

INFORMACJA

o stanie środowiska w Tarnowie w roku 2006

I. STAN CZYSTOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.

O stanie zanieczyszczenia atmosfery w Tarnowie decyduje emisja z miasta, emisja z okolicznych powiatów i emisja napływowa z kierunku zachodniego.

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza w Tarnowie są zakłady przemysłowe, przedsiębiorstwo energetyki ciepłej, kotłownie i paleniska indywidualne oraz komunikacja.

Do zanieczyszczeń energetycznych, czyli pochodzących z procesów spalania paliw, należą: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla, pyły. Wśród zanieczyszczeń specyficznych pochodzących z procesów technologicznych wymienić należy:

- pyły technologiczne zawierające metale ciężkie: ołów, kadm, rtęć oraz węglowodory m.in. benzo(a)piren;
- zanieczyszczenia gazowe nieorganiczne: chlor, chlorowodór, amoniak;
- zanieczyszczenia gazowe organiczne: metan, ksylen, toluen, styren, benzen, fenol, formaldehyd, cykloheksanon, cykloheksan, chlorek winylu, acetylen, czterochlorek węgla, freony, halony i in.

Do atmosfery dostaje się wiele zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw silnikowych. Należą do nich: tlenek węgla, węglowodory, tlenki azotu, dwutlenek siarki, aldehydy i pyły.

Do negatywnych skutków emisji zanieczyszczeń gazowych należą:

- kwaśne deszcze, powstające w wyniku emisji SO₂ i NO₂ powodujące m. in. zakwaszenie wód i gleb;
- efekt cieplarniany, do powstawania którego przyczynia się emisja CO₂ (podstawowy obok pary wodnej gaz cieplarniany), CO, metanu i amoniaku;
- dziura ozonowa, będąca efektem oddziaływania freonów i halonów, należących do lotnych związków organicznych (VOC), które powodują niszczenie warstwy ozonosfery chroniącej Ziemię przed szkodliwym działaniem promieniowania ultrafioletowego.

Źródłem danych wykorzystanych do analizy stanu zanieczyszczenia powietrza w Tarnowie były pomiary prowadzone przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Tarnowie, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie – Delegatura w Tarnowie oraz Zakłady Azotowe w Tarnowie Mościcach. Monitoring powietrza polega na systematycznym badaniu zanieczyszczeń, w celu oceny jakości powietrza, identyfikacji obszarów przekroczeń normatywów jakości, oraz uchwycenia i analizy trendów.

Ocena stanu czystości powietrza w Tarnowie w latach 2002 – 2006.

W 2006r. Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna prowadziła badania poziomu zanieczyszczeń pyłowych i gazowych na stacji pomiarowej nr 25 przy ul. Westerplatte 10, oznaczając następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, pył zawieszony oznaczany wagowo, kadm, nikiel, ołów, formaldehyd i fenol. Pełną serię badań wykonano tylko dla dwutlenku siarki i dwutlenku azotu. Pył zawieszony PM 10 oznaczany był tylko w okresie od 1 stycznia 2006r. do 28 sierpnia 2006r., z powodu awarii aparatu zawieszono dalsze pomiary.

Punkt pomiarowy przy ul. Westerplatte został wyznaczony w sieci krajowej, monitoruje imisję w strefie zamieszkania – duże osiedle mieszkaniowe.

Dla oceny jakości powietrza atmosferycznego uzyskane wartości oceniono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 87, poz. 798), 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) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2003r. Nr 1, poz. 12)

W przypadku przekraczania norm jakościowych przedstawiono ten stan na wykresach. Symbol **Da** – **średnioroczne stężenie dopuszczalne** - wyznacza stężenie dopuszczalne określone w cytowanych wyżej rozporządzeniach Ministra Środowiska.

Z uwagi na ograniczenia finansowe, prowadzone przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną badania zanieczyszczeń powietrza w Tarnowie są coraz ograniczane. W 2006r. prowadzono pomiary tylko w stacji przy ul. Westerplatte 10.

Zanieczyszczenia podstawowe:

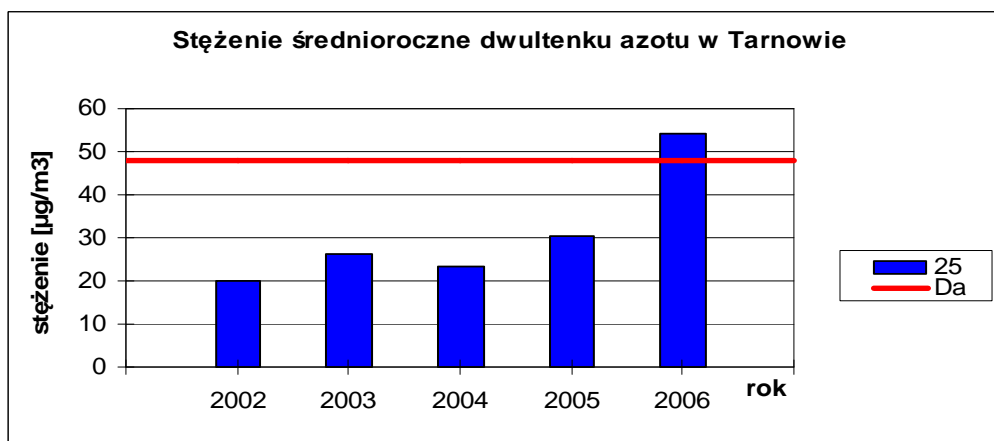
SO₂

Analiza wyników badań w zakresie stężeń dwutlenku siarki wykazała, że stężenia średnioroczne były niższe od dopuszczalnych.

Stężenie średnioroczne dwutlenku siarki w 2006r. wyniosło 2,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wykazując wyraźną tendencję spadkową. Średnia wieloletnia (2002 – 2006) dla tego zanieczyszczenia wynosi 4,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, przy dopuszczalnej wartości średniorocznej 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

NO₂

W 2006r. stwierdzono przekroczenie stężenia średnioroczного dwutlenku azotu. Stężenie wyniosło 54,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i jest wyższe od stężenia z ubiegłego roku o 23,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, przy dopuszczalnej wartości średniorocznej 48,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Średnie stężenie dwutlenku azotu z ostatnich pięciu lat wynosi 30,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na przestrzeni lat nie notowano przekroczeń tego zanieczyszczenia. Nie stwierdzono także przekroczenia norm NO₂ w pozostały 6 punktach pomiarowych na terenie Tarnowa (stacja automatyczna WIOŚ i punkty monitoringowe Zakładów Azotowych), dlatego podwyższone stężenia można uznać za incydentalne, wynikające głównie z warunków meteorologicznych, przy nakładającej się zwiększonej, choć w dopuszczalnych granicach, emisji do powietrza, oraz związane ze zmianą punktu pomiarowego i zmniejszeniem częstotliwości pomiarów.



Pył zawieszony - oznaczany metoda wagowa

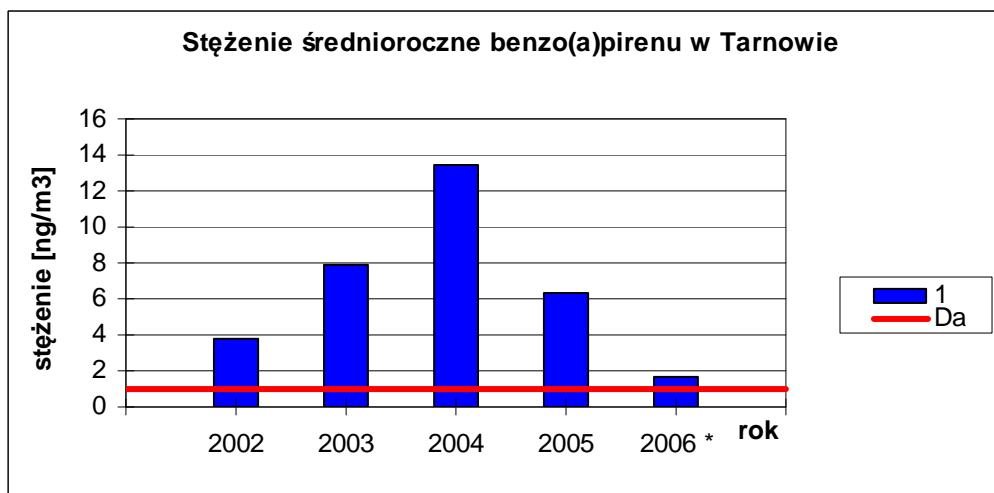
W 2006r. w Tarnowie nie stwierdzono przekroczeń stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego. Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM 10 oznaczane metodą wagową wyniosło $26,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przy dopuszczalnej normie $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W stosunku do 2005r. stężenie wzrosło o $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (próby średniodobowe pobierane były tylko do 28 sierpnia 2006r.).

Średnioroczne stężenia **metali** zawartych w pyłe zawieszonym nie przekraczały wartości dopuszczalnej. W 2005r. metale ciężkie oznaczano w punkcie pomiarowym przy ul. Mościckiego 10. W 2006r. stężenie kadmu wyniosło $6,2 \text{ ng}/\text{m}^3$ przy dopuszczalnej wartości $10 \text{ ng}/\text{m}^3$, stężenie ołowiu wyniosło $30,4 \text{ ng}/\text{m}^3$ przy dopuszczalnej wartości $500 \text{ ng}/\text{m}^3$, stężenie niklu wyniosło $10,2 \text{ ng}/\text{m}^3$ przy dopuszczalnej wartości $25 \text{ ng}/\text{m}^3$. Stężenia kadmu i ołowiu są wyższe niż w 2005r. przy ul. Mościckiego 10, natomiast stężenie niklu jest niższe.

Benzo(a)piren

Benzo(a)piren jest związkiem chemicznym należącym do wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. WWA powstają podczas niepełnego spalania węgla, oleju i gazu, odpadów lub innych substancji organicznych. Są obecne w powietrzu atmosferycznym, wodzie i glebie. WWA zwykle w środowisku nie występują pojedynczo, najczęściej towarzyszą sobie wzajemnie. Ich obecność można stwierdzić w ropie naftowej, węglu, asfalcie, sadzy, spalinach samochodowych i w pyłe na drogach.

Stężenie benzo(a)pirenu było oznaczane w Tarnowie od 1999 do 2005 roku na stanowisku pomiarowym przy ul. Mościckiego 10. W 2006r. benzo(a)piren oznaczano na stanowisku pomiarowym przy ul. Westerplatte 10. Stężenie średnioroczne wyniosło $1,7 \text{ ng}/\text{m}^3$, przy dopuszczalnym $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Stężenie było badane tylko w okresie grzewczym, poza tym okresem stężenie b(a)p jest na poziomie poniżej granicy oznaczalności. W stosunku do roku 2005 r. stężenie benzo(a)pirenu było znacznie niższe.

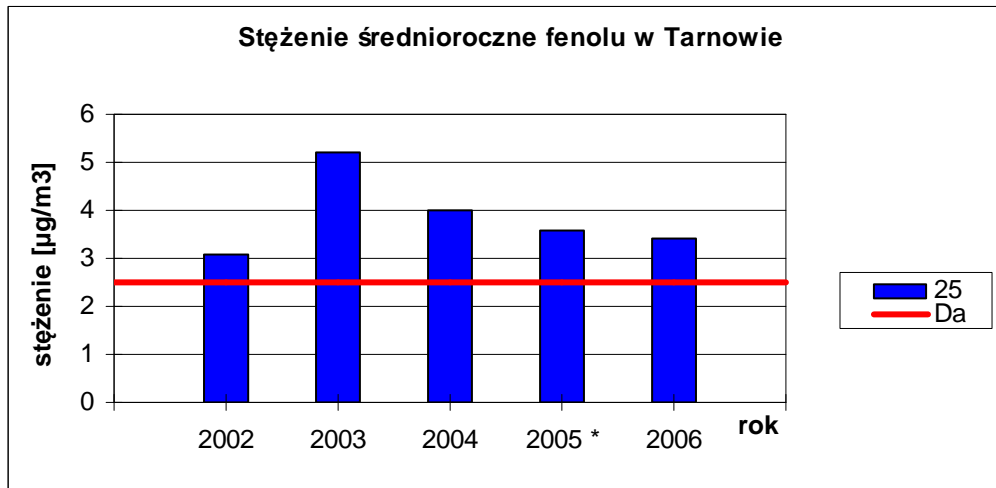


* w 2006 r. stężenie benzo(a)pirenu oznaczane było na stanowisku nr 25 przy ul. Westerplatte 10, w latach poprzednich na stanowisku nr 1 przy ul. Mościckiego 10.

Zanieczyszczenia specyficzne

Fenol

W 2006r. stężenie średnioroczne wynosiło $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przy dopuszczalnej wielkości średniorocznej wynoszącej $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W roku 2005 stężenie tego zanieczyszczenia, oznaczane w punkcie pomiarowym przy ul. Mościckiego 10, wynosiło $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



* w 2005 r. stężenie fenolu oznaczane było na stanowisku przy ul. Mościckiego 10.

Formaldehyd

W roku 2006 stężenie formaldehydu wyniosło $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przy dopuszczalnej wartości $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W latach poprzednich stężenie formaldehydu oznaczane było tylko w punkcie pomiarowym przy ul. Mościckiego 10 i przekraczało wartość dopuszczalną.

Informacja o stanie powietrza w Tarnowie na podstawie danych z automatycznej stacji monitoringu powietrza zlokalizowanej przy al. Solidarności w Tarnowie.

Automatyczna stacja monitoringu powietrza WIOŚ pracuje w Tarnowie od maja 2000r. Analizę stanu zanieczyszczenia powietrza przeprowadzono w oparciu o wyniki jednogodzinnych, dobowych i miesięcznych pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla (metodami automatycznymi) i benzenu (metodą pasywną).

Dwutlenek siarki

Stężenie średnie jednogodzinne wyniosło $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksymalne stężenie jednogodzinne wyniosło $513 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 146,6 % dopuszczalnego poziomu dla jednej godziny D_1 , dla kryterium ochrona zdrowia. W ciągu roku 2006 nastąpiło jednokrotne przekroczenie poziomu dopuszczalnego jednogodzinnego. Stężenie średnie 24-godzinne wyniosło $20,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 16 % dopuszczalnego poziomu dla 24 godzin, dla kryterium ochrona zdrowia, maksymalne stężenie 24-godzinne wyniosło $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 160 % D_{24} i trzykrotnie wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego 24-godzinnego w ciągu roku.

Dwutlenek azotu

Stężenie średnie jednogodzinne wyniosło $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksymalne stężenie jednogodzinne wyniosło $205 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 102,5 % D_1 dla kryterium ochrony zdrowia. Stężenie jednogodzinne dwukrotnie w 2006 roku przekroczyło wartość dopuszczalną D_1 . Stężenie średnioroczne wyniosło $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 82,5 % D_a dla kryterium ochrony zdrowia.

Pył zawieszony PM10

Stężenie średnie 24-godzinne pyłu zawieszonego wyniosło $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 112,0 % D_{24} . W ciągu roku 2006 93 razy wystąpiło przekroczenie normy D_{24} (dopuszczalna częstość przekroczeń wynosi 35 razy). Maksymalne stężenie 24-godzinne wyniosło $407 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 814 % D_{24} . Wartość średnioroczna pyłu zawieszonego PM10 wyniosła $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 140,0 D_a .

Tlenek węgla

Stężenie średnie 8-godzinne krocząca wyniosło $7690 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 76,9 % wartości dopuszczalnej Da. Średnie stężenie 1-godzinne wyniosło $700 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzen

Benzen oznaczany był dwoma metodami manualnymi: przepływową i pasywną. Stężenie średnioroczne wyniosło:

metodą przepływową – $3,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 62,2 % Da

metodą pasywną – $2,85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 57,0 % Da.

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA W TARNOWIE.

Struktura emisji.

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego w Tarnowie są: zakłady przemysłowe, przedsiębiorstwo energetyki ciepłej, kotłownie lokalne i paleniska indywidualne oraz komunikacja.

Emisja z punktowych źródeł zanieczyszczeń tj. z zakładów przemysłowych i przedsiębiorstwa energetyki ciepłej jest objęta kontrolą i ewidencją, natomiast emisja z pozostałych źródeł, ze względu na charakter i rozproszenie, jest trudna do zbilansowania i nie jest kontrolowana w skali całego miasta. Udział źródeł niepunktowych w ogólnej emisji jest szacowany jako znaczący, lecz nie określony ilościowo.

Emisja w Tarnowie.

Tarnów położony jest w strefie funkcjonalnej regionu tarnowskiego o charakterze przemysłowo - urbanistycznym. W strefie tej koncentruje się większość potencjału gospodarczego regionu, zwłaszcza przemysłowego i usługowego.

Tarnów należy do miast o dużej skali zagrożenia. Wg danych GUS z 2005 roku, zajmuje 30 miejsce (wg ilości emitowanych zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska) wśród 150 najbardziej zagrożonych miast Polski (w roku 2001 – 27 miejsce, w roku 2002 – miejsce 30, w roku 2003 – miejsce 35, w roku 2004 – miejsce 30).

W Tarnowie występuje wysoki wskaźnik emisji dla dwutlenku azotu $62,5 \text{ Mg}/\text{km}^2$ (przy krajowym $1,12 \text{ Mg}/\text{km}^2$), a znaczący dla pyłów $9,7 \text{ Mg}/\text{km}^2$ (przy krajowym wskaźniku $0,35 \text{ Mg}/\text{km}^2$) i dwutlenku siarki $69,4 \text{ Mg}/\text{km}^2$ (przy krajowym wskaźniku $2,74 \text{ Mg}/\text{km}^2$).

Mimo że w 2006 roku nastąpił wzrost emisji do powietrza o 12 % w porównaniu do 2005r. (o 11 % w emisji gazów ogółem oraz o 27 % w emisji pyłów ogółem), to żaden z dużych emitentów nie przekroczył dopuszczalnej emisji określonej w decyzjach organów ochrony środowiska. Głównym powodem wzrastającej emisji do powietrza jest wzrost produkcji przemysłowej a także warunki meteorologiczne.

| Lp. | Rok | Emisja ogółem | Pyły ogółem | Gazy ogółem | SO ₂ | NO ₂ | Inne gazy |
|-----|------|---------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------|
| | | | | | | | |
| 1. | 2001 | 9,78 | 0,77 | 9,0 | 3,5 | 4,3 | 1,2 |
| 2. | 2002 | 10,1 | 0,89 | 9,2 | 3,9 | 4,5 | 0,8 |
| 3. | 2003 | 9,26 | 0,65 | 8,6 | 3,4 | 4,3 | 0,88 |
| 4. | 2004 | 9,15 | 0,67 | 8,47 | 3,76 | 3,93 | 0,78 |
| 5. | 2005 | 11,36 | 0,77 | 10,59 | 5,06 | 4,67 | 0,86 |
| 6. | 2006 | 12,74 | 0,98 | 11,76 | 5,05 | 5,89 | 0,82 |

Najważniejszym źródłem punktowej emisji zanieczyszczeń powietrza w Tarnowie pozostają od lat Zakłady Azotowe S. A w Tarnowie – Mościcach. W dalszej kolejności, znaczącymi w wielkości emisji zanieczyszczeń są: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej, Huta Szkła Gospodarczego TARNÓW S.A. Grupa Kapitałowa „KROSNO”, Zakłady Mechaniczne „Tarnów” S.A., Przedsiębiorstwo Przemysłu Chłodniczego „Fritar”.

Emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego według działów gospodarki w mieście Tarnowie w 2006 r. przedstawia poniższa tabela:

| Dział gospodarki | Ogółem (bez CO ₂) | Pyły | Gazy razem | Gazy (bez CO ₂) | | | | CO ₂ |
|----------------------|-------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|
| | | | | SO ₂ | NO ₂ | CO | Inne gazy | |
| | | | | [Mg/rok] | | | | |
| Przemysł | 12 064 | 873,51 | 11 190,72 | 4 650,0 | 5 774 | 233,8 | 532,58 | 3 798 337,0 |
| | 94,7% | 89,3% | 95,1% | 92,0 % | 97,9 % | 82,4% | 100% | 97,3% |
| Gospodarka komunalna | 678 | 104 | 574 | 402,0 | 122 | 50 | 0,0 | 102 357,0 |
| | 5,3 % | 10,7 % | 4,9 % | 8,0 % | 2,1 % | 17,6 % | 0,0 % | 2,7 % |
| Razem | 12 742,23 | 977,51 | 11 764,72 | 5 052,0 | 5 896,0 | 283,58 | 532,58 | 3 900 694,0 |

Podsumowanie

Pod względem zanieczyszczeń podstawowych (dwutlenek siarki, i zawartość metali w pyłe) jakość powietrza Tarnowie można oceniać jako dobrą. Wyjątek stanowią pył zawieszony PM-10, którego stężenia 24-godzinne uzyskane z pomiarów automatycznych 93 razy w roku przekraczały dopuszczalny poziom (dopuszczalna częstość przekraczania wynosi 35 razy) oraz dwutlenek azotu, którego stężenie po raz pierwszy przekroczyło dopuszczalną wartość średnioroczną i wyniosło 54 µg/m³. Przekroczenie dopuszczalnej wartości średniorocznego stężenia dwutlenku azotu stwierdzono jedynie na stacji pomiarowej nr 25 przy ul. Westerplatte 10. Pomiarzy z automatycznej stacji monitoringu i punktów pomiarowych Zakładów Azotowych nie wykazały przekroczeń w tym wskaźniku.

Stężenia zanieczyszczeń specyficznych takich jak fenol, benzo/a/piren są wyższe od dopuszczalnych lecz niższe niż w latach poprzednich. Pozwala to ocenić, że jakość powietrza na terenie miasta, choć nie do końca zadowalająca ze względu na występujące zanieczyszczenia pochodzące głównie z przemysłu i komunikacji, stale się poprawia. Stężenie średnioroczne benzo/a/pirenu znacznie zmniejszyło w stosunku do roku 2005, do wartości 1,7 ng/m³. Jednak w poprzednich latach wskaźnik ten oznaczany był na innej stacji niż w 2006r. Źródłem benzo/a/pirenu mogą być paleniska węglowe niskotemperaturowe. Stężenie formaldehydu po raz pierwszy od lat nie przekroczyło dopuszczalnej wartości średniorocznej.

Z analizy stanu arosanitarnego wynika, że w stosunku do roku 2005 wzrosła wartość dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego oraz metali ołowiu i kadmu. Wpływ na to miała emisja zanieczyszczeń pochodzących od zwiększającej się ilości pojazdów mechanicznych na ulicach Miasta Tarnowa oraz warunki meteorologiczne jakie odnotowano w 2006r., wysokie temperatur i mała częstotliwość występowania opadów atmosferycznych.

Zakłady Azotowe w Tarnowie – Mościcach S.A. systematycznie monitorują powietrze atmosferyczne w pięciu punktach pomiarowych: Stadnina Koni w Klikowej, Spółdzielnia Mieszkaniowa „Jaskółka” przy ul. Hodowlanej, Pompownia G, Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o. Zakład Oczyszczania Ścieków, Szkoła Podstawowa nr 18 na Osiedlu Klikowskim.

Z analizy zawartej w „Ocenie stanu zanieczyszczenia powietrza wokół Zakładów Azotowych w Tarnowie – Mościcach S.A.” wynika, że w żadnym z punktów pomiarowych nie występowały przekroczenia stężeń średniorocznych zanieczyszczeń energetycznych. Stężenie średnioroczne formaldehydu jest przekroczone we wszystkich punktach pomiarowych. Stężenie średnioroczne chlorowodoru jest przekroczone jedynie w punkcie pomiarowym Pompownia G.

II. HAŁAS

Jednym z czynników ujemnie wpływających na środowisko naturalne i stan zdrowia człowieka jest hałas. Dostępne dane literaturowe mówią, że ok. 1/3 mieszkańców Polski narażona jest na ponadnormatywny hałas. Z powodu indywidualnego odbioru hałasu oraz odczuwania jego skutków, trudno jest jednoznacznie ocenić wpływ hałasu na zdrowie człowieka. Jednak powszechnie przyjmuje się, że na terenach, gdzie przeciętny poziom hałasu jest niższy od 55 dB, oddziaływanie hałasu nie stwarza problemów. Wyraźnie niekorzystne oddziaływanie hałasu pojawia się powyżej 65 dB.

W Tarnowie mamy do czynienia ze źródłami emisji hałasu związanymi z komunikacją (drogową i kolejową), z przemysłem i handlem oraz z pracą linii energetycznych. W związku ze znacznym rozwojem infrastruktury miasta, szybkim wzrostem liczby pojazdów, przy jednoczesnym nienadążaniu z rozbudową lub modernizacją układów komunikacyjnych hałas komunikacyjny staje się głównym czynnikiem degradującym środowisko. Skutki tego odczuwa coraz większa liczba mieszkańców.

WIOŚ – Delegatura w Tarnowie w ramach monitoringu hałasu kontynuowała zadania:

- pomiary hałasu w środowisku emitowanego przez źródła komunikacyjne – drogi,
- pomiary hałasu w środowisku emitowanego przez źródła komunikacyjne – linie kolejowe,
- pomiary hałasu przemysłowego, emitowanego przez zakłady produkcyjne.

W 2006 r. pomiary równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dnia, dla hałasu drogowego, przeprowadzono w następujących punktach:

- przy ulicy Krakowskiej (wylot z miasta w kierunku Krakowa pomiędzy ulicą Czerwoną a wjazdem na obwodnicę południową) - pomiary całodobowe, dwa razy w ciągu roku,
 - przy ulicy Krakowskiej (pomiędzy ulicą Sikorskiego i Pułaskiego – pomiary całodobowe w każdym dniu tygodnia,
 - przy ulicy Mickiewicza - pomiary całodobowe, dwa razy w ciągu roku,
- gdzie w latach 2000-2001 stwierdzono przekroczenie wartości progowych poziomu hałasu.

Z uzyskanych danych pomiarowych wynika, że przekroczenie poziomu progowego występuje w punkcie zlokalizowanym przy ul. Mickiewicza, zarówno w porze nocnej jak i dziennej. Przy ul. Krakowskiej (wylot w kierunku Krakowa) równoważny poziom hałasu kształtuje się na poziomie 66,4-66,8 dB(A) w porze dziennej i 60,9-62,7 dB(A) w porze nocnej. W drugim punkcie pomiarowym przy ul. Krakowskiej pomiędzy ulicami Sikorskiego i Pułaskiego równoważny poziom hałasu wynosi 70,8 dB(A) w porze dziennej i 64,1 dB(A) w porze nocnej. Największy hałas w porze dziennej przy ul. Krakowskiej zanotowano w poniedziałek, piątek i sobotę, natomiast w porze nocnej od piątku do niedzieli.

W 2006 roku kontynuowano pomiary hałasu pochodzącego od ruchu kolejowego w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Tarnowie przy ulicy Pustaki (linia kolejowa Tarnów - Kraków). Równoważny poziom hałasu kształtował się na poziomie 64,6 – 66,5 dB(A) i przekraczał dopuszczalny poziom hałasu w środowisku zarówno w porze dziennej jak i w porze nocnej.

W 2006 roku przeprowadzono 3 kontrole z pomiarem hałasu w zakładach przemysłowych znajdujących się na terenie Tarnowa, w ramach kontroli podstawowej użytkownika środowiska, jak i związanych ze skargami mieszkańców. Żaden z kontrolowanych zakładów nie posiadał decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu. W jednym przypadku w porze nocnej stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w stosunku do wartości ustalonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178, Poz. 1841).

W 2006 r. ze środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowano zakup miernika poziomu dźwięku, służącego do wykonywania pomiarów akustycznych w ramach monitoringu środowiska.

III. WODY POWIERZCHNIOWE

Głównymi ciekami wodnymi Tarnowa są Biała Tarnowska i Wątok. Rzeki te mają wpływ na jakość wód rz. Dunajec, do zlewni którego należą.

Dunajec, Biała Tarnowska i Wątok objęte są badaniami w ramach monitoringu diagnostycznego i celowego. Sieć monitoringu wód miasta Tarnowa tworzyło 2 punkty pomiarowo-kontrolne zlokalizowane na dwóch ciekach. Ze względu na fakt, że wody Dunajca ujmowane są dla zaopatrzenia w wodę pitną mieszkańców Tarnowa, mimo że Dunajec nie płynie bezpośrednio przez miasto, do oceny jakości wód powierzchniowych Tarnowa włączono także ocenę odcinka Dunajca od Zgłobice do Biskupic Radłowskich.

Wykonawcą badań było Laboratorium WIOŚ w Krakowie – Delegatura w Tarnowie.

Krótką charakterystykę oraz stan ich czystości w roku 2006 przedstawiono poniżej.

Rzeka **Dunajec** - prawy dopływ Wisły posiada swoje źródła w Tatrach Zachodnich na wysokości 1540 m n.p.m. W 104 km swego biegu Dunajec opuszcza kotlinę Sądecką i na długości ok. 50 km przecina Pogórze Rożnowskie zbudowane z piaskowców i łupków trzeciorzędowych. W 173,3 km rzeki znajduje się zespół zbiorników wodnych Czorsztyn – Nidzica - Sromowce Wyżne, w 80 km - zapora Rożnowska a w 67,5 km - zapora w Czchowie. Poniżej Czchowa dolina Dunajca osiąga szerokość ok. 4 km, przyjmując liczne dopływy prawe i lewobrzeżne. Wodowskaz Zgłobice zamyka karpacką zlewnię Dunajca i rzeka wkracza w obręb Kotliny Sandomierskiej, pokrytej glinami i piaskami plejstoceniowymi. Szerokość doliny Dunajca zwiększa się tu do 6 - 8 km. W km 30,3, poniżej Tarnowa, dopływa rzeka Biała Tarnowska. Do Wisły Dunajec uchodzi po 160,6 km biegu, osiągając powierzchnię zlewni 6804 km². Średni spadek Dunajca - 5,5‰, zaś spadek na odcinku Czchów - ujście do Wisły - 0,7‰. Zlewnię Dunajca w dolnym jego biegu można podzielić na dwie części:

- w części karpackiej – zlewnia o charakterze rolniczo- rekreacyjnym,
- w części nizinnej – zlewnia o charakterze rolniczo-przemysłowym.

Wody Dunajca są zarówno źródłem wody pitnej jak i odbiornikiem ścieków. W dolnym biegu Dunajca zlokalizowane są ujęcia wody dla Brzeska i Tarnowa oraz do celów przemysłowych, a największym odbiorcą są Zakłady Azotowe w Tarnowie.

Charakter zlewni sprawia, że głównymi źródłami zanieczyszczeń wód Dunajca są, odprowadzane kanalizacją lub w sposób niezorganizowany, ścieki bytowo - gospodarcze i komunalne, ścieki przemysłowe i spływy obszarowe.

W rejonie Tarnowa Dunajec został objęty monitoringiem w punkcie pomiarowo - kontrolnym Biskupice Radłowskie - km 19,4 (poniżej ujścia Białej Tarnowskiej). Monitoring regionalny prowadzony był natomiast w punkcie pomiarowo-kontrolnym Zgłobice - km 38,6 (powyżej ujścia brzegowego i infiltracyjnego wody pitnej dla Tarnowa).

Zanieczyszczenia fizykochemiczne wód Dunajca w punkcie pomiarowo – kontrolnym Zgłobice odpowiadały klasie III, natomiast zanieczyszczenia bakteriologiczne klasie IV. Poniżej ujścia Białej Tarnowskiej, w porównaniu do odcinka powyżej ujścia Białej Tarnowskiej, nastąpił wzrost zanieczyszczeń bakteriologicznych do poziomu klasy V, zanieczyszczenia fizykochemiczne odpowiadały klasie III.

W ocenie końcowej wody Dunajca w rejonie Tarnowa odpowiadały III klasie – wody zadowalającej jakości.

Rzeka **Biała Tarnowska** jest prawobrzeżnym dopływem Dunajca, o długości całkowitej 101,8 km. Do Dunajca uchodzi w 30,3 km jego biegu.

Biała bierze początek na wysokości 900 m n.p.m, w Beskidzie Niskim zbudowanym z utworów fliszowych - piaskowców i łupków. Rzeka przyjmuje szereg dopływów m.in. potoki Kąśnianka, Zborowianka, Szwedka. Poniżej Tuchowa dolina Białej rozszerza się do 2-3 km,

a następnie rzeka tworzy przełom przez wzgórza zbudowane z łupków i piaskowców warstw inoceramowych. Poniżej ujścia potoku Spod Ostrej Góry Biała wypływa z Karpat do Kotliny Sandomierskiej. W km 7,6 przyjmuje prawostronny dopływ Wątok. Przy ujściu do Dunajca powierzchnia zlewni Białej Tarnowskiej wynosi 983,3 km².

Zlewnia Białej w górnym i środkowym biegu rzeki ma charakter rolniczo-rekreacyjny, natomiast w dolnym biegu - charakter przemysłowy.

Wzdłuż biegu rzeka jest odbiornikiem zanieczyszczeń:

- nieoczyszczonych ścieków komunalnych z części miast i małych miejscowości,
- ścieków komunalnych odprowadzanych poprzez oczyszczalnie m.in. w Grybowie, Ciężkowicach, Tuchowie, Tarnowie,
- oczyszczonych ścieków przemysłowych głównie z Zakładów Azotowych S.A. w Tarnowie,
- ścieków opadowych i spływów obszarowych.

Biała Tarnowska w roku 2006 była objęta monitoringiem w punkcie pomiarowo-kontrolnym Tarnów - km 0,1 (poniżej wylotów ścieków z Zakładów Azotowych).

Wody Białej Tarnowskiej, na odcinku ujściowym, odpowiadały IV klasie – wody niezadawalającej jakości, przy czym zaznaczyć należy, że w p.p.k. Tarnów zanieczyszczenia fizykochemiczne odpowiadają klasie IV, a zanieczyszczenia bakteriologiczne klasie V (wody złej jakości).

Wątok jest prawobrzeżnym dopływem Białej Tarnowskiej o całkowitej długości 23,3 km. Uchodzi do Białej w 7,6 km jej biegu, osiągając powierzchnię zlewni 91,4 km².

Wątok bierze swój początek w przysiółku Stawiska koło Ryglic, na wysokości 321 m n.p.m. Przez kilka kilometrów zbiera wody małych cieków, aż do ujścia największego dopływu - potoku Łękawka. W km 7,5 Wątok przekracza granicę administracyjną Tarnowa, przepływając przez miasto w południowej części i zbierając wody z kolejnych swych dopływów pot. Małochlebówka, Strusinka.

Zlewnia Wątku jest stosunkowo mało zalesiona. Rzeka w swym górnym biegu przepływa przez gęsto zabudowane tereny rolnicze o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej, a więc zanieczyszczana jest przez spływy obszarowe oraz zrzuty ścieków bytowych z gospodarstw domowych. W dolnym biegu rzeka przepływa przez miasto Tarnów, stając się odbiornikiem zanieczyszczeń odprowadzanych kolektorami wód opadowych, a przy opadach o charakterze burzowym może również przyjmować, przez istniejące przelewy, nadmiar ścieków z kanalizacji ogólnospławnej Tarnowskich Wodociągów. W dolnym biegu do Wątku odprowadzane są również ścieki przemysłowe i socjalne z kilku przedsiębiorstw.

Badaniami monitoringu w roku 2005 objęto odcinek ujściowy Wątku o długości 1 km.

Wody Wątku odpowiadały IV klasie jakości wód – wody niezadawalającej jakości. Zanieczyszczenia fizykochemiczne odpowiadają klasie IV, a zanieczyszczenia bakteriologiczne klasie V (wody złej jakości).

W Tarnowie nie stwierdzono wód bardzo dobrej jakości – klasy I, dobrej jakości – klasy II oraz złej jakości – klasy V. O klasyfikacji wód w zdecydowały zanieczyszczenia organiczne, biogenne, mikrobiologiczne oraz stan bakteriologiczny.

Oceny jakości wód według klasyfikacji ekologicznej dokonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. Nr 32 poz.284).

Klasyfikacja dla prezentowania stanu wód powierzchniowych przewiduje pięć klas jakości tych wód, z uwzględnieniem kategorii jakości A1, A2 i A3 dla wód powierzchniowych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przedstawia się następująco:

1. klasa I - wody o bardzo dobrej jakości:
 - a) spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A1,
 - b) wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na żadne oddziaływania antropogeniczne;
2. klasa II - wody dobrej jakości:
 - a) spełniają w odniesieniu do większości wskaźników jakości wody wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A2,
 - b) wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują niewielki wpływ oddziaływań antropogenicznych;
3. klasa III - wody zadowalającej jakości:
 - a) spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A2,
 - b) wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują umiarkowany wpływ oddziaływań antropogenicznych;
4. klasa IV - wody niezadowalającej jakości:
 - a) spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A3,
 - b) wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych;
5. klasa V - wody złej jakości:
 - a) nie spełniają wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
 - b) wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych.

Ocena ogólna jakości wód powierzchniowych ujmowanych do celów zaopatrzenia ludności

Oceny jakości wód ujmowanych do celów zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia dokonano w punktach powyżej ujęć wody, w oparciu o wartości dopuszczalne i zalecane określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę (Dz.U. Nr 204 poz.1728). Ocena jakości wód miasta Tarnowa wg wartości dopuszczalnych w roku 2006 przedstawiała się następująco:

- nie stwierdzono wód kategorii A1 i A3,
- kategorii A2 odpowiadały wody w punkcie Dunajec – Zgłobice.

O jakości wód zadecydowały zarówno zanieczyszczenia bakteriologiczne. Z oceny tej wynika, że wody ujmowane dla zaopatrzenia w wodę do spożycia wymagały typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego m.in. natleniania wstępnego, filtracji i dezynfekcji.

Woda Białej Tarnowskiej nie jest przeznaczona do zaopatrzenia ludności, nie była więc oceniana pod kątem tych kryteriów w p.p.k. Tarnów.

Zgodnie z cytowanym wyżej rozporządzeniem:

- wody kategorii A1 to wody wymagające prostego uzdatniania fizycznego, w szczególności filtracji oraz dezynfekcji,
- wody kategorii A2 – wody wymagające typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji i dezynfekcji (chlorowanie końcowe),
- wody kategorii A3 - wody wymagające wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania , koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym, dezynfekcji (ozonowanie, chlorowanie końcowe).

Ocena jakości wód według wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych.

Zgodnie z „Wykazami wód” sporządzonymi przez regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie, wody powierzchniowe miasta Tarnowa i ich dopływy na całej długości przeznaczone są do bytowania ryb łososiowatych i karpionowatych.

W roku 2006 badaniami w zakresie przydatności wód do bytowania ryb na terenie Tarnowa objęto: Dunajec – w dwóch punktach: Zgłobice i Biskupice Radłowskie, oraz Wątok w jednym punkcie w Tarnowie.

Według oceny jakości wód ujmowanych do celów zaopatrzenia ludności wykonana w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych. (Dz.U. Nr 176 poz.1455) żaden z cieków nie spełniał wymagań przydatności wód do bytowania ryb, ze względu na ponadnormatywne stężenia substancji biogenych i zawiesin.

Ocena stopnia eutrofizacji wód

W oparciu o przepisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241 poz.2093) stwierdzono, że eutrofizację wykazują wody potoku Wątok i Białej Tarnowskiej (w p.p.k. Tarnów). Źródłem zanieczyszczeń powodujących eutrofizację (związki azotu i fosforu) może być zarówno rolnictwo, przemysł, jak i sektor komunalny. W wodach Dunajca nie stwierdzono eutrofizacji.

Gospodarka ściekowa

W 2006 roku z terenu Tarnowa odprowadzono około 20,9 mln m³ ścieków z czego około 34,5 % stanowiły ścieki wprowadzane do odbiorników bezpośrednio z zakładów przemysłowych, a pozostałe 65,5 % siecią kanalizacji komunalnej. Ilość ścieków odprowadzanych z terenu miasta w 2006 roku kształtowała się na poziomie zbliżonym do roku 2005. Ścieki odprowadzane siecią kanalizacji komunalnej w 100 % były oczyszczane biologicznie.

Strumień ścieków przemysłowych w 89 % był oczyszczany, 11 % stanowiły ścieki odprowadzane do odbiorników w stanie „surowym” (wody pochłonicze i opadowe z Zakładów Azotowych).

Oczyszczanie ścieków przemysłowych odbywa się głównie metodami mechanicznymi (około 93,6 %), 6,4 % ścieków odprowadzanych bezpośrednio z zakładów przemysłowych jest oczyszczana biologicznie.

Podkreślić należy, że gospodarka ściekowa została w mieście uporządkowana w około 90 % , bo na taką wielkość szacuje się liczbę gospodarstw, które korzystają z możliwości odprowadzania ścieków do kanalizacji miejskiej.

Uporządkowania gospodarki ściekowej wymagają: część osiedla Krzyż, osiedle domków jednorodzinnych pod Górą Św. Marcina, osiedle Klikowa.

Do wód powierzchniowych (głównie do małych cieków odwadniających teren miasta), odprowadzana jest również część wód opadowych, niejednokrotnie zanieczyszczonych ściekami socjalnymi.

Wymienione przyczyny powodują, że jakość cieków przepływających przez Tarnów jest niezadowalająca.

Nie prowadzono badań małych cieków przepływających przez teren miasta, za wyjątkiem Wątku, jednak sporadyczne analizy wykazują zanieczyszczenia biogenami, co jest dowodem silnej antropopresji.

IV. STUDNIE PUBLICZNE.

Na terenie Tarnowa znajduje się 45 studni publicznych stanowiących awaryjne źródło zaopatrzenia w wodę mieszkańców miasta. W 2006 r. czynnych było 40 studni. Pozostałe studnie nie spełniają norm pod względem bakteriologicznym oraz fizykochemicznym, dlatego też zostały przekwalifikowane na przeciwpożarowe lub wyłączone z eksploatacji.

Czynne studnie poddawane są corocznej konserwacji, polegającej na wymianie elementów studni oraz przeprowadzeniu dezynfekcji.

Pod względem jakości wody oraz stanu sanitarno-technicznego przeprowadzone były kontrole przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Tarnowie w 16 wybranych studniach, które budziły wcześniej zastrzeżenia co do jakości wody. Na podstawie protokołów z poboru prób wody oraz raportów z badań stwierdzono niedotrzymanie parametrów i wskaźników jakości charakteryzujących jakość wody pod względem mikrobiologicznym i fizykochemicznym w studni nr 62 przy ul. Orkana w Tarnowie oraz studni nr 9 przy ul. Wiejskiej. W związku z powyższym podjęto działania mające na celu uzdatnianie wody. Przeprowadzono w tym celu dezynfekcję i kompleksowy remont. Pomimo w/w prac jakość wody w studni nr 9 nie uległa poprawie. Dlatego też podjęto też decyzję o czasowym wyłączeniu z eksploatacji poprzez demontaż pompy ręcznej. Natomiast w pozostałych badanych studniach nie zostały dotrzymane wskaźniki fizyko-chemiczne, stwierdzono zawartość azotanów. Studnie, w których jakość wody oceniono jako warunkowo przydatną do spożycia przez ludzi, posiadają właściwe oznakowanie poprzez umieszczenie tabliczki informacyjnej o numerze studni oraz zdatości wody do picia. Stan techniczny wszystkich studni odpowiada wymogom sanitarnym.

V. ZIELEŃ.

Tereny zieleni odgrywają bardzo ważną rolę w miastach. Wpływają korzystnie na zdrowie mieszkańców, polepszają mikroklimat i wzbogacają miejski krajobraz. Urządzona zieleń miejska, osiedlowa i rekreacyjna zajmuje w Tarnowie obszar 174 ha, stanowiąc 2,4 % powierzchni miasta. Ogółem lasy i urządzona zieleń miejska zajmują 625 ha tj. 8,6 % powierzchni Tarnowa, co daje 53 m² terenów zielonych na 1 mieszkańca Tarnowa.

Tereny zieleni miejskiej zgrupowane w 4 rejonach są utrzymywane przez wyłonione w postępowaniu przetargowym firmy specjalistyczne.

Jednorazowym koszeniem traw objęto 1 174 420 m² gruntów stanowiących własność Gminy Miasta Tarnowa. Na bieżąco były wykonywane prace związane z usuwaniem suchych i zagrażających bezpieczeństwu drzew, rosnących na terenach gminnych. Wykonano cięcia pielęgnacyjne koron 615 drzew.

W mieście posadzono 100 drzew (brzoza brodawkowata). Sadzonki drzew pozyskano głównie z samosiewów powstałych w zadrzewieniach na terenie Tarnowa i posadzono je na gruntach komunalnych miasta Tarnowa, przede wszystkim w pasach drogowych.

Na zieleńcu przy ul. Mickiewicza i przy ul. Szerokiej wysadzono 820 szt krzewów oraz założono nowy trawnik. W parkach i na zieleńcach miejskich wysadzano około 20000 szt kwiatów jednorocznych.

W ramach akcji „Drzewko za butelkę” posadzono drzewa i krzewy na terenie szkół i przedszkoli. W 2006r. wokół składowiska odpadów komunalnych w Tarnowie-Krzyżu posadzono 6 tys. szt. sosny i 3 tys. szt. olchy, na powierzchni 1,5 ha.

Przeprowadzono remonty oraz modernizacje placów zabaw znajdujących się na terenach gminnych będących w stałym utrzymaniu.

W Tarnowie znajduje się 1 rezerwat przyrody „Debrza”. Położony jest on w północnej części miasta, przy ul. Wiśniowej. Utworzony został w 1995r. na powierzchni 9,5 ha w celu zachowania unikalnego wielogatunkowego drzewostanu, z bogatym runem i pomnikowymi okazami dębów, lip i buków. Rezerwat leży częściowo w obrębie projektowanej autostrady A-4. Ostatnie korekty trasy autostrady pozwalają mieć nadzieje na ominięcie „Debrzy” bez uszczerbku dla rezerwatu.

W Tarnowie wg stanu na koniec roku 2006 znajdowało się 38 pomników przyrody żywej i nieożywionej. Jeden z nich (poz. 38) został objęty ochroną pomnikową uchwałą Rady Miejskiej w Tarnowie w 2006r.

| Lp | Rok utw. | Rodzaj pomnika | Lokalizacja | Wymiary (jesień 2000r.) |
|-----|----------|-----------------------------------|--|--------------------------|
| 1. | 1987 | Platan | ul. Sanguszków - przed pałacem Sanguszków | obw. 636 cm |
| 2. | 1987 | 2 lipy drobnolistne | ul. Mościckiego - wzdłuż zachodniego ogrodzenia SP Nr 11 | obw. 340, 300 cm |
| 3. | 1987 | 14 drzew różnych gatunków | ul. N.M. Panny/Narutowicza - wokół kościoła | obw. 46-246 cm |
| 4. | 1987 | Topola biała | ul. Okrężna - przy moście na Wątołu | obw. 444 cm |
| 5. | 1987 | Jesion wyniosły | ul. Narutowicza 31 | obw. 437 cm |
| 6. | 1987 | Aleja jaworowa | ul. Pszenna | obw. 100-300 cm |
| 7. | 1987 | Starodrzew Parku Zbylitowska Góra | ul. Pszenna - poniżej Klasztoru | pow. 3,8 ha |
| 8. | 1987 | Głaz polodowcowy | al. Tarnowskich | wys. 150 cm, obw. 275 cm |
| 9. | 1987 | Aleja wiązowa (45 wiązów) | ul. Krzyska | obw. 200-300cm |
| 10. | 1993 | Dąb szypułkowy „Kościeszko” | ul. Piłsudskiego | obw. 400 cm |
| 11. | 1993 | Dąb szypułkowy | ul. Nowy Świat 48 / ul. PCK | obw. 290 cm |
| 12. | 1993 | Dąb szypułkowy | ul. Bema 4-8 | obw. 283 cm |
| 13. | 1993 | Lipa drobnolistna | ul. Klikowska-boczna, pomiędzy posesjami nr 190 i 198 | obw. 410 cm |
| 14. | 1993 | Lipa drobnolistna | ul. Gospodarcza 6 / ul. Słoneczna | obw. 330 cm |

| | | | | |
|-----|------|--------------------------------|---|---|
| 15. | 1993 | Dąb szypułkowy | ul. Marusarz - 600 m na wschód od posesji nr 87 | obw. 494 cm |
| 16. | 1993 | Dąb szypułkowy | ul. Bema 13 - Zgromadz. Sióstr Urszulanek Unii Rzymskiej | obw. 338 cm |
| 17. | 1993 | Starodrzew Parku Strzeleckiego | po między ul. Słowackiego/ Piłsudskiego/Romanowicza | pow. 7,26 ha |
| 18. | 1993 | Starodrzew Plant Kolejowych | ul. Krakowska / ul. Dworcowa | pow. 2,5 ha |
| 19. | 1993 | Starodrzew Parku Sanguszków | ul. Braci Saków / ul. Sanguszków | pow. 10,0 ha |
| 20. | 1995 | Dąb szypułkowy | ul. Głowackiego 76 | obw. 380 cm |
| 21. | 1996 | Dąb szypułkowy | Uroczysko Lipie - pld.-zach. część | obw. 410 cm |
| 22. | 1996 | Dąb szypułkowy | ul. Kolejowa 37 | obw. 390 cm |
| 23. | 1997 | Wiąz szypułkowy | prawy brzeg potoku Wątok, 200m powyżej mostu ul. Okrężnej | obw. 324 cm |
| 24. | 1997 | 4 wiąz szypułkowe | ul. Nowodąbrowska - obok zbiornika Tarnowskich Wodociągów | obw. 305,268, 233,279 cm |
| 25. | 1997 | 9 dębów szypułkowych | ul. Kościuszki 9 - Przedszkole | obw.229-327cm |
| 26. | 2002 | Głazy narzutowe „Trojaczki” | ul. Piłsudskiego - obok basenu | największy: wys. 2m, obw. 10,2 m, masa 28 t |
| 27. | 2002 | Dąb szypułkowy | ul. Łanowa - za Pałacem Ślubów | obw. 460 cm |
| 28. | 2004 | Platan klonolistny | Tarnów, ul. Mickiewicza 16 | obw. 313 cm |
| 29. | 2004 | Topola biała | Tarnów, ul. Rudy Młyny | obw. 363 cm |
| 30. | 2004 | Klon pospolity | Tarnów, ul. Goldhammera | obw. 342 cm |
| 31. | 2004 | 2 lipy drobnolistne | Tarnów, południowa obwodnica | obw. 313, 220 cm |
| 32. | 2004 | Klon jawor | Tarnów, pl. Morawskiego | obw. 280 cm |
| 33. | 2005 | Jesion wyniosły | Tarnów, ul. Piłsudskiego 24 | obw. 373 cm |
| 34. | 2005 | Dąb błotny | Tarnów ul. Białych Klonów/Głogowa | obw. 235 cm |
| 35. | 2005 | Dąb szypułkowy | Tarnów ul. Białych Klonów/Głogowa | obw. 271 cm |
| 36. | 2005 | Jesion wyniosły | Tarnów, al. M. B. Fatimskiej 25 | obw. 288 cm |
| 37. | 2005 | Dąb szypułkowy | Tarnów, ul. Szpitalna 11 | obw. 333 cm |
| 38. | 2006 | Jesion wyniosły | Tarnów, ul. Sanguszków | obw. 342 cm |

Do ciekawszych przyrodniczo terenów miasta, nie objętych ochroną, należy zaliczyć: kompleks „Stawów Krzyskich” wraz z przyległymi lasami i gruntami rolnymi, składowisko „Czajki”, dolina rzeki Białej i Dunajca, oraz lasy (Lipie, Góra św. Marcina, Soślina), starorzecze rzeki Białej w rejonie ul. Rudy-Młyny, okolica zbiornika Kantoria.

VI. ODPADY.

Odpady komunalne.

Od 1985r. miasto korzysta ze składowiska odpadów komunalnych, zlokalizowanego w Tarnowie przy ul. Cmentarnej. Na składowisko to przyjmowane są również odpady z kilku okolicznych gmin, sygnatariuszy porozumienia komunalnego podpisanego 1 września 1996r. dotyczącego wspólnego prowadzenia, modernizacji i rekultywacji składowiska odpadów w Tarnowie.

Na składowisko przy ul. Cmentarnej w 2006r. przyjęto 49594 Mg odpadów komunalnych, z czego 36983 (74,57%) pochodziło z miasta Tarnowa, 12611 Mg (25,43%) z gmin należących do porozumienia komunalnego.

Na składowisko przyjęto 755,9 Mg odpadów z wiosennej i jesiennej akcji sprzątnięcia miasta, ogólnopolskiej akcji „Sprzątnięcie świata”, akcji „Wspólnie posprzątnijmy miasto”, „Wiosenne sprzątnięcie Wątku” oraz innych działań prowadzonych we współpracy ze szkołami i organizacjami pozarządowymi.

W wyniku selektywnej zbiórki odpadów komunalnych („dzwony”, „u źródła”) zebrano łącznie 158,79 Mg odpadów. Odzyskano i zagospodarowano 112,27 Mg szkła, 16,5 Mg plastiku, 36,06 Mg makulatury. W roku 2006 kontynuowano selektywną zbiórkę odpadów „u źródła”- w miejscu ich powstawania. Ponadto zebrano 2314 Mg odpadów roślinnych, przeznaczonych do kompostowania w tym 389 Mg liści. Zlikwidowano 62500 m² powierzchniowych i 214 Mg odpadów pochodzących „dzikich” wysypisk odpadów.

W 2006r. zakupiono urządzenie do kompostowania w technologii „zamkniętej” odpadów organicznych oraz koparkoładownicę do obsługi kompostowni. W roku 2007 planowane jest zrekultywowanie I sektora składowiska.

W 2006r. poszerzono otulinę leśną wokół składowiska odpadów komunalnych o kolejne 1,5 hektara.

Odpady niebezpieczne i przemysłowe.

W roku 2006 w Tarnowie, w wyniku prowadzonej działalności gospodarczej, powstało łącznie 178 021,055 Mg odpadów. W ilości tej:

- 1 062,059 Mg tj. 0,6 % stanowiły odpady niebezpieczne,
- 176 958,996 Mg tj. 99,4 % odpady inne niż niebezpieczne.

W największej ilości wytworzono odpady:

- z podgrupy 10 01 tj. odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw – 63 %,
- z podgrupy 19 08 tj. odpady z oczyszczalni ścieków – 10,8 %,
- z podgrupy 02 03 tj. odpady z przygotowania, przetwórstwa produktów i używek spożywczych oraz odpady pochodzenia roślinnego - 4,3%,
- z podgrupy 02 02 tj. odpady z przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego – 2,9 %,
- z podgrupy 17 04 tj. odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali – 2,7 %,
- z podgrupy 17 01 tj. odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej – 2,6 %.

Największymi wytwórcami odpadów na terenie miasta, podobnie jak w latach poprzednich, pozostają:

- Zakłady Azotowe w Tarnowie – Mościcach S.A , w których powstaje 63 % ogółem wytwarzanych odpadów,
- Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o. w Tarnowie – z udziałem 11 % ,
- Przedsiębiorstwo Przemysłu Chłodniczego „FRITAR” - 5,2 %,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. – 3,6 %,
- SOKOŁÓW S.A. O/Zakłady Mięsne „Jarosław” Filia w Tarnowie – 3 %,
- Fabryka Silników Elektrycznych TAMEL S.A. w Tarnowie – 1,8 %,
- PKP CARGO S.A. – Zakład Taboru w Nowym Sączu – Lokomotywnia TARNÓW – 1,5 %,
- Huta Szkła Gospodarczego TARNÓW S.A. Grupa Kapitałowa „KROSNO” – 0,7 %.

W przypadku odpadów niebezpiecznych pochodzą one z:

- 34,5 % - Zakładów Azotowych w Tarnowie – Mościcach S.A,
- 14 % - Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp. z o.o. w Tarnowie,
- 13 % - Jednostki Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o.,
- 6,8 % - Zakładów Mechanicznych „TARNÓW” S.A. w Tarnowie,
- 5 % - Fabryka Silników Elektrycznych TAMEL S.A. w Tarnowie,
- 3,5 % - Szpitala Specjalistycznego im. Edwarda Szczeklika,
- 3,2 % - ENION S.A. ODDZIAŁ W TARNOWIE Zakład Energetyczny Tarnów,
- 3 % - Lenze Tarnów Sp. z o.o.,
- 2,7 % - ze Szpitala Wojewódzkiego im św. Łukasza.

Strukturę odpadów przemysłowych wytworzonych w 2006 roku na terenie Tarnowa przedstawia poniższa tabela.

| Lp. | Odpady | Grupa | % ilości wytworzonych ogółem | % il. odpadów niebezpiecznych |
|-----|---|-------|------------------------------|-------------------------------|
| 1. | Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin | 01 | 1,1 | - |
| 2. | Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności | 02 | 10 | - |
| 3 | Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury | 03 | 2 | - |
| 4. | Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla | 05 | 0,06 | - |
| 5. | Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej | 06 | 0,9 | 0,09 |
| 6. | Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej | 07 | 0,08 | 0,6 |
| 7. | Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich | 08 | 0,03 | 0,3 |
| 8. | Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych | 09 | 0,008 | 1,3 |
| 9. | Odpady z procesów termicznych (głównie popioły i żużle ze spalania węgla) | 10 | 63,6 | - |
| 10. | Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych | 11 | 0,001 | 0,24 |
| 11. | Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych | 12 | 1,34 | 5,4 |

| | | | | |
|-----|--|----|--------|--------|
| 12. | Oleje odpadowe i odpady cieklych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19) | 13 | 0,15 | 26 |
| 13. | Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08) | 14 | 0,0003 | 0,0046 |
| 14. | Odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach | 15 | 0,38 | 1,7 |
| 15. | Odpady nie ujęte w innych grupach | 16 | 1,7 | 31,5 |
| 16. | Odpady z budowy, remontów, demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) | 17 | 6,2 | 20,5 |
| 17 | Odpady medyczne i weterynaryjne | 18 | 0,05 | 5,3 |
| 18 | Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych | 19 | 11 | 7,1 |
| 19 | Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie | 20 | 1,3 | - |

Źródło: Monitoring odpadów 2006 – dane WIOŚ Kraków Delegatura w Tarnowie

Z ogółem wytworzonej w roku 2006 w Tarnowie ilości odpadów przemysłowych:

- odzyskano 53 181,476 Mg tj. 29,9 %,
- unieszkodliwiono 9 081,159 Mg tj. 5,1 %,
- składowano 114 856,023 Mg tj. 64,5 % ,
- magazynowano 902,397 Mg tj. 0,51 %.

Postępowanie z odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpieczne z terenu Tarnowa przedstawiono w tabeli poniżej:

| | Wytworzone [Mg] | Magazynowane | | Odzyskane | | Unieszkodliwione | | Składowane | |
|--------------------------------------|-----------------|--------------|------|------------|------|------------------|------|-------------|------|
| | | [Mg] | % | [Mg] | % | [Mg] | % | [Mg] | % |
| Odpady niebezpieczne | 1 062,059 | 108,950 | 10,2 | 415,944 | 39,2 | 355,223 | 33,4 | 181,941 | 17,1 |
| Odpady inne niż niebezpieczne | 176 958,996 | 793,447 | 0,45 | 52 765,532 | 29,8 | 8 725,936 | 4,9 | 114 674,082 | 64,8 |

Na składowiskach zlokalizowanych na terenie Tarnowa w roku 2006 przyjęto łącznie 139 523,06 Mg odpadów, z czego:

- na składowiskach odpadów przemysłowych (Nad Białą, AN-II, Czajki,) - 87 770,9 Mg,
- na składowisku komunalnym w Krzyżu – 51.752,16 Mg.

W ilości składowanych odpadów:

- odpady pochodzące z działalności gospodarczej (tzw. przemysłowe) to 49.171,84 Mg,
- niesegregowane odpady komunalne - 90.351,22 Mg.

W strumieniu składowanych odpadów przemysłowych 15.847,055 Mg to odpady niebezpieczne.

Odpady komunalne niesegregowane składowano na 2 składowiskach:

- ok.41.941,26 Mg - na składowisku Nad Białą,
- ok.48.409,96 Mg - na składowisku w Krzyżu.

Na terenie Tarnowa procesy odzysku i unieszkodliwiania odpadów prowadzone m.in. w instalacjach: Zakładów Azotowych, Jednostki Ratownictwa Chemicznego, Zakładach Mechanicznych, Fabryce Silników Elektrycznych TAMEL, Spółdzielni Pracy Argo-Film, Szpitala im. św. Łukasza, ZSOK, PKS, hutach szkła.

Spalarnia odpadów przy Szpitalu Wojewódzkim im. św. Łukasza w Tarnowie przy ul. Lwowskiej 178a prowadzi proces termicznej utylizacji odpadów oparty na technologii złoża fluidalnego, pracującego w temperaturze ok. 500 °C. Powstające gazy są dopalane w temperaturze 850 – 1100 °C. Energia cieplna zawarta w spalinach jest wykorzystywana do produkcji pary wodnej. Gazy są neutralizowane mieszkanką wapna z węglem aktywnym oraz oczyszczane na filtrze z włókien ceramicznych. W 2006 r. instalacja ta unieszkodliwiła łącznie 48 740 kg odpadów medycznych.

Osady ściekowe

W 2006 roku w Zakładzie Oczyszczania Ścieków Tarnowskich Wodociągów wytworzono 18 002 Mg osadów. Ilość odprowadzanych ścieków w roku 2006 wyniosła 13 223 tys. m³.

Na terenie Zakładu Oczyszczania Ścieków przeprowadzono następujące inwestycje:

1. Modernizacja KWF nr 2

W ramach prac modernizacyjnych przebudowano wnętrze KWF likwidując – poprzez wyburzenie ściany wewnętrznej – nieczynnej z przyczyn technologicznych komorę reakcji, zlikwidowano torowisko zgarniacza wykonane z szyn stalowych oraz wykonano owe betonowe, wymieniono rurociągi i rurę osłonową znajdującą się w kanale pod dnem komory, zamontowano nowe bariery ochronne oraz wymieniono zgarniacz osadu na nowy o konstrukcji odpowiadającej obecnym wymogom technologicznym. W wyniku realizacji tego zadania uzyskano efektywnie działający, nowoczesny osadnik wstępny dla ścieków surowych, optymalizację gęstości odbieranego osadu oraz ograniczono zużycie energii elektrycznej stosowanej do napędu zgarniacza.

2. Modernizacja kolektora doprowadzającego ścieki z ZAT S.A.

Inwestycja polegająca na wykonaniu rurociągu z PE o średnicy 450 mm położonego w ziemi była niezbędna ze względu na duże zużycie techniczne istniejącego rurociągu stalowego o średnicy 600 mm znajdującego się na wysokiej estakadzie stalowej przewidzianej do likwidacji z uwagi na zły stan techniczny i bardzo wysokie koszty ewentualnego jej remontu. W roku 2006 wykonano 290 mb rurociągu.

3. Wykonanie rurociągu preizolowanego do pompowni recyrkulatu II⁰.

Kontynuując rozpoczętą przez Tarnowską Grupową Oczyszczalnię Ścieków Sp. z o.o. w 2003r. zamianę istniejącej, wyeksploatowanej sieci ciepłowniczej umieszczonej na estakadzie stalowej, na preizolowaną sieć poziomą. W roku 2006 wykonano ostatni odcinek o długości 242 mb doprowadzający wodę grzewczą z budynku wirówek do pompowni recyrkulatu II⁰.

VII. POWAŻNE AWARIE.

W 2006 roku na terenie miasta Tarnowa zanotowano 2 zdarzenia o cechach poważnej awarii przemysłowej. Były to:

- wyciek do potoku Wątok ścieków przemysłowych zawierających substancję chemiczną z mycia cystern samochodowych. Działalność w zakresie mycia cystern samochodowych w istniejącej myjni samochodów ciężarowych (CARCHEM s.c.) została wstrzymana na podstawie art. 364 ustawy Prawo ochrony środowiska.
- wyciek ścieków przemysłowych ze środkiem barwiącym „REMICOLOR-FLUSSIG FARBE” zawierającym tlenki żelaza z instalacji produkcji betonowej kostki brukowej do potoku Klikowskiego.

VIII. KONTROLE PRZESTRZEGANIA WARUNKÓW KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie jest podstawową jednostką kontrolną w zakresie ochrony środowiska. Wybór obiektów do kontroli podporządkowany był realizacji następujących celów:

1. Ocena przestrzegania przepisów ochrony środowiska przez prowadzących instalacje wymagające pozwoleń zintegrowanego.
2. Ograniczenie uciążliwości zakładów umieszczonych na liście wojewódzkiej.
3. Ocena zgodności wyrobów z zasadniczymi wymaganiami.
4. Ocena przestrzegania przepisów w zakresie gospodarki ściekowej.
5. Ocena przestrzegania przepisów w zakresie ochrony powietrza.
6. Ocena przestrzegania przepisów w zakresie ustawy o odpadach.
7. Ocena eksploatacji składowisk.
8. Ocena przestrzegania wymagań ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.
9. Ocena przestrzegania wymagań ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji.
10. Ograniczenie uciążliwości związanych z ponadnormatywną emisją hałasu.
11. Ocena przestrzegania wymagań ustawy o substancjach zubożających warstwę ozonową.
12. Ocena realizacji obowiązków wynikających z przeciwdziałania poważnym awariom.
13. Ocena przestrzegania wymagań ustawy o substancjach i preparatach chemicznych.

Obok wymienionych celów działalności kontrolnej, WIOŚ – Delegatura w Tarnowie podejmowała także kontrole wynikające z interwencji dotyczących uciążliwej działalności głównie niewielkich podmiotów gospodarczych oraz związanych z wnioskami Wojewody Małopolskiego i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

W 2006r. WIOŚ – Delegatura w Tarnowie przeprowadziła na terenie miasta Tarnowa 95 kontroli, w tym 13 kontroli z jednoczesnym wykonaniem badań i pomiarów. Wykonano 2 kontrole z pomiarami gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza, 5 kontroli z pomiarem jakości odprowadzanych ścieków, 3 kontrole z pomiarami hałasu, 1 kontrolę z pomiarami promieniowania elektromagnetycznego. Zrządzenia pokontrolne wydano dla 38 jednostek w celu usunięcia stwierdzonych naruszeń w tym: 47 obowiązków w zakresie ochrony powietrza, 15 obowiązków w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, 46 obowiązków w zakresie gospodarki odpadami, 1 obowiązek w zakresie substancji niebezpiecznych, 5 obowiązków w zakresie poważnych awarii. Ponadto WIOŚ przeprowadził 10 kontroli interwencyjnych (w 8 jednostkach), w tym 2 z pomiarami (1 x promieniowanie elektromagnetyczne, 1 x hałas) oraz 19 kontroli pozaplanowych.

Urząd Miasta Tarnowa przeprowadził w 2006r.:

- 8 kontroli w zakresie ochrony powietrza,
- 9 kontroli, w zakresie gospodarki wodno-ściekowej,
- 6 kontroli w zakresie gospodarki odpadami,
- 2 kontrole w zakresie geologii.

Dziękujemy Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska – Delegatura w Tarnowie, Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Tarnowie, Zakładom Azotowym w Tarnowie Mościcach, Jednostce Ratownictwa Chemicznego w Tarnowie, Szpitalowi Wojewódzkiemu im. św. Łukasza w Tarnowie oraz Tarnowskim Wodociągom za przekazanie materiałów źródłowych wykorzystanych do przygotowania informacji.

Referat Ochrony Środowiska UMT
Tarnów, dnia 8 sierpnia 2007r.