



Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie
Delegatura w Tarnobrzegu

I N F O R M A C J A
O STANIE ŚRODOWISKA
W POWIECIE STAŁOWOWOLSKIM
W 2008 ROKU

Autorzy:

Elżbieta Kalisz

Eugeniusz Radoń

Małgorzata Czerkies - Babińska

Alina Solarska

Tarnobrzeg, kwiecień 2009 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	str. 3
2. Informacje ogólne	str. 4
3. Monitoring stanu wód powierzchniowych płynących	str. 4
4. Monitoring powietrza atmosferycznego	str. 9
5. Emisja zanieczyszczeń	str. 21
5.1. Emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych płynących	str. 21
5.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego	str. 23
6. Działania kontrolne przeprowadzone w 2008 roku	str. 25
7. Podsumowanie	str. 32
Piśmiennictwo	str. 34

1. Wstęp

Podstawą do sporządzenia opracowania jest pismo Starosty Powiatu Stalowowolskiego znak: ON.I.1 0066- /09, z dnia 02.04.2009 r., skierowane do Podkarpackiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie, w sprawie przekazania informacji o stanie środowiska w powiecie stalowowolskim w 2008 roku.

Celem opracowania informacji jest przedstawienie stanu środowiska w powiecie stalowowolskim, w oparciu o dane, pozyskane w ramach realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska (*pmś*) w 2008 roku.

W rozdziałach 3 i 4 informacji przedstawiono dane z zakresu badań monitoringowych rzek i powietrza. Rozdział 5 dotyczy emisji zanieczyszczeń do środowiska. Rozdział 6 zawiera informacje nt. przeprowadzonych kontroli w zakładach zlokalizowanych na terenie powiatu stalowowolskiego. Rozdział 7 stanowi podsumowanie pracy.

Informacja nie zawiera danych monitoringowych w zakresie hałasu komunikacyjnego. W 2008 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie nie prowadził pomiarów hałasu komunikacyjnego w powiecie stalowowolskim. Pomiary takie wykonano ostatnio w 2006 roku na terenie miasta Stalowa Wola. Wyniki badań zostały przekazane do Starostwa Powiatowego w Stalowej Woli.

2. Informacje ogólne

Powiat stalowowolski położony jest w północnej części Województwa Podkarpackiego i sąsiaduje z następującymi powiatami tego województwa: tarnobrzeskim, kolbuszowskim, nizańskim. Od strony północnej graniczy z powiatem janowskim i powiatem krańnickim województwa lubelskiego, od strony północno-zachodniej z powiatem sandomierskim województwa świętokrzyskiego. Obejmuje gminę miejską Stalową Wolę oraz gminy wiejskie: Bojanów, Pysznicę, Radomyśl nad Sanem, Zaklików i Zaleszany.

Powierzchnia powiatu stanowi 4,65% obszaru Województwa Podkarpackiego i wynosi: 832 km² [10].

Na obszarze powiatu mieszka 108830 osób (stan w dniu 31.12.2006 r.) [10]. Średnia gęstość zaludnienia w powiecie wynosi 131 osób na 1 km² (w woj. Podkarpackim – 118 osób/km²) [10].

3. Monitoring stanu wód powierzchniowych płynących

Powiat stalowowolski posiada dobrze rozwiniętą sieć rzeczną. Część gmin powiatu położona jest w dolinie rzeki San. Przez pozostałe tereny przepływają rzeki: Barcówka, Bukowa, Gilówka, Strachocka, Łukawica, Jodłówka, Lęg, Sanna.

Wody powierzchniowe płynące nie stanowią źródeł zabezpieczenia w wodę pitną i do celów gospodarczych, są natomiast źródłem wody przemysłowej dla dużych zakładów znajdujących się na terenie miasta Stalowa Wola.

Obowiązek badania i oceny stanu wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku – Prawo wodne [12], przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie prowadzi badania jakości wód powierzchniowych na terenie województwa podkarpackiego, zgodnie z „Programem monitoringu środowiska w województwie podkarpackim”, zatwierdzanym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

W programie monitoringu środowiska na 2008 roku [1], w sieci monitoringowej rzek województwa podkarpackiego znalazło się pięć rzek z terenu powiatu stalowowolskiego: San, Barcówka, Bukowa, Łukawica, Jodłówka.

Trzy spośród nich, tj.: San, Barcówka, Bukowa zostały objęte programem badań dla monitoringu diagnostycznego (San-Ulanów) lub operacyjnego (San-Ulanów, Barcówka-Stalowa Wola, Bukowa-Chłopska Wola). Ocena stanu tych wód, zgodnie z decyzją Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, zostanie przeprowadzona przez wykonawcę zewnętrznego.

Ocena ta będzie zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych [8].

Pozostałe dwie rzeki Łukawicę i Jodłówkę monitorowano w zakresie wymaganym do oceny wody w zakresie jej przydatności do bytowania ryb w warunkach naturalnych. Ocenie podlegała jakość wód na ujściowych odcinkach cieków, w następujących punktach pomiarowo-kontrolnych (*pp-k*):

- Łukawica, m. Kępa Rzeczycka, km 3,5,
- Jodłówka, m. Wola Rzeczycka, km 1,0.

Wymagania, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb łososiowatych i karpiovatych w warunkach naturalnych, określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 roku [4]. Rozporządzenie to ma na celu potrzebę ochrony populacji ryb przed szkodliwymi skutkami zanieczyszczenia wody i definiuje wymagania, jakim powinny odpowiadać wody wyznaczone dla ryb łososiowatych oraz karpiovatych, a także określa sposoby prowadzenia badań i oceny jakości wód. Wody dla ryb łososiowatych oznaczają wody, które stanowią lub mogą stanowić środowisko życia ryb należących do gatunków takich jak: łosoś, pstrąg, lipień oraz ryb z rodziny Coregonidae. Wody dla ryb karpiovatych to takie wody, które stanowią lub mogą stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodziny karpiovatych lub innych gatunków, takich jak: szczupak, okoń oraz węgorz. Woda, która stanowi lub może stanowić naturalne środowisko życia ryb łososiowatych i karpiovatych, powinna spełniać określone wymagania co do temperatury, odczynu, zawartości tlenu rozpuszczonego, zawiesiny ogólnej, pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania tlenu (*BZT₅*), azotu amonowego, niejonowego amoniaku, azotynów, fosforu ogólnego PO_4 , cynku ogólnego i miedzi rozpuszczonej. Nie może zawierać związków fenolowych i węglowodorów ropopochodnych w ilościach powodujących: pogorszenie smaku ryb, tworzenie widocznej warstwy na powierzchni wody lub powłok w łóżyskach cieków albo zbiorników wodnych, szkodliwe skutki dla ryb (tabela 3.1).

Woda spełnia wymagania określone dla środowiska naturalnego bytowania ryb, jeśli:

- w 95% próbek zostały spełnione wymagania dotyczące tej wody w zakresie wartości pH, *BZT₅*, niejonowego amoniaku, azotu amonowego, azotynów, fosforu ogólnego PO_4 , cynku ogólnego i miedzi rozpuszczonej; jeśli próbki pobierane były z częstotliwością mniejszą niż raz w miesiącu, wówczas wymagania dotyczące wymienionych wskaźników muszą być spełnione w każdej próbkce,
- wymagania dotyczące temperatury były spełniane w okresach stanowiących łącznie co najmniej 98% czasu,
- w 50% próbek zostały spełnione wymagania w zakresie tlenu rozpuszczonego,
- zostało spełnione wymaganie dotyczące średniorocznej wartości zawiesiny ogólnej.

Tabela 3.1

Wymagania dotyczące wód śródlądowych będących środowiskiem życia ryb

Lp.	Nazwa wskaźnika	Wartości dopuszczalne dla wód będących środowiskiem życia ryb:	
		łososiowatych	karpiowatych
1.	Temperatura	21,5 °C	28 °C
2.	Tlen rozpuszczony	50% ≥ 9 mg O ₂ /l 100% ≥ 7 mg O ₂ /l	50% ≥ 8 mg O ₂ /l 100% ≥ 5 mg O ₂ /l
3.	Odczyn	od 6 do 9 pH	
4.	Zawiesina ogólna	wartość średnioroczna nie większa niż 25 mg/l	
5.	BZT ₅	≤ 3 mg O ₂ /l	≤ 6 mg O ₂ /l
6.	Fosfor ogólny	≤ 0,2 mg PO ₄ /l	≤ 0,4 mg PO ₄ /l
7.	Azotyny	≤ 0,01 mgNO ₂ /l	≤ 0,03 mgNO ₂ /l
8.	Związki fenolowe	stężenie mniejsze od stężenia, które może pogorszyć smak ryb 2 mg C ₆ H ₅ OH/l	
9.	Węglowodory ropopochodne	nie mogą być obecne w ilościach powodujących pogorszenie smaku ryb, tworzenie widocznej warstwy na powierzchni wody lub powłok w łóżyskach cieków i szkodliwe skutki dla ryb 3 mg/l	
10.	Niejonowy amoniak	≤ 0,025 mg/l	≤ 0,025 mg/l
11.	Azot amonowy	≤ 0,78 mgN-NH ₄ /l	≤ 0,78 mgN-NH ₄ /l
12.	Cynk ogólny	≤ 0,3 mg Zn/l*	≤ 1 mg Zn/l*
13.	Miedź rozpuszczona	≤ 0,04 mg Cu/l*	≤ 0,04 mg Cu/l*

* wartości odpowiadają twardości wody 100 mg/l CaCO₃

Zgodnie z wykazem, opracowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie [13], rzeki województwa podkarpackiego zostały zaliczone do dwóch typów wód: łososiowych lub karpiowatych. Rzeki Łukawica i Jodłówka zaliczono do wód karpiowatych.

Wyniki oceny wód tych rzek, w zakresie ich przydatności do bytowania ryb w warunkach naturalnych, są następujące (tabele: 3.2 i 3.3):

Tabela 3.2

Ocena przydatności wód rzeki Łukawicy do bytowania ryb na podstawie wyników badań z 2008 roku

Lp.	Parametr	Jednostka	N	Stw. kl.	l/m-c	Wymagane	Uwagi
1	Temp. wody	°C	12	Łos	TAK	95%	
2	Zawiesina ogólna	mg/l	12	Łos	TAK	średnia	
3	Odczyn		12	Łos	TAK	95%	
4	Tlen rozp.	mg O ₂ /l	12	Łos	TAK	50%, 100%	
5	BZT ₅	mg O ₂ /l	12	Kar	TAK	95%	
6	Azot amonowy	mg N/l	8	Łos	nie	100%	
7	Niejon. amoniak	mg NH ₃ /l	12	Łos	TAK	95%	
8	Azotyny	mg NO ₂ /l	12	non	TAK	95%	
9	Fosfor ogólny	mg PO ₄ /l	12	non	TAK	95%	
10	Cynk niesączone	mg Zn/l	4	Łos	nie	100%	
11	Miedź	mg Cu/l	4	Łos	nie	100%	Tw.og
12	Węglowodory ropopochodne	- nie stwierdzono obecności plam olejowych					

Stwierdzona klasa w ppk: **non**

Tabela 3.3

Ocena przydatności wód rzeki Jodłówki do bytowania ryb na podstawie wyników badań z 2008 roku

Lp.	Parametr	Jednostka	N	Stw. kl.	l/m-c	Wymagane	Uwagi
1	Temp. wody	°C	12	Łos	TAK	95%	
2	Zawiesina ogólna	mg/l	12	Łos	TAK	średnia	
3	Odczyn		12	Łos	TAK	95%	
4	Tlen rozp.	mg O ₂ /l	12	non	TAK	50%, 100%	
5	BZT5	mg O ₂ /l	12	Kar	TAK	95%	
6	Azot amonowy	mg N/l	8	non	nie	100%	
7	Niezjon. amoniak	mg NH ₃ /l	12	Łos	TAK	95%	
8	Azotyny	mg NO ₂ /l	12	non	TAK	95%	
9	Fosfor ogólny	mg PO ₄ /l	12	non	TAK	95%	
10	Cynk niesączony	mg Zn/l	4	Łos	nie	100%	
11	Miedź	mg Cu/l	4	Łos	nie	100%	Tw.og
12	Węglowodory ropopochodne - nie stwierdzono obecności plam olejowych						

Stwierdzona klasa w *ppk*: **non**

[Ocenę przydatności wód rzeki Babulówki do bytowania ryb w warunkach naturalnych wykonano za pomocą programu komputerowego *Jakość Wody („JaWo”)*, N – oznacza ilość przeprowadzonych badań, Kar – spełnione warunki odpowiadające bytowaniu ryb karpiojących, Łos – spełnione warunki odpowiadające bytowaniu ryb łososiowych, **non** – nie odpowiada normom]

W 2008 roku, badane wody nie spełniły kryteriów określonych w rozporządzeniu [4] i oceniono je jako nieprzydatne do bytowania ryb w warunkach naturalnych. W przypadku Łukawicy przekroczone zostały wartości normatywne określone dla azotynów i fosforu ogólnego PO₄. W przypadku Jodłówki przekroczenie dopuszczalnych warunków miało miejsce w zakresie zawartości tlenu rozpuszczonego, azotu amonowego, azotynów i fosforu ogólnego PO₄.

W programie badań rzek z terenu powiatu stalowowolskiego, objętych monitoringiem diagnostycznym lub operacyjnym, uwzględnione zostały wskaźniki wymagane do oceny eutrofizacji wód rzecznych.

Zakres oznaczeń wymaganych do oceny stopnia eutrofizacji wód reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 roku w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych [5].

W celu oceny eutrofizacji wód w rzekach analizowane są średnie roczne stężenia związków azotu i fosforu oraz chlorofilu „a”, w odniesieniu do wartości granicznych określonych w cytowanym rozporządzeniu.

W tabeli 3.4 zestawione zostały wartości średnioroczne wskaźników przyjętych do oceny poziomu eutrofizacji wód, w punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na rzekach: San, Barcówka, Bukowa.

Tabela 3.4

Poziom eutrofizacji rzek z terenu powiatu stalowowolskiego w 2008 roku

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego	Wskaźniki eutrofizacji – stężenia średnioroczne				
	azotany (mgNO ₃ /l)	azot azotanowy (mgN-NO ₃ /l)	azot ogólny (mgN/l)	fosfor ogólny (mgP/l)	chlorofil „a” (µg/l)
San, m. Ulanów, km 47,0	5,03	1,137	2,19	0,096	16,45
San, m. Wrzawy, km 4,0	4,51	1,019	2,22	0,090	18,19
Barcówka, m. Stalowa Wola, km 0,1	3,84	0,869	3,13	0,107	3,41
Bukowa, m. Chłopska Wola, km 1,2	4,06	0,918	2,25	0,089	2,58
Wartości graniczne wskaźników eutrofizacji, powyżej których występuje eutrofizacja [5]	10	2,2	5	0,25	25

Z danych zestawionych w tabeli 3.4 wynika, że w żadnym z badanych przekrojów pomiarowo-kontrolnych nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźników charakteryzujących eutrofizację rzek.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 roku w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych [5], definiuje pojęcie wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu z działalności rolniczej. Za wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych uznaje się wody zanieczyszczone oraz wody zagrożone zanieczyszczeniem, jeśli nie zostaną podjęte działania ograniczające dopływ do tych wód azotanów lub innych związków mogących przekształcić się w azotany.

1. Za wody zagrożone zanieczyszczeniem uznaje się wody podziemne i powierzchniowe, a w szczególności wody służące do pozyskiwania wody do picia, w których zawartość azotanów wynosi 40-50 mg NO₃/l i wykazuje tendencją wzrostową, a także wody powierzchniowe, wody w estuariach oraz morskie wody wewnętrzne i morza terytorialnego, wykazujące tendencję do eutrofizację, którą skutecznie można zwalczać poprzez zmniejszenie dawek dostarczanego azotu.
2. Za wody zanieczyszczone uznaje się wody podziemne i powierzchniowe, a w szczególności wody służące do pozyskiwania wody do picia, w których zawartość azotanów wynosi powyżej 50 mg NO₃/l, a także wody powierzchniowe, wody w estuariach oraz morskie wody wewnętrzne i morza terytorialnego, wykazujące eutrofizację, którą skutecznie można zwalczać przez zmniejszenie dawek dostarczanego azotu.

W 2008 roku, podobnie jak w latach poprzednich, stężenia azotanów w monitorowanych wodach powierzchniowych z terenu powiatu stalowowolskiego były niskie, nie przekraczały granicznej wartości 40 mg NO₃/l, a więc nie znalazły się w grupie wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych. Wody te nie wykazywały również eutrofizacji.

4. Monitoring powietrza atmosferycznego

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska, na podstawie art. 89 ust. 1 oraz art. 90 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska [11], jest zobowiązany do prowadzenia badań jakości powietrza atmosferycznego i wykonywania rocznych ocen.

Celem funkcjonowania monitoringu jakości powietrza jest uzyskiwanie informacji i danych dotyczących poziomów substancji w otaczającym powietrzu oraz wykonywanie analiz i ocen w zakresie przestrzegania standardów jakości powietrza. Oceny jakości powietrza wykonuje się zgodnie z rozporządzeniem z dnia 17 grudnia 2008 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu [9].

System monitoringu powietrza w województwie podkarpackim oparty jest na pomiarach stężeń zanieczyszczeń w powietrzu (tzw. imisji) na stacjach pracujących w ramach wojewódzkiej sieci pomiarowej.

Ocena jakości powietrza prowadzona jest w strefach. Województwo podkarpackie podzielone jest na dziewięć stref (rys. 4.1) ze względu na SO₂, NO₂, NO_x, CO, benzen, pył PM10, metale (ołów, arsen, kadm, nikiel) i benzo(a)piren zawarte w pyłe PM10. Strefę stanowi powiat lub kilka powiatów o podobnych: warunkach demograficznych, emisji zanieczyszczeń, jakości powietrza na ich obszarze. Ze względu na ozon strefę stanowi powierzchnia całego województwa. Powiat stalowowolski włączony został do strefy *tarnobrzieszko-leżajskiej*.



Rys. 4.1. Podział stref ze względu na SO₂, NO₂, NO_x, CO, benzen, pył PM₁₀, metale i benzo(a)piren

Na obszarze miasta Stalowa Wola, monitoring jakości powietrza prowadzony jest na stacji przy ulicy Niezłomnych, nadzorowanej przez WSSE w Rzeszowie. Na stacji wykonywane są pomiary stężeń SO₂, NO₂ i benzenu.

Wpływ zakładów zlokalizowanych w Stalowej Woli, na jakość powietrza w strefie, monitorowany jest na stacji zlokalizowanej w Nisku przy ulicy Szklarniowej, gdzie dokonywane są pomiary stężeń zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu i metali ciężkich w pyłe zawieszonym.

Tabela 4.1

Dopuszczalne poziomy stężeń substancji w powietrzu oraz marginesy tolerancji określone dla 2008 roku

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (µg/m ³)	Wartość marginesu tolerancji w roku 2008 (µg/m ³)	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2008 (µg/m ³)
Benzen	rok kalendarzowy	5	2	7
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	20	220
	rok kalendarzowy	40	4	44

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Wartość marginesu tolerancji w roku 2008 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2008 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	0	350
	24 godziny	125	0	125
	rok kalendarzowy	20	0	20
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	0	0,5
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	0	50
	rok kalendarzowy	40	0	40
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	0	10 000

Tabela 4.2

Poziomy docelowe dla stężeń niektórych substancji w powietrzu

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Docelowy poziom substancji w powietrzu
Arsen	rok kalendarzowy	6 ng/m^3
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m^3
Kadm	rok kalendarzowy	5 ng/m^3
Nikiel	rok kalendarzowy	20 ng/m^3
Ozon	8-godzin	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Okres wegetacyjny (1V-31VII)	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$

Zestawienie średniorocznych stężeń zanieczyszczeń, uzyskanych w punktach pomiarowych zlokalizowanych w Nisku oraz Stalowej Woli przedstawiono w tabeli 4.3.

Tabela 4.3

Średnioroczne stężenia zanieczyszczeń powietrza w 2008 roku

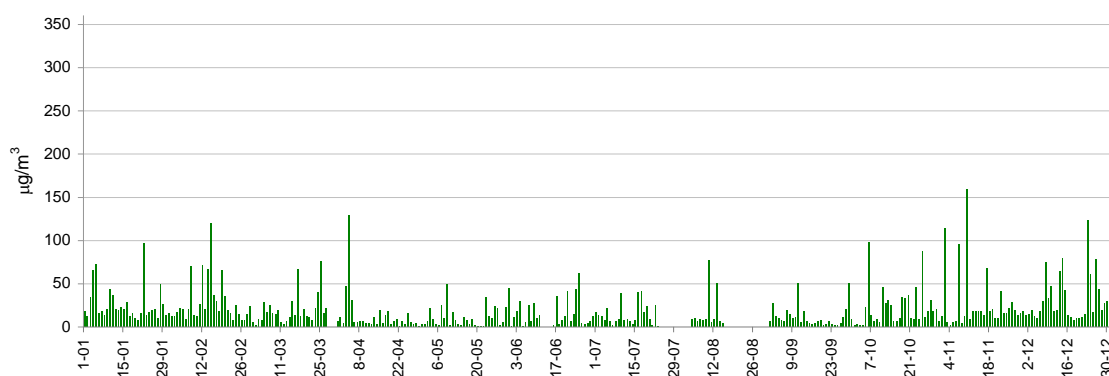
Zanieczyszczenie	WIOŚ-Rzeszów: Nisko ul. Szklarniowa	WSSE-Rzeszów: Stalowa Wola ul. Niezłomnych
Dwutlenek siarki	6,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek azotu	16,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzen	1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Pył zawieszony PM10	44,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Benzo(a)piren	5,4 ng/m^3	-
Arsen	1,3 ng/m^3	-
Kadm	1,2 ng/m^3	-
Nikiel	1,3 ng/m^3	-
Ołów	0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Do oceny stanu zanieczyszczenia powietrza, posłużyły wartości dopuszczalne (tabela 4.1) i poziomy docelowe (tabela 4.2) określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [7].

Dwutlenek siarki

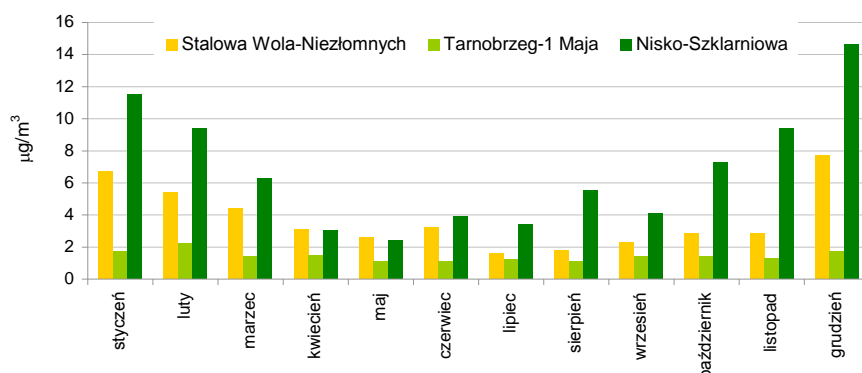
W 2008 roku na obszarze strefy *tarnobrzесko-leżajskiej* nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm ustalonych dla dwutlenku siarki. Na stacji pomiarowej w Stalowej Woli, zlokalizowanej przy ul. Niezłomnych, średniodobowe stężenia SO_2 zawierały się w przedziale $9\text{-}54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i stanowiły $7,2\text{-}49,2\%$ normy.

Nie odnotowano przekroczeń stężeń 1-godzinnych na stacji automatycznej w Nisku. Najwyższe stężenie jednogodzinne dwutlenku siarki (rys. 4.2), zanotowane w listopadzie, wyniosło $158,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($45,4\%$ normy).



Rys. 4.2. Maksymalne stężenia jednogodzinne SO_2 z poszczególnych dni pomiarowych, zanotowane w Nisku w 2008 roku

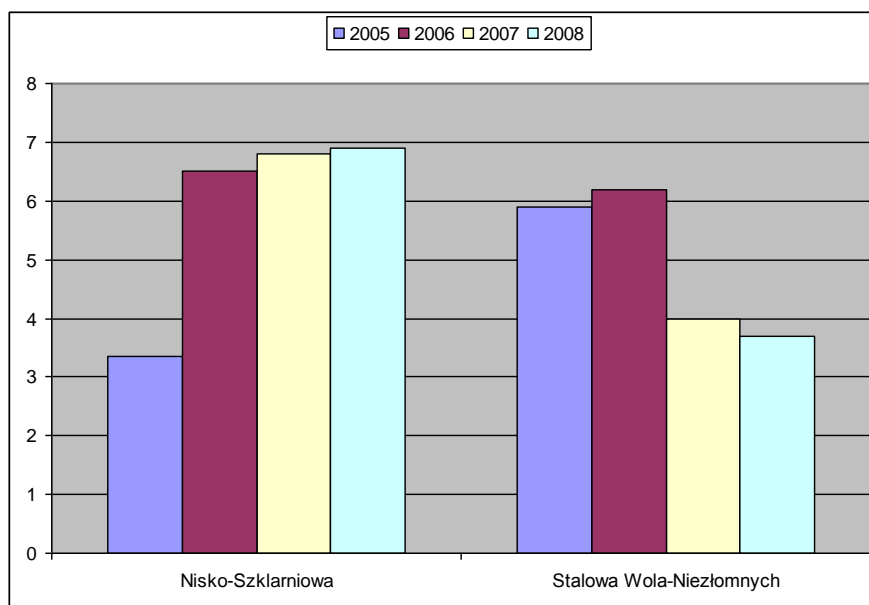
Stężenia dwutlenku siarki zanotowane w sezonie grzewczym były znacznie wyższe niż w okresie letnim. Jest to związane ze wzrostem emisji SO_2 ze spalania paliw na cele grzewcze w sezonie zimowym. Wysokości stężeń średniomiesięcznych dwutlenku siarki w 2008 roku, na stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w strefie tarnobrzесko-leżajskiej przedstawiono rys 4.3.



Rys. 4.3. Miesięczne stężenia SO_2 na stacjach pomiarowych, zlokalizowanych w strefie tarnobrzесko-leżajskiej w 2008 roku

Badania monitoringowe prowadzone w latach 2005-2008, na obszarze województwa podkarpackiego, wykazują, że stężenia dwutlenku siarki utrzymują się na podobnym, niskim poziomie.

Porównanie wysokości stężeń średniorocznych na stacji w Stalowej Woli i Nisku, w latach 2005-2008, przedstawiono na rys. 4.4.



Rys. 4.4. Porównanie wysokości stężeń średniorocznych dwutlenku siarki w latach 2005-2008

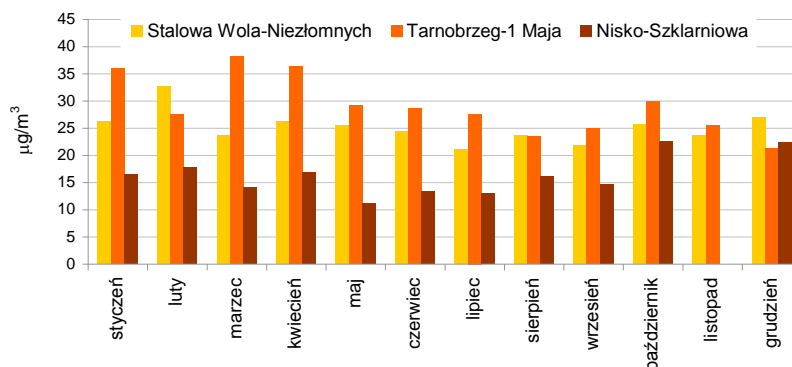
Strefa *tarnobrzieszko-leżajska* (w tym powiat stalowowolski) ze względu na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego dwutlenkiem siarki (SO₂) w roku 2008 została zakwalifikowana do klasy A.

Dwutlenek azotu

W 2008 roku na obszarze strefy *tarnobrzieszko-leżajskiej* nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm ustalonych dla dwutlenku azotu w powietrzu atmosferycznym.

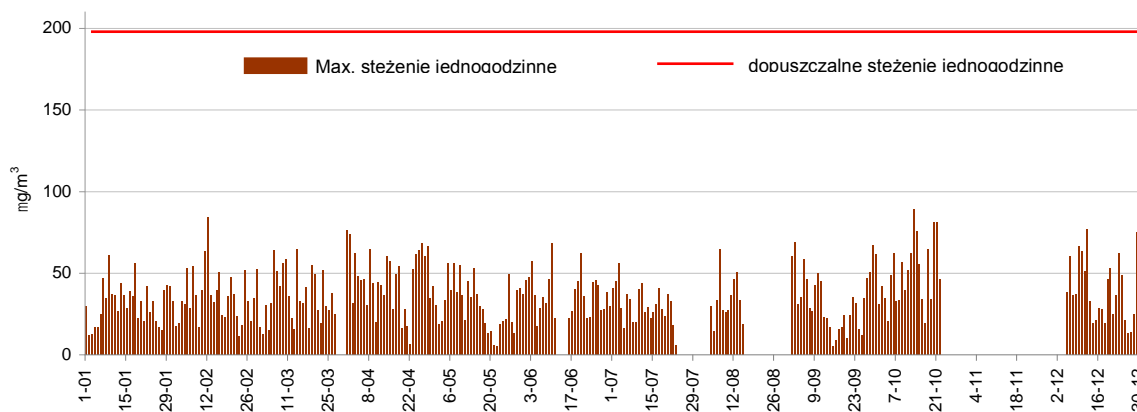
Na stacji zlokalizowanej w Stalowej Woli przy ulicy Niezlomnych stężenie średnioroczne NO₂ osiągnęło wartość 25,0 µg/m³ (62,5% normy). Na stacji pomiarowej w Nisku przy ul. Szklarniowej stężenie średnioroczne dwutlenku azotu wyniosło w 2008 roku 16,1 µg/m³.

Znaczny udział w emisji tego zanieczyszczenia stanowi komunikacja, dlatego na stanowiskach pomiarowych nie jest notowana tak duża zmienność wysokości stężeń dwutlenku azotu w zależności od sezonu, jak w przypadku SO₂ (rys. 4.5.).



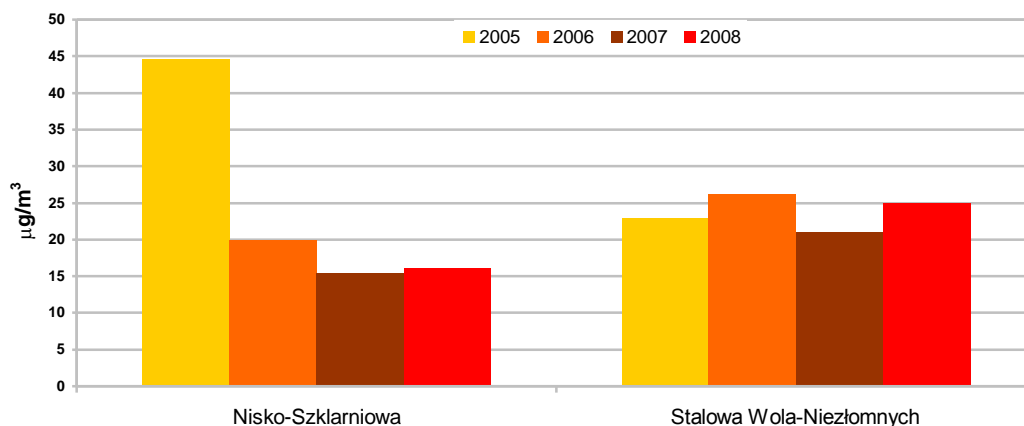
Rys. 4.5. Miesięczne stężenia NO₂ na stacjach pomiarowych, zlokalizowanych w strefie tarnobrzESCO-leżajskiej

Nie odnotowano przekroczeń stężeń 1-godzinnych na stacji automatycznej w Nisku. Najwyższe stężenia jednogodzinne dwutlenku azotu (rys. 4.6), zanotowane w październiku, wyniosło 89,1 µg/m³ (44,5% normy).



Rys. 4.6. Maksymalne stężenia jednogodzinne NO₂ z poszczególnych dni pomiarowych, zanotowane w Nisku, w 2008 roku

Badania monitoringowe prowadzone w latach 2005-2008, na obszarze województwa, wykazują, że stężenia dwutlenku azotu utrzymują się na podobnym poziomie. Porównanie wysokości stężeń średniorocznych na stacji w Stalowej Woli i Nisku, w latach 2005-2008, przedstawiono na rysunku 4.7.



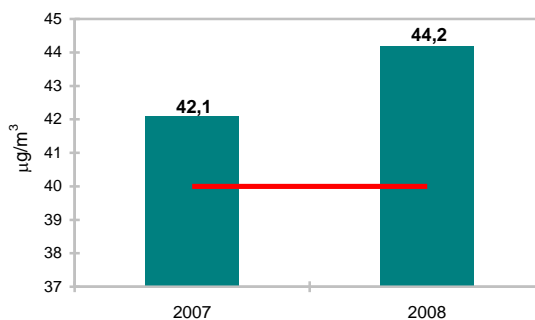
Rys. 4.7. Porównanie wysokości stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w latach 2005-2008

Strefa *tarnobrzESCO-leżajska* (w tym powiat stalowowolski), ze względu na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego dwutlenkiem azotu (NO_2), w kryterium ochrony zdrowia za rok 2008 została zakwalifikowana do klasy A.

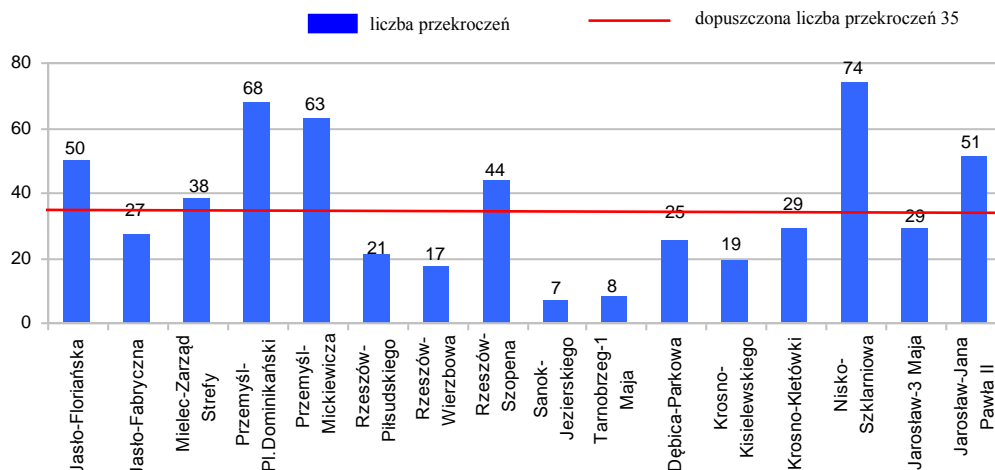
Pył zawieszony

W 2008 roku na obszarze strefy *tarnobrzESCO-leżajskiej*, do której włączony jest powiat stalowowolski, przekroczenia standardów imisyjnych, określonych dla pyłu PM10 stwierdzono na stacji pomiarowej w Nisku.

Już w 2007 roku stwierdzono przekroczenie standardów imisyjnych w zakresie pyłu PM10 w Nisku. Z uwagi na fakt, że w roku 2007 na stacji zlokalizowanej przy ulicy Szklarniowej przeprowadzono pierwszą pełną, roczną serię pomiarową stężeń pyłu PM10, strefę *tarnobrzESCO-leżajska* zaliczono do klasy A z zaznaczeniem, że o zakwalifikowaniu strefy *tarnobrzESCO-leżajskiej* do klasy C zadecydują wyniki pomiarów wykonanych w 2008 roku. Kontynuacja badań w roku 2008 potwierdziła przekroczenie standardów imisyjnych w zakresie pyłu PM10 w Nisku. Na stanowisku pomiarowym przy ulicy Szklarniowej stężenie średnioroczne PM10 wyniosło $44,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i stanowiło 110,5% normy (rys. 4.8). Stężenia 24-godzinne przekroczyły wartość $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w siedemdziesięciu czterech dobach pomiarowych. Najwyższe stężenie średniodobowe wyniosło $216 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i stanowiło 432% normy.

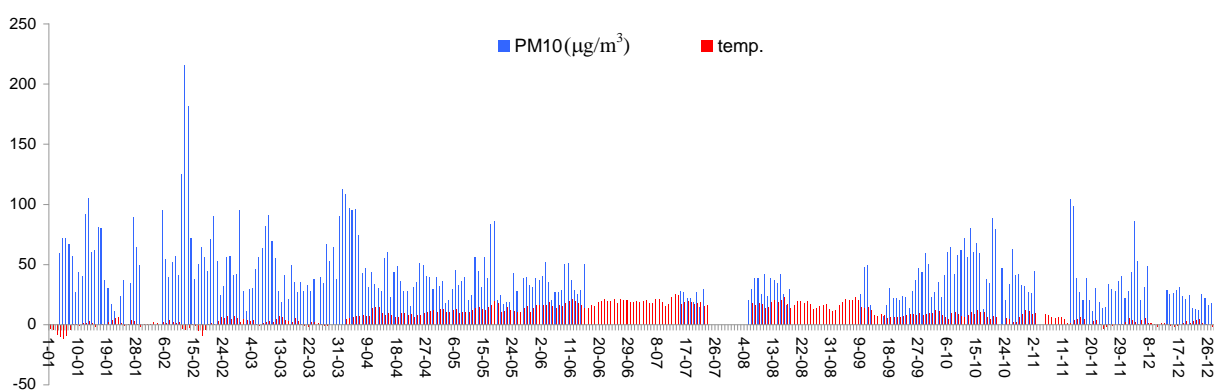


Rys. 4.8. Stężenia średnioroczne PM10 w Nisku



Rys. 4.9. Liczba przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10, zanotowanych na stanowiskach pomiarowych w 2008 roku

Na zanieczyszczenie powietrza pyłem PM10 wpływa znacznie energetyczne spalanie paliw. Wyniki stężeń notowane w sezonie grzewczym są znacznie wyższe niż w okresie ciepłym. Przypadki stężeń średniodobowych powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ notowane były głównie w sezonie grzewczym.

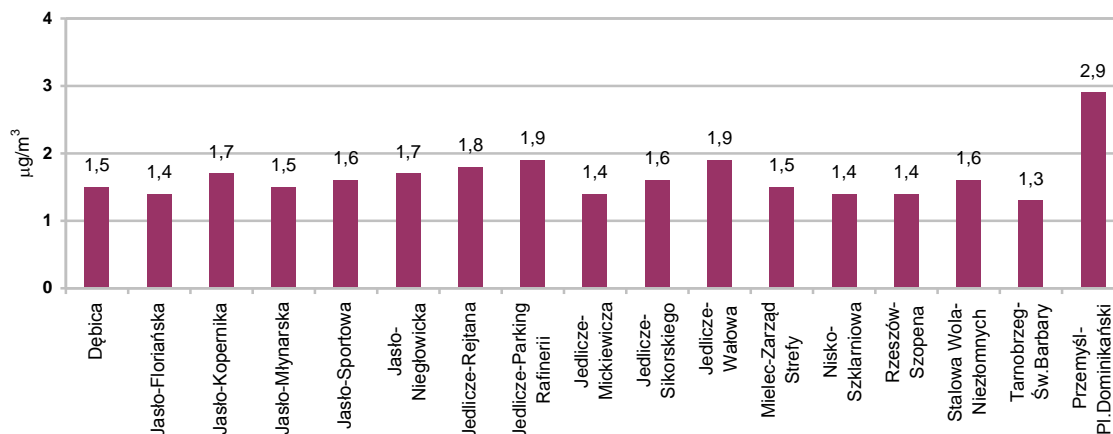


Rys. 4.10. Zmienność dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM-10 i dobowej temperatury powietrza na stacji Nisko - Szklarniowa w 2008 roku

Strefa *tarnobrzieszko-leżajska* (w tym powiat stalowowolski), ze względu na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego pyłem PM10 za rok 2008 została zakwalifikowana do klasy C.

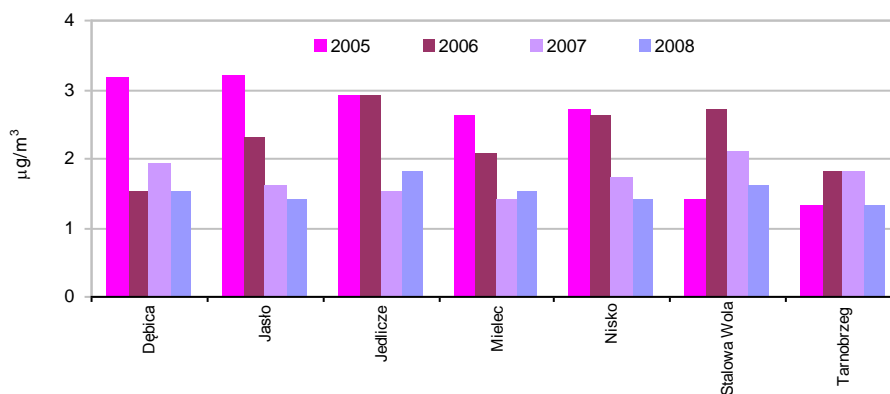
Benzen

Na terenie powiatu stalowowolskiego, w 2008 roku pomiary stężeń benzenu prowadzone były w Stalowej Woli przy ulicy Niezłomnych. W ciągu roku wykonano dziewiętnaście dwutygodniowych serii pomiarowych, rozłożonych tak, aby uzyskać wyniki z sezonu letniego i grzewczego. Stężenie średnioroczne uzyskane w 2008 roku na tej stacji wyniosło $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i stanowiło około 32% normy (rys. 4.11).



Rys. 4.11. Średnioroczne stężenia benzenu na stanowiskach pomiarowych w 2008 roku

Porównując wyniki pomiarów z lat 2005-2008 zauważyć można, że w 2008 roku, na stanowisku pomiarowym w Stalowej Woli, stężenie benzenu w powietrzu atmosferycznym ma tendencję zniżkową (rys. 4.12).



Rys. 4.12. Porównanie wysokości stężeń średniorocznych benzenu w latach 2005-2008

Na podstawie dostępnych danych: wyników pomiarów, informacji o emisji tego zanieczyszczenia w poszczególnych strefach oraz wykorzystując dane pomiarowe z poprzednich lat, dokonano klasyfikacji strefy ze względu na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego benzenem w kryterium ochrony zdrowia za rok 2008. Strefa *tarnobrzieszko-leżajska* zaliczona została do klasy A.

Metale i benzo(a)piren

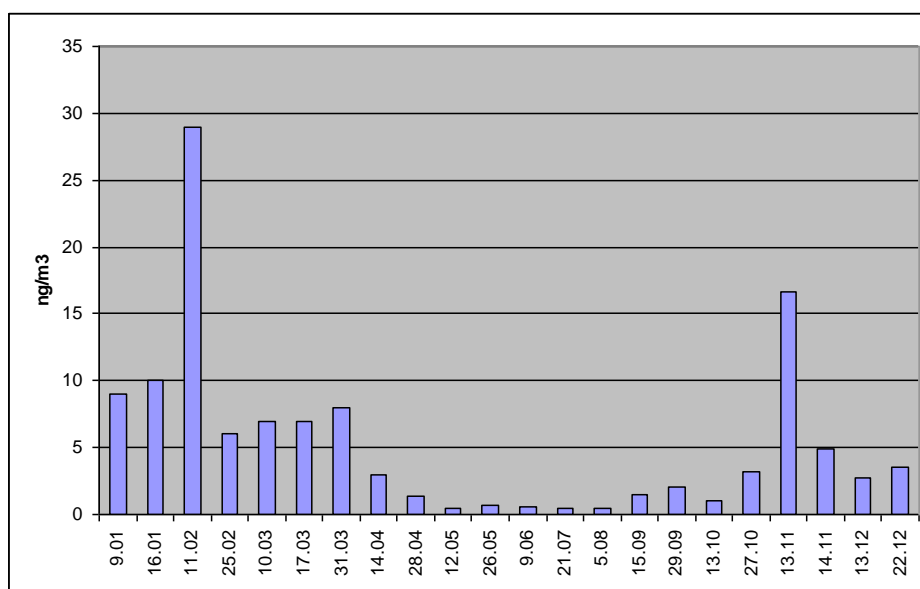
Na obszarze strefy *tarnobrzieszko-leżajskiej* pomiary arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i benzo(a)pirenu w pyłe PM10 prowadzone były w Nisku na stacji zlokalizowanej przy ulicy Szklarniowej.

Z badań prowadzonych w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza wynika, że stężenia metali na całym obszarze województwa podkarpackiego, w tym, i w strefie *tarnobrzieszko-leżajskiej*, utrzymywały się w 2008 roku na niskim poziomie. Nie odnotowano

przekroczeń, ustalonych dla arsenu, kadm i niklu, poziomów docelowych ani poziomu dopuszczalnego w przypadku ołowiu.

Na wszystkich stanowiskach pomiarowych, w tym i na stanowisku w Nisku, stwierdzono natomiast przekroczenie poziomu docelowego, ustalonego dla benzo(a)pirenu.

Stężenia średniotygodniowe benzo(a)pirenu uzyskane w 2008 roku na stacji pomiarowej w Nisku (rys. 4.13) kształtowały się na poziomie 0,44-29 ng/m³. Benzo(a)piren emitowany jest w znacznych ilościach do powietrza w wyniku spalania paliw stałych na cele grzewcze. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych w województwie podkarpackim stężenia benzo(a)pirenu osiągały bardzo wysokie wartości w sezonie grzewczym, wielokrotnie przekraczające wartość 1 ng/m³. W sezonie letnim stężenia benzo(a)pirenu kształtowały blisko wartości docelowej.



Rys. 4.13. Porównanie wysokości stężeń średniotygodniowe benzenu w Nisku za rok 2008

W ocenie jakości powietrza w województwie podkarpackim za rok 2008 ze względu na zanieczyszczenie benzo(a)piranem strefa *tarnobrzieszko-leżajska* zaliczona została do klasy C, a metalami (arsen, kadm, nikiel, ołów) do klasy A.

Ocena strefy tarnobrzieszko-leżajskiej za rok 2008

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska [11] i odpowiednimi rozporządzeniami Ministra Środowiska, opracowana została kolejna, siódma roczna ocena jakości powietrza w strefach na terenie województwa podkarpackiego za rok 2008.

Szczegółowe zasady i kryteria oceny zawarte zostały w opracowaniu WIOŚ Rzeszów „Ocena roczna jakości powietrza w województwie podkarpackim – raport 2008 rok” [2]. Opracowanie to jest dostępne na stronie internetowej WIOŚ pod adresem: www.wios.rzeszow.pl

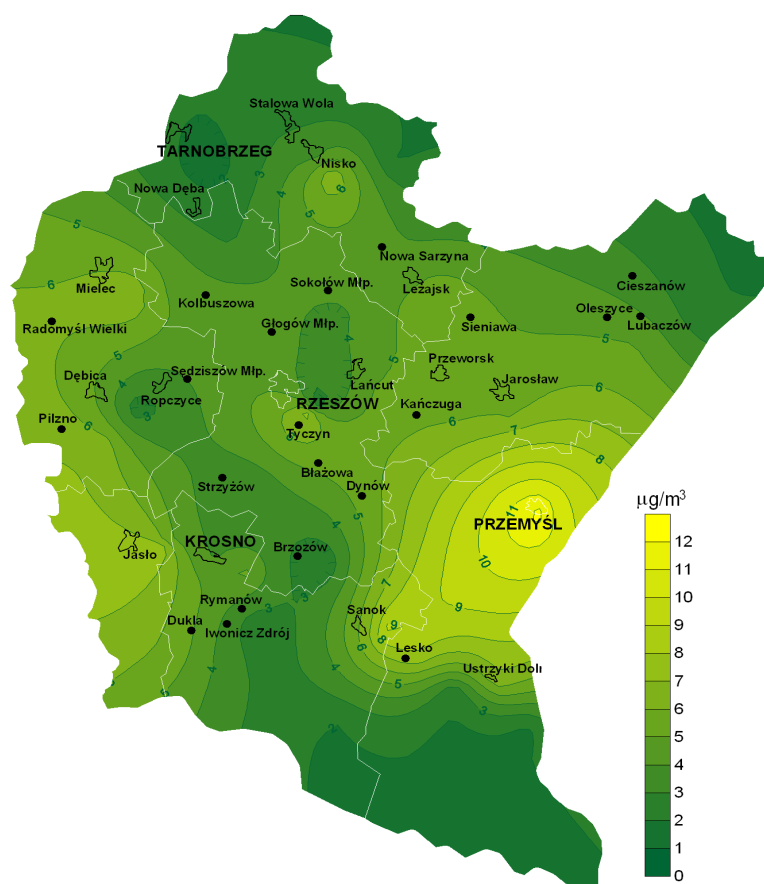
W ocenie rocznej za 2008 rok, strefa *tarnobrzESCO-leżajska* (w strefie tej znajduje się powiat stalowowolski) uzyskała klasę A dla dwutlenku siarki, tlenków azotu, benzenu, metali i tlenku węgla, co oznacza, że stężenia żadnej z tych substancji nie przekroczyły ustalonych dla nich standardów imisyjnych.

Badania powietrza atmosferycznego prowadzone w 2008 roku, oraz analiza wyników pomiarów w ocenie rocznej za 2008 rok dowiodły, że coraz większy problem w województwie podkarpackim stanowi zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem mierzonymi w kryterium ochrony zdrowia. Przekroczenia standardów imisyjnych określonych dla PM10 i wartości docelowej ustalonej dla benzo(a)pirenu były podstawą do zakwalifikowania strefy *tarnobrzESCO-leżajska* do klasy C.

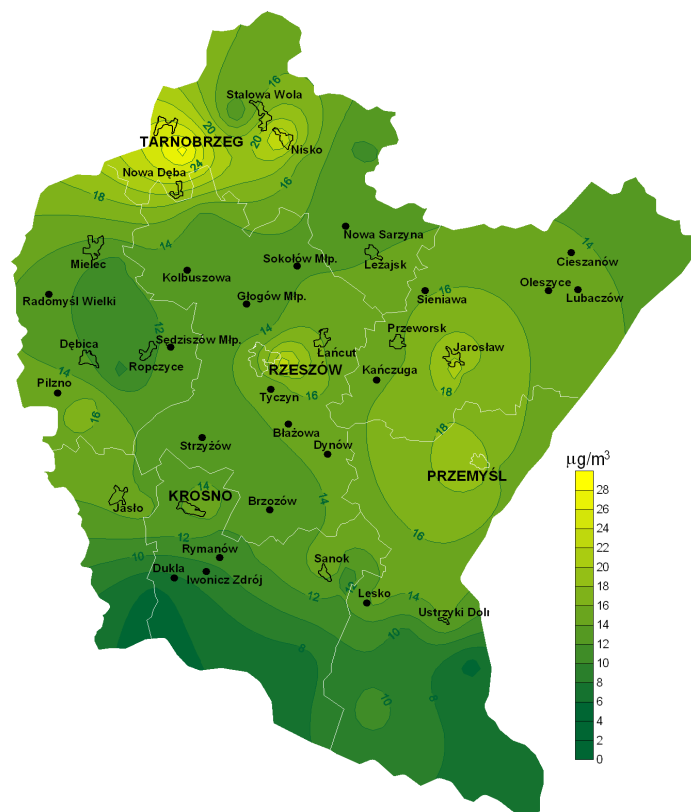
Działania wynikające z tej klasyfikacji, to:

- obowiązek opracowania dla strefy *tarnobrzESCO-leżajska* naprawczego Programu Ochrony Powietrza w zakresie PM10 i benzo(a)pirenu,
- monitorowanie, w kolejnych latach przez WIOŚ w Rzeszowie stopnia zanieczyszczenia powietrza na obszarach objętych naprawczymi Programami Ochrony Powietrza, w aspekcie efektów przeprowadzanych inwestycji na rzecz poprawy jakości powietrza.

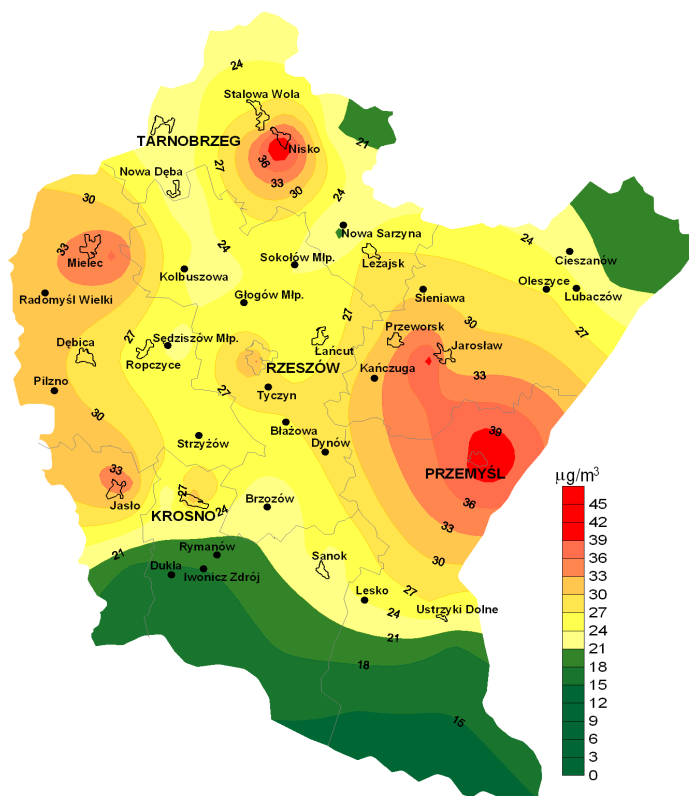
Rozkład stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu PM10 oraz benzenu na obszarze województwa przedstawiono na mapkach poniżej (rys. 4.14-4.17).



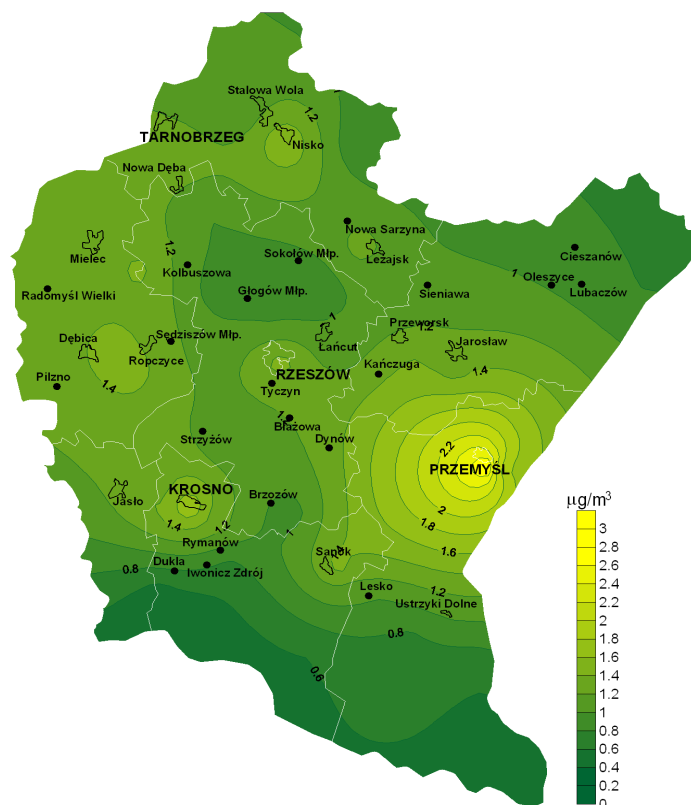
Rys. 4.14. Rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku siarki w województwie podkarpackim w 2008 roku



Rys. 4.15. Rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w województwie podkarpackim w 2008 roku



Rys. 4.16. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 w województwie podkarpackim w 2008 roku



Rys. 4.17. Rozkład stężeń średniorocznych benzenu w województwie podkarpackim w 2008 roku

5. Emisja zanieczyszczeń

Informacja o presjach na poszczególne elementy środowiska jest podstawą do efektywnej realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska, zarówno na poziomie krajowym jak i wojewódzkim, i powiatowym. Mając na uwadze konieczność zasilania systemu *pmś* informacjami o presjach, na podstawie art. 26 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska [11], włącza się do zasobów informacyjnych *pmś* dane o rodzajach i ilości substancji lub energii wprowadzanych do środowiska; w tym do wód i powietrza.

5.1. Emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych płynących

Głównym czynnikiem zanieczyszczającym wody powierzchniowe są ścieki przemysłowe i miejskie. Degradację wód rzecznych powodują również zanieczyszczenia obszarowe w postaci spływów powierzchniowych z terenu zlewni. Dużym obciążeniem, szczególnie dla małych cieków, są ścieki nieoczyszczane, odprowadzane z budynków mieszkalnych i gospodarstw domowych za pośrednictwem własnych systemów kanalizacyjnych, a także ścieki z szamb wywożone i zrzucane w miejsca przypadkowe (często do rzek lub w ich pobliżu).

Na terenie powiatu stalowowolskiego ścieki komunalne oczyszczane są w pięciu oczyszczalniach mechaniczno-biologicznych (jedna miejska i cztery gminne). Oczyszczalnie te eksploatowane są przez:

- Miejski Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Stalowej Woli,
- Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Zaleszanych,
- Zakład Usług Komunalnych w Zaklikowie (eksploatuje dwie oczyszczalnie w miejscowościach: Zaklików, Lipa),
- Gminny Zakład Komunalny w Pysznicy.

Gminy Bojanów i Radomyśl nad Sanem nie są wyposażone w oczyszczalnie ścieków komunalnych.

Ścieki komunalne, po procesie oczyszczania, kierowane są do odbiorników, którymi są rzeki: San, Łęg, Sanna, Bukowa, a także ziemia (w przypadku ścieków z oczyszczalni w Lipie).

W powiecie stalowowolskim przemysł skupiony jest w mieście Stalowa Wola i tu zlokalizowane są najważniejsze źródła emisji zanieczyszczeń przemysłowych:

- charakterystyczną i największą ilościowo grupę ścieków przemysłowych na obszarze powiatu stanowią ścieki z terenu jednostek wchodzących w skład Grupy Kapitałowej Huty „Stalowa Wola” S.A. w Stalowej Woli oraz firm zlokalizowanych na terenie Huty „Stalowa Wola” S.A. i Tarnobrzskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „EURO-PARK WISŁO-SAN”. Odbiornikiem oczyszczonych mechanicznie ścieków przemysłowych i sanitarnych z terenu wymienionych jednostek jest rzeka San,
- z kolei elektrownia w Stalowej Woli emituje do Sanu duże ilości wód chłodniczych. Wody chłodnicze zaliczane są do grupy ścieków nie wymagających oczyszczania (umownie czystych), ponieważ ilości zawartych w nich zanieczyszczeń po procesie produkcyjnym nie są większe od ilości zanieczyszczeń w wodach pobranych do celów chłodzenia. Różnią się od nich podwyższoną temperaturą, powstałą w wyniku użycia wód do celów chłodzenia w procesach technologicznych. Stały dopływ dużych ilości podgrzanych wód wpływa jednakże na zmianę naturalnej termiki wód odbiornika, a tym samym na stan ekosystemów wodnych. Stąd też odprowadzanie do wód powierzchniowych nadmiernego ładunku ciepła traktuje się jako specyficzne zanieczyszczenie.

Elektrownia eksploatuje mechaniczną oczyszczalnię wód deszczowo-przemysłowych. Większość tych wód, po oczyszczeniu, zagospodarowywana jest w zakładzie. Sporadycznie zdarza się, aby wody te były odprowadzane do środowiska wodnego (rzeki Barcówki).

Łącznie, w 2008 roku, na terenie powiatu stalowowolskiego powstało 8803,7 tys. m³ ścieków komunalnych i przemysłowych (bez wód chłodniczych), o sumarycznym ładunku zanieczyszczeń*:

- BZT_5 – 52,45 Mg/rok,
- chemiczne zapotrzebowanie tlenu ($ChZT-Cr$) – 252,87 Mg/rok,
- zawiesiny ogólne – 101,87 Mg/rok.

* Bilans ilości i jakości ścieków w 2008 roku sporządzono na podstawie danych zgromadzonych w wojewódzkiej bazie danych o korzystaniu ze środowiska Systemu Informacyjnego Inspekcji Ochrony Środowiska „Ekoinfonet”. W bilansie zostały uwzględnione zakłady gospodarki komunalnej, a także zakłady przemysłowe, które odprowadzają ścieki w ilości ≥ 20 tys. m³/rok.

W strukturze „wytworzonych” ścieków przeważały ścieki przemysłowe – 55% (4823,0 tys. m³), pozostałe 45% (3980,7 tys. m³) stanowiły ścieki komunalne.

5.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Zanieczyszczenie powietrza jest istotnym czynnikiem brany pod uwagę w analizie wielu zagadnień problemowych w ochronie środowiska. Stopień zanieczyszczenia powietrza związany jest głównie z wielkością wprowadzanych do atmosfery strumieni zanieczyszczeń (emisji), powstających w wyniku działalności gospodarczej człowieka.

Na jakość powietrza atmosferycznego w województwie podkarpackim, w zakresie wskaźników normowanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [7], w przeważającej części wpływa emisja pyłów i gazów pochodząca z energetycznego spalania paliw, zarówno z dużych elektrowni i elektrociepłowni jak i z kotłowni miejskich, zakładowych, osiedlowych oraz indywidualnych palenisk domowych.

Stopień czystości powietrza na terenie powiatu stalowowolskiego związany jest z funkcjonowaniem na tym terenie m.in. przemysłu energetycznego, metalurgicznego i ceramicznego (cegielnie). Znaczenie ma też emisja ze środków transportu – głównie drogowego.

Roczną emisję zanieczyszczeń za rok 2008, z uwzględnieniem zakładów o największej emisji na terenie powiatu stalowowolskiego, przedstawiono w tabeli 5.1. Tabelę sporządzono na podstawie danych zgromadzonych w wojewódzkiej bazie danych o korzystaniu ze środowiska Systemu Informacyjnego Inspekcji Ochrony Środowiska „Ekoinfonet”.

Tabela 5.1

Roczna emisja zanieczyszczeń do powietrza z punktowych źródeł w 2008 roku

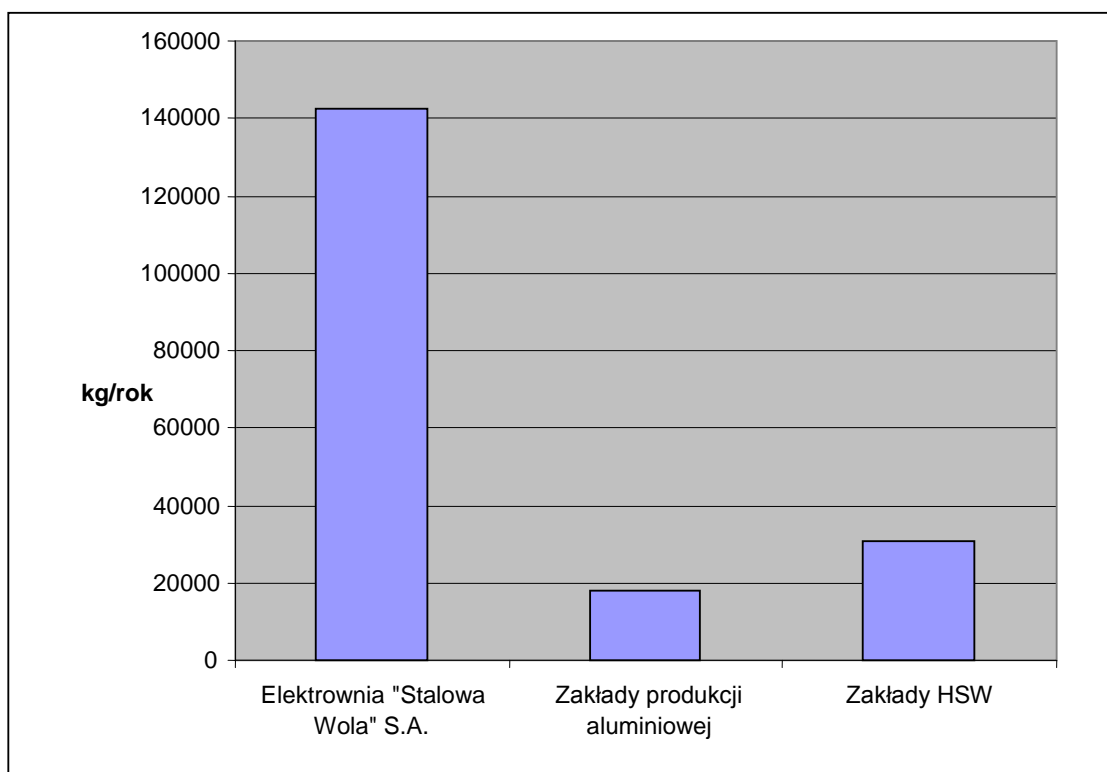
Lp.	Nazwa zakładu	Zanieczyszczenie				
		w kg/rok				w
		SO ₂	NO _x	CO	Pył	Mg/rok
1.	Elektrownia „Stalowa Wola” S.A.	6138460	2416879	185701	142524	1213293
2.	ATS Stahlschmidt & Maiworm Sp. z o.o.	362,3	11 595,5	3 261	7826	17791,8
4.	UNIWHEELS Production Poland Sp. z o.o.	846	3562	9036	1544	6221,9

Lp.	Nazwa zakładu	Zanieczyszczenie				
		w kg/rok				w Mg/rok
		SO ₂	NO _x	CO	Pył	CO ₂
5.	ALUTEC Sp. z o.o.	-	471,3	970,9	8823	86,9
6.	HSW S.A.	8,0	1099	11784,8	4328	284,9
7.	Zakład Zespołów Napędowych Sp. z o.o.	3	3097,9	483,4	8965,3	4338,9
8.	HSW Huta Stali Jakościowych S.A.	15573,3	48 186,9	455569,1	14074,2	71094,2
9.	HSW Kuźnia Matrycowa	157	2937	527	970	5048,5
10.	HSW Zakład Ciągarnia	9521	4046,9	341,2	598,8	1863,9
11.	HSW Zakład Zespołów Mechanicznych	1	270,4	1893,2	1698,6	282,8
EMISJA ŁĄCZNIE		6164931,6	2492145,9	669567,6	191351,9	1320307

Objaśnienia:

SO₂ – dwutlenek siarki, NO_x – tlenki azotu, CO – tlenek węgla, CO₂ – dwutlenek węgla

Stosunek emisji zanieczyszczeń pyłowych z głównych źródeł miejscowych, z podziałem na typy produkcji przedstawia rysunek 5.1.



Rys. 5.1. Emisja pyłów z zakładów istotnie wpływających na jakość powietrza w powiecie stalowowolskim

6. Działania kontrolne przeprowadzone w 2008 roku

Podmioty korzystające ze środowiska, podlegające okresowym kontrolom Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie, zostały sklasyfikowane w zależności od stopnia oddziaływania na środowisko. Kryteria podziału podmiotów są następujące:

Kategoria I oznacza ryzyko najwyższe – kontrole co roku:

- zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii (*ZDR*),
- stacje demontażu pojazdów,
- zakłady przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- instalacje IPPC, których dotyczy Traktat Akcesyjny,
- zakłady, które przetwarzają odpady sprowadzane z zagranicy, wymagające pozwolenia zintegrowanego,
- wieloprzemysłowe ферmy tuczu trzody chlewnej wymagające pozwolenia zintegrowanego.

Kategoria II oznacza ryzyko wysokie – kontrole co dwa lata lub rzadziej:

- zakłady zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii (*ZZR*),
- zakłady podlegające rozporządzeniu nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie PRTR, inne niż zaliczone do kategorii I,
- oczyszczalnie ścieków powyżej 2000 RLM,
- instalacje eksploatowane bez wymaganych pozwoleń, zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obowiązkowe,
- zakłady nie spełniające warunków pozwoleń, zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obowiązkowe,
- zakłady nie realizujące zarządzeń pokontrolnych, zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obowiązkowe.

Kategoria III oznacza ryzyko średnie – kontrole raz na trzy lata lub rzadziej:

- pozostali potencjalni sprawcy poważnych awarii, inni niż zaliczeni do kategorii I i II,
- oczyszczalnie ścieków poniżej 2000 RLM,
- składowiska odpadów oraz spalarnie odpadów inne niż zaliczone do kategorii I i II,
- zakłady, które uzyskały nowe pozwolenie określające zakres i warunki korzystania ze środowiska, zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,

dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obowiązkowe lub wynika z postanowienia odpowiedniego organu ochrony środowiska,

- zakłady, które są powodem uzasadnionych interwencji, zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obowiązkowe lub wynika z postanowienia odpowiedniego organu ochrony środowiska,
- podmioty prowadzące odzysk odpadów, zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obowiązkowe lub wynika z postanowienia odpowiedniego organu ochrony środowiska.

Kategoria IV oznacza ryzyko niskie – kontrole raz na cztery lata lub rzadziej:

- zakłady inne niż zaliczone do kategorii I, II i III, które wymagają uregulowania stanu formalno-prawnego korzystania ze środowiska w formie decyzji administracyjnej,
- zakłady podlegające kontroli w zakresie substancji zubożających warstwę ozonową,
- zakłady podlegające kontroli w zakresie zawartości siarki w paliwie,
- zakłady podlegające kontroli w zakresie nadzoru rynku.

Kategoria V – pozostałe instalacje nie objęte systemem planowania rocznego

- podmioty niewymagające pozwoleń na korzystanie ze środowiska w formie decyzji administracyjnej, które zostały poddane doraźnie kontroli, z powodu wniosku o podjęcie interwencji, wydanie zaświadczenia lub z innych powodów.

Na terenie powiatu stalowowolskiego nie są zlokalizowane zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Znajduje się natomiast 21 instalacji, posiadających pozwolenie zintegrowane, 4 stacje demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, posiadające uregulowania prawne, oraz 3 czynne składowiska odpadów komunalnych (brak czynnych składowisk odpadów przemysłowych). Według przedstawionej wyżej klasyfikacji 9 podmiotów należy do kategorii I, do kategorii II należy 27 podmiotów, a do kategorii III – 13 podmiotów. Pozostałe zakłady, będące w ewidencji WIOŚ, zostały zaklasyfikowane do kategorii IV i V.

W 2008 roku, Delegatura w Tarnobrzegu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie przeprowadziła 38 kontroli w jednostkach z terenu powiatu stalowowolskiego, w tym 34 kontrole planowe oraz 4 kontrole pozaplanowe, z czego 2, były kontrolami interwencyjnymi.

W ramach działań pokontrolnych wydano 20 zarządzeń, w których zobowiązano przedsiębiorców do usunięcia stwierdzonych naruszeń. Ponadto 18 razy występowano do organów samorządowych i rządowych, w tym:

- do Marszałka Województwa Podkarpackiego, bądź Urzędu Marszałkowskiego – 7 razy,

- do Starosty Stalowowolskiego – 8 razy,
- do Prezydenta Miasta Stalowa Wola – 1 raz,
- do Inspektora Nadzoru Budowlanego – 2 razy.

W związku ze stwierdzonymi naruszeniami, nałożono 5 grzywnien w formie mandatu karnego na łączną kwotę 1.600,00 zł.

Ponadto wydano 5 decyzji w sprawie kar, w tym:

- za przekroczenie dopuszczalnej emisji substancji do powietrza – 2 decyzje o karze łącznej:
 - HSW Zakład Ciągarnia w Stalowej Woli – 2.189, 00 zł,
 - HSW S.A. Stalowa Wola – 38.353,00 zł,
- za przekroczenia w odprowadzanych do środowiska ściekach oczyszczonych – 3 decyzje:
 - MZK Stalowa Wola – 29.056,00 zł – kara odroczone i następnie umorzona w związku z realizacją inwestycji pn. „Rozbudowa i modernizacja Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Stalowej Woli”. Umorzenie tej kary związane było z umorzeniem kary wymierzonej dla Spółki HSW Wodociągi Stalowa Wola – 846.803,84 zł,
 - ZUK Zaklików Oczyszczalnia ścieków w Zaklikowie – 8.594,00 zł,
 - ZUK Zaklików Oczyszczalnia ścieków w Lipie – 126.875,00 zł – odroczone do 31.12.2009 r.

Przykładowe wyniki kontroli w wybranych zakładach o znaczącym oddziaływaniu na środowisko przedstawiają się następująco:

Elektrownia „Stalowa Wola” S.A. w Stalowej Woli

Kontrola w elektrowni, w okresie 19-24 listopada 2008 roku, przeprowadzona została w związku z koniecznością dotrzymania ustaleń Traktatu Akcesyjnego przystąpienia Polski do Unii Europejskiej. Elektrownia „Stalowa Wola” S.A., jest bowiem jednostką, dla której ustalone zostały okresy przejściowe spełniania wymagań emisji do powietrza określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 roku w sprawie standardów emisyjnych z instalacji [6].

W toku kontroli ustalono, że kontrolowany podmiot dotrzymuje ustalonych w posiadanym pozwoleniu zintegrowanym na prowadzenie instalacji do spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MWt (znak: ŚR.IV-6618/23/05, z dnia 30 czerwca 2006 r.), standardów emisji SO₂, dla okresu przejściowego od 1.01.2008 r. do 31.12 2015 r.

Na wszystkich eksploatowanych kotłach prowadzone są ciągłe pomiary emisji substancji do powietrza w zakresie pyłu, SO₂ i NO_x. Wyniki pomiarów przesyłane są do właściwego organu ochrony środowiska oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, 4 razy w roku, po zakończeniu każdego kwartału, w formie „Raportu rocznego stężeń i emisji dla poszczególnych obiektów (kotłów)”. Dotrzymanie ustalonej wielkości emisji oraz jej

ograniczanie następuje m. in. poprzez: stosowanie paliwa stałego – węgla, o parametrach zgodnych z warunkami pozwolenia; stosowanie do spalania biomasy jako paliwa; dotrzymanie parametrów pracy urządzeń ochronnych i pomiarowych.

Planowane jest dalsze ograniczanie wielkości emisji poprzez zamierzenie realizacji nowoczesnych inwestycji, m. in., budowy bloku gazowo-parowego o łącznej mocy 400MW, z turbiną gazową o mocy 265 MW i turbiną parową o mocy 133 MW, który ma zastąpić eksploatowane od 1965 roku dwa bloki o mocy po 125 MW; rozbudowy kotła OP-150 K10 do spalania biomasy, wraz z instalacją magazynowania, przygotowania i transportu biomasy do kotła w celu zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł energii.

HSW - Zakład Zespołów Napędowych Sp. z o.o. w Stalowej Woli

Kontrola przeprowadzona w Spółce w okresie 24-30 grudnia 2008 roku, dotyczyła realizacji warunków odprowadzania, powstających w wyniku produkcji części do pojazdów, m.in. skrzyń biegów do ciągników i ładowarek, zespołów napędu jazdy, mechanizmów skretu, mostów napędowych, ścieków przemysłowych. Zakład Zespołów Napędowych posiada pozwolenie wodno-prawne na odprowadzanie ścieków przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych, wydane decyzją Starosty Stalowowolskiego, znak: OŚR.I.6223/10/06, z dnia 18 lipca 2006 r. Pozwolenie obejmuje wprowadzanie do kanalizacji, ścieków podczyszczonych w lokalnej podczyszczalni ścieków przemysłowych, oraz ścieków podczyszczonych z miejsca gromadzenia i przeładunku wiórow. Ścieki wprowadzane są na mocy umowy do kanalizacji, której eksploatorem jest Spółka HSW Wodociągi.

W toku kontroli ustalono, że określone w pozwoleniu wprowadzanie do kanalizacji odcieków, nie następuje. Odcieki gromadzone są natomiast w zbiornikach bezodpływowych i wywożone jako odpady, a do kanalizacji wprowadzane są wody opadowe z terenu otaczającego wiórownię, oczyszczane w separatorze.

Na podstawie przedstawionych w trakcie kontroli analiz ścieków wprowadzanych do kanalizacji, ustalono, że częstotliwość wykonywania pomiarów jest niezgodna z warunkami określonymi w pozwoleniu wodno-prawnym. Stwierdzono również, że nie jest mierzona ilość odcieków (ścieków deszczowych) wprowadzanych do kanalizacji.

Oczyszczalnia eksploatowana jest wg instrukcji eksploatacji opracowanej w 1976 roku i zgodnie z warunkami pozwolenia jest w trakcie remontu, a o zrealizowaniu I etapu remontu powiadomiono starostę.

Stwierdzone, w trakcie oględzin terenu Zakładu, zaniedbania w postaci zanieczyszczenia i niedrożności systemu kanalizacji deszczowej wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi na terenie wokół wiórowni i drogi zakładowej zostały natychmiast usunięte. Również w trakcie kontroli zostały w sposób trwały oznaczone studzienki stanowiące punkty reprezentatywne poboru ścieków.

Analiza wyników badań wykazała, że Zakład nie wprowadza do kanalizacji substancji wyszczególnionych w pkt. II.9 pozwolenia wodno-prawnego, takich jak: dwuchloro-dwufenylo-trójchloroetan (DDT), wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle (PCB), PCT, które są szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, jak również emulsji olejowych, oleju, benzyny, środków agresywnych, substancji samozapalnych, łatwopalnych lub wybuchowych.

Stwierdzone w trakcie kontroli naruszenia stały się powodem wydania zarządzenia pokontrolnego, w którym zobowiązano Spółkę, m.in., do: eksploatacji instalacji służącej do oczyszczania wód opadowych i odcieków wiór, zgodnie z posiadaną instrukcją obsługi.

Poinformowano również Starostę Stalowowolskiego o stwierdzonych podczas kontroli naruszeniach warunków pozwolenia wodno-prawnego oraz naruszeniach warunków innych pozwoleń wydanych przez ten organ.

W związku ze stwierdzonymi podczas kontroli nieprawidłowościami związanymi z ochroną powietrza wystąpiono również z informacją do Marszałka Województwa Podkarpackiego.

Gminny Zakład Komunalny w Pysznicy

Przedmiotem przeprowadzonej we wrześniu 2008 roku kontroli, było dotrzymanie wymagań ochrony środowiska w zakresie eksploatacji instalacji do unieszkodliwiania odpadów, poprzez ich składowanie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Pysznicy.

Kontrola wykazała, że zakład naruszył warunki pozwolenia Starosty Stalowowolskiego na wytwarzanie odpadów, odzysk, unieszkodliwianie, zbieranie i transport, w zakresie przekroczenia ilości wytworzonych odpadów o kodzie 16 01 17, oraz odpadów o kodach 20 03 01 i 20 02 03, umieszczonych na składowisku. Ustalono ponadto, że GZK wytworzył i unieszkodliwił na składowisku, bez stosownego pozwolenia, również inne odpady. Zakład nie dokonał uaktualnienia w wyznaczonym terminie, tj. do 31 października 2006 r., instrukcji eksploatacji składowiska.

Ponadto ustalono, że zarządzający składowiskiem nie stosuje procedur i kryteriów w sprawie dopuszczenia odpadów do unieszkodliwiania, nie sporządza podstawowej charakterystyki dla odbieranych odpadów komunalnych, jak również nie przesyła informacji o sposobie korzystania ze środowiska oraz o wysokości obliczonej na tej podstawie opłaty do Podkarpackiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Zakres i sposób monitorowania składowiska ustalony w decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji jest niezgodny z obowiązującymi przepisami.

Kontrola wykazała również, że średniodobowa masa odpadów przyjętych na składowisko w 2007 oraz w 2008 roku, do 31 lipca, wyniosła 13 Mg, co zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych

albo środowiska jako całości [3], kwalifikowało składowisko do instalacji wymienionych w pkt 5.4 załącznika w/w rozporządzenia. Gminny Zakład Komunalny w Pysznicy nie posiadał pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie w/w instalacji. Stan formalno-prawny w zakresie unieszkodliwiania odpadów poprzez ich składowanie, regulowała decyzja Starosty Stalowowolskiego. Wobec powyższych ustaleń, Podkarpacki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie, wszczął w trybie art. 365 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska [11], postępowanie w sprawie wstrzymania użytkowania instalacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Pysznicy, eksploatowanego bez pozwolenia zintegrowanego.

Na rozprawie administracyjnej zarządzający instalacją udokumentował w postaci wydruków komputerowych oraz umowy zawartej z Zakładem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Krzeszowie, że od 6. października 2008 roku na składowisko w Pysznicy przyjmowane są odpady w ilości nie przekraczającej 10 Mg na/dobę. Biorąc pod uwagę przedstawione przez zarządzającego instalacją materiały dowodowe oraz wyjaśnienia, uznano że postępowanie w sprawie wstrzymania użytkowania składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Pysznicy stało się bezprzedmiotowe, wobec czego je umorzono.

O ustaleniach kontrolnych oraz stwierdzonych nieprawidłowościach, poinformowany został Starosta Stalowowolski. Zarządzeniem pokontrolnym zobowiązano Zakład do podjęcia działań w celu wyeliminowania uchybień.

Miejski Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Stalowej Woli

Kontrola MZK przeprowadzona na przełomie listopada i grudnia 2008 roku wykazała następujące nieprawidłowości:

- niepoprawnie prowadzone karty ewidencji odpadów – masę odpadów wytworzonych oraz kierowanych na składowisko do unieszkodliwienia, wpisywano w rubryce przeznaczonej na masę odpadów przyjętych do instalacji. Podobny błąd popełniono wpisując masę odpadów zebranych, w rubryce dla odpadów wytworzonych. W rubryce „gospodarowanie odpadem” zaznaczono proces odzysku odpadów, któremu nie były poddane odpady,
- niezgodność instrukcji eksploatacji składowiska z decyzją zatwierdzającą tą instrukcję – użytkownik, w wyniku wprowadzonych zmian w sposobie eksploatacji instalacji, które m.in. obejmowały: zainstalowanie nowych urządzeń, zwiększenie dobowej ilości unieszkodliwianych odpadów na składowisku, rozszerzenie listy odpadów podlegających zbieraniu oraz zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów z grupy 19 12, dokonał aktualizacji instrukcji, bez wystąpienia z wnioskiem o jej zatwierdzenie,
- błędne wypełnienie zbiorczego zestawienia danych o odpadach oraz o instalacjach służących do unieszkodliwiania i odzysku odpadów za 2007 rok, w którym nie wykazano odpadu o kodzie 19 12 12 wytworzonego w wyniku segregacji odpadów, wykazano

w dziale IV dotyczącym ilości i rodzajów zebranych odpadów – 23 rodzaje odpadów, które zostały odebrane od mieszkańców i umieszczone na składowisku,

- niepoprawne wypełnienie tabeli dotyczącej instalacji do odzysku odpadów. Nieprawidłowo podano nazwę i rodzaj instalacji, a także rodzaj i masę odpadów poddanych odzyskowi. Zgodnie z zapisem (pozwolenia zintegrowanego) obowiązującym w 2007 roku odzyskowi mogły być poddane nie segregowane odpady komunalne. Użytkownik instalacji podał, że odzyskowi poddano papier i tekturę oraz tworzywa sztuczne na linii do segregacji odpadów selektywnie zbieranych.

W związku ze stwierdzonymi nieprawidłowościami wydano zarządzenie pokontrolne, obligujące użytkownika instalacji do wyeliminowania naruszeń. Ponadto skierowano, do Marszałka Województwa Podkarpackiego, wystąpienie informujące o wynikach przeprowadzonej kontroli.

Huta Stalowa Wola S.A. w Stalowej Woli

Kontrola Spółki przeprowadzona została na przełomie października i listopada 2008 roku. Podczas kontroli stwierdzono następujące nieprawidłowości:

- użytkowanie instalacji powodującej emisję LZO do powietrza bez wymaganego pozwolenia. W toku czynności kontrolnych ustalono, że posiadana przez Zakład decyzja o dopuszczalnej emisji substancji i energii do powietrza wygasła 1 listopada 2007 r. w punktach obejmujących emisję lotnych związków organicznych określoną w kg/h. Dotyczy to w szczególności źródeł i emitorów od E11 do E24 instalacji Wydziału M-16 oraz emitorów E-26 do E-40 instalacji Wydziału M-16A. Wymienionymi emitorami odprowadzane są substancje z instalacji, w których zachodzą procesy związane z użyciem lotnych związków organicznych, jednakże instalacje te nie spełniają standardów LZO zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Do dnia zakończenia kontroli nie uzyskano nowej decyzji, i w związku z tym Zakład ponosi podwyższone opłaty za korzystanie ze środowiska. Ustalono jednakże, że Zakład planuje modernizację malarni i zainstalowanie urządzeń ochronnych opartych na adsorpcji LZO na węglu aktywnym, wraz z desorpcją i katalitycznym utlenianiem, przy czym inwestycja jest na etapie zlecenia specjalistycznej firmie wykonania bilansu LZO, jak również wykonania pomiarów emisji LZO. Działania te będą stanowiły podstawę złożenia wniosku o wydanie nowego pozwolenia na wprowadzanie substancji i energii do powietrza w zakresie LZO,
- nieprzesyłanie wyników badań monitoringowych z piezometrów zlokalizowanych wokół składowisk odpadów przemysłowych, w tym niebezpiecznych (stawów osadowych) do WIOŚ – który to obowiązek wynika z art. 59 ustawy o odpadach, oraz decyzji Wojewody Podkarpackiego w sprawie zamknięcia i rekultywacji składowisk,

- nie jest prowadzona rekultywacja stawów osadowych oraz składowiska odpadów komunalnych zgodnie z decyzjami Wojewody Podkarpackiego określającymi techniczny sposób zamknięcia wraz z harmonogramem działań: decyzja znak: ŚR.IV-6621-2/23/06/07 z 31.12.2007r. o zamknięciu stawu osadowego nr VI, decyzja znak: ŚR.IV-6621/2/14/06 z dn. 7.07.2006 r. o zamknięciu stawów osadowych nr 1-5, decyzja znak: ŚR.IV-6623/1/5/3/03 z dn. 17.12.2003 r. o zamknięciu składowiska odpadów komunalnych. Podczas kontroli ustalono, że z dniem 12.10.2007 r. Huta Stalowa Wola S.A. podpisała porozumienie z Gminą Stalowa Wola, zgodnie z którym zobowiązuje się przekazać na rzecz Gminy, a ta zobowiązuje się przejąć prawo wieczystego użytkowania działek nr ewid. 102/438 i 102/422 wraz z własnością zlokalizowanych na nich budowli w postaci składowiska odpadów komunalnych, stawów osadowych nr 1-5 , stawu osadowego nr 6.

Na dzień kontroli ustalono, że stawy osadowe oraz składowisko nie zostały przekazane oraz, że plan rekultywacji składowisk określony w ww. decyzjach o zamknięciu nie został wykonany. Wobec powyższego wystąpiono do Marszałka Województwa Podkarpackiego, przedkładając, jako organowi właściwemu do podejmowania decyzji, informację stwierdzonych nieprawidłowościach.

7. Podsumowanie

Przedmiotem opracowania jest syntetyczna informacja o stanie środowiska w powiecie stalowowolskim w 2008 roku, w zakresie jakości wód powierzchniowych płynących, powietrza atmosferycznego oraz emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Na podstawie pomiarów i analiz wykonanych w 2008 roku, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie, stwierdzono, że:

- jakość wód kontrolowanych w zakresie ich przydatności do bytowania ryb w warunkach naturalnych (rzeki Łukawica i Jodłówka) nie spełnia warunków określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych [4],
- rzeki: San, Barcówka, Bukowa nie wykazują eutrofizacji i nie są wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych,
- ocena wód rzecznych, zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych [8], będzie przeprowadzona w terminie późniejszym przez wykonawcę zewnętrznego,
- ocena jakości powietrza na obszarze województwa podkarpackiego prowadzona jest w dziewięciu strefach. Powiat stalowowolski włączony jest do strefy *tarnobrzeko-*

leżajskiej. W ocenie rocznej za 2008 rok, strefa ta uzyskała klasę A dla dwutlenku siarki, tlenków azotu, benzenu, metali i tlenku węgla, co oznacza, że stężenia żadnej z tych substancji nie przekroczyły ustalonych dla nich standardów imisyjnych. Natomiast przekroczenia wartości dopuszczalnych, określonych dla pyłu zawieszonego PM10 oraz wartości docelowej ustalonej dla benzo(a)pirenu (mierzonych w kryterium ochrony zdrowia), były podstawą do zakwalifikowania strefy do klasy C,

- zaliczenie strefy *tarnobrzESCO-leżajskiej* do klasy C zobowiązuje do opracowania dla tego obszaru naprawczego Programu Ochrony Powietrza w zakresie PM10 i benzo(a)pirenu oraz monitorowania, w kolejnych latach, stopnia zanieczyszczenia powietrza na terenach objętych naprawczymi Programami Ochrony Powietrza,
- w 2008 roku poziom emisji ścieków komunalnych i przemysłowych z terenu powiatu stalowowolskiego wynosił 8803,7 tys. m³,
- roczna emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, z uwzględnieniem zakładów z powiatu stalowowolskiego o największej emisji, w 2008 roku wynosiła odpowiednio:
dwutlenek siarki – 6164931,6 kg/rok,
tlenki azotu – 2492145,9 kg/rok,
tlenek węgla – 669567,6 kg/rok,
pył – 191351,9 kg/rok,
dwutlenek węgla – 1320307 Mg/rok,
- w roku 2008 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie przeprowadził 38 kontroli w zakładach z terenu powiatu stalowowolskiego. W ramach działań pokontrolnych wydano 20 zarządzeń, w których zobowiązano przedsiębiorców do usunięcia stwierdzonych naruszeń. W 18 przypadkach skierowano wystąpienia do organów samorządowych i rządowych.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Aneks Nr 1 do Programu monitoringu środowiska w województwie podkarpackim na lata 2007-2009, WIOŚ, Rzeszów, 2008.
- [2] Ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim za rok 2008, WIOŚ, Rzeszów, 2009.
- [3] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 roku w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, Dz.U.2002.122.1055.
- [4] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych, Dz.U.2002.176.1455.
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 roku w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, Dz.U.2002.241.2093.
- [6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 roku w sprawie standardów emisyjnych z instalacji, Dz.U.2005.260.2181.
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, Dz.U.2008.47.281.
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, Dz.U.2008.162.1008.
- [9] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu, Dz.U.2009.5.31.
- [10] Urząd Statystyczny w Rzeszowie, Województwo podkarpackie – podregiony, powiaty, gminy, ZWS, Warszawa, 2007.
- [11] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska, Dz.U.2008.25.150 z późn. zm.
- [12] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku – Prawo wodne, Dz.U.2005.239.2019 z późn. zm.
- [13] Wykaz wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania w warunkach naturalnych ryb łososiowatych i karpowatych bez warunków migracji, RZGW, Kraków, 2007.