjności Gospodarki”
- Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego

Narodowy Plan Rozwoju (NPR) na lata 2004-2006 określa cele, priorytetowe działania oraz ramy instytucjonalne i finansowe działań strukturalnych państwa. Jest to strategiczny, średniookresowy dokument planistyczny, scalający rozwiązania horyzontalne, sektorowe i regionalne na poziomie krajowym, wskazującym na kierunki rozwoju gospodarczego Polski w pierwszych latach po akcesji. Narodowy Plan Rozwoju służy jako baza do negocjacji z Komisją Europejską Podstaw Wsparcia Wspólnoty (ang. Community Support Framework – CSF) dla Polski. CSF określi wielkość pomocy z funduszy strukturalnych przyznanych Polsce.

Podstawy Wsparcia Wspólnoty dla Polski w latach 2004-2006 będą wdrażane za pomocą:

- pięciu sektorowych programów operacyjnych (SPO), dotyczących konkurencyjności gospodarki, rozwoju zasobów ludzkich, restrukturyzacji i modernizacji sektora żywnościowego oraz rozwoju obszarów wiejskich, rybołówstwa i przetwórstwa ryb oraz infrastruktury transportowej,
- Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR) – zarządzanego na poziomie krajowym, ale wdrażanego w systemie zdecentralizowanym na poziomie wojewódzkim,
- Strategii wykorzystania Funduszu Spójności, który nie należy do funduszy strukturalnych ale realizuje założenia polityki strukturalnej UE,
- programu operacyjnego pomocy technicznej, służącego pomocy we wdrażaniu funduszy strukturalnych na poziomie Podstaw Wsparcia Wspólnoty oraz programów operacyjnych.

Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego (ZPORR)

Celem generalnym Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego jest zapewnienie wszystkim regionom w Polsce, w powiązaniu z działaniami podejmowanymi w ramach innych programów operacyjnych, udziału w procesach rozwojowych i modernizacyjnych gospodarki poprzez tworzenie

warunków wzrostu konkurencyjności regionów oraz przeciwdziałanie marginalizacji niektórych obszarów.

Program będzie finansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (ERDF) i Europejskiego Funduszu Społecznego (ESF) oraz ze środków krajowych. Ogółem na program operacyjny w latach 2004 – 2006 przeznaczone będzie 4385,2 mln euro, w tym z funduszy strukturalnych – 2869,5 mln euro.

Beneficjentami końcowymi pomocy są przede wszystkim samorządy województw, powiatów i gmin, stowarzyszenia oraz związki gmin i powiatów, instytucje naukowe, instytucje rynku pracy, agencje rozwoju regionalnego i instytucje wspierania przedsiębiorczości, a za ich pośrednictwem przedsiębiorstwa, w tym głównie małe i średnie. W ramach ZPORR o dofinansowanie mogą ubiegać się projekty, które ze względu na mniejszą skalę oddziaływania nie kwalifikują się do Funduszu Spójności, co pozwoli małym gminom skorzystać ze środków unijnych.

W ramach działania INFRASTRUKTURA OCHRONY ŚRODOWISKA w zakresie zagospodarowania odpadów realizowane będą duże projekty o znaczeniu regionalnym, służące wzmocnieniu konkurencyjności regionów:

1. organizacja i wdrażanie systemów selektywnej zbiórki odpadów i recyklingu
2. wdrażanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi (m.in. budowa sortowni, kompostowni, obiektów termicznej, termiczno-chemicznej i fizycznej (mechanicznej) obróbki odpadów; budowa nowych, modernizacja istniejących i rekultywacja nieczynnych składowisk; likwidacja "dzikich" składowisk)
3. budowa i modernizacja spalarni odpadów niebezpiecznych

W ramach działania INFRASTRUKTURA LOKALNA realizowane będą projekty małych inwestycji o oddziaływaniu lokalnym na terenach wiejskich oraz w małych miastach (do 25 tys. mieszkańców), które w gospodarce odpadami będą obejmowały poniższe działania:

- budowa, modernizacja i rekultywacja składowisk odpadów stałych
- budowa lub modernizacja miejsc odzysku opakowań i nieużytych środków ochrony roślin
- likwidacja dzikich wysypisk
- kompleksowe systemy zagospodarowania odpadów na poziomie lokalnym, obejmujące m.in. odbiór posegregowanych odpadów od mieszkańców, odzyskiwanie surowców wtórnych, recykling, kompostowanie odpadów organicznych, itp.

Fundusz Spójności, inaczej nazywany Funduszem Kohezji lub Europejskim Funduszem Kohezji, to czasowe wsparcie finansowe dla krajów Unii Europejskiej, których Produkt Krajowy Brutto na mieszkańca nie przekracza 90 % średniej dla wszystkich państw członkowskich. Fundusz Spójności nie należy do funduszy strukturalnych Unii Europejskiej, ale jest elementem polityki strukturalnej.

Fundusz Kohezji powstał na mocy Traktatu o utworzeniu Unii Europejskiej z 1991 roku, który wszedł w życie w 1993. Pierwotnie nazwano go Finansowym Instrumentem Spójności, ale w 1994 roku jego nazwę zmieniono na Fundusz Spójności. Początkowo jego realizację zaplanowano na lata 1993-99. Na szczycie UE w Berlinie działanie funduszu przedłużono do 2006 roku. Do powstania Funduszu Spójności przyczyniło się głównie przyjęcie do Unii

Europejskiej Irlandii, Grecji, Hiszpanii oraz Portugalii, czyli państw słabiej rozwiniętych niż dotychczasowi członkowie UE. W trakcie dyskusji nad formą i kształtem przyszłej Unii Europejskiej państwa członkowskie postanowiły wzmocnić politykę strukturalną wobec wyżej wymienionych krajów. Wzmocnienie to oznaczało pomoc dla krajów i sektorów gospodarki, których wyniki gospodarcze odbiegały od "średniej unijnej". W ten sposób Unia Europejska postanowiła utworzyć Fundusz Spójności. Fundusz Spójności został powołany między innymi także ze względu na planowane w Traktacie z Maastricht wprowadzenie Unii Gospodarczo-Walutowej, która wymagała równowagi gospodarczej i społecznej krajów członkowskich. Uzyskanie stabilności finansów publicznych było problemem zwłaszcza dla krajów najslabiej prosperujących, stąd pomysł wsparcia w ramach Funduszu Kohezji. Na szczycie UE w Berlinie wprowadzono dwa zastrzeżenia, co do udzielania pomocy w ramach Funduszu Spójności:

- w roku 2003 zaplanowano przeprowadzenie weryfikacji czy państwa nadal kwalifikują się do pomocy przy PKB 90 % średniego PKB na jednego mieszkańca w UE;
- pomoc dla krajów "strefy euro" będzie udzielana pod warunkiem spełnienia kryteriów konwergencji - stabilność gospodarcza i wzrost.

Z Funduszu Spójności, od początku jego istnienia, korzystają: Grecja, Irlandia, Portugalia i Hiszpania. W okresie przejściowym, przez bardzo krótki okres czasu programem objęte były również wschodnie Niemcy (była NRD). Obecnie nie korzystają już one z pomocy.

Koszty eksploatacyjne

Koszty eksploatacji mogą być pokrywane z następujących źródeł:

- opłaty odbiorców usług - stanowią dość pewne źródło środków finansowych pod warunkiem, że możliwości znalezienia podobnych usług po niższej cenie jest ograniczone
- środki własne budżetów gmin - jest to najlepsze, pewne i bezzwrotne źródło finansowania. Jest jednak niebezpieczeństwo rezygnacji gminy z udziału w finansowaniu systemu i wybrania innego rozwiązania

Należy pamiętać, że działalność w zakresie selektywnej zbiórki odpadów jest w dzisiejszych realiach deficytowa i powinna być dofinansowywana z budżetów gmin. Od operatora systemu, jego przedsiębiorczości zależy, jaki będzie poziom dotacji i moment ewentualnej rezygnacji z dopłat. Należy jednak pamiętać, że celem działalności operatorów komunalnych w szczególności obsługujących selektywną zbiórkę oraz prowadzących instalację nie powinno być osiągnięcie zysku, ale działalność dla poprawy stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego obywateli.

5 WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO ORAZ SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIENIA W PLANIE

Powiatowy plan gospodarki odpadami powinien zawierać wnioski z analizy oddziaływania projektu planu na środowisko (§ 6 ust. 2, pkt 7, Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 roku w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami)

5.1 Ocena zgodności celów planu gospodarki odpadami z celami planów wyższego szczebla

Opracowany Projekt bierze pod uwagę i akceptuje cele ochrony środowiska w zakresie gospodarki odpadami wyznaczone w dyrektywach UE oraz w dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu wojewódzkim. W szczególności cele te dotyczą:

- osiągnięcia określonych poziomów odzysku odpadów w tym opakowaniowych,
- zmniejszenia, w określonych ilościach i terminach, zawartości substancji organicznej w odpadach komunalnych do składowania,
- zapewnienia sortowania i przetworzenia wszystkich odpadów przed składowaniem,

Projekt Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Nowego Sącza powiązany jest z następującymi dokumentami o charakterze planistycznym:

- ⇒ Krajowym Planem Gospodarki Odpadami (KPGO).
- ⇒ Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami (WPGO)
- ⇒ Strategią Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 r. - Narodowa Strategia Ochrony Środowiska na lata 2000-2006. II Polityka Ekologiczna Państwa.
- ⇒ W ramach prac nad Planem, uwzględniono te elementy w/w dokumentów, które były zgodne z założeniami projektu. Przyjęte w projekcie planu cele gospodarki odpadowej są zgodne z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami (WPGO)

5.2 Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji PGO

Informacje dotyczące stanu środowiska w mieście Nowym Sączu zamieszczona jest w cyklicznych raportach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska dla województwa małopolskiego. Dane w nich zawarte oceniają stan środowiska na terenie województwa w oparciu o wyniki monitoringu emisji do środowiska zanieczyszczeń z głównych źródeł oraz wyniki monitoringu jakości wód podziemnych i powierzchniowych, gleb, powietrza atmosferycznego, a także poziomu hałasu w otoczeniu tych głównych źródeł emisji. Dane te są niestety dość ogólne i odnoszą się do poziomu województwa. Zorganizowaną zbiórką odpadów w mieście objętych było w roku 2003 około 95% mieszkańców.

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych w mieście jest ich składowanie na składowisku odpadów komunalnych w Zabelczu.

Zasadniczymi elementami Projektu Planu Gospodarki Odpadami, których realizacja przyczyni się do zmniejszenia zagrożeń i uciążliwości dla środowiska miasta Nowego Sącza są:

- likwidacja i rekultywacja dzikich wysypisk
- odzysk odpadów, w tym odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych,
- unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych wydzielanych z odpadów komunalnych,
- zmniejszenie ilości odpadów usuwanych z gospodarstw domowych w wyniku wprowadzenia przydomowego kompostowania frakcji odpadów kuchennych i ogrodowych (recyklingu organicznego),
- zmniejszenie masy odpadów biodegradowalnych usuwanych na składowiska w wyniku odzysku (recyklingu) i odrębnego ich unieszkodliwiania,
- docelowo przetwarzanie wszystkich odpadów przed składowaniem, co doprowadzi do znaczącego zmniejszenia masy odpadów składowanych,
- znaczące zmniejszenie produkcji i emisji metanu ze składowiska odpadów dzięki ograniczeniu ilości deponowanych na nich odpadów organicznych.

5.3 Określenie, analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko wynikające z realizowanych zadań, przedsięwzięć określonych w projekcie planu gospodarki odpadami

Przewidywane, znaczące oddziaływanie na środowisko zadań i przedsięwzięć zawartych w projekcie planu gospodarki odpadami w przypadku, gdy ich realizacja mogłaby się wiązać z potencjalnym znaczącym oddziaływaniem na środowiska podlegać będą postępowaniu w sprawie oceny ich oddziaływania na środowisko. Rodzaje tego typu przedsięwzięć określone zostały w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573). W zakresie gospodarki odpadami, konieczność opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko występuje dla następujących rodzajów przedsięwzięć:

- instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, w tym składowiska odpadów niebezpiecznych,
- instalacje do unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznych lub chemicznych, z wyłączeniem instalacji spalających gaz wysypiskowy, słomę lub odpady z mechanicznej obróbki drewna, instalacji do unieszkodliwiania odpadów z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności lub odpadów z autoklawowania,

- składowiska odpadów obojętnych lub składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przyjmujące nie mniej niż 10 ton odpadów na dobę.

Ponadto dla instalacji, które mogą powodować znaczące oddziaływania na środowisko w ustawie *Prawo ochrony środowiska* wprowadzono obowiązek uzyskania pozwolenia zintegrowanego, uwzględniającego w jednym dokumencie warunki prowadzenia działalności związane z ochroną środowiska. Lista instalacji, dla których uzyskanie pozwolenia zintegrowanego jest konieczne została określona w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. *w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości* (Dz. U. Nr 122, poz. 1055). Wśród wymienionych instalacji znajdują się następujące w zakresie gospodarki odpadowej:

- instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania, z wyjątkiem składowania, odpadów niebezpiecznych, o zdolności przetwarzania ponad 10 Mg na dobę,
- instalacje do termicznego przekształcania odpadów komunalnych, o zdolności przetwarzania ponad 3 Mg na godzinę,
- instalacje do unieszkodliwiania, z wyjątkiem składowania, odpadów innych niż niebezpieczne, o zdolności przetwarzania ponad 50 Mg na dobę,
- instalacje do składowania odpadów, z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 Mg odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25.000 Mg.

Zadania związane z likwidacją „dzikich” wysypisk, wiąże się wyłącznie z pozytywnym oddziaływaniem na środowisko, w tym na obszary chronione. Zasady przyjęte w projekcie planu gospodarki odpadami służą poprawie stanu środowiska, a tym samym także zachowaniu krajobrazu kulturowego poprzez działania omówione powyżej.

5.4 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji strategii

Ocena zmian oddziaływania na środowisko w wyniku rozwoju systemu gospodarki odpadami komunalnymi dla miasta Nowego Sącza, opiera się głównie na ocenie zmniejszania lub eliminacji określonych emisji zanieczyszczeń do środowiska w efekcie zasadniczych zmian gospodarowania odpadami, tj.:

- Podjęcia prób minimalizacji wytwarzania odpadów zarówno w sektorze komunalnym jak i gospodarczym.
- Selektywnej zbiórki odpadów oraz poddawaniu ich procesowi odzysku.
- Selektywnej zbiórki i recyklingu organicznego odpadów biologicznie rozkładalnych.
- Rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych i ich wydzielenia do unieszkodliwiania w odrębnych instalacjach,
- Mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów przed składowaniem,
- Odzysku i unieszkodliwiania wszystkich odpadów z sektora gospodarki

Zasadniczymi elementami planu gospodarki odpadami, których realizacja przyczyni się do zmniejszenia zagrożeń i uciążliwości dla środowiska miasta Nowego Sącza związanych z gospodarką odpadami z sektora komunalnego są:

- rekultywacje dzikich składowisk
- wzrost stopnia odzysku wybranych frakcji odpadów, w tym recyklingu frakcji odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych,
- selektywne wydzielenie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych i ich unieszkodliwianie,
- zmniejszenie ilości odpadów usuwanych z gospodarstw domowych w wyniku wprowadzenia przydomowego kompostowania frakcji odpadów kuchennych i ogrodowych (recyklingu organicznego),
- zmniejszenie masy odpadów biodegradowalnych usuwanych na składowiska w wyniku odzysku (recyklingu) i odrębnego ich unieszkodliwiania,
- przetwarzanie wszystkich odpadów przed składowaniem, co doprowadzi do znaczącego zmniejszenia masy odpadów składowanych,
- powstanie Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO)

W efekcie wdrożenia projektowanego systemu gospodarki odpadami na terenie miasta Nowego Sącza, oczekuje się osiągnięcie zmniejszenia oddziaływania odpadów na środowisko.

6 SYSTEM MONITORINGU

W rozdziale omówiono system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów i zadań zdefiniowanych w planie gospodarki odpadami, z uwzględnieniem ich jakości i ilości.

6.1 Zasady zarządzania systemem

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami w mieście Nowym Sączu wynikać będzie:

- z ustawowo określonego zakresu zadań administracji i samorządu Miasta,
- z zadań określonych w Planie Gospodarki Odpadami, zaakceptowanych przez Radę Miasta
- Plan Gospodarki Odpadami jest skorelowany z całym systemem planowania na obszarze powiatu i województwa, zwłaszcza z:
 - o Programem Ochrony Środowiska
 - o Planami zagospodarowania przestrzennego.
 - o Strategią Rozwoju Miasta.

6.2 Aktualizacja i modyfikacja planów

Ustawa o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami aktualizowane były nie rzadziej niż raz na 4 lata. Organy zarządzające /w przypadku miasta Nowego Sącza Prezydent/ poszczególnych szczebli przygotowują, co 2 lata sprawozdanie z realizacji planów gospodarki odpadami. Jeżeli będzie wymagała tego sytuacja lokalna i uchwalany Plan będzie wymagał modyfikacji – będzie przeprowadzone stosowne postępowanie, przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat, w celu aktualizacji Planu.

6.3 Raportowanie wdrażania planów

Kolejnym elementem zarządzania i monitorowania systemem gospodarki odpadami jest sporządzanie raz na 2 lata raportów z postępów we wdrażaniu Planów Gospodarki Odpadami. Przekazywane są one przez Prezydenta Miasta Radzie Miasta.

6.4 Wskaźniki monitorowania efektywności Planu

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Planu jest dobry system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach (miernikach) stanu środowiska, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. Tabela przedstawia wskaźniki dla miasta Nowego Sącza. Lista wskaźników nie jest wyczerpująca i winna być sukcesywnie modyfikowana.

Tabela 43. Wskaźniki monitorowania Planu

Lp	Wskaźnik	Jedn.
1	Liczba mieszkańców (liczba gospodarstw domowych) objętych odbieraniem odpadów w stosunku do całkowitej liczby mieszkańców (gospodarstw domowych) miasta lub jego wydzielonych części	%
2	Jednostkowa ilość wytwarzanych i odbieranych odpadów komunalnych	kg/M rok
3	Ilość wytworzonych odpadów z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca	kg/M rok
4	Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca	kg/M rok
5	Ilość oraz masy odpadów komunalnych składowanych bez przekształcenia do odpadów wytworzonych	%
6	Ilość oraz masy odpadów z działalności gospodarczej składowanych do wytworzonych,	%
7	Ilość odzyskiwanych odpadów komunalnych w stosunku do odpadów wytwarzanych: ogółem oraz odrębnie dla każdego strumienia tych odpadów: odpadów budowlanych, odpadów wielkogabarytowych, odpadów zielonych	%
8	Ilość odzyskiwanych (w tym poddanych recyklingowi) odpadów opakowaniowych w stosunku do odpadów wytwarzanych ogółem odzysk ogółem recykling oraz odrębnie dla każdego rodzaju materiałów opakowaniowych: papieru i tektury, tworzyw sztucznych, wielomateriałowych, blachy stalowej, aluminium, drewna i tekstyliów, szkła	%
9	Ilość składowanych odpadów biodegradowalnych w stosunku do odpadów składowanych w roku 1999	%
10	Stopień odzysku (w tym recyklingu) wybranych strumieni odpadów i porównanie z wymaganiami: opony, urządzenia zawierające substancje zubażające warstwę ozonową, zużyte oleje, baterie, akumulatory	%
11	Jednostkowe nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami	zł/M rok
12	Ocena zaangażowania mieszkańców w projekty minimalizacji odpadów, np. kompostowania przydomowego	% miesz- kańców
13	Efektywność kampanii informacyjno-edukacyjnych o racjonalnym gospodarowaniu odpadami, oceniana jakościowo	

7 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedstawiony Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Nowego Sącza (PGO), przedstawia stan aktualny gospodarki odpadami oraz proponuje docelowy system gospodarki odpadami. Plan jest zgodny z Wojewódzkim (WPGO) Planem Gospodarki Odpadami i spełnia wymogi art. 14, 15 i 16 ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r.

Ilości odpadów komunalnych z podziałem na strumienie powstające na terenie miasta Nowego Sącza oraz prognozę przedstawia poniższa tabela

Tabela 44. Stan aktualny i prognozowany ilości odpadów komunalnych.

Wyszczególnienie	Ilość mieszkańców	Ilość w Mg/a							łącznie
		Odpady z gospodarstw domowych	Odpady pochodzące z obiektów infrastruktury	Odpady wielkogabarytowe	Odpady niebezpieczne	Odpady budowlane	Odpady zielone	Odpady uliczne	
2003	84 635	27 506	5 820	1693	254	3 386	1693	1693	42 045
2005	84 805	28 410	6 169	1836	275	3 444		3555	43 689
2007	84 975	29 316	6 539	1836	280	3 485		3733	45 189
2009	85 145	30 226	6 931	1836	286	3 527		3920	46 726
2011	85 315	31 225	7 347	1836	292	3 569		4116	48 385
Przyrost ilości	680	3 719	1 527	143	38	183		730	6 340

W Planie przedstawiono cele krótkoterminowe (na lata 2004 – 2007) oraz długoterminowe do roku 2011. PGO dla miasta Nowego Sącza określa sposób realizacji celów i zadań zawartych w WPGO dla województwa Małopolskiego zgodnie z § 5 ust. 3. Rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 kwietnia 2003 roku w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami.

Cele dla miasta w zakresie odpadów komunalnych i opakowaniowych przyjęto za opracowaniami wyższego szczebla.

Strategicznym celem do roku 2011 w zakresie odpadów komunalnych jest:

„ Zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania”

Cele do roku 2011:

- Uczestnictwo w ponadlokalnej organizacji/systemie gospodarki odpadami
- Wdrożenie i rozwój selektywnej zbiórki
- Wdrożenie edukacji ekologicznej
- Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 64% wszystkich odpadów komunalnych.
- Skierowanie w roku 2011 na składowiska nie więcej niż 74% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.

- Osiągnięcie w roku 2011 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
 - o opakowania z papieru i tektury: 50%,
 - o opakowania ze szkła: 45%,
 - o opakowania z tworzyw sztucznych: 30%,
 - o opakowania metalowe: 45%,
 - o opakowania wielomateriałowe: 30%,
 - o odpady wielkogabarytowe: 50%
 - o odpady budowlane: 40%
 - o odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 50%

Poziomy te odnoszą się do ilości opakowań wprowadzanych przez przedsiębiorców na rynek.

Realizacja ww. celów długoterminowych wymaga kontynuacji i rozwoju działań podjętych w latach 2004-2007. Najważniejszym zadaniem miasta Nowego Sącza jest podjęcie działań zmierzających do budowy Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów. Bez tego Zakładu nie jest możliwa racjonalna gospodarka odpadami oraz realizacja postawionych zadań. Zakład Unieszkodliwiania Odpadów powinien jednocześnie obsługiwać większą ilość gmin. Działania miasta powinny prowadzić do ścisłej współpracy z innymi samorządami, również poza instytucjonalnymi strukturami.

Rozwój selektywnej zbiórki powoduje konieczność sprawnego funkcjonowania instalacji, która będzie w stanie przygotować zebrany materiał do sprzedaży. Instalacja powinna również zapewnić pełne zagospodarowanie całego strumienia odpadów wielkogabarytowych i budowlanych. Będzie też pełnić funkcję magazynu buforowego dla odpadów niebezpiecznych. Do roku 2011 status składowiska regionalnego obsługującego miasto i gminy powinien przejść SOK w Nowym Sączu.

Plan Gospodarki Odpadami przewiduje kierunki działań w zakresie:

- Podnoszenia świadomości społecznej obywateli, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów
- Wprowadzania systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym
- Utrzymania przez miasto kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami
- Wdrażania nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
- Wprowadzenia, a następnie podnoszenie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
- Wdrażania selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych
- Redukcji w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników biodegradowalnych.

Tak sformułowane cele i działania są zgodne z polityką ekologiczną państwa, która w zakresie odpadów kładzie nacisk na:

- ✓ *Zapobieganie powstawaniu odpadów poprzez kreowanie zachowań w zakresie produkcji, przekształcania, transportu i konsumpcji.*

- ✓ *Zmniejszenie szkodliwości poprzez segregacje (szczególnie odpadów niebezpiecznych)*
- ✓ *Odzysk i recykling*
- ✓ *Unieszkodliwianie przyjazne środowisku*

Cele na lata 2004 – 2007

Cele do roku 2007 oparto o stan obecny oraz faktyczne możliwości w zakresie poprawy stanu istniejącego. Przy opracowywaniu zadań oparto się na celach wyznaczonych w planach wyższego szczebla. Cele dobrano tak aby działania niezbędne do ich wykonania były możliwe z technicznego punktu widzenia jak również z ekonomicznego. Wzięto również pod uwagę dotychczasowe działania i plany miasta.

Cele krótkookresowe przewidziane do osiągnięcia w latach 2004-2007 dotyczą:

- bieżącej rekultywacji dzikich wysypisk śmieci /miejsz nielegalnego pozbywania się odpadów np. nad brzegami rzek, potoków, w lasach/
- ciągłego podnoszenia skuteczności selektywnej zbiórki odpadów w tym odpadów wielkogabarytowych,
- wdrożenia i rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych,
- wdrożenia i rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych,
- uczestnictwa w organizacji, której celem jest organizacja systemu zagospodarowania odpadów opartego na Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów.
- podnoszenia świadomości społecznej obywateli,

Dla osiągnięcia założonych celów w Planie Gospodarki Odpadami przyjęto następujące kierunki działań:

- Stworzenie jednolitego systemu zbiórki odpadów wraz z jego monitoringiem;
- Wdrażanie nowoczesnych metod unieszkodliwiania odpadów;
- Współpraca z samorządami celem włączenia wszystkich gmin powiatu nowosądeckiego do ponadregionalnych systemów (systemu) gospodarki odpadami opartego na Regionalnym Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów (ZUO) w Nowym Sączu lub jego okolicach.
- Zapobieganie powstawaniu i ograniczanie ilości oraz uciążliwości odpadów poprzez wdrożenie systemu zbiórki selektywnej ukierunkowanego na pozyskanie surowców wtórnych i frakcji „bio”
- Organizacja zbiórki odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych;
- Ograniczenie zawartości odpadów niebezpiecznych i biodegradowalnych w strumieniu odpadów kierowanych na składowiska inne niż niebezpieczne i obojętne;
- Kampania edukacyjno-promocyjna;

Przy propozycjach działań przyjęto następujące założenia:

- ✓ System gospodarki odpadami będzie podporządkowany uzyskaniu możliwie najwyższego poziomu segregacji i odzysku (materiałów i energii) przy równoczesnej minimalizacji ilości odpadów kierowanych do składowania.

- ✓ System funkcjonował będzie w oparciu o istniejące składowisko odpadów. Nie jest przewidywane tworzenie składowiska na terenie miasta.
- ✓ Do roku 2011 status składowiska regionalnego przeznaczonego na przyjmowanie odpadów z miasta Nowego Sącza przejmie SOK w Nowym Sączu. Zakłada się składowanie odpadów z ościennych gminy na tym składowisku ale po uzyskaniu zgody wydanej przez Prezydenta Miasta Nowego Sącza.
- ✓ Zakłada się, że relacje między systemami lokalnymi a systemem regionalnym (tempo centralizacji systemu) kształtować się będą poprzez rynek, a nie przez pociągnięcia administracyjne.
- ✓ System zbiórki i segregacji odpadów prowadzony będzie w mieście przez firmy posiadające stosowne zezwolenie.
- ✓ Zbiórka odpadów biodegradowalnych będzie dotyczyła głównie jednostek instytucjonalnych (firmy, ośrodki turystyczne). Dla mieszkańców zakłada się, że prowadzone będą indywidualne kompostowanie odpadów biodegradowalnych w tym odpadów zielonych.
- ✓ Przy lokalnej oczyszczalni ścieków rozwijany będzie system kompostowania osadów ściekowych.
- ✓ Po roku 2011 w przypadku wyczerpania się możliwości składowania odpadów na terenie miasta zakłada się budowę stacji przeładunkowej odpadów komunalnych na terenie miasta.
- ✓ Dzikie wysypiska będą rekultywowane na bieżąco;
- ✓ Odpady zebrane selektywnie muszą być poddane obróbce w celu ich konfekcjonowania i przygotowania do sprzedaży;
- ✓ Unieszkodliwianie 50% frakcji „bio” będzie się odbywało systemem „gospodarczym” poprzez kompostowanie na miejscu;

Selektywna zbiórka surowców wtórnych i odpadów niebezpiecznych będzie uzupełnieniem i wsparciem systemów, wynikających z przepisów nakładających ten obowiązek na wytwórców instytucjonalnych.

W zakresie odpadów z sektora gospodarczego strategicznym celem do roku 2011 jest:

„Ograniczanie wytwarzania odpadów z sektora gospodarczego oraz wprowadzenie nowoczesnego systemu ich ewidencji, unieszkodliwiania i gospodarczego wykorzystania”

Zgodnie z zapisami Polityki Ekologicznej Państwa, udział odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych gospodarczo odpadów przemysłowych w 2010 roku, powinien wzrosnąć dwukrotnie w odniesieniu do 1990 roku. Odnosząc te wartości do średniej krajowej (37,2 % w 1990 r.) w roku 2010 wskaźnik ten powinien wynosić 74,4%, a w roku 2011 - 76,26%.

Cele do roku 2011

- Udział unieszkodliwianych odpadów przemysłowych w 2011 roku na poziomie 90% ogólnej ilości wytworzonych, a nie poddanych odzyskowi odpadów.
- Zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów.
- Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów.

- Eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia poubojowego /zwierzęcego/.

Cel ogólny na lata 2004-2011, w zakresie gospodarki odpadami z sektora gospodarki, został sformułowany na podstawie zapisów ujętych w planach wyższego rzędu (krajowym, wojewódzkim).

Zadaniem o pierwszorzędnym znaczeniu, niezbędnym do realizacji w krótkim terminie, jest wprowadzenie systemu informacji i ewidencji całego strumienia powstających odpadów. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że bez koordynacji tych działań na poziomie wojewódzkim, nie przyniesie ona oczekiwanych rezultatów.

Plan w tym zakresie przewiduje następujące kierunki działań:

- Zintensyfikowanie kontroli zakładów – „wymuszenie” składania sprawozdań dot. jakości i ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobu ich zagospodarowania;
- Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji;
- Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów;
- Wyeliminowanie nieprawidłowego unieszkodliwiania odpadów;
- Dekontaminacja i unieszkodliwienie odpadów zawierających PCB;
- Weryfikacja bazy danych dla odpadów niebezpiecznych wytwarzanych na terenie miasta w porozumieniu ze służbami powiatowymi i wojewódzkimi;
- Akcja informacyjno-promocyjna.

Cele na lata 2004 – 2007

- Wdrożenie systemu pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania (bazy danych) odpadów z sektora gospodarczego;
- Wdrożenie skutecznego systemu kontroli i nadzoru nad gospodarowaniem odpadami, w tym prowadzenie monitoringu (działania te powinny być realizowane we współpracy z Starostwem Powiatowym);
- Objęcie systemem odbioru wszystkich odpadów niebezpiecznych z sektora gospodarki;
- Inwentaryzacja wszystkich wytwórców odpadów z sektora gospodarki z terenu Miasta - zwiększenie ilości podmiotów posiadających zezwolenia na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych.

Najważniejszym i najkosztowniejszym zadaniem do realizacji jest partycypacja miasta w budowie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów dla miasta Nowego Sącza i Powiatu Nowosądeckiego, przy założeniu, że inwestycja wyniesie 30 mln, a wkład własny samorządów gmin wyniesie 25%, udział miasta wyniesie ok. 3 750 tys. Ważnym zadaniem jest również likwidacja ew. dzikich wysypisk odpadów i selektywna zbiórka odpadów. Rozwój zbiórki pojemnikowej wymaga zakupu do roku 2007 ok. 30 zestawów pojemników tj. koszt około 100 tys. zł. Nie należy również zapominać o opracowaniu i wdrożeniu edukacji ekologicznej jako elementu niezbędnego dla osiągnięcia planowanych celów; minimalny koszt działań edukacyjnych wyniesie ok. 50 tys. przy założeniu, że część działań jest realizowana we własnym zakresie. Planuje się również budowę punktu, do którego mieszkańcy mogą nieodpłatnie dowieźć posegregowane odpady

surowcowe, gabaryty lub odpady niebezpieczne; koszt takiego punktu to min. 300 tys. zł. W tabeli uwzględniono również część działań wykraczających poza rok 2007. Koszty związane z wdrożeniem planu gospodarki odpadami oszacowano na 4 920 tys. zł (1 610 tys. zł w latach 2004-2007 i 3 310 tys. zł w latach 2008-2011). Zapisane koszty nie obejmują kosztów eksploatacyjnych.

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów ZUO, ma być sercem systemu, na którym oprze się ciężar większości zadań. Funkcjonowanie samego ZUO, nie rozwiąże wszystkich problemów związanych z zagospodarowaniem odpadów. Konieczne jest planowe działanie w zakresie stworzenia systemu gospodarki odpadami obejmującego transport, selektywną zbiórkę i edukację ekologiczną. Wymaga to zaangażowania wielu osób reprezentujących różne firmy i samorząd, aby stworzyć spójny system. Podstawowym elementem warunkującym powodzenie całego systemu jest uczestniczenie w nim gmin z terenu powiatu sądeckiego na zasadzie porozumienia i troski o dobro wspólne, jakim jest stan środowiska naturalnego.

8 SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1.	Roczna róża wiatrów - stacja meteorologiczna Nowy Sącz.....	12
Rysunek 2.	Morfologia domowych odpadów komunalnych z terenu miasta Nowego Sącza	16
Rysunek 3.	Morfologia odpadów pochodzących z obiektów infrastruktury i turystyki.....	20
Rysunek 4.	Morfologia odpadów komunalnych wg KPGO	28
Rysunek 5.	Morfologia odpadów wg. obliczeń	29
Rysunek 6.	Podział odpadów komunalnych – główne grupy.....	30
Rysunek 7.	Podział odpadów komunalnych ze względu na rodzaje i źródło pochodzenia	31
Rysunek 8.	Struktura odpadów opakowaniowych.....	39

9 SPIS TABEL:

Tabela 1.	Sytuacja demograficzna miasta Nowego Sącza wg stanu na dzień 31.12.2001r. (GUS)	13
Tabela 2.	Sytuacja w zakresie zatrudnienia wg stanu na dzień 31.12.2001r. (GUS)	13
Tabela 3.	Ilość uczniów i dzieci w przedszkolach i szkołach wg. stanu na dzień 31.12.2001r. (GUS)	13
Tabela 4.	Sytuacja w zakresie bazy noclegowej wg stanu na dzień 31.12.2001r. (GUS)	13
Tabela 5.	Zestawienie ilości odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych	15
Tabela 6.	Procentowy udział poszczególnych odpadów (morfologia)	15
Tabela 7.	Masowa morfologia domowych odpadów komunalnych w Mg/a	16
Tabela 8.	Prognoza ilości odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych	17
Tabela 9.	Ilość odpadów komunalnych pochodzących z obiektów infrastruktury	19
Tabela 10.	Struktura odpadów z obiektów infrastruktury i turystyki	20
Tabela 11.	Prognoza ilości odpadów komunalnych pochodzących z obiektów infrastruktury i ruchu turystycznego	21
Tabela 12.	Ilość odpadów wielkogabarytowych	21
Tabela 13.	Skład morfologiczny odpadów wielkogabarytowych	22
Tabela 14.	Prognoza ilości odpadów zielonych i ulicznych	23
Tabela 15.	Ilości i procentowy udział poszczególnych strumieni odpadów w odpadach budowlanych	23
Tabela 16.	Prognoza ilości odpadów budowlanych	24
Tabela 17.	Szacunkowy udział poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych.	25
Tabela 18.	Prognoza ilości odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych	26
Tabela 19.	Zakładane ilości odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych	26
Tabela 20.	Wskaźniki morfologiczne odpadów komunalnych wg. KPGO	27
Tabela 21.	Morfologia odpadów wg. obliczeń	29
Tabela 22.	Podział odpadów komunalnych ze względu na rodzaje i źródło pochodzenia	30
Tabela 23.	Wzrost ilości odpadów ze strumienia komunalnego w podziale na rodzaje i źródła powstawania	32
Tabela 24.	Limity ilościowe dla specyficznych strumieni odpadów wg KPGO	33
Tabela 25.	Prognoza wzrostu odpadów biodegradowalnych i ich recyklingu na terenie miasta	33
Tabela 26.	Zasadnicze cele gospodarki odpadami z komunalnych oczyszczalni ścieków oraz sposoby osiągnięcia tych celów.	35
Tabela 27.	Program działań w zakresie gospodarowania osadami ściekowymi	37
Tabela 28.	Szacunkowe dane dotyczące masy odpadów opakowaniowych wytworzonych w roku 2002 w mieście	38
Tabela 29.	Prognoza zmian wskaźników nagromadzenia odpadów opakowaniowych	39
Tabela 30.	Prognoza zmian ilości odpadów opakowaniowych	40
Tabela 31.	Roczne poziomy odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych w poszczególnych latach do dnia 31 grudnia 2007 r.	41
Tabela 32.	Efekty selektywnej zbiórki [Mg] – rok 2003	44
Tabela 33.	Inwentaryzacja urządzeń do gromadzenia odpadów	45
Tabela 34.	Zakładane ilości odpadów poddane odzyskowi i recyklingowi do roku 2007 w Mg/a	54
Tabela 35.	Zakładane ilości zestawów do selektywnej zbiórki	57
Tabela 36.	Nakłady inwestycyjne ZUO	69

Tabela 37.	Zestawienie wytwórców odpadów przemysłowych w Nowym Sączu posiadających decyzje dot. wytwarzania powyżej 5 Mg odpadów rocznie	70
Tabela 37.	Zestawienie ilości odpadów przemysłowych dopuszczonych do wytworzenia, zgodnie z decyzjami urzędowymi	72
Tabela 38.	Wykaz podmiotów gospodarczych w Nowym Sączu zajmujących się odbiorem, unieszkodliwianiem, odzyskiem lub wykorzystaniem odpadów	73
Tabela 39.	Bilans ilości [Mg] spalanych odpadów w latach 2000 ÷ 2001	79
Tabela 40.	Szacunkowy koszt realizacji zadań w gospodarce odpadami w mieście Nowym Sączu w latach 2004 – 2008	83
Tabela 41.	Zestawienie przychodów i wydatków gminnego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej - plan na 2005 rok	86
Tabela 42.	Zestawienie przychodów i wydatków powiatowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej - plan na 2005 rok	87
Tabela 43.	Wskaźniki monitorowania Planu	97
Tabela 44.	Stan aktualny i prognozowany ilości odpadów komunalnych.	98