

Projekt z dnia 01.12.2010

KRAJOWY PLAN WDRAŻANIA

KONWENCJI SZTOKHOLMSKIEJ
w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych

RZECZPOSPOLITA POLSKA

Warszawa, 2010 r.

WSTĘP	5
1. AKTUALNY STAN PRAWNY I ZADANIA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ	7
1.1 AKTUALNY STAN PRAWNY W ZAKRESIE POSTĘPOWANIA Z TZO	7
1.1.1 POROZUMIENIA MIĘDZYNARODOWE DOTYCZĄCE TRWAŁYCH ZANIECZYSZCZEŃ ORGANICZNYCH	7
1.1.2 PRAWO UNII EUROPEJSKIEJ I RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ	7
1.1.2.1 Ogólne wymagania dla substancji chemicznych	7
1.1.2.1.1 Środki ochrony roślin	9
1.1.2.1.2 Środki biobójcze	10
1.1.2.1.3 Substancje o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych	10
1.1.2.1.4 Eksport i import substancji niebezpiecznych	11
1.1.2.2 Ogólne wymagania dotyczące gospodarki odpadami	11
1.1.2.3 Wymagania dotyczące emisji	13
1.1.2.4 Wymagania dotyczące najwyższych dopuszczalnych stężeń substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń w środowisku i produktach	15
1.2 ZADANIA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ I PODMIOTÓW PUBLICZNYCH	21
2. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA W ZAKRESIE WDRAŻANIA KONWENCJI SZTOKHOLMSKIEJ	26
2.1 SUBSTANCJE OBJĘTE POSTANOWIENIAMI KONWENCJI	26
2.1.1 UWOLNIENIA Z ZAMIERZONEJ PRODUKCJI	26
2.1.1.1 Substancje z załącznika A	26
2.1.1.2 Substancje z załącznika B	28
2.1.2 UWOLNIENIA Z NIEZAMIERZONEJ PRODUKCJI	28
2.1.3 UWOLNIENIA ZE ZMAGAZYNOWANYCH ZAPASÓW I ODPADÓW	33
2.1.4 SUBSTANCJE OBJĘTE POSTANOWIENIAMI KONWENCJI NA 4. KONFERENCJI STRON	35
2.2 WYMIANA INFORMACJI	36
2.3 INFORMOWANIE SPOŁECZEŃSTWA, ŚWIADOMOŚĆ I EDUKACJA SPOŁECZNA	37
2.4 PRACE NAUKOWO-BADAWCZE I MONITORING	37
2.4.1 PRACE NAUKOWO-BADAWCZE	37
2.4.2 WYNIKI MONITORINGU	39
2.4.2.1 Powietrze	40
2.4.2.2 Wody	41
2.4.2.2.1 Wody rzek i jezior	41
2.4.2.2.2 Wody Bałtyku	42
2.4.2.3 Osady dennie	43
2.4.2.3.1 Osady rzeczne	43
2.4.2.3.2 Osady jeziorne	47
2.4.2.3.3 Osady Bałtyku	48
2.4.2.4 Gleba	49
2.4.2.5 Osady ściekowe	51
2.4.2.6 Żywność	56
2.4.2.6.1 Surowce i produkty roślinne	57
2.4.2.6.2 Surowce i produkty pochodzenia zwierzęcego	59
2.4.2.6.3 Pasze	65
2.5 POMOC TECHNICZNA	67
2.6 ŚRODKI I MECHANIZMY FINANSOWE	67
2.7 SYNERGIA	68

3. PLANOWANE DZIAŁANIA	69
3.1 ZADANIA DO REALIZACJI	71
3.2 KOSZTY REALIZACJI ZADAŃ	76
<u>ZAŁĄCZNIK 1. WYKAZ DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH</u>	<u>78</u>
<u>ZAŁĄCZNIK 2. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH</u>	<u>80</u>
<u>ZAŁĄCZNIK 3. SŁOWNIK SKRÓTÓW</u>	<u>85</u>

WSTĘP

Trwałe zanieczyszczenia organiczne (TZO) są substancjami chemicznymi o znacznej odporności na rozkład w środowisku, ulegającymi bioakumulacji, w szczególności w komórkach tłuszczowych, co w konsekwencji wykazuje negatywny wpływ na zdrowie ludzi, zwierząt i środowisko.

Trwałe zanieczyszczenia organiczne są lotne z parą wodną i ta właściwość jest przyczyną ich przenoszenia na dalekie odległości ze źródeł uwolnienia. W szczególności ich miejscem gromadzenia są rejony arktyczne i górskie, gdzie, przenoszone drogą powietrzną, ulegają kondensacji.

Wzrost stężenia tych substancji w środowisku do lat 60-tych minionego stulecia, na skutek stosowania ich w środkach ochrony roślin i preparatach biobójczych, spowodował konieczność podjęcia działań na rzecz wycofania ich z produkcji i użytkowania, efektem czego jest Konwencja Sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych.

Konwencja Sztokholmska, sporządzona w Sztokholmie 22 maja 2001 roku (Dz. U. z 2009 r. Nr 14, poz. 76) – zwana dalej Konwencją, jest umową międzynarodową zawartą po trzyletnim okresie negocjacji, prowadzonych pod auspicjami Programu Środowiskowego Narodów Zjednoczonych (UNEP), w celu ochrony zdrowia człowieka i środowiska przed trwałymi zanieczyszczeniami organicznymi. Konwencja weszła w życie w 90 dni po złożeniu przez 50 stron dokumentów ratyfikacji – w dniu 17 maja 2004 roku. Obecnie (stan na dzień 30 czerwca 2010 roku). Konwencja ma 170 Stron i 152 sygnatariuszy [1], w tym Unię Europejską.

Na podstawie ustawy z dnia 13 czerwca 2008 r. o ratyfikacji Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, zwanej dalej ustawą w sprawie ratyfikacji Konwencji Sztokholmskiej nastąpiła ratyfikacja przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Konwencji w dniu 30 września 2008 roku. Konwencja weszła w życie w stosunku do Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 21 stycznia 2009 roku na podstawie oświadczenia rządowego z dnia 2 grudnia 2008 r. w sprawie mocy obowiązującej Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, sporządzonej w Sztokholmie dnia 22 maja 2001 r. (Dz.U. 2009 nr 14 poz. 77).

Każda ze Stron jest zobowiązana, na mocy art. 7 Konwencji, do sporządzenia krajowego planu wdrożenia swoich zobowiązań wynikających z postanowień Konwencji, a następnie do jego okresowego przeglądu i aktualizacji.

W 2004 roku został opracowany w Polsce Krajowy Program Wdrażania Konwencji Sztokholmskiej [2], w ramach projektu GF/POL/01/004 *Umożliwienie działań zmierzających do przyspieszenia prac nad wdrożeniem Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych*, wykonany przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie i sfinansowany ze środków UNIDO.

Krajowy Program Wdrażania Konwencji Sztokholmskiej został opracowany zgodnie z projektem wytycznych *Guidance for Developing a National Implementation Plan for the Stockholm Convention* [3].

W przygotowaniu programu wdrażania Konwencji Sztokholmskiej w Polsce został wykorzystany mechanizm finansowy przewidziany przez Konwencję Sztokholmską, zgodnie z którym państwa rozwijające się oraz państwa dokonujące transformacji gospodarki mogą korzystać z pomocy państw rozwiniętych. Funkcję mechanizmu finansowego Konwencji pełni GEF, administrowany przez Bank Światowy. Jego pierwszą inicjatywą było przyznanie

środków finansowych kilku krajom, w tym również Polsce, na zrealizowanie pilotażowych projektów, których celem było przyspieszenie działań warunkujących efektywną implementację postanowień Konwencji Sztokholmskiej.

Decyzja o przyznaniu Polsce funduszy na realizację projektu GF/POL/01/004 została podjęta przez GEF w 2001 roku. Projekt ten był realizowany w ramach kontraktu 2001/369 zawartego pomiędzy UNIDO, pełniącym funkcję międzynarodowego koordynatora projektów GEF w ramach Konwencji a Instytutem Ochrony Środowiska. Do koordynacji i nadzoru merytorycznego nad projektem Minister Środowiska powołał krajowy Komitet Sterujący, w skład którego weszli przedstawiciele zainteresowanych resortów (środowiska, zdrowia, pracy, gospodarki, rolnictwa, finansów, spraw zagranicznych i obrony narodowej) oraz przedstawiciele nauki, przemysłu i organizacji pozarządowych. Program z 2004 roku został zaakceptowany przez Ministra Środowiska, nie został jednak przekazany odpowiednim organom, ponieważ Polska nie była jeszcze wówczas Stroną Konwencji.

Obecny dokument stanowi wypełnienie obowiązków wynikających z art. 7 Konwencji, w którym zobowiązano Strony do sporządzenia i przekazania do Sekretariatu Konwencji oraz Komisji Europejskiej krajowych planów wdrażania postanowień Konwencji Sztokholmskiej. Wejście w życie Konwencji w stosunku do Polski z dniem 21 stycznia 2009 roku stanowi o obowiązku przedłożenia Krajowego Planu Wdrażania Konwencji Sztokholmskiej (zwanego dalej KPWKS) w terminie do 20 stycznia 2011 roku. W dokumencie zawarto m. in. analizę stanu prawnego, wyniki monitoringu i inwentaryzacji substancji objętych postanowieniami Konwencji oraz analizę zadań według stanu na dzień 30 czerwca 2010 roku. Podstawowym zadaniem KPWKS jest organizacja badania i monitoringu stanu środowiska w zakresie jego zanieczyszczenia przez TZO oraz zagrożeń powodowanych przez TZO dla człowieka i środowiska. Prowadzone w sposób ciągły badania i monitoring będą podstawą dla podejmowania działań mających na celu likwidację źródeł uwolnień TZO, redukcję wielkości zanieczyszczeń i właściwe zagospodarowanie istniejących odpadów. Działania te będą stanowiły część programów ochrony środowiska w określonym czasie. Zakres badań i kontroli stanu środowiska będzie ulegał zmianom na skutek zmian zakresu Konwencji, a także ze względu na zmieniające się uwarunkowania gospodarcze i społeczne oraz postęp naukowo-techniczny.

1. AKTUALNY STAN PRAWNY I ZADANIA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

1.1 Aktualny stan prawny w zakresie postępowania z TZO

1.1.1 Porozumienia międzynarodowe dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych

Poza Konwencją Sztokholmską do porozumień międzynarodowych dotyczących trwałych zanieczyszczeń organicznych należą:

- Konwencja Bazylejska o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych, sporządzona w Bazylei dnia 22 marca 1989 r. (Dz. U. z 1995 r. Nr 19, poz. 88) – zwana dalej Konwencją Bazylejską,
- Konwencja w sprawie procedury zgody po uprzednim poinformowaniu w międzynarodowym handlu niektórymi niebezpiecznymi substancjami chemicznymi i pestycydami, sporządzona w Rotterdamie dnia 10 września 1998 r. (Dz. U. z 2008 r. Nr 158, poz. 990) – zwana dalej Konwencją Rotterdamską,
- Protokół do Konwencji z 1979 roku w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości dotyczący trwałych zanieczyszczeniach organicznych (z czerwca 1998 roku) (Dz. Urz. WE L 81 z 19.3.2004 str.37-71) – zwany dalej Protokołem TZO.

1.1.2 Prawo Unii Europejskiej i Rzeczypospolitej Polskiej

1.1.2.1 Ogólne wymagania dla substancji chemicznych

Zmiany dokonane w ostatnich latach w prawodawstwie Unii Europejskiej w zakresie substancji chemicznych pokazują coraz mocniej ugruntowujący się trend w kierunku rezygnacji z aktów prawnych o randze dyrektyw na rzecz przyjmowania rozporządzeń. Z mocy Traktatu rozporządzenia mają zasięg ogólny, wiążą w całości i są bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich. Działanie takie zbliża przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne w państwach członkowskich i sprzyja tworzeniu jednakowych ram prawnych na obszarze całego rynku Unii Europejskiej. Brak konieczności transpozycji rozporządzeń przesunął także ciężar tworzenia regulacji z poziomu prawodawcy krajowego na poziom prawodawcy europejskiego, co w konsekwencji prowadzi do zmniejszenia liczby aktów prawnych.

Przyjęte ostatnio rozporządzenia unijne dotyczące chemikaliów uchylili szereg dyrektyw ustanowionych jeszcze w latach 70-tych ubiegłego wieku. Działanie to skutkuje sukcesywnym eliminowaniem z krajowego prawa przepisów powtarzających postanowienia rozporządzeń, a pozostające przepisy koncentrują się na zadaniach administracyjnych, technicznych i sprawozdawczych.

Podstawowym aktem prawnym w odniesieniu do substancji chemicznych w Unii Europejskiej jest rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1907/2006 z dnia 18 grudnia

2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) Nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) Nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz. Urz. WE L 136 z 29.05.2007, str. 3-286, z późn. zm.) – zwane dalej rozporządzeniem REACH. Celem rozporządzenia jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska, a także swobodnego przepływu chemikaliów na obszarze Unii Europejskiej, przy jednoczesnym wsparciu konkurencyjności i innowacyjności. Dla skutecznego zarządzania technicznymi, naukowymi i administracyjnymi aspektami wynikającymi z tego aktu utworzona została Europejska Agencja Chemikaliów (ECHA). Agencja stanowi niezależny organ na terenie Unii Europejskiej, którego głównym zadaniem jest rejestracja podmiotów produkujących i importujących na obszar Unii Europejskiej substancje chemiczne oraz rejestracja chemikaliów.

Użytkowanie substancji chemicznych powinno odbywać się zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającym i uchylającym dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającym rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 (Dz. Urz. WE L 353 z 31.12.2008, str. 1-1355) – zwane dalej rozporządzeniem (WE) Nr 1272/2008. Akt ten skierowany jest do producentów, importerów, dostawców i dalszych użytkowników substancji chemicznych i określa wymagania w zakresie klasyfikacji oraz oznakowania substancji i mieszanin stwarzających zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska.

Aktem prawa krajowego stanowiącym uzupełnienie dla przepisów zawartych w powyższych rozporządzeniach jest ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1222) – zwana dalej ustawą o substancjach i preparatach chemicznych.

Uwzględniając dążenie Unii Europejskiej, której celem jest funkcjonowanie jednolitego rynku wewnętrznego, polityka dotycząca wprowadzania ograniczeń w produkcji i stosowaniu na obszarze Unii Europejskiej w stosunku do określonych produktów – do których zaliczane są także substancje chemiczne – prowadzona jest na poziomie europejskim. Instrumentem prawnym dla oceny wpływu substancji chemicznych na zdrowie ludzi i środowisko w Unii, w tym wytyczną dla wprowadzania zakazów produkcji i stosowania, jest rozporządzenie REACH. Rozporządzenie to zapewnia zharmonizowane podejście dla ustalania kryteriów oceny substancji chemicznych, z uwzględnieniem zagrożeń dla zdrowia ludzi i środowiska, takich jak trwałość, czy zdolność do bioakumulacji. Komplementarnym aktem prawnym w tym zakresie jest rozporządzenie (WE) Nr 1272/2008, które reguluje swobodny przepływ substancji, mieszanin i wyrobów w obszarze UE, przyjmując jednocześnie zharmonizowane kryteria klasyfikacji substancji i mieszanin oraz przepisy dotyczące oznakowania i pakowania substancji i mieszanin stwarzających zagrożenie.

Uznanie substancji chemicznej za trwale zanieczyszczenie organiczne jest dokonywane w drodze rozszerzenia wykazów chemikaliów, wyszczególnionych w załącznikach do Konwencji Sztokholmskiej. Wpisanie substancji chemicznej na listę jest możliwe, jeżeli substancja charakteryzuje się właściwościami fizyko-chemicznymi spełniającymi jednocześnie warunki: trwałości, toksyczności i biokumulacji w środowisku i organizmach żywych oraz możliwości przenoszenia na dalekie odległości.

Substancje chemiczne, w celu uznania ich za trwale zanieczyszczenia organiczne, w pierwszej kolejności muszą być za takie uznane przez organy Konwencji. Objęcie nowych substancji

chemicznych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej oznacza konieczność dostosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 850/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, zmieniającego dyrektywę 79/117/EWG (Dz. Urz. WE L 158 z 30.04.2004, str. 7-49, z późn. zm.) – zwanego dalej rozporządzeniem (WE) Nr 850/2004.

Podobnie jak wprowadzanie do obrotu, obrót chemikaliami na obszarze Unii podlega reżimowi prawnemu ustanowionemu w rozporządzeniach Unii Europejskiej. Aktem prawnym określającym zasady obrotu jest rozporządzenie (WE) Nr 1272/2008. Charakter uzupełniających aktów prawa krajowego sprowadza działania krajowe do poziomu nadzoru i kontroli prawidłowego stosowania prawa Unii Europejskiej. Chemikalia będące w obrocie towarowym, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującym prawem, podlegają jedynie nadzorowi i kontroli służb i organów do tego celu wyznaczonych.

1.1.2.1.1 Środki ochrony roślin

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 r. dotyczące wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin i uchylające dyrektywę Rady 79/117/EWG i 91/414/ EWG (Dz. Urz. WE L 309 z 24.11.2009, str. 1-50) – zwane dalej rozporządzeniem (WE) Nr 1107/2009, które wejdzie w życie 14 czerwca 2011 roku, uchyla obowiązującą od lat 70-tych dyrektywę Rady 79/117/EWG z dnia 21 grudnia 1978 r. zakazującą wprowadzania do obrotu i stosowania środków ochrony roślin zawierających niektóre substancje czynne (Dz. Urz. WE. L 33 z 8.2.1979, str. 36-40, z późn. zm.) – zwaną dalej dyrektywą 79/117/EWG.

Rozporządzenie ustanawia zakazy wprowadzania do obrotu i stosowania środków ochrony roślin zawierających niektóre substancje czynne, w tym trwałe zanieczyszczenia organiczne.

W Polsce obowiązuje ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin (Dz. U. z 2008 r. Nr 133, poz. 849, z późn. zm.) – zwana dalej ustawą o ochronie roślin.

Według obowiązującego prawa dopuszczenie środka ochrony roślin do obrotu wymaga zezwolenia ministra właściwego do spraw rolnictwa. Do obrotu mogą być dopuszczone tylko te środki ochrony roślin, które przy prawidłowym stosowaniu, zgodnie z przeznaczeniem, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia człowieka, zwierząt lub środowiska, a w szczególności środki ochrony roślin, które nie zawierają substancji aktywnych stwarzających takie zagrożenie lub dla których Komisja Europejska wyda decyzję w sprawie niedopuszczenia ich do stosowania w środkach ochrony roślin.

Środki ochrony roślin nie mogą zawierać trwałych zanieczyszczeń organicznych na mocy powyższego rozporządzenia, jak i na mocy obowiązujących jeszcze przepisów krajowych zawartych w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie wykazu substancji aktywnych, których stosowanie w środkach ochrony roślin jest zabronione (Dz. U. Nr 130, poz. 1391, z późn. zm.) – zwanym dalej rozporządzeniem w sprawie wykazu substancji aktywnych, których stosowanie w środkach ochrony roślin jest zabronione.

1.1.2.1.2 Środki biobójcze

Ustawa z dnia 13 września 2002 r. o produktach biobójczych (Dz. U. Nr 39, poz. 252, z późn. zm.) – zwana dalej ustawą o produktach biobójczych, transponuje do krajowego prawa m.in. postanowienia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 98/8/WE z dnia 16 lutego 1998 r. dotyczącej wprowadzania do obrotu produktów biobójczych (Dz. Urz. WE L 123 z 24.04.1998, str. 1-68) – zwanej dalej dyrektywą 98/8/WE. Ustawa określa warunki wprowadzania do obrotu i stosowania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej produktów biobójczych oraz substancji czynnych stosowanych w produktach biobójczych, z uwzględnieniem wymagań dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa ich stosowania, a także zasady wzajemnego uznawania pozwoleń na wprowadzanie do obrotu i wpisów do rejestru produktów biobójczych niskiego ryzyka między Rzeczpospolitą Polską a innymi państwami członkowskimi Unii Europejskiej.

Celem ustawy jest zapobieganie zagrożeniom zdrowia ludzi, zwierząt i zagrożeniom środowiska, które mogą być wynikiem działania produktów biobójczych. Z mocy ustawy Minister Zdrowia posiada uprawnienia do występowania do Komisji Europejskiej z wnioskiem o wpisywanie substancji czynnej produktu biobójczego do ewidencji substancji czynnych. Jest także uprawniony do odmowy wystąpienia z wnioskiem, jeżeli substancja czynna przeznaczona do zastosowania w produktach biobójczych niskiego ryzyka została sklasyfikowana, zgodnie z przepisami o substancjach i preparatach chemicznych, jako rakotwórcza, mutagenna, działająca szkodliwie na rozrodczość, uczulająca, ulegająca biokumulacji albo ulegająca długotrwałemu rozkładowi w środowisku.

1.1.2.1.3 Substancje o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych

Zagadnienia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu, jak i stosowania większości spośród substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych, wymienionych w Konwencji, zostały uregulowane już w końcu lat 70-tych ubiegłego wieku poprzez ustanowienie zakazów produkcji i ograniczeń w stosowaniu.

Krajowe prawo dotyczące substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych w głównej mierze stanowi realizację postanowień prawa Unii Europejskiej odnoszącego się do chemikaliów oraz gospodarki odpadami. Na prawo unijne w tym zakresie składa się szereg aktów prawnych o randze dyrektyw, rozporządzeń oraz decyzji wydanych przez organy Unii Europejskiej.

Na obszarze Unii Europejskiej postanowienia Konwencji Sztokholmskiej zostały wprowadzone rozporządzeniem (WE) Nr 850/2004. Rozporządzenie to zawiera również wymagania przyjęte w Protokole TZO.

Na terenie Unii obowiązuje także dyrektywa Rady 96/59/WE z dnia 16 września 1996 r. w sprawie unieszkodliwiania polichlorowanych bifenyli i polichlorowanych trifenyli (PCB/PCT) (Dz. Urz. WE L 243 z 24.09.1996, str. 31-35), zwana dalej dyrektywą 96/59/WE, wraz z wydanymi do niej decyzjami. Dyrektywę transponuje do krajowego porządku prawnego w zakresie postępowania z PCB ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.) – zwana dalej ustawą - Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenia:

- Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub

są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenia dla środowiska (Dz. U. Nr 96, poz. 860) – zwane dalej rozporządzeniem w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska,

- Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2002 r. w sprawie określenia urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 173, poz. 1416) – zwane dalej rozporządzeniem w sprawie określenia urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska.

Ponadto uzupełnieniem do przepisów zawartych w powyższych rozporządzeniach jest ustawa o substancjach i preparatach chemicznych, określająca warunki, zakazy i ograniczenia w produkcji, we wprowadzaniu do obrotu, stosowaniu lub nabywaniu substancji chemicznych, a także obowiązki organów w zakresie wykonywania zadań administracyjnych i obowiązków wynikających z tych rozporządzeń.

W zakresie przewozu trwałych zanieczyszczeń organicznych mają zastosowanie przepisy międzynarodowych i krajowych aktów prawnych wymienione w załączniku nr 2, w poz. 1, 2, 22, 23, 26, 27, 36 oraz 52.

1.1.2.1.4 Eksport i import substancji niebezpiecznych

Import substancji niebezpiecznych na obszar UE oraz eksport poza jej obszar są regulowane rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 689/2008 r. z dnia 17 czerwca 2008 r. dotyczącym wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów (Dz. Urz. WE L 204 z 31.07.2008, str. 1-35) – zwane dalej rozporządzeniem (WE) Nr 689/2008.

Na mocy tego rozporządzenia zostały nadane Komisji Europejskiej szczególne uprawnienia w zakresie określania rodzajów chemikaliów podlegających zakazowi wywozu poza UE. Na podstawie przyjętego upoważnienia Komisja decyduje o tym, które chemikalia podlegają zakazom i ograniczeniom w międzynarodowym obrocie. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wywóz trwałych zanieczyszczeń organicznych wymienionych w załączniku A i B do Konwencji Sztokholmskiej jest zakazany.

1.1.2.2 Ogólne wymagania dotyczące gospodarki odpadami

Aktem prawnym określającym wymagania dla gospodarki odpadami w państwach Unii Europejskiej jest dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. WE L 312 z 22.11.2008, str. 3-30) – zwana dalej dyrektywą 2008/98/WE.

Dyrektywa ta określa środki służące ochronie środowiska i zdrowia ludzkiego poprzez zapobieganie i ograniczenie negatywnego wpływu wynikającego z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz poprawę efektywności użytkowania zasobów. Dyrektywa ustanawia hierarchię postępowania z odpadami, według której przepisy krajowe powinny zobowiązywać w pierwszej kolejności do zapobiegania powstawaniu odpadów, a jeśli jest to niemożliwe, to kolejno do przygotowania do ponownego użytku, recyklingu i innych form odzysku. Jeżeli wykorzystanie odpadów nie jest możliwe należy je unieszkodliwić, przy czym najmniej pożądanym sposobem unieszkodliwiania jest składowanie odpadów. Zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” koszty gospodarowania odpadami muszą być ponoszone

przez pierwotnego wytwórcę odpadów lub przez obecnego lub poprzednich posiadaczy odpadów. W tym zakresie państwa członkowskie mogą przyjmować rozwiązania, zgodnie z którymi koszty gospodarowania odpadami będą ponoszone częściowo lub w całości przez producenta produktu, z którego odpady powstaną oraz że dystrybutorzy tych produktów mogą częściowo ponosić te koszty.

Kwestie wymagań eksploatacyjnych i technicznych dotyczących składowania odpadów poprzez zapewnienie środków, procedur i zasad postępowania zmierzających do zapobiegania, w jak największym stopniu, negatywnym dla środowiska skutkom składowania odpadów reguluje dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowisk odpadów.

W zakresie przemieszczania odpadów, w tym odpadów trwałych zanieczyszczeń organicznych, bezpośrednio zastosowanie mają przepisy rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1013/2006 z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. Urz. WE L 190 z 12.07.2006, str. 1-98, z późn. zm.) – zwane dalej rozporządzeniem (WE) Nr 1013/2006. Rozporządzenie ustanawia procedury i systemy kontroli w zakresie przemieszczania odpadów, w zależności od pochodzenia, przeznaczenia i trasy przemieszczania odpadów, rodzaju przesyłanych odpadów oraz przewidzianego trybu postępowania z odpadami w miejscu przeznaczenia i ma zastosowanie do przemieszczania odpadów pomiędzy państwami członkowskimi, na terytorium Unii oraz do eksportu i importu odpadów.

Szczególne zalecenia dotyczące postępowania z odpadami trwałymi zanieczyszczeń organicznych określa także rozporządzenie (WE) Nr 850/2004, które określa metody postępowania z odpadami zawierającymi trwale zanieczyszczenia organiczne.

Na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzkiego oraz ochronę środowiska określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm.) – zwana dalej ustawą o odpadach, wraz z rozporządzeniami wykonawczymi.

Kierunki polityki gospodarki odpadami w Polsce, w tym cele w zakresie tworzenia zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska, określa – aktualizowany co cztery lata – krajowy plan gospodarki odpadami. Plan, przyjęty uchwałą Rady Ministrów Nr 233 z dnia 29 grudnia 2006 roku w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2010 (M.P. Nr 90, poz. 946), wyznacza cele w zakresie eliminacji z rynku trwałych zanieczyszczeń organicznych, w tym sukcesywne usuwanie urządzeń zawierających PCB, unieszkodliwianie odpadów zawierających PCB w kraju lub poza jego granicami oraz likwidację mogilników mogących zawierać trwale zanieczyszczenia organiczne.

Zalecane metody postępowania z olejami odpadowymi, w tym mogącymi zawierać PCB, określa rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. Nr 192, poz. 1968) – zwane dalej rozporządzeniem w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi.

Transpozycję do prawodawstwa polskiego wymagań dotyczących m.in. wyznaczenia właściwych organów, zawartych w rozporządzeniu (WE) Nr 1013/2006, w zakresie międzynarodowego przemieszczania odpadów, zawiera ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz. U. Nr 124, poz. 859, z późn. zm.) – zwana dalej ustawą o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów.

Aktem prawnym, który wspomaga proces eliminacji z rynku odpadów trwałych zanieczyszczeń organicznych jest ustawa - Prawo ochrony środowiska. Ustawa określa zasady postępowania z wyrobami zawierającymi TZO, wprowadza ograniczenia oraz zakazy ich stosowania. Szczegółowe przepisy zawierają:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 217, poz. 2141) – zwane dalej rozporządzeniem w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, w którym wymieniono substancje zaklasyfikowane do trwałych zanieczyszczeń organicznych,
- rozporządzenie w sprawie określenia urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska, zawierające listę urządzeń zawierających PCB,
- rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, zgodnie z którym urządzenia zawierające PCB nie powinny być użytkowane dłużej niż do dnia 30 czerwca 2010 roku.

Według rozporządzenia (WE) Nr 850/2004 odpady zawierające trwałe zanieczyszczenia organiczne lub skażone nimi podlegają unieszkodliwianiu w sposób zapewniający zniszczenie lub nieodwracalne przekształcenie TZO. Odpady te mogą jednakże podlegać procesom odzysku, jeżeli w wyniku prowadzenia procesu trwałe zanieczyszczenia organiczne nie będą poddane odzyskowi, recyklingowi lub ponownie użyte.

Prawo krajowe w tym zakresie – ustawa o odpadach - określa szczegółowe wymagania dotyczące postępowania z wybranymi odpadami, w tym z PCB. Ustawa zakazuje odzysku odpadów PCB, zalecając ich unieszkodliwienie poprzez spalanie w spalarniach odpadów lub z wykorzystaniem innych procesów powodujących ich trwały rozkład.

1.1.2.3 Wymagania dotyczące emisji

W dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. WE L 24 z 29.01.2008, str. 8-29) - zwanej dalej dyrektywą 2008/1/WE, określono wymagania dla instalacji przemysłowych, których funkcjonowanie jest szczególnie istotne z punktu widzenia oddziaływania na środowisko. Celem tej dyrektywy jest podjęcie kompleksowych działań dla zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom środowiska i ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez określone rodzaje działalności. W wykazie działalności objętych przepisami dyrektywy wymieniono źródła uwolnień TZO do środowiska. Do głównych substancji zanieczyszczających zaliczono chlor i jego związki, fluor i jego związki, PCDD i PCDF. Warunkiem prowadzenia wymienionych w dyrektywie instalacji jest uzyskanie pozwolenia. Pozwolenie na eksploatację instalacji może być udzielone pod warunkiem stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT), zapewniających eliminację lub redukcję zanieczyszczenia środowiska.

Decyzją Komisji z dnia 17 lipca 2000 r. w sprawie wdrożenia europejskiego rejestru zanieczyszczeń (EPER) zgodnie z art. 15 dyrektywy Rady 96/61/WE dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. WE L 192 z 28.07.2000, str. 26-40) – zwanej dalej decyzją EPER, oraz rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 166/2006 z 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwolnień i Transferu Zanieczyszczeń zmieniającym dyrektywę

91/689/WG i 96/91/WE (Dz. Urz. WE L 33 z 04.02.2006, str. 1-17) – zwanym dalej rozporządzeniem (WE) Nr 166/2006, wprowadzono obowiązek monitoringu uwolnień i emisji z instalacji, w których zostały przekroczone wartości progowe dla określonych substancji. Zarządzający tymi instalacjami są zobowiązani do przekazywania informacji o wielkości uwolnień do odpowiednich organów administracji. W oparciu o te informacje powstał europejski rejestr uwalniania i transferu zanieczyszczeń (PRTR) [4], dla którego przyjęto następujące wartości progowe:

	Do powietrza [kg/rok]	Do wody [kg/rok]
▪ heksachlorobenzen (HCB)	10	1
▪ PCDD/F (jako TEQ)	0,0001	0,0001
▪ polichlorowane bifenyle (PCB)	0,1	0,1

Ustawa - Prawo ochrony środowiska wprowadza do prawodawstwa polskiego wymagania dyrektywy (WE) Nr 2008/1/WE. Przepisy zawarte w dziale IV ustawy *Pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii* określają zasady obowiązujące dla udzielenia pozwolenia na działalność gospodarczą. Zakaz wprowadzania do obrotu i ponownego wykorzystania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska zawiera art. 160 ustawy - Prawo ochrony środowiska. Zakaz dotyczy PCB i azbestu.

W rozporządzeniu w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, wymieniono następujące substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska:

- aldryna ($C_{12}H_8Cl_6$),
- dieldryna ($C_{12}H_8Cl_6O$),
- endryna ($C_{12}H_8Cl_6O$),
- izodryna ($C_{12}H_8Cl_6$),
- DDT ($C_{14}H_8Cl_5$),
- heksachlorocykloheksan (HCH),
- lindan (γ -HCH).

Według stanu na dzień 30 czerwca 2010 roku substancje te (poza izodryną, HCH i lindanem) są objęte postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej.

Zgodnie z art. 378 ustawy - Prawo ochrony środowiska, marszałek województwa jest organem administracji publicznej, właściwym w sprawach:

- 1) przedsięwzięć i zdarzeń na terenach zakładów, gdzie jest eksploatowana instalacja, która jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 2) przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, realizowanego na terenach innych niż wymienione w pkt 1.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o

oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573, z późn. zm.) – zwane dalej rozporządzeniem w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wprowadza do prawodawstwa polskiego wykaz instalacji podlegających wymaganiom dyrektywy (WE) Nr 2008/1/WE.

Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. Nr 130, poz. 1070, z późn. zm.) – zwana dalej ustawą w sprawie zarządzania emisjami, zapewnia wykonanie rozporządzenia WE Nr 166/2006.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 260, poz. 2181, z późn. zm.) – zwane dalej rozporządzeniem w sprawie standardów emisyjnych z instalacji, określa standardy emisyjne w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza dla instalacji przemysłowych: spalania paliw, w tym spalania i współspalania odpadów oraz instalacji, w których są stosowane lotne zanieczyszczenia organiczne (LZO). Rozporządzenie ustala wartość graniczną emisji dioksyn i furanów z procesów spalania i współspalania odpadów oraz procesów z zastosowaniem LZO w wysokości 0,1 TEQ ng/m³ spalin. Przepisów rozporządzenia nie stosuje się do źródeł, w których produkty spalania są wykorzystywane do ogrzewania, suszenia lub innej obróbki przedmiotów lub materiałów.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn. zm.) – zwane dalej rozporządzeniem w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, określono wymagania w zakresie dopuszczalnych wielkości zanieczyszczenia ścieków po procesie oczyszczania.

Z substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych, w stosunku do których ustalono wartości graniczne w oczyszczonych ściekach przemysłowych, w załączniku do rozporządzenia wymieniono aldrynę, dieldrynę, endrynę, HCH, HCB, DDT i PCB.

Substancje objęte postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej są zaliczane do grupy substancji szczególnie szkodliwych, powodujących zanieczyszczenia wód, które należy eliminować i rozporządzenie nie dopuszcza ich obecności w ściekach poddanych procesowi oczyszczania za wyjątkiem:

- HCB w ściekach przemysłowych z procesów: produkcji i przetwórstwa HCB (do 1 mg/l średnia miesięczna), produkcji tetrachloroetylenu (PER) i tertrachlorometanu przez nadchlorowanie (do 1,5 mg/l średnia miesięczna), produkcji trichloroetylenu lub tetrachloroetylenu za pomocą innych procesów (do 1 mg/l średnia miesięczna), a także innych procesów przemysłowych (do 1 mg/l średnia miesięczna),
- PCDD/F w ściekach przemysłowych z oczyszczania gazów odlotowych z procesów termicznego przekształcania odpadów (do 0,3 ng/l).

1.1.2.4 Wymagania dotyczące najwyższych dopuszczalnych stężeń substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń w środowisku i produktach

W tabeli I i II przedstawiono wartości graniczne zawartości substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych dla poszczególnych elementów środowiska oraz produktów, opracowane na podstawie następujących aktów prawnych:

- rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417, z późn. zm.),

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 162, poz. 1008),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984, z późn. zm.),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. Nr 55, poz. 498),
- rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 16 maja 2007 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów, które mogą znajdować się w środkach spożywczych lub na ich powierzchni (Dz. U. Nr 119, poz. 817),
- rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 23 stycznia 2007 r. w sprawie dopuszczalnych zawartości substancji niepożądanych w paszach (Dz. U. Nr 20, poz. 119),
- rozporządzenia Komisji (WE) Nr 1881/2006 z dnia 19 grudnia 2006 r. ustalające najwyższe dopuszczalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w środkach spożywczych (Dz. Urz. WE L 364 z 20.12.2006, str. 5),
- Ustawa z dnia 16 grudnia 2005 r. o produktach pochodzenia zwierzęcego (Dz.U. z 2006 Nr 17, poz. 127 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 lipca 2006 r. w sprawie sposobu postępowania z substancjami niedozwolonymi, pozostałościami chemicznymi, biologicznymi, produktami leczniczymi i skażeniami promieniotwórczymi u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego (Dz.U. z 2006 Nr 155, poz. 1113).

Odpady, w których stężenie substancji wymienionej na liście trwałych zanieczyszczeń organicznych jest równe lub większe od podanych w tabeli I definiowane są jako zawierające TZO (odpady niebezpieczne).

Tabela I. Stężenia graniczne TZO w odpadach

Nazwa substancji w odpadach	Stężenie graniczne
Aldryna	50 mg/kg
Chlordan	50 mg/kg
Dieldryna	50 mg/kg
Endryna	50 mg/kg
Heptachlor	50 mg/kg

Heksachlorobenzen	50 mg/kg
Mireks	50 mg/kg
Toksafen	50 mg/kg
Polichlorowane bifenyle (PCB)	50 mg/kg*
DDT (1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chloro-fenyl)etan)	50 mg/kg
Polichlorowane dibenzo-p-dioksyny i dibenzofurany (PCDD/PCDF)	15 µg/kg**
αβγ HCH ogółem	50 mg/kg
Heksabromobifenyl	50 mg/kg

* Stężenie obliczone wg norm europejskich EN 12766-1 i EN-12766-2.

** Stężenie obliczone z uwzględnieniem współczynników toksyczności (TEQ) związków wchodzących w skład substancji.

Powstające współcześnie odpady zawierają TZO, które są niepożądanymi produktami ubocznymi. Odpady zawierające TZO podzielono według częstości występowania na trzy grupy:

- ▶ grupa A – odpady, w których w nielicznych wypadkach zawartość TZO przekracza przyjętą wartość graniczną,
- ▶ grupa B – odpady, w których w licznych wypadkach zawartość TZO przekracza przyjętą wartość graniczną,
- ▶ grupa C – odpady niepewnego ryzyka, także ze względu na zmienności poziomu zanieczyszczenia lub nierównomiernego rozmieszczenia TZO w masie odpadów.

Odpady można podzielić również ze względu na grupy według częstości przekroczenia stężeń granicznych TZO:

Odpady zawierające PCDD/F. Przekroczenie stężenia PCDD/F 10 µg/kg dla mniej niż 50% badanych instalacji stwierdzono dla kilku rodzajów odpadów: w popiołach lotnych, w pozostałościach z oczyszczania gazów odlotowych z wtórnego wytopu aluminium, pyłach metalicznych wykorzystywanych w procesie wtórnego wytopu miedzi oraz w pozostałości po mokrym oczyszczaniu spalin ze spalarni odpadów. Przekroczenie wartości stężenia 10 µg/kg w mniej niż 10% badanych instalacji stwierdzono w odpadach z oczyszczania spalin ze spalarni odpadów komunalnych, w pyłach kominowych z palenisk domowych i w popiołach ze spalania biomasy.

Odpady zawierające PCB. Przekroczenie stężenia PCB 30 mg/kg w mniej niż 50% badanych instalacji stwierdzono w odniesieniu do nielicznej grupy odpadów. Są to oleje o właściwościach dielektrycznych, oleje hydrauliczne, urządzenia zawierające lub zanieczyszczone PCB, odpady klejów i uszczelek, kabli oraz odpady budowlane zanieczyszczone PCB. W nielicznych przypadkach – poniżej 10% badanych instalacji – przekroczenia dotyczyły olejów mineralnych, „innych odpadów z rozbiórek”, lekkiej frakcji i pyłów z rozdrabniania pojazdów samochodowych.

Odpady pestycydów TZO. Ze względu na wycofanie z użytkowania tych substancji, odpadami je zawierającymi są pozostałości „mogilników” – odpady z rozbiórek w postaci betonowego gruzu i ewentualnie zanieczyszczona ziemia.

Odpady innych TZO. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) powstają jako produkty uboczne w procesach spalania i są uwalniane do powietrza razem z emisjami pyłowymi. Mogą występować w odpadach z oczyszczania gazów odlotowych z procesów

termicznych, w osadach dennych z pogłębiania kanałów odprowadzających wody opadowe i osadnikach tych wód, a także w wyrobach i odpadach przemysłu koksowniczego.

Tabela II. Najwyższe dopuszczalne stężenia trwałych zanieczyszczeń organicznych w poszczególnych elementach środowiska oraz produktach

Media lub produkty	Najwyższe dopuszczalne stężenie											
	HCB	PCB	PCDD/F	Aldryna	Dieldryna	Endryna	Chloradan	DDT	Heptachlor	Heksachlorocykloheksan (HCH)		
										α	β	γ
WODA												
przeznaczona do picia [µg/l]	0,1*	-	-	0,03*	0,03*	0,1*	0,1*	0,1*	0,03*	0,1*	0,1*	0,1*
w strumieniach, potokach, rzekach oraz jeziorach i innych naturalnych i sztucznych zbiornikach wodnych [µg/l]	0,05**	-	-	0,01 (suma łącznie z izodryną)***			-	0,025****	-	0,04**		
w morskich wodach wewnętrznych, wodach przejściowych i przybrzeżnych [µg/l]	0,05**	-	-	0,005 (suma łącznie z izodryną)***			-	0,025****	-	0,02**		
ŚCIEKI												
oczyszczone ścieki przemysłowe [mg/l]	0,003-3****	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
GLEBA, ZIEMIA												
obszary chronione [mg/kg s.m.]	-	0,02	-	0,0025	0,0005	0,001	-	0,0025	-	0,0025	0,001	0,000005
tereny rolne, leśne, mieszkaniowe, rekreacyjne [mg/kg s.m.]	-	0,02	-	0,025	0,005	0,01	-	0,025	-	0,025	0,01	0,0005
tereny przemysłowe i komunikacyjne [mg/kg s.m.]	-	2	-	0,25	0,5	0,1	-	0,25	-	0,25	0,1	0,005

Media lub produkty	Najwyższe dopuszczalne stężenie											
	HCB	PCB	PCDD/F	Aldryna	Dieldryna	Endryna	Chloradan	DDT	Heptachlor	Heksachlorocykloheksan (HCH)		
										α	β	γ
OSADY												
stężenie substancji, które powodują że urobek jest zanieczyszczony [mg/kg]	-	$\geq 0,3$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ŻYWNOSĆ												
zboża [mg/kg]	0,01	-	-	0,01	0,01	0,01	0,02	0,05	0,01	Suma 0,02		0,1
tłuszcz zawarty w mięsie, wyrobach mięsnych, podrobach i tłuszczach zwierzęcych [mg/kg]	0,2	-	-	0,2	0,2	0,05	0,05	1	0,2	0,2	0,1	0,7 dla mięsa drobiowego 2 dla pozostałych gatunków
warzywa i owoce [mg/kg]	0,01	-	-	0,01 - 0,03 w zależności od produktu	0,01 - 0,03 w zależności od produktu	0,01	0,01 - 0,05	0,05 – 1	0,01 - 0,02	0,01 - 0,5		
mięso ryb i produkty rybółóstwa oraz produkty z nich pochodzące, z wyłączeniem węgorza [pg/g św. masy]			4,0									
		8,0										
* suma poszczególnych pestycydów wykrytych i oznaczonych ilościowo w ramach monitoringu 0,5 µg/l												
** maksymalna wartość stężeń												
*** średnia arytmetyczna stężeń z prób wody w roku kalendarzowym												
**** najwyższa dopuszczalna wartość średnia dobową w zależności od rodzaju produkcji												

1.2 Zadania administracji publicznej i podmiotów publicznych

Minister Gospodarki odpowiada za stwarzanie coraz lepszych warunków i podstaw prawnych rozwoju gospodarki, w tym eliminowanie negatywnego oddziaływania niebezpiecznych substancji, w tym TZO. Minister odpowiada za działania związane z rejestrowaniem i znakowaniem urządzeń zawierających PCB. Organem kontrolnym w zakresie użytkowania urządzeń zawierających TZO i terminów ich wycofania z eksploatacji jest **służba dozoru technicznego**, działająca zgodnie z ustawą z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321, z późn. zm.).

Minister Zdrowia koordynuje sprawy związane z zapewnieniem ochrony zdrowia ludzi, w tym problematykę oddziaływania TZO na zdrowie ludzi.

Narodowy Program Zdrowia na lata 2007-2015, przygotowany przez Ministerstwo Zdrowia, w celu operacyjnym nr 6 *Zmniejszenie narażenia na czynniki szkodliwe w środowisku życia i pracy oraz ich skutków zdrowotnych i poprawa stanu sanitarnego kraju* przewiduje prowadzenie działań zmierzających do zmniejszania zanieczyszczenia środowiska oraz działań z zakresu zdrowia publicznego, mających na celu ograniczenie narażenia ludności na szkodliwe czynniki środowiskowe oraz redukcję ich skutków zdrowotnych.

Inspektor ds. Substancji i Preparatów Chemicznych, podległy Ministrowi Zdrowia, gromadzi dane o substancjach, preparatach chemicznych (poza pestycydami i lekami) wprowadzanych do obrotu (produkowanych i importowanych), udostępnia dane dotyczące substancji i preparatów niebezpiecznych służbom medycznemu i ratowniczym, współpracuje z organizacjami międzynarodowymi dotyczącymi substancji i preparatów. Prace te prowadzi w ramach **Biura ds. Substancji i Preparatów Chemicznych**, wyznaczonego jako organ ds. współpracy z państwami członkowskimi, Komisją Europejską, ECHA oraz jako Krajowe Centrum Informacyjne REACH Helpdesk. Biuro ds. Substancji i Preparatów Chemicznych odpowiedzialne jest także za system Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (DPL) w Polsce.

Główny Inspektor Sanitarny, podległy Ministrowi Zdrowia, który ma za zadanie sprawowanie ogólnej kontroli stanu sanitarnego kraju, prowadzi m.in. nadzór nad handlem detalicznym żywnością, w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących warunków produkcji, transportu, przechowywania i sprzedaży detalicznej żywności, a także nadzór nad jakością zdrowotną artykułów przywożonych z zagranicy (z wyłączeniem żywności pochodzenia zwierzęcego).

Główny Inspektor Sanitarny opracowuje roczne plany monitoringu i urzędowej kontroli żywności, m.in. kontroli pozostałości pestycydów w żywności. Plan jest przesyłany do Państwowych Wojewódzkich Inspektorów Sanitarnych, którzy są zobowiązani do nadzoru nad procesem planowania i realizacji zadań określonych w rocznym planie pobierania próbek i badania żywności w województwie oraz sporządzaniem stosownych sprawozdań z realizacji planu do Głównego Inspektoratu Sanitarnego.

Krajowy program badania żywności pod kątem pozostałości pestycydów obejmuje łącznie zintegrowany monitoring Unii Europejskiej, monitoring krajowy oraz planowaną urzędową kontrolę żywności.

Koordynacja zadań proekologicznych spoczywa na **Ministrze Środowiska** i obejmuje:

- kształtowanie zasad gospodarki odpadami,
- doprowadzenie do ograniczenia zanieczyszczeń poszczególnych komponentów środowiska,

- opracowywanie standardów jakości środowiska,
- koordynację działań na rzecz wdrażania najlepszych dostępnych technik (BAT) i najlepszych praktyk ochrony środowiska (BEP),
- ustalenie zasad monitorowania jakości środowiska i przestrzegania przepisów w sferze ochrony środowiska,
- reprezentowanie Polski na forum międzynarodowym w zakresie swoich kompetencji.

Minister Środowiska (we współpracy z innymi ministrami) inicjuje i prowadzi działalność legislacyjną oraz nadzoruje wdrażanie prawa w sferze ochrony środowiska. Kontrolą wykonywania podjętych decyzji zajmuje się **Główny Inspektor Ochrony Środowiska**, podległy Ministrowi Środowiska, oraz **slużby zespolone wojewodów – wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska**, w ramach terytorialnej rządowej administracji zespolonej. Do zadań inspekcji należy przede wszystkim kontrola przestrzegania prawa i decyzji administracyjnych dotyczących użytkowania środowiska (w tym inspekcji zakładów przemysłowych), kontrola eksploatacji instalacji i urządzeń chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem, kontrola przestrzegania przepisów o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, kontrola przestrzegania przepisów o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji i zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, a także monitorowanie i ocenianie stanu środowiska (w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska), w tym transgranicznego przemieszczania odpadów oraz doskonalenie procedur i metod w tym zakresie, również odnoszących się do TZO.

Wsparcie finansowe działań ekologicznych zapewniają **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które finansują również prace badawczo-rozwojowe, ekspertyzy i przedsięwzięcia inwestycyjne związane z ograniczeniem uwolnień TZO do środowiska i unieszkodliwianiem TZO zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska. Rolę opiniotwórczą i doradczą pełni **Państwowa Rada Ochrony Środowiska**.

Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi odpowiada za realizację polityki rządu w dziedzinie rolnictwa (w tym odnośnie środków ochrony roślin), prowadzi rejestr środków ochrony roślin i wydaje zezwolenia na ich dopuszczenie do obrotu w Polsce.

Do zakresu działania **Inspekcji Weterynaryjnej**, podległej Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi, należy m.in. nadzór nad bezpieczeństwem produktów pochodzenia zwierzęcego, a w szczególności: badanie zwierząt rzeźnych i ich mięsa, nadzór nad wprowadzaniem na rynek zwierząt i ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, prowadzenie monitorowania substancji niedozwolonych, pozostałości chemicznych, biologicznych, produktów leczniczych i skażeń promieniotwórczych u zwierząt, w ich wydzielinach i wydalinach, w tkankach lub narządach zwierząt, w produktach pochodzenia zwierzęcego, w wodzie przeznaczonej do pojenia zwierząt oraz paszach.

Organy Inspekcji Weterynaryjnej sprawują nadzór nad:

- rzeźniami oraz zakładami rozbioru (mięsa zwierząt kopytnych udomowionych, mięsa drobiowego i zajęczaków, mięsa zwierząt dzikich utrzymywanych w warunkach fermowych),
- zakładami przetwórstwa mięsa,
- punktami skupu dziczyzny oraz zakładami przetwórstwa dziczyzny,
- zakładami produkującymi mięso mielone, zakładami produkującymi surowe produkty mięsne oraz zakładami produkującymi mięso odkostnione mechanicznie (MOM),

- zakładami przetwórstwa ryb,
- punktami skupu mleka oraz zakładami przetwórstwa mleka,
- zakładami jajczarskimi,
- zakładami zajmującymi się wytwarzaniem, obrotem i stosowaniem pasz.

Organami Inspekcji Weterynaryjnej są:

- Główny Lekarz Weterynarii;
- wojewódzki lekarz weterynarii jako kierownik wojewódzkiej inspekcji weterynaryjnej, wchodzącej w skład zespolonej administracji rządowej w województwie,
- powiatowy lekarz weterynarii, jako kierownik powiatowej inspekcji weterynaryjnej wchodzącej w skład niezespolonej administracji rządowej,
- graniczny lekarz weterynarii.

Zadania organów Inspekcji wykonują lekarze weterynarii i inne osoby zatrudnione w Inspekcji oraz lekarze weterynarii wyznaczeni do wykonywania określonych czynności, a także osoby nie będące lekarzami weterynarii wyznaczone do wykonywania określonych czynności o charakterze pomocniczym.

Właściwym organem w zakresie przygotowania i nadzoru nad realizacją planu kontroli pozostałości jest Główny Lekarz Weterynarii. Plan tworzony jest przy współpracy z **Państwowym Instytutem Weterynaryjnym – Państwowym Instytutem Badawczym** w Puławach. Badania kontrolne pozostałości realizowane są w PIWet-PIB w Puławach oraz w ośmiu zakładach higieny weterynaryjnej (w Białymstoku, Gdańsku, Katowicach, Łodzi, Olsztynie, Poznaniu, Warszawie i Wrocławiu) i przekazywane do Głównego Lekarza Weterynarii oraz Komisji Europejskiej. Badania w kierunku oznaczenia pozostałości pestycydów chloroorganicznych takich jak: aldryna, dieldryna, DDT, endryna, heptachlor, heksachlorobenzen, heksachloroheksan (izomery α -HCH, β -HCH i γ -HCH) oraz metoksychlor w paszach są wykonywane w siedmiu Zakładach Higieny Weterynaryjnej, natomiast funkcje Laboratorium Referencyjnego pełni Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu.

Główny Lekarz Weterynarii ustala ogólne kierunki działania Inspekcji Weterynaryjnej i wydaje instrukcje określające sposób jej postępowania, w tym instrukcje dotyczące stosowania przez organy Inspekcji przepisów Unii Europejskiej, jak również dokonuje analiz i ocen sytuacji epizootycznej, bezpieczeństwa produktów pochodzenia zwierzęcego i wymagań weterynaryjnych przy ich produkcji.

Główny Inspektor Ochrony Roślin i Nasiennictwa, podległy Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi, sprawuje nadzór i kontrolę m.in. nad prawidłowością obrotu i stosowania środków ochrony roślin oraz prowadzi badania pozostałości środków ochrony roślin na etapie produkcji w płodach rolnych.

W ramach urzędowego badania pozostałości środków ochrony roślin wyróżnia się:

- kontrolę planowaną - badanie próbek płodów rolnych zgodnie z opracowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa harmonogramem,
- kontrolę interwencyjną - badanie pozostałości środków ochrony roślin w płodach w przypadkach podejrzenia zastosowania środków ochrony roślin niezgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Badania pozostałości środków ochrony roślin wykonywane są w Centralnym Laboratorium Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Toruniu, Instytucie Ochrony Roślin w Poznaniu oraz Instytucie Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Skierniewicach.

Nadzór nad bezpieczeństwem żywności w Polsce prowadzony jest m.in. przez:

- Państwową Inspekcję Sanitarną w zakresie sprawowania nadzoru nad jakością zdrowotną środków spożywczych pochodzenia roślinnego w produkcji oraz nadzoru nad jakością zdrowotną środków spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego w obrocie,
- Inspekcję Weterynaryjną w zakresie produkcji żywności pochodzenia zwierzęcego,
- Inspekcję Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych w zakresie nadzoru nad jakością handlową artykułów rolno-spożywczych w produkcji i obrocie, w tym wywożonych za granicę,
- Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, w zakresie prawidłowości stosowania środków ochrony roślin oraz monitoringu pozostałości pestycydów w płodach rolnych.

Minister Spraw Zagranicznych koordynuje współpracę zagraniczną, w tym prowadzi negocjacje umów wielostronnych, oraz odpowiada za przeprowadzanie ich procedur ratyfikacyjnych. Ponadto pełni rolę politycznego koordynatora działalności GEF w Polsce.

Minister Finansów odpowiada za budżet państwa oraz nadzoruje finanse publiczne i instytucje finansowe.

Do podstawowych zadań **Służby Celnej**, oprócz zadań fiskalnych, należy sprawowanie kontroli celnej obrotu towarowego z zagranicą oraz zwalczanie przemytu i przeciwdziałanie oszustwom celnym. Służba celna pełni również funkcje kontrolne w zakresie przestrzegania przepisów krajowych i międzynarodowych związanych z ograniczeniami i zakazami w obrocie towarowym z zagranicą oraz w zakresie instrumentów polityki celnej państwa regulujących kierunki i wielkość obrotu towarowego z zagranicą (np. monitorowanie realizacji kontyngentów celnych).

Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji koordynuje działania podejmowane na rzecz poprawy bezpieczeństwa przez podległe mu jednostki. **Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej** nadzoruje działania straży pożarnej w zakresie działalności kontrolno-rozpoznawczej i ratowniczej prowadzonej w ramach Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego (w tym w razie wystąpienia pożaru, wypadku i awarii z udziałem substancji i/lub odpadów niebezpiecznych).

Minister Infrastruktury odpowiada za rozwój sektora komunalnego i transportowego, z uwzględnieniem zasad polityki ekologicznej państwa, oraz podejmuje inicjatywy legislacyjne ukierunkowane m.in. na bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych.

W zakresie transportu chemikaliów nadzór sprawuje **Główny Inspektor Transportu Drogowego**, podległy Ministrowi Infrastruktury, a w części dotyczącej ochrony środowiska, w tym gospodarki odpadami, Główny Inspektor Ochrony Środowiska.

Państwowa Inspekcja Pracy została powołana do nadzoru i kontroli przestrzegania prawa pracy, w szczególności przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Kontrolami są objęte wszystkie zakłady, w tym zakłady stosujące substancje niebezpieczne. Państwowa Inspekcja Pracy podlega bezpośrednio Sejmowi.

Nadzór w zakresie jakości handlowej produktów prowadzony jest przez **Inspekcję Handlową** podległą Prezesowi Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów.

Wyniki badań statystycznych prowadzonych i zbieranych w ramach statystyki publicznej są udostępniane przez **Główny Urząd Statystyczny**. Dane z zakresu ochrony środowiska są upowszechniane od 1972 roku w formie corocznych publikacji w serii GUS *Ochrona środowiska* (dane te nie obejmują wszystkich TZO objętych Konwencją Sztokholmską).

2. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA W ZAKRESIE WDRAŻANIA KONWENCJI SZTOKHOLMSKIEJ

2.1 Substancje objęte postanowieniami Konwencji

W art. 3 Konwencji określono następujące wymagania w stosunku do Stron:

- wyeliminowanie z produkcji i stosowania oraz importu i eksportu substancji z załącznika A (poza importem i eksportem w celu bezpiecznego unieszkodliwienia),
- ograniczenie produkcji i stosowania substancji wymienionych w załączniku B.

W załącznikach A *Eliminacja* i B *Ograniczenie* do Konwencji są określone szczególne wyłączenia w odniesieniu do zakazu produkcji i/lub stosowania substancji w nich wymienionych. Obowiązki Stron Konwencji korzystających z tych wyłączeń określono w art. 3 ust. 2 oraz art. 4 Konwencji.

W załączniku C *Produkcja niezamierzona* do Konwencji wymieniono trwale zanieczyszczenia organiczne powstające jako produkty uboczne określonych procesów. Obowiązki Stron Konwencji w stosunku do „produkcji niezamierzonej” określa art. 5 Konwencji.

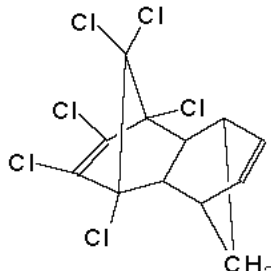
W art. 6 Konwencji określono działania mające na celu redukcję lub eliminację uwolnień z zapasów i odpadów zawierających TZO, w tym zalecenia odnośnie gospodarowania odpadami.

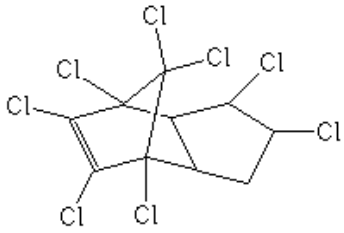
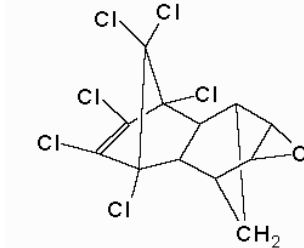
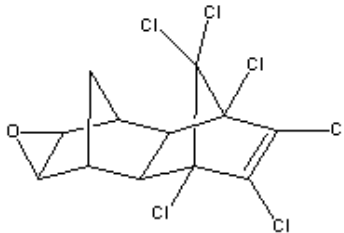
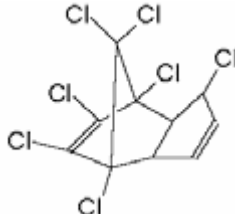
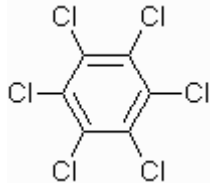
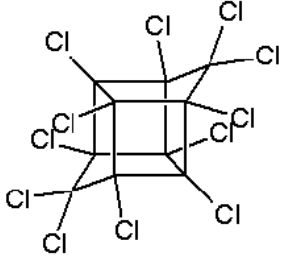
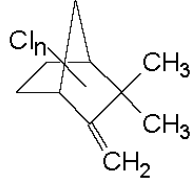
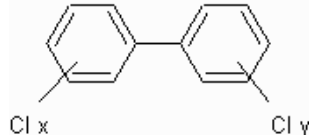
2.1.1 Uwolnienia z zamierzonej produkcji

2.1.1.1 Substancje z załącznika A

W załączniku A do Konwencji jest zamieszczona lista substancji chemicznych, których produkcja i użytkowanie jest objęte zakazem. Lista ta, zgodnie z art. 21 Konwencji, może zostać uzupełniona o nowe substancje decyzją Konferencji Stron. Wykaz tych substancji zawiera tabela III.

Tabela III. Substancje objęte załącznikiem A do Konwencji Sztokholmskiej

Nazwa substancji	Nr CAS	Wzór strukturalny
Aldryna 1,2,3,4,10,10-heksachloro-1,4,4a,5,8,8a-heksahydro- 1,4-endo-5,8-ekso-dimetano-naftalen	309-00-2	

Nazwa substancji	Nr CAS	Wzór strukturalny
Chlordan 1,2,4,5,6,7,8,8-oktachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-metanoindan	57-74-9	
Dieldryna 1, 2, 3, 4, 10, 10-heksachloro-6, 7-epoksy-1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a-oktahydro-1, 4-endo-5, 8-ekso-dimetanonaftalen	60-57-1	
Endryna 1, 2, 3, 4, 10, 10-heksachloro-6, 7-epoksy-1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a-oktahydro-1, 4-endo-5, 8-endo-dimetanonaftalen	72-20-8	
Heptachlor 1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-metanoinden	72-44-8	
Heksachlorobenzen (HCB) 1,2,3,4,5,6-heksachlorobenzen	118-74-1	
Mireks dodekachloropentacyklo[5.2.1.0 ^{2,6} .0 ^{3,9} .0 ^{5,8}]dekan	2385-85-5	
Toksafen	8001-35-2	
Polichlorowane bifenyle (PCB)	ponad 200 związków chemicznych	

Według stanu na dzień 30 czerwca 2010 r. załącznik A zawiera, za wyjątkiem PCB, substancje o właściwościach pestycydów, fungicydów (grzybobójczych) i akarycydów (roztoczbójczych).

Obecnie żadna z substancji objętych załącznikiem A nie jest produkowana w Polsce ani nie podlega importowi czy eksportowi (poza odpadami je zawierającymi wywożonymi zagranicę w celu ich unieszkodliwienia). W Polsce nie wykorzystuje się także szczególnych wyłączeń określonych dla substancji wymienionych w załączniku A.

2.1.1.2 Substancje z załącznika B

Według stanu na dzień 30 czerwca 2010 r. w załączniku B jest wymieniona jedna substancja – DDT (1,1,1-trichloro-2,2-bis(chlorofenylo)-etan, nr CAS 50-29-3. Obecnie w Polsce nie produkuje się ani nie stosuje DDT i z tego względu Polska nie korzysta ze szczególnych wyłączeń określonych dla tej substancji w załączniku B.

2.1.2 Uwolnienia z niezamierzonej produkcji

Według stanu na dzień 30 czerwca 2010 r. w załączniku C jako produkty niezamierzone objęte wymaganiami Konwencji wymieniono:

- polichlorowane dibenzo-p-dioksyny i dibenzofurany (PCDD/F),
- heksachlorobenzen (HCB),
- polichlorowane bifenyle (PCB).

Trwałe zanieczyszczenia organiczne powstają jako produkty uboczne w licznych procesach antropogenicznych – w głównej mierze w procesach spalania w przemyśle i gospodarstwach domowych, w metalurgii (prażenie rud i wtórna produkcja metali), przemyśle chemicznym (chemia związków chlorowców) czy podczas spalania odpadów. TZO mogą wystąpić jako zanieczyszczenia w gazach odlotowych z procesów, w ściekach, a także w głównym produkcie – wszędzie tam, gdzie w surowcach występują związki chlorowców i związki organiczne, a proces przebiega w podwyższonej temperaturze.

W art. 5 Konwencji zobowiązuje się Strony do podjęcia działań na rzecz ograniczenia lub eliminacji uwolnień substancji chemicznych wymienionych w załączniku C ze źródeł antropogenicznych. Plan działań w tym zakresie powinien być częścią krajowego planu wdrażania Konwencji Sztokholmskiej (art. 7).

W celu identyfikowania źródeł substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych powstających jako produkty produkcji niezamierzonej w roku 2002 zrealizowano w Polsce projekt *Inventory of Dioxin and Furans Releases in Poland* [5], w ramach którego:

- określono lokalizację instalacji objętych wytycznymi *Standardized Toolkit for Identification and Quantification of Dioxin and Furan Releases*,
- określono poziomy wskaźników emisji charakterystyczne dla polskich obiektów produkcyjnych,
- oszacowano emisję z tych instalacji,

- określono aktywność danych instalacji.

Pozyskane wyniki posłużyły do oszacowania uwolnień i emisji PCDD/F, HCB i PCB do środowiska na potrzeby *Krajowego Programu Wdrażania Konwencji Sztokholmskiej*.

W 2002 roku opracowano również *Krajową strategię ochrony środowiska przed trwałymi zanieczyszczeniami organicznymi*, przyjętą przez Radę Ministrów, w której omówiono kluczowe kierunki działań na rzecz ograniczania emisji trwałych zanieczyszczeń organicznych. W 2006 roku dokonano jej aktualizacji w kontekście podejścia przedstawionego w *Strategii Wspólnoty w odniesieniu do dioksyn, furanów i polichlorowanych bifenyli* z 2001 roku.

Podjęto także działania w celu określenia charakteru źródeł substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych powstających jako produkty produkcji niezamierzonej: corocznie Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji-Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KASHUE-KOBIZE) dokonuje inwentaryzacji emisji substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych (inwentaryzacja obejmuje PCDD/F, HCB, PCB) do powietrza.

W zakresie ograniczania emisji substancji o charakterze TZO powstających jako produkty niezamierzone w opracowaniu *Inventory of Dioxin and Furans Releases in Poland* [5] określono środki redukcji emisji w podziale na środki ograniczające powstawanie dioksyn i furanów oraz na środki determinujące ograniczanie ich uwolnień do środowiska.

Jednocześnie w ostatnich latach w ramach ograniczania emisji substancji o charakterze TZO:

- wprowadzono uregulowania prawne w zakresie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC), przyjęto normy emisji dioksyn i furanów dla instalacji, w których są spalane lub współspalane odpady oraz zalecono stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), w szczególności w odniesieniu do instalacji, w których prowadzone są procesy prowadzące do uwolnień TZO,
- wdrażane są coraz bardziej efektywne systemy ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (coraz bardziej skuteczne, sorpcyjne systemy oczyszczania spalin),
- prowadzona jest sukcesywna modernizacja procesów spalania, w szczególności w indywidualnych paleniskach, wraz z poprawą oczyszczania spalin z kotłowni węglowych i budową małych, wysokosprawnych kotłowni opalanych olejem lub gazem,
- w gminach i powiatach wprowadzane są programy ograniczania niskiej emisji, polegające na ograniczaniu emisji substancji szkodliwych do atmosfery, poprzez kompleksową likwidację istniejących, nieefektywnych źródeł ciepła i wprowadzanie ekologicznych, energooszczędnych urządzeń grzewczych.

Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska, organy rządowe i samorządowe w tworzonych przez siebie strategiach, planach, politykach i programach muszą uwzględniać zasady ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju (art. 8). W związku z tym organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska (art. 17). Ponadto samorząd województwa sporządza programy ochrony powietrza (art. 91), mające moc prawa miejscowego, w których podaje sposób zapewnienia jak najlepszej jakości powietrza poprzez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,

- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane (art. 85).

Za szczególnie istotne zadanie, wskazane w ustawie, należy uznać stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT) w przypadku instalacji stanowiących nowe źródła emisji, zwłaszcza substancji wymienionych w załączniku C. Wprowadzenie BAT w tych źródłach emisji powinno nastąpić możliwie szybko, nie później niż w ciągu 4 lat od daty wejścia Konwencji w życie w stosunku do danej Strony (art. 5 d), czyli do dnia 21 stycznia 2013 roku w przypadku Polski. Za istotne należy uznać także zalecenie stosowania najlepszych praktyk ochrony środowiska (BEP).

Zgodnie z informacją GIOŚ [6] dotyczącą stanu uregulowania formalnoprawnego w zakresie posiadania pozwoleń zintegrowanych przez prowadzących instalacje podlegające temu obowiązkowi według stanu na 31 grudnia 2009 r. na terenie kraju zidentyfikowane były 3152 instalacje IPPC, 8 z tych instalacji nie jest eksploatowana z uwagi na brak pozwolenia zintegrowanego, a dla 42 wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska wydali decyzje w sprawie wstrzymania ich użytkowania. Tym samym eksploatowanych instalacji było 3102, spośród nich pozwolenia zintegrowane posiadało 3065. W stosunku do pozostałych 36 instalacji toczą się postępowania w sądach administracyjnych lub przed organami właściwymi do wydania pozwolenia, 1 instalacja uzyskała pozwolenie w styczniu 2010 roku.

Lista instalacji objętych rozporządzeniem (WE) Nr 166/2006 obejmuje wszystkie instalacje wymagające uzyskania pozwolenia zintegrowanego oraz dodatkowo następujące rodzaje działalności:

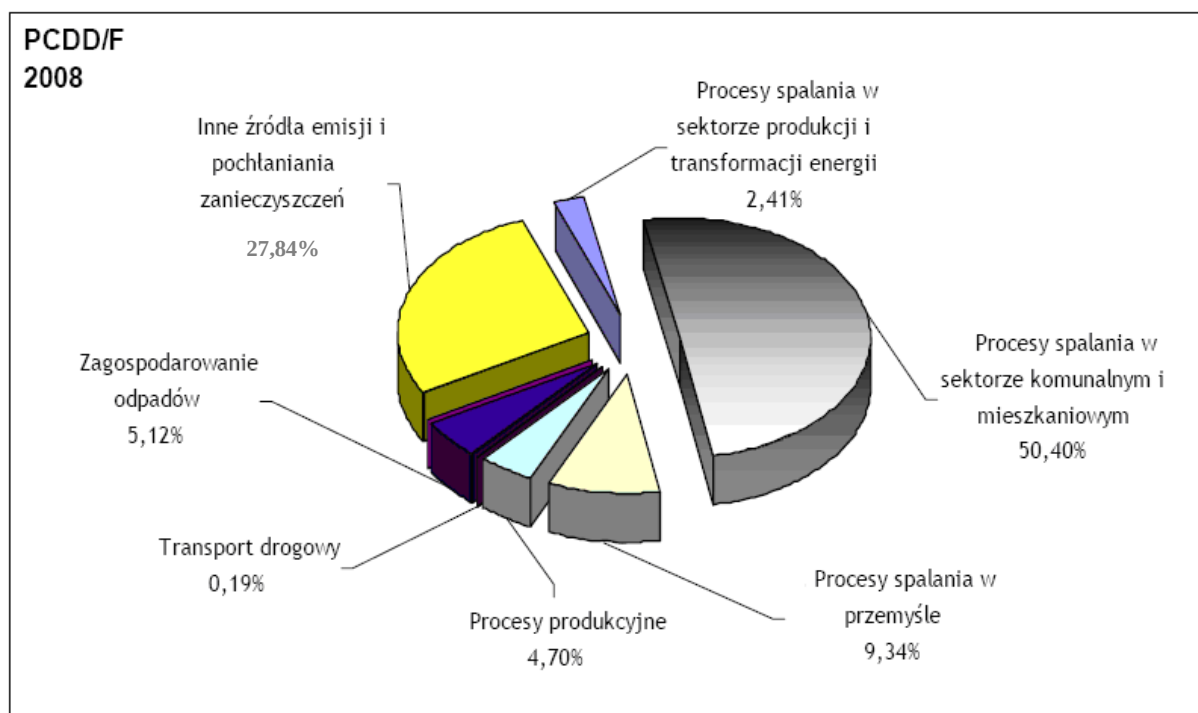
- młyny węglowe o zdolności produkcyjnej powyżej 1 tony na godzinę,
- instalacje do wytwarzania produktów węglowych i bezdymnego paliwa stałego,
- górnictwo podziemne i działalności powiązane,
- górnictwo odkrywkowe i kamieniołomy o powierzchni terenu objętego rzeczywistą działalnością wydobywczą powyżej 25 hektarów,
- oczyszczalnie ścieków komunalnych obsługujące więcej niż 100 000 RLM,
- niezależnie eksploatowane oczyszczalnie ścieków przemysłowych, które obsługują jeden lub więcej rodzajów działalności wymienionych w załączniku nr I do rozporządzenia 166/2006, o wydajności przekraczającej 10 000 m³ na dobę.

Zakłady przemysłowe, wyposażone w instalacje uwalniające do środowiska TZO, są objęte obowiązkiem kontroli wielkości tych uwolnień i przekazywania informacji do Krajowego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

W 2006 roku Polska dostarczyła do Komisji Europejskiej dane o emisjach za rok 2004 z obiektów podlegających dyrektywie IPPC i objętych raportowaniem w ramach EPER. Są one dostępne na wspólnotowym portalu poświęconym EPER¹. W celu zebrania tych danych zidentyfikowano źródła i wielkość emisji, między innymi w zakresie emisji PCDD/F i HCB do powietrza.

Łączna emisja **dioksyn i furanów** w 2007 roku wyniosła 395,5 g, a w 2008 roku 399 g. Udziały poszczególnych rodzajów źródeł emisji przedstawiono na rysunku I.

¹ <http://eper.ec.europa.eu/eper>

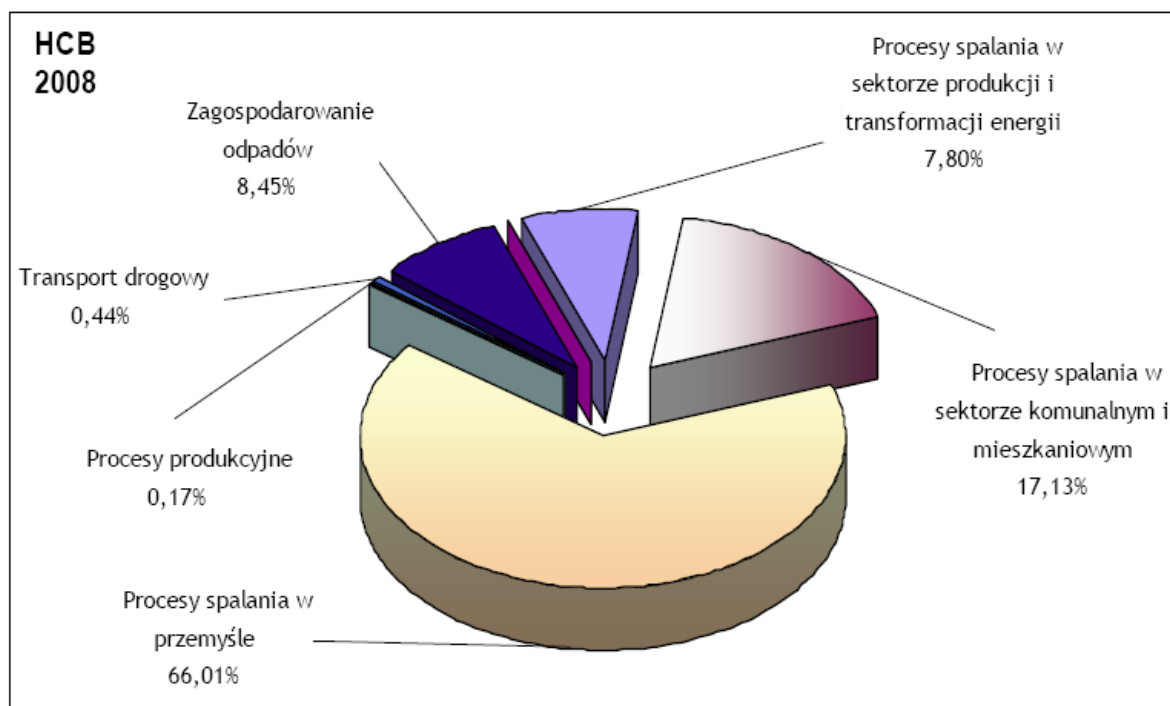


Rys. I. Emisja PCDD/F do powietrza w 2008 roku [7]

Dominujący udział w emisji PCDD/F odgrywa sektor komunalno-mieszkaniowy, w którym głównym stosowanym paliwem jest węgiel kamienny (roczne zużycie 9 mln ton). Przy wskaźniku emisji dla palenisk domowych 18 mg TEQ PCDD/F/Gg węgla odpowiada to emisji 162 g TEQ, tj. 50,4% udziału w ogólnej ilości uwalnianej do powietrza w skali kraju.

Duży udział mają także inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń, takie jak pożary składowisk, budynków czy samochodów, a także pożary lasów czy palenie tytoniu.

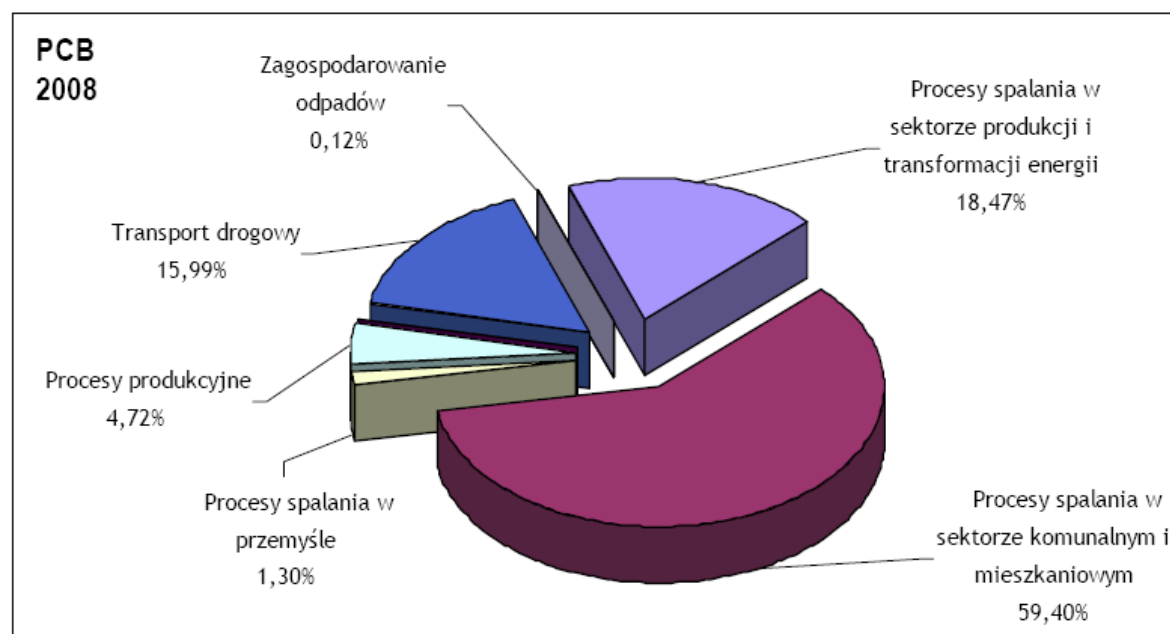
Emisja **HCB** w 2008 roku jest szacowana na 9,73 kg. Udział poszczególnych źródeł w tej emisji przedstawiono na rysunku II.



Rys. II. Emisja HCB do powietrza w 2008 roku [7]

Dominującą rolę w emisji HCB odgrywają procesy przemysłowe, w tym głównie prażenia rud metali i wtórnego wytopu miedzi. Źródłem znaczących emisji są również paleniska domowe opalane węglem kamiennym.

Emisja **PCB** jest szacowana w 2008 roku na 668,15 kg. Udział poszczególnych źródeł w tej emisji przedstawiono na rysunku III.



Rys. III. Emisja PCB do powietrza w 2008 roku [7]

Jak w przypadku PCDD/F głównym źródłem emisji jest sektor komunalno-mieszkaniowy. Również w tym przypadku przyczyną są paliwa stosowane w paleniskach domowych,

głównie węgiel kamienny. Kwestie te reguluje ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. 2006 r. Nr 89 poz. 625, z późn. zm.), zaś kierunek zmian wytycza obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r., załącznik *Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*.

Istotny udział w uwolnieniach PCB do środowiska mają także emisje z sektora produkcji i transformacji energii. W 2010 roku, w wyniku wycofania z użytkowania PCB, oczekiwany jest znaczny spadek wielkości uwolnień tej substancji do środowiska.

Należy zwrócić uwagę, że dla oceny wielkości emisji z poszczególnych źródeł są stosowane wskaźniki wielkości emisji, których wartości wymagają ciągłej aktualizacji, powodowanej zmianami technologii oraz poprawą jakości paliw. Wątpliwości mogą budzić również szacunki w stosunku do częstości zdarzeń (np. liczba pożarów składowisk odpadów i przyjęta dla tego typu zdarzeń wielkość uwolnień) lub szacunki uwolnień z urządzeń elektrycznych (kondensatorów). Mimo to, w emisji wszystkich zanieczyszczeń objętych załącznikiem C do Konwencji, niekwestionowany pozostaje dominujący udział emisji pochodzących z palenisk domowych.

Głównym źródłem emisji dioksyn do powietrza z procesów spalania paliw jest mieszkalnictwo wykorzystujące indywidualne piece i kotły grzewcze zasilane paliwami węglowymi i biomasą oraz stosujące piece kuchenne opalane tymi paliwami do przygotowania posiłków i/oraz wody konsumpcyjnej. Problem emisji PCDD/F z tych źródeł jest istotny nie tylko ze względu na ich udział w ogólnej emisji dioksyn i furanów w Polsce (ponad 36%), lecz także z powodu generalnie niewłaściwych warunków spalania i współspalania odpadów w piecach i kuchniach.

Poza tym sektorem, największe emisje PCDD/F do powietrza występują w procesach hutniczych, zwłaszcza podczas spiekania rud żelaza i konwertowania tlenowego stali oraz wtórnej produkcji aluminium. W tym ostatnim procesie stosuje się substancje szczególnie intensywnie wpływające na emisję PCDD/F.

Znikome w łącznej emisji w warunkach polskich ilości PCDD/F, HCB i PCB powstają w procesach regeneracji katalizatorów reformowania benzyn w przemyśle rafineryjnym.

Energetyka zawodowa i przemysłowa znajduje się pod szczególną kontrolą przepisów prawa ochrony środowiska zmuszających do stosowania urządzeń ochronnych, a szczególnie procesów odpylania i odsiarczania gazów spalinowych, co eliminuje w wysokim stopniu uwolnienia PCDD/F do powietrza.

Uwolnienia do pozostałości (popiołów lotnych) nie były dotychczas inwentaryzowane. Jednak nie można w tym przypadku zastosować żadnych urządzeń ochronnych ani ograniczyć tych uwolnień, bowiem procesy spalania prowadzone są w warunkach optymalnych.

2.1.3 Uwolnienia ze zmagazynowanych zapasów i odpadów

W Polsce nie ma zmagazynowanych zapasów produktów zawierających TZO. Przyjęte w Polsce działania w zakresie wycofania z użytkowania i unieszkodliwienia istniejących odpadów artykułów zawierających TZO – są to wycofane z użytkowania środki ochrony roślin oraz zawierające PCB oleje w urządzeniach elektrycznych – mają doprowadzić, zgodnie z obowiązującym prawem: ustawą z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085, z późn. zm.), dokumentami planistycznymi tj. *Krajowym planem gospodarki odpadami 2010* i *Polityką ekologiczną państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku*

2016, do ich unieszkodliwienia w 2010 roku i nie stanowią one przedmiotu niniejszego dokumentu.

Odpady przemysłowe zawierające TZO występują na składowisku zakładów Organika-Azot w Jaworznie (województwo śląskie) oraz gruntach należących do miasta Jaworzno. Zakłady te produkowały w przeszłości DDT oraz środki ochrony roślin zawierające importowane TZO. Centralne Składowisko Odpadów (CSO) „Rudna Góra” obejmuje grunty fabryczne „Organika-Azot” S.A.

W zakładach Organika-Azot w latach 1947-1980 wyprodukowano 78 950 Mg DDT. Brak jest danych o ilości wyprodukowanych środków ochrony roślin z użyciem innych TZO. Ocenia się, że ilości złożonych na składowisku TZO (w oparciu o maksymalnie dopuszczalne straty w procesie – 2%) mogły sięgać $78\,950 \times 0,02 = 1600$ Mg metabolitów DDT oraz 20 Mg HCB. Przyjmuje się, że na składowisku znajduje się od około 15,5 do 27,5 Mg TZO, ale całość składowanych odpadów należy uznać za zawierające TZO [8]. Na pozostałych gruntach, należących do miasta Jaworzno zdeponowano około 33600 Mg izomerów nieaktywnych HCH.

Od kwietnia 2009 roku wody z odwodnienia wyrobiska oraz odcieki ze składowiska odpadów są przepompowywane do zakładowej, mechaniczno-chemicznej oczyszczalni ścieków i dopiero po oczyszczeniu są odprowadzane do potoku Wąwolnica. Analizy wykazały, że w odciekach nieoczyszczonych występuje p,p'-DDT (7-12 µg/l), o,p'-DDT (0,95-9,2 µg/l), DDD (4-11 µg/l), a ponadto izomery HCH (570-821 µg/l), tetradifon (5,6-9,0 µg/l) i cyjanki wolne (0,1-0,55 µg/l). Zakładowa mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków została zmodernizowana w latach 2003-2004. Obecnie technologia oczyszczania jest uzupełniona o proces koagulacji z flokulacją, filtrację na filtrach żwirowych i adsorbery węglowe. Osady ściekowe są odwadniane na prasie filtracyjnej.

Zawartość składowiska i jego stan stanowi o najwyższym zagrożeniu, a zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych w sąsiedztwie składowiska, a właściwie całego Zakładu, świadczy o postępujących uwolnieniach TZO do środowiska. Wysokie prawdopodobieństwo występowania składowanych odpadów zanieczyszczonych PCDD/F wymaga działań o najwyższym priorytecie, mających na celu [8]:

- zamknięcie dostępu wód opadowych i gruntowych do składowanych odpadów, a także w tych miejscach Zakładu, gdzie stwierdzono wysokie zanieczyszczenie gruntu,
- uruchomienie instalacji bio- i fitoremediacji dla ograniczenia penetracji TZO,
- uruchomienia monitoringu jakości wód okolicznych ujęć wody.

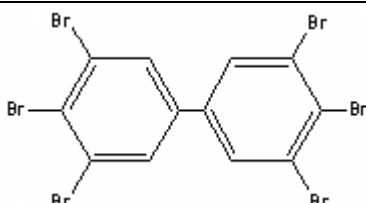
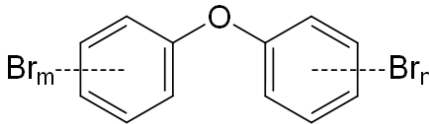
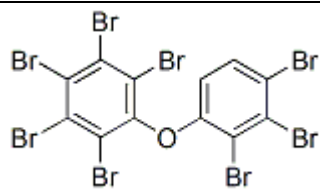
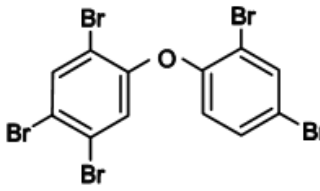
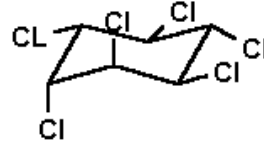
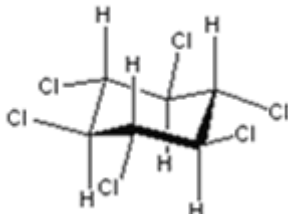
Zrealizowane do 2009 roku działania – instalacja drenażu, rowu opaskowego i oczyszczanie odcieków ze składowiska – są pomocne w zapobieganiu uwolnieniom zanieczyszczeń TZO ze składowiska, nie likwidują jednak tego zjawiska w zadowalającym stopniu, na co wskazuje okresowe występowanie zanieczyszczeń w wodach potoku Wąwolnica.

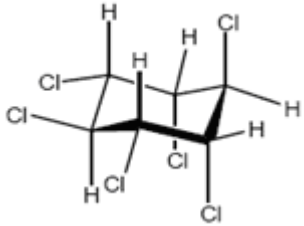
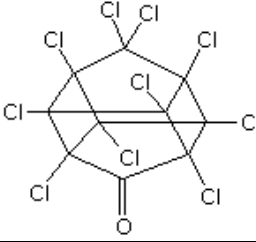
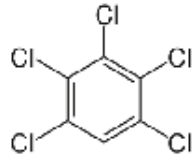
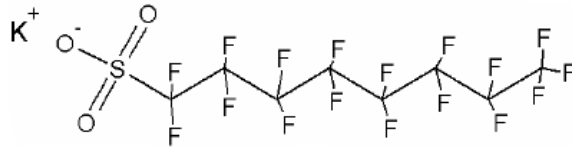
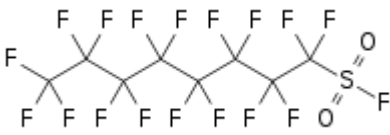
W istniejącej sytuacji nie można proponować rozwiązania polegającego na likwidacji (nieodwracalnym przekształceniu) odpadów, ze względu na wysokie ryzyko związane z przerobem całej masy składowanych odpadów i ogromne koszty. Polecany rozwiązaniem jest niedopuszczenie do dalszej penetracji wód, podziemnych i opadowych, w bryłę składowanych odpadów oraz oczyszczanie wszelkich odcieków ze składowiska lub z jego sąsiedztwa, w których stwierdzono występowanie TZO w ilościach i rodzajach, wskazujących na pochodzenie zanieczyszczeń ze składowiska. Zadania w tym zakresie są określane w *Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018, Planie gospodarki odpadami dla województwa śląskiego oraz*

2.1.4 Substancje objęte postanowieniami Konwencji na 4. Konferencji Stron

Na 4. Konferencji Stron Konwencji Sztokholmskiej, która odbyła się w Genewie w dniach 4-8 maja 2009 roku, podjęto decyzję o włączeniu do załączników do Konwencji nowych substancji (tabela IV).

Tabela IV. Nowe substancje objęte postanowieniami Konwencji na 4. Konferencji Stron

Lp.	Substancja	Nr CAS	Wzór strukturalny	Załącznik do Konwencji
1	Heksabromobifenyl (HBB)	36355-01-8		A
2	Eter heksabromodifenyłowy Eter heptabromodifenyłowy	–		A
3	Eter oktabromodifenyłowy (C-okta BDE)	32536-52-0		A
4	Eter pentabromodifenyłowy (C-penta BDE)	32534-81-9		A
5	α heksachlorocykloheksan	319-84-6		A
6	β heksachlorocykloheksan	319-85-7		A

Lp.	Substancja	Nr CAS	Wzór strukturalny	Załącznik do Konwencji
7	γ heksachlorocykloheksan (lindan)	58-89-9		A z wyłączeniami
8	Chlordekon	145-50-0		A
9	Pentachlorobenzen (PeCB)	608-93-5		A i C
10	Kwas perfluorooktano-sulfonowy (PFOS) i jego sole	1763-23-1		B z wyłączeniami
11	Fluorek sulfonylu perfluorooktanu (PFOSF)	307-35-7		B z wyłączeniami
* Numer CAS dla grupy polibromowanych bifenyli ** Numer CAS dla racematu *** Numer CAS dla macierzystego kwasu perfluorooktano-sulfonowego				

Zmiany do Konwencji zaczną obowiązywać od dnia 26 sierpnia 2010 roku. W związku z tym niniejszy Plan zostanie zaktualizowany w ciągu 2 lat od momentu wejścia w życie tych zmian.

2.2 Wymiana informacji

Polska (w tym m. in. Ministerstwo Środowiska jako *contact point* i Instytut Ochrony Środowiska jako *focal point*) prowadzi wymianę informacji z Sekretariatem Konwencji Sztokholmskiej, a także Unią Europejską, polegającą na przysyłaniu opinii do dokumentów, stanowisk Polski oraz wszelkich danych i informacji potrzebnych do bieżącej pracy organów właściwych do spraw Konwencji Sztokholmskiej. Poza tym Polska, w ramach możliwości, udziela również informacji państwom spoza UE.

Ponadto Polska bierze udział w spotkaniach dyskusyjnych organów Rady, Komisji Europejskiej i grup roboczych w zakresie objętym zagadnieniami Konwencji.

2.3 Informowanie społeczeństwa, świadomość i edukacja społeczna

Informacja publiczna o trwałych zanieczyszczeniach organicznych pełni, w stopniu podstawowym, rolę edukacyjną dla społeczeństwa. Promocja informacji o problemach związanych z TZO i o postępach we wdrażaniu niniejszego programu należy do zadań Centrum Informacji o Środowisku (CIOŚ). Centrum jako źródło informacji udostępniając dane o TZO zainteresowanym aktywnie je rozpowszechnia wśród decydentów i społeczeństwa.

Obecnie podnoszenie świadomości społecznej ułatwiane jest poprzez m. in.:

- prowadzenie serwisów informacyjnych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska (www.mos.gov.pl) oraz Instytutu Ochrony Środowiska (<http://ks.ios.edu.pl/> i www.kashue.pl). Specjalistyczne serwisy internetowe mają na celu informowanie pracowników administracji samorządowej i rządowej o obowiązującym prawodawstwie i praktyce w ocenie zagrożeń powodowanych uwolnieniami TZO do środowiska. Poza tym funkcjonują serwisy o postępowaniu z odpadami (m.in. <http://odpady.net.pl>), o dioksynach (m.in. <http://www.dioksyny.eu/>) i PCB (m.in. www.pcb.pl),
- publikacje i materiały informacyjne o tematyce trwałych zanieczyszczeń organicznych takie, jak: *Trwałe zanieczyszczenia organiczne w środowisku. Rozporządzenie wspólnoty Europejskiej nr 850/2004*, *Trwałe zanieczyszczenia organiczne – gospodarka odpadami*, *Trwałe zanieczyszczenia organiczne w środowisku. Niska emisja* (dostępne na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska oraz Instytutu Ochrony Środowiska <http://ks.ios.edu.pl/>),
- materiały dotyczące inwentaryzacji emisji do powietrza TZO, dostępne na stronie www.kashue.pl,
- organizowanie konferencji, m.in. corocznej, międzynarodowej Konferencji *Dioksyny w przemyśle i środowisku*, organizowanej przez EMIPRO sp. z o.o. oraz Laboratorium Analiz Śladowych Politechniki Krakowskiej,
- udział pracowników ministerstw, inspektoratów, administracji samorządowej oraz instytutów w spotkaniach i konferencjach poświęconych tematyce odpadów oraz TZO,
- szkolenia pracowników ministerstw i instytutów w zakresie tematyki TZO,
- rozpowszechnianie przez pozarządowe organizacje ekologiczne informacyjnych ulotek i folderów (np. na temat właściwego postępowania z PCB),
- włączanie przedstawicieli przemysłu w dyskusje odnośnie przygotowywania stanowisk Polski na spotkania organów Rady, Komisji Europejskiej i grup roboczych.

2.4 Prace naukowo badawcze i monitoring

2.4.1 Prace naukowo-badawcze

Instytut Ochrony Środowiska, w ramach którego działa krajowy punkt wymiany informacji (*focal point*) ds. Konwencji Sztokholmskiej, od 2003 roku prowadzi analizę zadań wynikających z Konwencji. W ramach Instytutu działa również KASHUE-KOBiZE - Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji - Krajowy Ośrodek

Bilansowania i Zarządzania Emisjami, który prowadzi m. in. inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym TZO.

Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie prowadzi prace dotyczące inwentaryzacji TZO w glebie i wodach podziemnych oraz wykonał prace w zakresie inwentaryzacji odpadów środków ochrony roślin zawierających TZO (tzw. mogilników), wycofanych ze stosowania.

Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach prowadzi prace badawcze dotyczące uwolnień TZO do środowiska, a **Oddział Morski Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej** prowadzi badania stężeń TZO w wodach rzecznych, osadach dennych i organizmach wodnych.

Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, podległy Ministrowi Zdrowia, prowadzi badania dotyczące narażenia ludzi na środowiskowe poziomy TZO i szacowania ryzyka oraz działalność opiniodawczą dla resortu zdrowia o oddziaływaniu TZO na ludzi, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi oraz Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu, prowadzą prace badawcze dotyczące zagrożeń dla ludzi powodowanych przez zanieczyszczenia środowiska, szczególnie w obszarach uprzemysłowionych.

Centralny Instytut Ochrony Pracy ma za zadanie prowadzenie prac badawczych dotyczących oddziaływania czynników szkodliwych, w tym TZO, na ludzi w miejscu pracy.

Instytut Chemii Przemysłowej prowadzi prace badawczo-rozwojowe w zakresie bezpieczeństwa procesowego w przemyśle chemicznym, emisji TZO, a także zawartości TZO w produktach.

Instytut Przemysłu Organicznego prowadzi prace badawczo-rozwojowe w zakresie syntezy środków ochrony roślin, dotyczące bezpieczeństwa chemicznego, transportu materiałów niebezpiecznych oraz chemicznych środków ochrony roślin.

Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach zajmuje się prowadzeniem badań naukowych w zakresie ochrony zdrowia i profilaktyki chorób zakaźnych zwierząt, w tym chorób odzwierzęcych oraz higieny i toksykologii żywności pochodzenia zwierzęcego i pasz. W odniesieniu do ostatnich zagadnień, poprzez badania monitoringowe i analityczne, prowadzi analizę występowania TZO, zajmuje się oceną ryzyka i prowadzi działalność doradczą i ekspercką dla resortu rolnictwa.

Instytut Ochrony Roślin, prowadzi prace badawczo-rozwojowe w zakresie stosowania środków ochrony roślin. Oddział Instytutu Ochrony Roślin w Sońnicowicach prowadzi prace badawczo-rozwojowe w zakresie likwidacji pozostałości środków ochrony roślin (w tym mogilników).

Instytut Metalurgii Żelaza zajmuje się metodyką badań i technologii unieszkodliwiania odpadów powstających w przemyśle metalurgicznym oraz prowadzi badania emisji substancji niebezpiecznych powstających w trakcie procesów przeróbki i spalania w hutnictwie żelaza.

Instytut Metali Nieżelaznych zajmuje się badaniami dotyczącymi emisji substancji niebezpiecznych, w tym TZO, z hutnictwa i przetwórstwa metali nieżelaznych.

Laboratorium Analiz Śladowych Politechniki Krakowskiej zajmuje się, w zakresie udzielonej przez PCA akredytacji, oznaczaniem: dioksyn i furanów – PCDD/F, polichlorowanych bifenyli – PCB, w tym 12 tzw dioksynopodobnych dl-PCB (WHO-PCB), polibromowanych eterów difenylowych (PBDE) i innych bromowanych uniepalniaczy, pestycydów chloroorganicznych, WWA w żywności i paszach, środowisku i produktach technicznych, a także dioksyn i PCB w produktach żywnościowych, przetworach, paszach oraz produktach technicznych.

2.4.2 Wyniki monitoringu

W chwili obecnej dane dotyczące poziomów substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych objętych Konwencją Sztokholmską w poszczególnych komponentach środowiska są gromadzone przez różne instytucje, m.in.:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ),
- wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska (WIOŚ),
- Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie (IOŚ) – Krajowego Administratora Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji - Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KASHUE-KOBIZE),
- Państwowy Instytut Geologiczny – PIB (PIG-PIB),
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW),
- Państwową Inspekcję Weterynaryjną (PIW),
- Państwowy Instytut Weterynaryjny – PIB (PIWet-PIB),
- Państwową Inspekcję Sanitarną (PIS),
- Inspekcję Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych (IJHARS),
- Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

Wyniki pomiarów powietrza, uzyskiwane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz przez innych uczestników systemu oceny jakości powietrza, gromadzone są na bieżąco w wojewódzkich bazach danych prowadzonych przez wojewódzkie inspektoraty i okresowo przesyłane do krajowej bazy danych JPOAT, znajdującej się na serwerze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

W zakresie monitoringu jakości wód płynących Polski, we wszystkich wojewódzkich inspektoratach ochrony środowiska oraz w GIOŚ funkcjonują dwie bazy danych, służące do gromadzenia, weryfikacji i przetwarzania wyników badań jakości wód (JAWO, AQUA). Obie bazy nie zapewniają pełnego gromadzenia danych. Aktualnie w GIOŚ prowadzone są prace nad bazą danych dla wód w ramach bazy Ekoinfonet.

Ogólnodostępny serwis internetowy OSADY, nadzorowany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zamieszczony na jego stronie internetowej, prezentuje publicznie dostępne dane dotyczące badań osadów wodnych rzek i jezior, wykonywanych przez Państwowy Instytut Geologiczny, w ramach podsystemu Państwowego Monitoringu Środowiska - Monitoring jakości śródlądowych wód powierzchniowych.

W bazie CELAB – krajowym systemie umożliwiającym gromadzenie i zarządzanie danymi dotyczącymi wyników badań laboratoryjnych, prowadzonych w związku z wykonywaniem zadań przez organy Inspekcji Weterynaryjnej, gromadzone są dane obejmujące informacje dotyczące próbek, sposobu i miejsca pobrania oraz przeprowadzonych badań laboratoryjnych. Dane są rejestrowane w Centralnej Bazie Danych zlokalizowanej w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym – Państwowym Instytucie Badawczym w Puławach. W systemie zbierane są dane z szesnastu Zakładów Higieny Weterynaryjnej (ZHW), oddziałów ZHW, samodzielnych pracowni, z prywatnych laboratoriów zatwierdzonych przez Głównego Lekarza Weterynarii oraz z laboratoriów PIW-PIB w Puławach, który jest administratorem systemu. System zaczął funkcjonować od dnia 1 stycznia 2007 roku, jednakże dane o badaniach nie są jak dotąd wprowadzane do systemu w pełnym zakresie. Dostęp do danych zgromadzonych w Centralnej Bazie, poprzez aplikację internetową, mają tylko zarejestrowani użytkownicy z

laboratoriów ZHW i PIW-PIB w Puławach, uprawnieni pracownicy organów Inspekcji Weterynaryjnej oraz uprawnieni pracownicy Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

W Krajowym Planie Wdrażania Konwencji Sztokholmskiej przedstawiono dodatkowo dane dotyczące występowania w poszczególnych komponentach środowiska wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz izomerów HCH. Mimo że substancje te nie są włączone do załączników Konwencji Sztokholmskiej są objęte obowiązkiem monitoringu zgodnie z rozporządzeniem (WE) Nr 850/2004.

2.4.2.1 Powietrze

Monitoring i ocena jakości powietrza są prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w podsystemie *Monitoring jakości powietrza*. Badanie i ocena poziomu substancji w powietrzu jest zadaniem wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska. Podstawowym poziomem realizacji zadania jest województwo, obejmujące określoną liczbę stref. Listę stacji pomiarowych uczestniczących w systemie, zakres pomiarów dla poszczególnych stacji oraz zakres innych badań uzupełniających ustala wojewódzki inspektor ochrony środowiska w porozumieniu z jednostkami obsługującymi stacje pomiarowe – w formie wojewódzkich programów monitoringu środowiska, na podstawie wyników oceny wstępnej jakości powietrza w strefach. Poza obowiązkowym programem pomiarowym, obejmującym substancje, dla których ustalone zostały poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe i poziomy celu długoterminowego, a także substancje objęte programami specjalnymi, wojewódzki inspektor ochrony środowiska może w wojewódzkim programie monitoringu środowiska uwzględnić inne substancje, biorąc pod uwagę specyficzne źródła zanieczyszczeń, zlokalizowane na obszarze województwa. W takich przypadkach badania mają charakter lokalny, a ich wyniki nie są wykorzystywane do klasyfikacji stref.

Na podstawie wyników badań są wykonywane przez WIOŚ roczne oceny jakości powietrza w województwach. Po przekazaniu wyników ocen do GIOŚ opracowywana jest zbiorcza ocena jakości powietrza w Polsce.

Z substancji o charakterze TZO jest prowadzony jedynie monitoring benzo(a)pirenu (B(a)P), traktowanego jako reprezentant grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), dla którego rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281) – zwane dalej rozporządzeniem w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, określa docelowy poziom w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi, na 1 ng/m^3 (całkowita zawartość w pyłe zawieszonym PM₁₀).

System monitoringu powietrza w 2007 roku składał się ogółem z 1 223 punktów pomiarowych, a w 2008 roku z 3 492 punktów pomiarowych [9, 10]. Dla potrzeb oceny jakości powietrza wykorzystywane były także wyniki badań wykonywanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną, w szczególności w zakresie pomiarów pyłu zawieszonego PM₁₀, a także przez podmioty gospodarcze, jednostki naukowo-badawcze, fundacje i jednostki samorządu terytorialnego.

Ocena za rok 2007 została wykonana w nowym układzie stref w kraju. Począwszy od 2008 roku roczna ocena jakości powietrza została rozszerzona m.in. o benzo(a)piren w PM₁₀.

Monitoring benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ rozpoczęto w 2007 roku. Ponadto od 2008 roku na wybranych stacjach miejskich prowadzono również monitoring szeregu wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych: benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu,

benzo(j)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu i dibenzo(a,h)antracenu w pyłe PM10.

Stężenia średnie roczne obliczono w 2007 roku dla 26 stanowisk, a w 2008 roku dla 36. Zawartość B(a)P w pyłe PM10 oznaczana była w próbach dobowych (pomiar codzienny lub cykliczny) lub odpowiadających dłuższemu okresowi uśrednianiu stężeń (tydzień, dwa tygodnie, miesiąc).

Na przeważającej liczbie stanowisk (na 24 z 29 uwzględnionych w rozważaniach w 2007 roku i na 33 z 36 uwzględnionych w 2008 roku) średnie roczne stężenia B(a)P przekraczały wartość poziomu docelowego – 1 ng/m³. W 2008 roku, podobnie jak rok wcześniej, benzo(a)piren był substancją, której wartość normatywna została przekroczona na największej liczbie stanowisk (spośród uwzględnionych w ocenie) w skali kraju.

Benzo(a)piren wykazuje wyraźną sezonową zmienność stężeń – wartości dobowych stężeń B(a)P w sezonie grzewczym były często wielokrotnie wyższe niż w pozostałej części roku. Przyczyną przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniego rocznego (poziomu docelowego) niemal zawsze były podwyższone stężenia z okresu zimy.

Najczęściej wymienianą przyczyną przekroczeń wartości docelowych stężeń były oddziaływania emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków (69% stanowisk, na których miało miejsce przekroczenie poziomu docelowego), kolejne, ze znacznie mniejszymi udziałami procentowymi: oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem oraz niekorzystne warunki meteorologiczne w rozważanym okresie. Jednocześnie poziom docelowy określony dla stężenia B(a)P w powietrzu jest wartością niezwykle rygorystyczną, trudną do osiągnięcia nie tylko w warunkach polskich.

2.4.2.2 Wody

2.4.2.2.1 Wody rzek i jezior

Wody rzek i jezior są badane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w podsystemie *Monitoring śródlądowych wód powierzchniowych*. W roku 2008 były kontynuowane prace związane z wdrażaniem nowego systemu monitoringu i oceny stanu wód; przeprowadzono weryfikację sieci punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu wód powierzchniowych. Substancje o charakterze TZO są badane w jednolitych częściach wód rzek i jezior² w sieci punktów monitoringu diagnostycznego, operacyjnego i badawczego.

Ogółem w 2008 roku wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska przebadaly 1 689 punktów pomiarowo-kontrolnych w sieci monitoringu jakości wód w rzekach oraz 226 punktów pomiarowo-kontrolnych na jeziorach.

W ramach monitoringu chemicznego w roku 2008 rozpoczęto badania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego jezior (substancje priorytetowe, specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne).

² Jednolite części wód – wydzielone jednostki, dla których są prowadzone analizy presji antropogenicznych i opracowywane programy wodno-środowiskowe

W ramach monitoringu badane są następujące substancje o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych: aldryna, endryna, dieldryna, γ -HCH, suma DDT oraz p,p'-DDT, p,p'-DDE, p,p'-DDD, endosulfan I i endosulfan II, HCB, suma PCB, WWA.

Dostępne dane monitoringowe obejmują jedynie punkty pomiarowe zlokalizowane na rzekach.

Z badanych pestycydów chloroorganicznych w 2008 roku w najwyższych stężeniach występował γ -HCH – średnia zawartość γ -HCH w wodach poszczególnych Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej (RZGW) wynosiła od 0,001 do 0,01 $\mu\text{g/l}$.

Średnia zawartość **sumy DDT** w wodach poszczególnych RZGW mieściła się w zakresie od wartości poniżej progu wykrywalności w obrębie RZGW Gdańsk i Gliwice do 0,006 $\mu\text{g/l}$ dla RZGW Wrocław.

Wody w obrębie RZGW Gliwice charakteryzowały się średnią zawartością aldryny na poziomie 0,612 $\mu\text{g/l}$. W pozostałych RZGW średnie stężenia aldryny nie przekraczały 0,003 $\mu\text{g/l}$.

Średnie stężenia **dieldryny** w wodach nie przekraczały 0,001 $\mu\text{g/l}$.

Średnie stężenie **endosulfanu** było maksymalne w RZGW Poznań (0,005 $\mu\text{g/l}$), a w pozostałych RZGW nie przekraczały 0,003 $\mu\text{g/l}$.

2.4.2.2.2 Wody Bałtyku

Regularne badania środowiska morskiego Bałtyku są wykonywane od 1979 roku, w tym od 1991 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Od 1998 roku program pomiarowy realizowany jest zgodnie z zaleceniami HELCOM w postaci Zintegrowanego Programu Monitoringu Morza Bałtyckiego COMBINE. Uzyskane wyniki badań są gromadzone w bazie danych oceanograficznych i przekazywane sukcesywnie do banku danych HELCOM.

Obejmują one monitoring strefy głębokowodnej (7 stacji badawczych w rejonie Basenu Gotlandzkiego, Głębi Bornholmskiej i Głębi Gdańskiej) oraz uzupełniający program badań strefy przybrzeżnej, zatok i zalewów (17 stacji badawczych w rejonie Zatoki Gdańskiej i Pomorskiej, Zalewu Wiślanego i Szczecińskiego). W ramach programu wykonywane są m.in. oznaczania trwałych związków organicznych, takich jak aldryna, dieldryna, DDT i in.

Ponadto jest prowadzony monitoring strefy płytkowodnej Bałtyku, wykonywany przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska w Szczecinie, Gdańsku i Olsztynie w ramach zadania *Badania i ocena wód przejściowych i przybrzeżnych*, wynikający z implementacji dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1-73) i obejmujący:

- monitoring wód przejściowych (31 punktów pomiarowo-kontrolnych);
- monitoring wód przybrzeżnych w strefie do jednej mili morskiej (15 punktów pomiarowo-kontrolnych).

Badania substancji z grupy TZO w wodach Zalewu Wiślanego (należącego do wód przejściowych) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska rozpoczęto w 2008 roku [11]. Próbkę wody pobierano z 9 stanowisk pomiarowych. Zakres badań jakości wód Zalewu Wiślanego w odniesieniu do substancji z grupy TZO obejmował: sumę aldryny, dieldryny,

endryny (oraz izodryny), całkowite DDT oraz p,p'-DDT, benzo(a)piren, sumę benzo(b)fluorantenu i benzo(k)fluorantenu, sumę benzo(g,h,i)terylenu i indeno(1,2,3-cd)pirenu.

Średnie stężenia **p,p'-DDT** oraz całkowitego **DDT** wynosiły odpowiednio 0,0008 oraz 0,001 µg/l.

W pobranych próbkach nie stwierdzono występowania sumy **aldryny, dieldryny i endryny**.

Maksymalne stężenie **benzo(a)pirenu** wyniosło 0,005 µg/l. Nie stwierdzono występowania sumy **benzo(b)fluorantenu i benzo(k)fluorantenu**, ani sumy **benzo(g,h,i)terylenu i indeno(1,2,3-cd)pirenu**.

Badania wód przejściowych (m.in. Zalewu Szczecińskiego) i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego, prowadzone w ramach monitoringu diagnostycznego na 18 stanowiskach (6 stanowisk na wodach przybrzeżnych i 12 stanowisk na wodach przejściowych), w 2008 roku nie obejmowały żadnych substancji o charakterze TZO [12].

2.4.2.3 Osady dennie

Badania osadów dennych rzek i jezior w Polsce, wykonywane w ramach programu Państwowego Monitoringu Środowiska od roku 1990, mają na celu m.in. obserwację zawartości trwałych zanieczyszczeń organicznych (WWA, PCB, pestycydów chloroorganicznych) w osadach powstających współcześnie w rzekach i jeziorach, a także obserwację ich zmian w czasie. Badania osadów wodnych rzek i jezior są wykonywane w ramach podsystemu *Monitoring jakości wód powierzchniowych* przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Bezpośredni nadzór nad realizacją programu badań sprawuje Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Ze względu na zmiany w prowadzeniu monitoringu, które nastąpiły między 2005 a 2009 rokiem, nie jest możliwe porównanie wyników uzyskanych w tych latach.

2.4.2.3.1 Osady rzeczne

Sieć monitoringu osadów rzecznych obejmuje 301 punktów obserwacyjnych, w tym również punkty reperowe monitoringu rzek [13]. Punkty obserwacyjne zlokalizowane są:

- na zamknięciu zlewni, przy ujściach rzek dłuższych niż 60 km (od 2010 r. dłuższych niż 50 km);
- na zamknięciu zlewni, przy ujściach rzek krótszych niż 60 km (od 2010 r. krótszych niż 50 km), jeśli odprowadzane są do nich ścieki z dużych ośrodków miejskich lub zakładów przemysłowych;
- w punktach rozmieszczonych wzdłuż biegu rzek dłuższych niż 100 km, zlokalizowanych na zamknięciu zlewni jednostkowej (m.in. Wisły, Odry, Warty, Narwi, Bugu, Pilicy, Sanu i Prosnę):
 - poniżej ujścia cieków i rzek dłuższych niż 50 km;
 - poniżej dużych miast lub miast, w których zlokalizowane są zakłady przemysłowe.
 - na rzekach dłuższych niż 50 km wpływających lub wypływających z terytorium Polski.

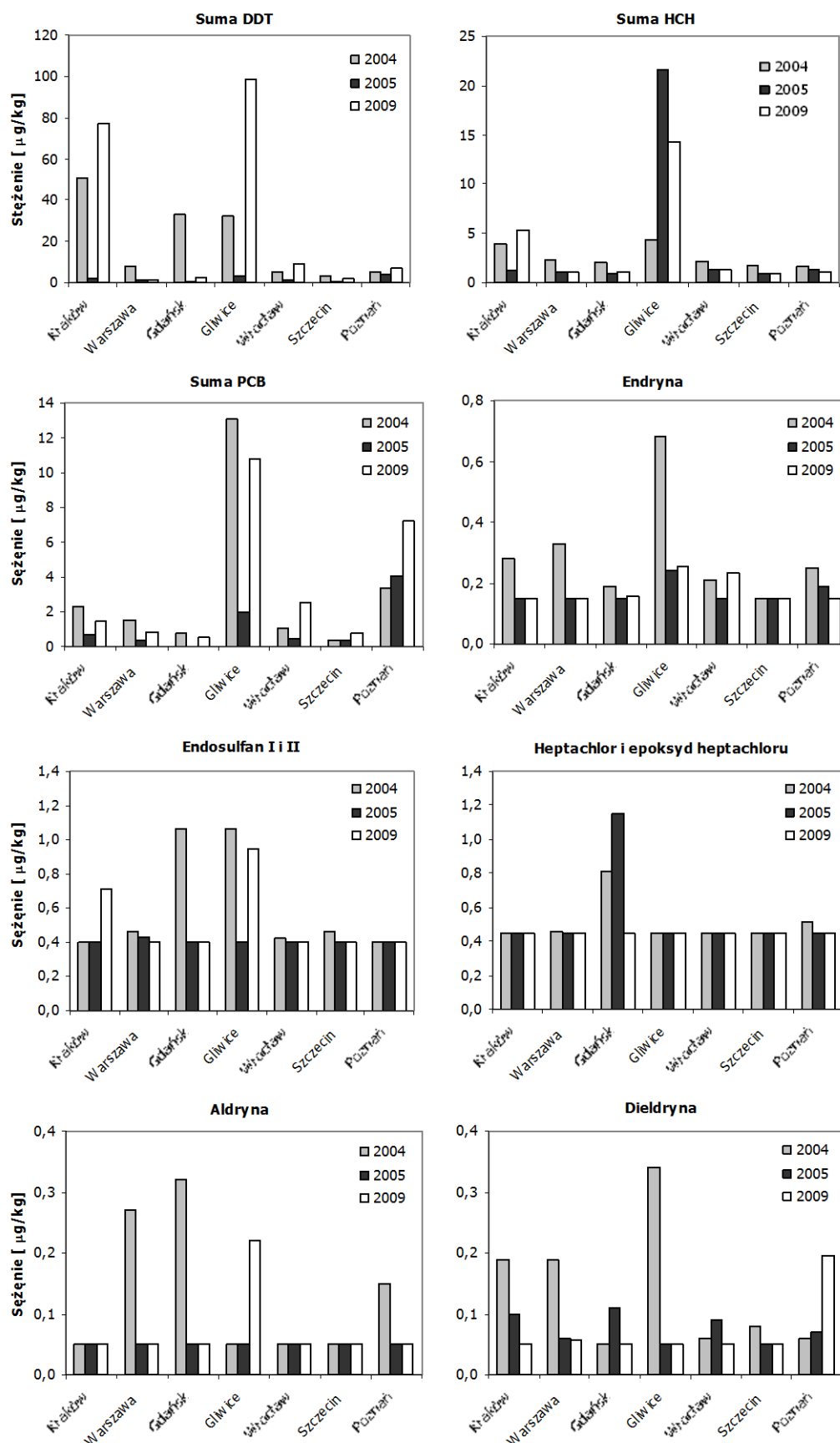
Sieć obserwacyjna jest podzielona na punkty monitoringu podstawowego, w których osady do badań pobierane są corocznie oraz sieć monitoringu operacyjnego, w którym osady badane są co trzy lata.

Trwałe zanieczyszczenia organiczne badane są w wybranych punktach monitoringu, a zakres oznaczeń chemicznych obejmuje:

- 7 kongenerów polichlorowanych bifenyli (PCB) – PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 (oznaczenia wykonywane od 2004 roku);
- 13 pestycydów chloroorganicznych – α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, heptachlor, aldryna, epoksyd heptachloru, dieldryna, p,p'-DDE, p,p'-DDD, p,p'-DDT, endryna i aldehyd endryny (oznaczenia wykonywane od 2004 roku);
- 17 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) - acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(e)piren, perylen, indeno(1,2,3-cd)piren, dibenzo(a,h)antracen, benzo(g,h,i)perylen (oznaczenia wykonywane od 1990 roku).

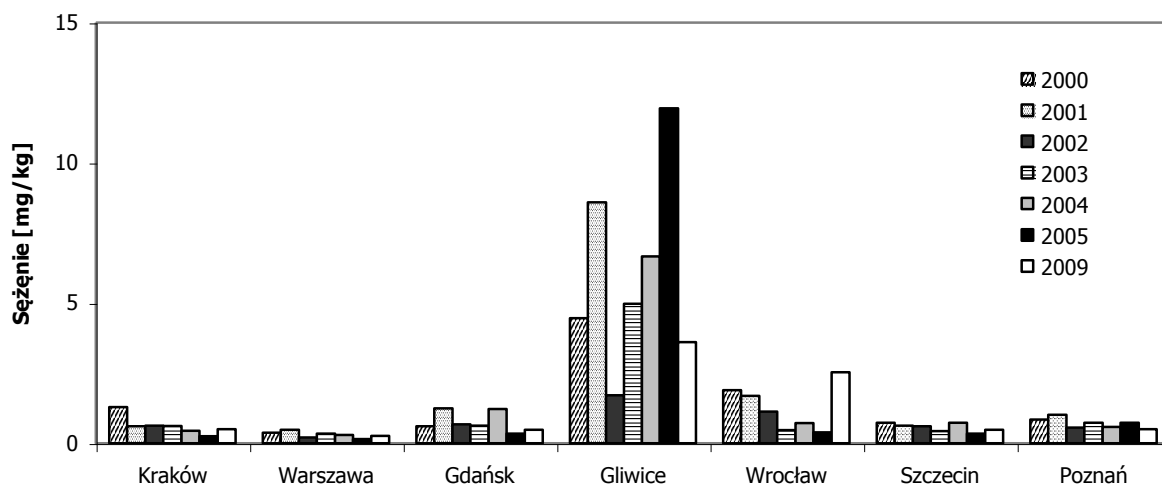
Przy porównywaniu wyników pomiarów należy uwzględnić fakt, że między 2005 a 2009 rokiem nastąpiły zmiany w prowadzeniu monitoringu polegające na zmianie ilościowej punktów pomiarowych i ich lokalizacji.

Na rysunku IV przedstawiono zmiany średniej geometrycznej stężenia trwałych zanieczyszczeń organicznych objętych Konwencją Sztokholmską badanych w ramach monitoringu w osadach rzecznych w poszczególnych RZGW w latach 2004-2009.



Rys. IV. Zmiana stężeń TZO objętych Konwencją Sztokholmską w osadach rzecznych badanych w poszczególnych RZGW w latach 2004-2009 [14,15]

Na rysunku V przedstawiono zmiany średniej geometrycznej stężenia sumy 15 WWA badanych w ramach monitoringu w osadach rzecznych w poszczególnych RZGW w latach 2000-2009.



Rys. V. Zmiana stężeń sumy 15 WWA w osadach rzecznych badanych w poszczególnych RZGW w latach 2000-2009 [14,15,16]

W badaniach prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2004-2005 zawartość sumy oznaczonych kongenerów **PCB** w zbadanych osadach mieściła się w zakresie od <0,5 do 84,6 µg/kg. Średnią geometryczną zawartością PCB, wyższą od limitu detekcji, charakteryzowały się próbki osadów pobrane w RZGW w Gliwicach, Krakowie i Poznaniu.

W 2009 roku zawartość PCB w zbadanych osadach rzecznych wyższa od granicy oznaczalności chociaż dla jednego kongeneru wystąpiła w 147 próbkach. Zawartości sumy PCB przekraczające 10 µg/kg odnotowano w 12 próbkach.

W zbadanych osadach rzecznych zawartość **izomerów HCH**: α-HCH, β-HCH, γ-HCH (lindan), δ-HCH, mieściła się w zakresie od <2,0 do 122 µg/kg. Najwyższe zawartości tych związków odnotowano w osadach na obszarze RZGW Kraków oraz RZGW Gliwice. W wielu lokalizacjach stwierdzono występowanie γ-HCH w stężeniu, przy którym obserwuje się negatywne oddziaływanie na organizmy wodne (>1,38 µg/kg).

Obecność **DDT** i jego metabolitów stwierdzono prawie we wszystkich zbadanych próbkach osadów, a ich zawartość mieściła się w zakresie od <0,7 do 453 µg/kg. Najwyższe stężenia **p,p'-DDT** odnotowano w osadach pobranych z Brdy w Bydgoszczy (RZGW Gdańsk), Wisły w Oświęcimiu i Tyńcu (RZGW Kraków), a w wielu ze zbadanych próbek występował w stężeniu powyżej którego występują negatywne oddziaływania na organizmy wodne (1,19 µg/kg).

Metabolit **p,p'-DDE** obecny był prawie we wszystkich zbadanych próbkach osadów i był najczęściej występującym metabolitem. W niektórych próbkach występował w stężeniu, powyżej którego obserwuje się szkodliwy wpływ na organizmy bytujące w wodzie (6,75 µg/kg). Największe zawartości p,p'-DDE odnotowano m.in. w osadach Wisły w Oświęcimiu (RZGW Kraków), Bystrzycy w Spiczyńcu (RZGW Warszawa) oraz Brdy w Bydgoszczy (RZGW Gdańsk).

Najwyższe zawartości **p,p'-DDD** oznaczono w próbkach osadów pobranych m.in. z Wisły w Oświęcimiu i Tyńcu (RZGW Kraków), Bystrzycy w Spiczyńcu (RZGW Warszawa), Brdy w Bydgoszczy (RZGW Gdańsk).

W 2009 roku obecność p,p'-DDT w osadach rzecznych stwierdzono w 117 próbkach, metabolitu p,p'-DDE w 271 zbadanych próbkach osadów, a metabolitu p,p'-DDD w 236 próbkach.

Zawartość **endryny** powyżej limitu detekcji w latach 2004-2005 odnotowano w osadach pobranych z punktów pomiarowych leżących w granicach RZGW Kraków, RZGW Warszawa, RZGW Gliwice, RZGW Poznań, czy RZGW Gdańsk. W osadach Bystrzycy, na terenie RZGW Warszawa, endryna obecna była w stężeniu, przy którym mogą występować negatywne oddziaływania na organizmy wodne.

Zawartość w osadach **aldryny** powyżej limitu detekcji odnotowano m.in. w osady pobranych z Czarnej Hańczy we Frąckach (RZGW Warszawa), Liwy w Białej Górze (RZGW Gdańsk), czy Narwi w Pułtusku (RZGW Warszawa).

Endosulfan I i endosulfan II w stężeniu powyżej limitu detekcji zarejestrowano w osadach rzeki Liwy, Przemszy, Bystrzycy, Wieprzy, czy Odry na terenie RZGW Kraków, RZGW Gdańsk, czy RZGW Wrocław.

Obecność **heptachloru** lub epoksydu heptachloru powyżej limitu detekcji stwierdzono w wielu lokalizacjach, ale były to zawartości, przy których nie obserwuje się szkodliwego oddziaływania na organizmy wodne.

W 2009 roku aldrynę, endrynę, endosulfan I, endosulfan II, α -chlordan, dieldrynę wykrywano jedynie w nielicznych próbkach. W żadnej ze zbadanych próbek osadów pobranych z rzek nie stwierdzono obecności heptachloru, epoksydu heptachloru, γ -chlordanu, siarczanu endosulfanu, aldehydu eldryny oraz ketonu eldryny.

W badanych osadach rzecznych zawartość sumy 15 związków **WWA**, znajdujących się na liście EPA US, w latach 2000-2002 wynosiła od <0,035 (granica oznaczalności) do 32,03 mg/kg (RZGW Warszawa), w latach 2003-2005 od <0,033 do 49,41 mg/kg (RZGW Gliwice), a w 2009 roku od <0,033 do 43,51 mg/kg (RZGW Wrocław).

Średnie geometryczne zawartości WWA w osadach na obszarze poszczególnych RZGW w latach 2000-2002 zawierały się w przedziale od 0,20 mg/kg (RZGW Warszawa) do 8,59 mg/kg (RZGW Gliwice), w latach 2003-2005 od 0,134 mg/kg (RZGW Warszawa) do 11,94 mg/kg (RZGW Gliwice), a w 2009 roku od 0,27 mg/kg (RZGW Warszawa) do 3,61 mg/kg (RZGW Gliwice).

2.4.2.3.2 Osady jeziorne

Badania osadów wodnych jezior są wykonywane w jeziorach wyznaczanych corocznie przez Inspekcję Ochrony Środowiska spośród jezior należących do sieci regionalnej monitoringu (co roku badane są osady około 100 – 150 różnych jezior) oraz w 10 jeziorach reperowych sieci krajowej monitoringu jezior (od 2009 roku w 23 jeziorach) [13]. Badania w jeziorach należących do sieci regionalnej wykonywane są co kilka lat, najczęściej co pięć, natomiast badania w jeziorach reperowych należących do sieci krajowej monitoringu jezior wykonywane są co 2 lata.

Trwałe zanieczyszczenia organiczne są badane w wybranych punktach monitoringu, a zakres oznaczeń chemicznych obejmuje te same substancje co osady rzeczne.

Oznaczenia zawartości PCB, pestycydów chloroorganicznych oraz WWA w latach 2004-2005 wykonano w próbkach osadów pobieranych w osiemdziesięciu punktach obserwacyjnych badanych co roku oraz w próbkach pobieranych co dwa lata z jezior reperowych [14]. Oznaczenia WWA w 2000 roku wykonano w 85 próbkach osadów jeziornych, a w 2001 roku w 9 próbkach. W 2009 roku wykonano oznaczenia w 148 jeziorach [17].

W badaniach prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2004-2005 oznaczenia zawartości **PCB** w osadach jezior reperowych wykazały ich obecność i to w niewielkich ilościach (poniżej 1 µg/kg) jedynie w osadach 2 jezior, jednym w obszarze RZGW Warszawa i jednym na terenie RZGW Wrocław.

W 2009 roku obecność PCB w osadach jeziornych stwierdzono w ok. 65% zbadanych próbek. Oznaczone stężenia PCB w osadach jeziornych były niskie.

W 2009 roku spośród izomerów HCH obecność α -HCH stwierdzono w osadach 8 jezior (najwyższą zawartość wynoszącą 2,5 µg/kg), izomer β -HCH wykryto w osadach 22 jezior (z najwyższą zawartością 7 µg/kg). Najczęściej stwierdzano obecność γ -HCH (lindanu), który wykryto w 44% zbadanych próbek (największa zawartość 2,6 µg/kg).

W żadnej ze zbadanych próbek osadów nie stwierdzono obecności **DDT**. Metabolit **p,p'-DDE** był obecny we wszystkich zbadanych próbkach osadów, a jego zawartość wahała się od 0,5 do 5,6 µg/kg (w osadach trzech jezior na obszarze RZGW Poznań) odnotowano zawartość, przy której mogą występować negatywne oddziaływania tego związku na organizmy wodne. Występowanie metabolitu **p,p'-DDD** odnotowano w osadach pobranych tylko z 3 jezior.

W 2009 roku obecność p,p'-DDT stwierdzono w 54 próbkach, co stanowiło 36% zbadanych próbek. Metabolit p,p'-DDE obecny był we wszystkich zbadanych osadach (najwyższe stężenie - 63,5 µg/kg). Metabolit p,p'-DDD obecny był w 96,67% zbadanych próbek (najwyższe stężenie – 70,1 µg/kg).

W badanych osadach jeziornych zawartość sumy 15 związków **WWA**, znajdujących się na liście EPA US, w latach 2000-2001 wynosiła od 0,036 do 39,82 mg/kg, w latach 2003-2005 od 0,521 do 9,752 mg/kg, a w 2009 roku od <0,033 do 49,09 mg/kg. Wysoką zawartość WWA, przekraczającą 10 mg/kg, w latach 2000-2001 odnotowano w 6 jeziorach, na obszarze RZGW Warszawa, RZGW Gdańsk, RZGW w Szczecinie oraz RZGW Poznań.

Na ogół osady jezior charakteryzują się wyższą zawartością WWA niż osady rzek, ze względu na bardzo duży udział materiału organicznego w osadach jeziornych.

2.4.2.3.3 Osady Bałtyku

Osady Bałtyku są badane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w cyklu pięcioletnim [13].

W 2007 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska były badane osady Głębi Gdańskiej, Zalewu Wiślanego oraz Głębi Gotlandzkiej (tabela V). Z substancji o charakterze TZO były badane:

- siedem kongenerów PCB (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- trzy izomery HCH (α -HCH, β -HCB, γ -HCH);
- HCB;

- DDT (o,p'-DDT, p,p'-DDT) i jego dwa metabolity (p,p'-DDE i p,p'-DDD).

Tabela V. Metadane stacji morskich [15]

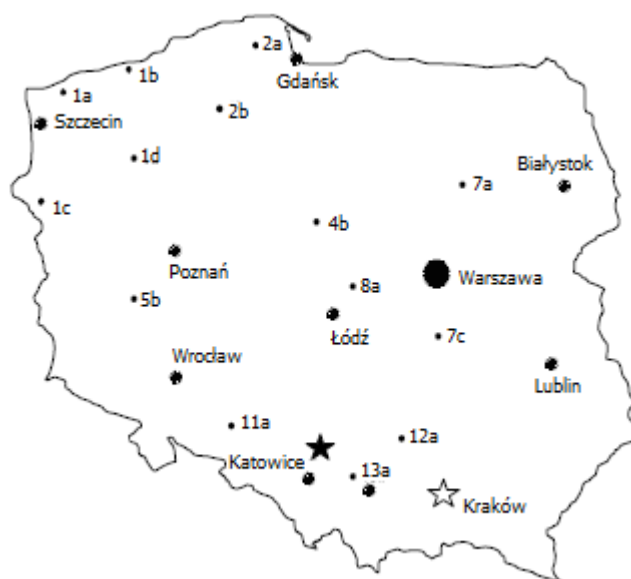
Stacja	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
P1 - Głębia Gdańska	19,33333	54,83333
KW-Zalew Wiślany	19,58333	54,36666
P140 - Głębia Gotlandzka	18,40000	55,55500

We wszystkich badanych lokalizacjach w najniższych stężeniach występował HCB (najniższe stężenie zanotowano w osadach Głębi Gdańskiej – 3,38 $\mu\text{g/kg s.m.}$, a najwyższe w osadach Zalewu Wiślanego – 64 $\mu\text{g/kg s.m.}$). Stężenia sumy siedmiu kongenerów PCB we wszystkich badanych osadach były porównywalne (od 3,17 $\mu\text{g/kg s.m.}$ w osadach Głębi Gotlandzkiej do 5,01 $\mu\text{g/kg s.m.}$ w osadach Zalewu Wiślanego). W przypadku sumy HCH i sumy DDT najniższe stężenia tych związków odnotowano w osadach Zalewu Wiślanego (odpowiednio 1,01 i 1,31 $\mu\text{g/kg s.m.}$). Najwyższą zawartością sumy HCH charakteryzowały się osady Głębi Gdańskiej (5,66 $\mu\text{g/kg s.m.}$), a sumy DDT osady Głębi Gotlandzkiej (9,44 $\mu\text{g/kg s.m.}$).

2.4.2.4 Gleba

W Polsce nie jest prowadzony regularny monitoring stężenia substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych w glebach (z wyjątkiem B(a)P).

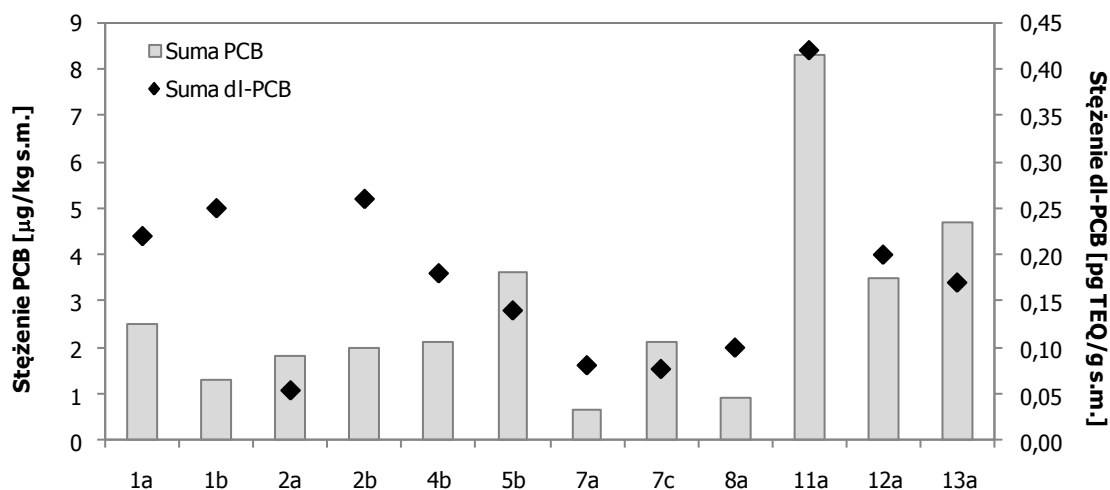
W październiku 2002 roku przeprowadzono badanie zawartości PCB w glebach Polski [18]. Próbkę gleby pobierane były z obszarów o charakterze rolniczym, zurbanizowanym i przemysłowym, włączając miejsca dawnej produkcji PCB, w punktach oddalonych co najmniej 200 metrów od najbliższej drogi. Rozmieszczenie punktów poboru prób przedstawiono na rysunku VI.



Rys. VI. Położenie punktów poboru prób gleby oraz lokalizacja byłych zakładów produkcji Chlorofenu (pełna gwiazdka) i Tarnolu (pusta gwiazdka) [18]

Na rysunku VII przedstawiono stężenia sumy PCB w glebach pobranych w poszczególnych punktach pomiarowych:

- okolice miejsc dawnej produkcji lub użytkowania polskiego PCB – punkty 11a, 12a, 13a,
- uprzemysłowione i gęsto zaludnione regiony centralnej Polski – punkty 4b, 8a,
- tereny rolne – punkt 7a.



Rys. VII. Stężenia sumy PCB oraz dl-PCB w glebach z poszczególnych punktów pomiarowych [18]

W badanych próbkach gleby całkowite stężenie sumy PCB mieściło się w zakresie od 0,67 do 8,3 $\mu\text{g/kg s.m.}$ Podwyższone zawartości sumy PCB w glebach w większości są powiązane z obszarami zurbanizowanymi. Najwyższe stężenia sumy PCB odnotowano w przypadku miejsc dawnej produkcji lub użytkowania PCB (w punkcie 12a – 3,5 $\mu\text{g/kg s.m.}$, w punkcie 13a – 4,7 $\mu\text{g/kg s.m.}$, w punkcie 11a – 8,3 $\mu\text{g/kg s.m.}$), ponad 10-cio krotnie wyższe niż stężenie sumy PCB w glebach z terenów o charakterze rolnym (0,67 $\mu\text{g/kg s.m.}$). Stężenia dl-PCB mieściły się w zakresie od 0,077 do 0,42 pg TEQ/g s.m.

W 2009 roku w Instytucie Ochrony Środowiska prowadzono badania zawartości PCB w glebach i roślinach pochodzących z obszarów o zróżnicowanym sposobie użytkowania [61].

Badano gleby:

- z obszarów Leśnego Zakładu Doświadczalnego w Rogowie położonego w województwie łódzkim, w powiecie brzezińskim;
- z terenów użytkowanych rolniczo w miejscowości Granica położonej w województwie mazowieckim, w powiecie przuszkowskim;
- z terenów przemysłowych, gdzie w przeszłości produkowano urządzenia zawierające oleje z PCB – dawne zakłady ZWAR w Warszawie;
- z terenów wzdłuż tras komunikacyjnych (trasa Lubelska, trasa Poznańska, trasa Gdańska) pobrane w różnej odległości od jezdni (0 m, 5 m, 10 m, 20 m, 50 m, 100 m, 200 m).

Zawartość sumy PCB w glebach leśnych wahała się od 0,11 $\mu\text{g/kg s.m.}$ gleby w skale macierzystej gleby płowej do 15,057 $\mu\text{g/kg s.m.}$ Najwyższe stężenia sumy PCB odnotowano w poziomie A: od 1,775 $\mu\text{g/kg s.m.}$ do 15,057 $\mu\text{g/kg s.m.}$

Suma PCB w glebach z terenów użytkowanych rolniczo wynosiła od 0,201 $\mu\text{g/kg s.m.}$ gleby w skale macierzystej do 5,741 $\mu\text{g/kg s.m.}$ gleby w poziomie A. Najwyższa zawartość sumy PCB wystąpiła w dwóch profilach: 5,741 $\mu\text{g/kg s.m.}$ i 5,357 $\mu\text{g/kg s.m.}$

W obu profilach gleb pochodzących z terenów przemysłowych rozkład sumy PCB z głębokością był podobny: stężenia rosły od 270,9 $\mu\text{g/kg s.m.}$, w warstwie 0-3 do maksymalnych wartości w warstwie 3-5 cm: 431,5 $\mu\text{g/kg s.m.}$ i 436,8 $\mu\text{g/kg s.m.}$, a następnie malały do 301,5 $\mu\text{g/kg s.m.}$ i do 160,4 $\mu\text{g/kg s.m.}$ w warstwach 5-10 cm i do wartości wielokrotnie niższych w głębszych warstwach gleb.

2.4.2.5 Osady ściekowe

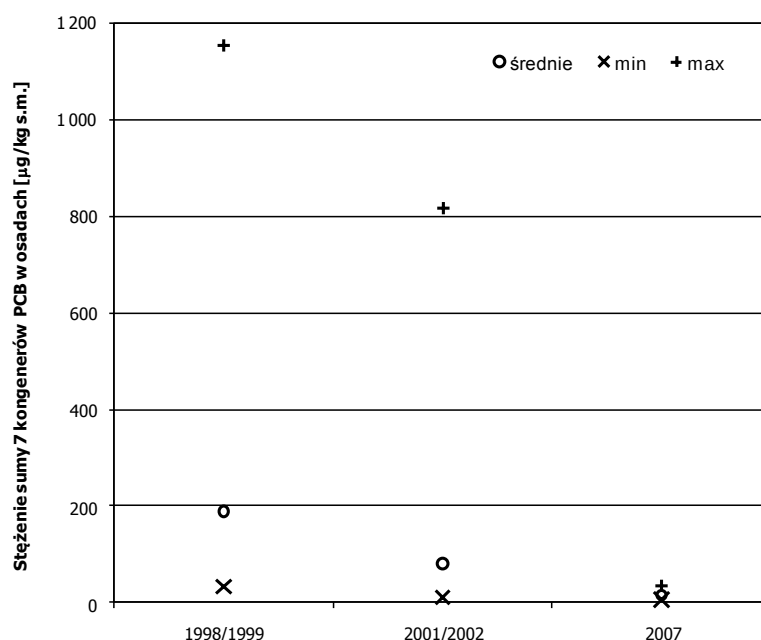
Obecnie w Polsce nie jest prowadzony regularny monitoring substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych w osadach ściekowych.

W latach 1998-2007 w Instytucie Ochrony Środowiska w Warszawie prowadzono badania zawartości substancji potencjalnie toksycznych w osadach ściekowych [19, 20]. Badano osady pochodzące z piętnastu (w I i II cyklu badań), a następnie dziesięciu (w III cyklu badań) oczyszczalni ścieków komunalnych w Polsce, obiektów o różnej wielkości i stosowanej technologii, usytuowanych w różnych regionach kraju.

Badania prowadzono w latach 1998-2007, w trzech kolejnych cyklach. W każdej z oczyszczalni w latach 1998/99 (I cykl) przeprowadzono badania dziesięciu próbek osadów, w latach 2001/2002 (II cykl) pięciu próbek, w 2007 roku (III cykl) dwóch próbek.

W próbkach osadów, oprócz wskaźników podstawowych (pH, zawartość suchej masy, substancji organicznej) badano zawartość siedmiu kongenerów polichlorowanych bifenyli (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180) oraz szesnastu wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, zgodnie z listą US EPA (naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, dibenzo(a,h)antracen, benzo(g,h,i)perylene, indeno(1,2,3-cd) piren).

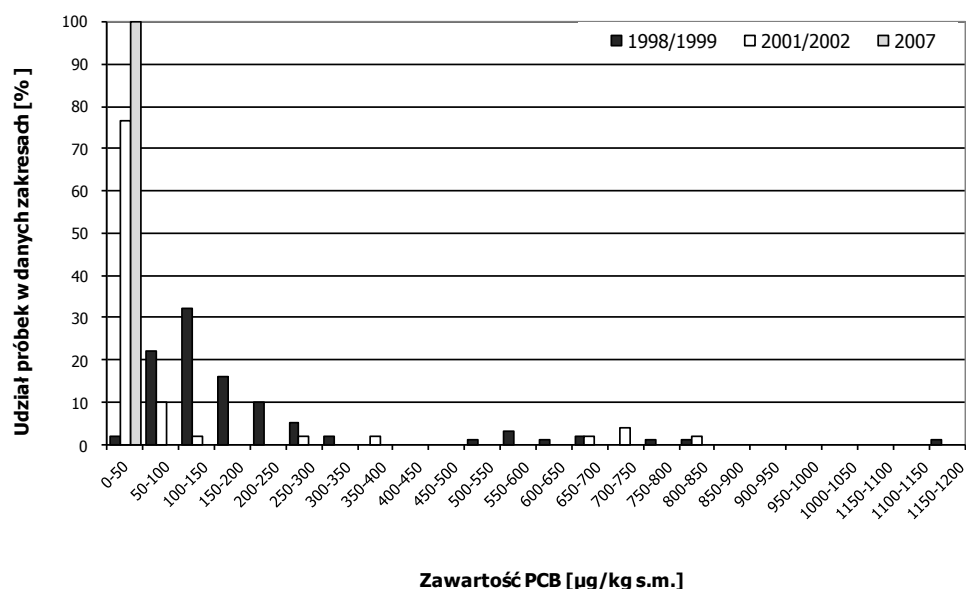
Na rysunku VIII przedstawiono średnią zawartość siedmiu badanych kongenerów PCB w osadach ściekowych z oczyszczalni ścieków w kolejnych cyklach pomiarowych.



Rys. VIII. Zmiana stężenia sumy 7 kongenerów PCB w osadach ściekowych w latach 1998-2007 [19, 20]

Wyniki badań wskazują na stały spadek zawartości siedmiu badanych kongenerów PCB w osadach ściekowych w omawianych latach.

Na rysunku IX przedstawiono histogram zawartości sumy siedmiu kongenerów PCB w osadach z dziesięciu oczyszczalni ścieków badanych we wszystkich cyklach w latach 1998-2007.

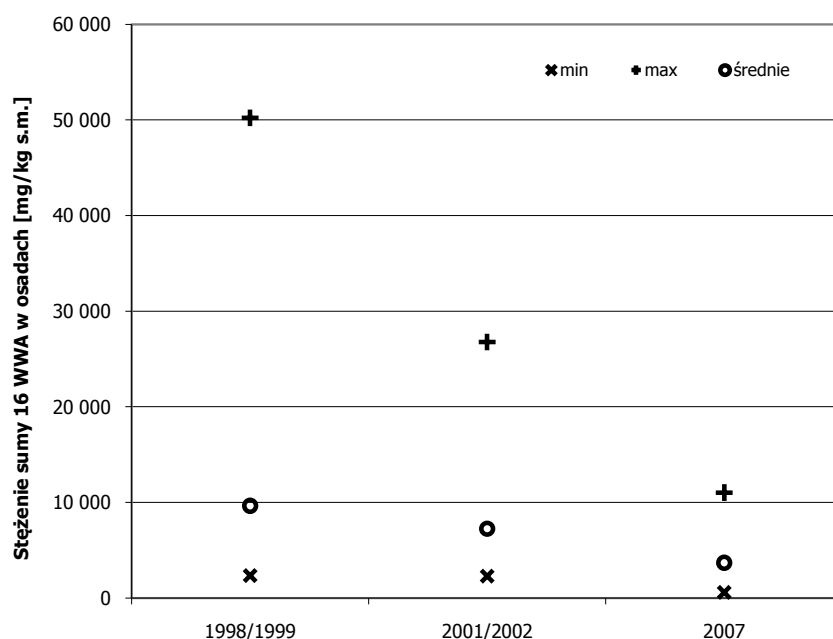


Rys. IX. Histogram zawartości sumy 7 kongenerów PCB w osadach ściekowych badanych w latach 1998-2007 [19, 20]

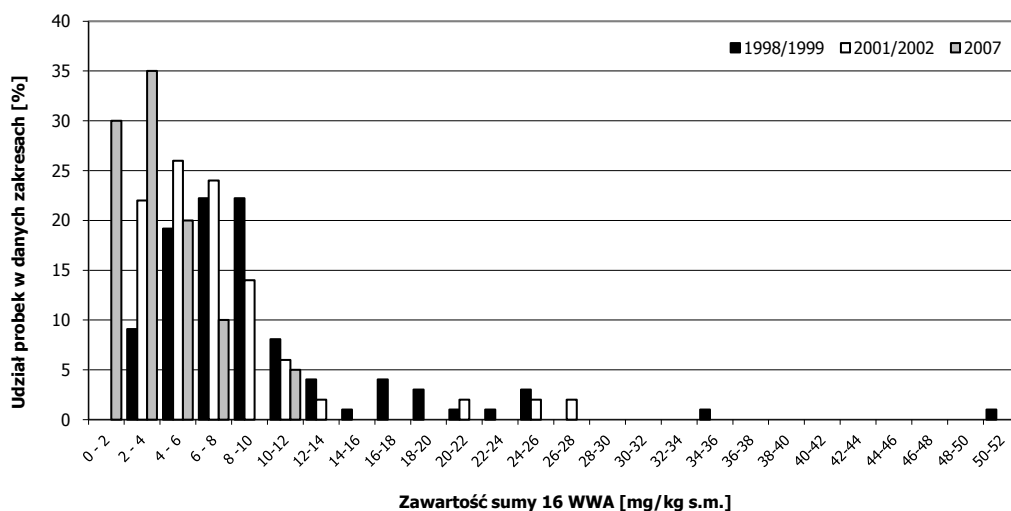
Analiza wyników badań wskazuje na jednoznaczny spadek zawartości siedmiu kongenerów PCB w badanych osadach ściekowych – w przeciągu dziesięciu lat średnie zawartości zmniejszyły się prawie 12-krotnie (ze 189,5 do 15,8 µg/kg s.m.) [20]

Przez wiele lat wskaźnikiem zagrożenia środowiska przez WWA był benzo(a)piren, normowany w uregulowaniach prawnych, jednak w ostatnich latach opracowane zostały „listy WWA” zawierające od 6 do 16 związków, których oznaczanie w środowisku przyrodniczym jest zalecane. W propozycji dyrektywy osadowej UE normowana jest suma 11 WWA, której dopuszczalna zawartość w osadach ściekowych wynosi 6 mg/kg s.m. Z szesnastu oznaczanych w badaniach IOŚ węglowodorów dziesięć wchodzi w skład sumy 11 WWA normowanych w dyrektywie (brak jest benzo(j)fluorantenu).

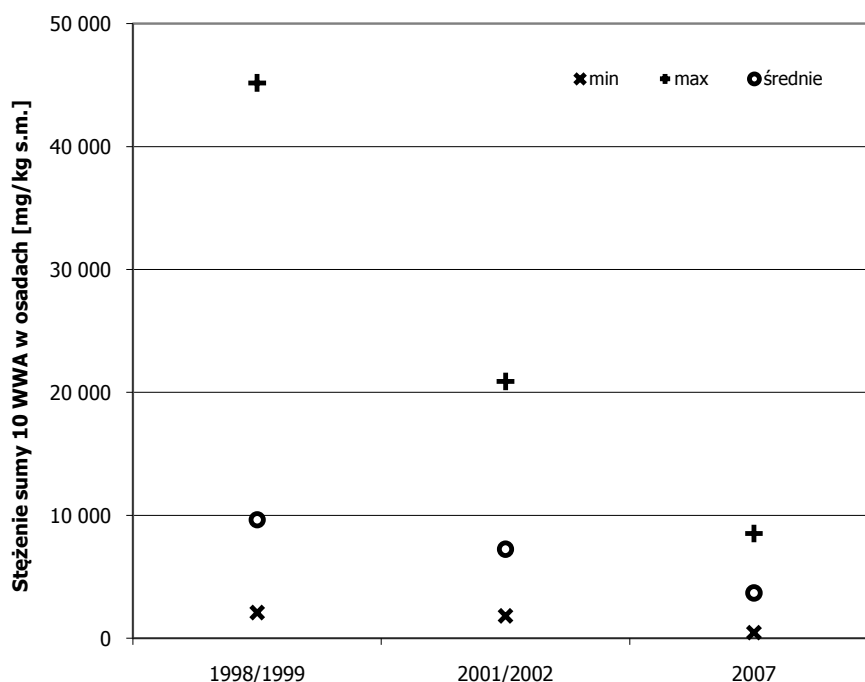
Na rysunkach X i XII przedstawiono średnią zawartość sumy szesnastu i dziesięciu badanych WWA w osadach ściekowych z oczyszczalni ścieków badanych w kolejnych cyklach pomiarowych, a na rysunkach XI i XIII histogramy zawartości sumy szesnastu WWA w osadach z dziesięciu oczyszczalni ścieków badanych we wszystkich cyklach w latach 1998-2007.



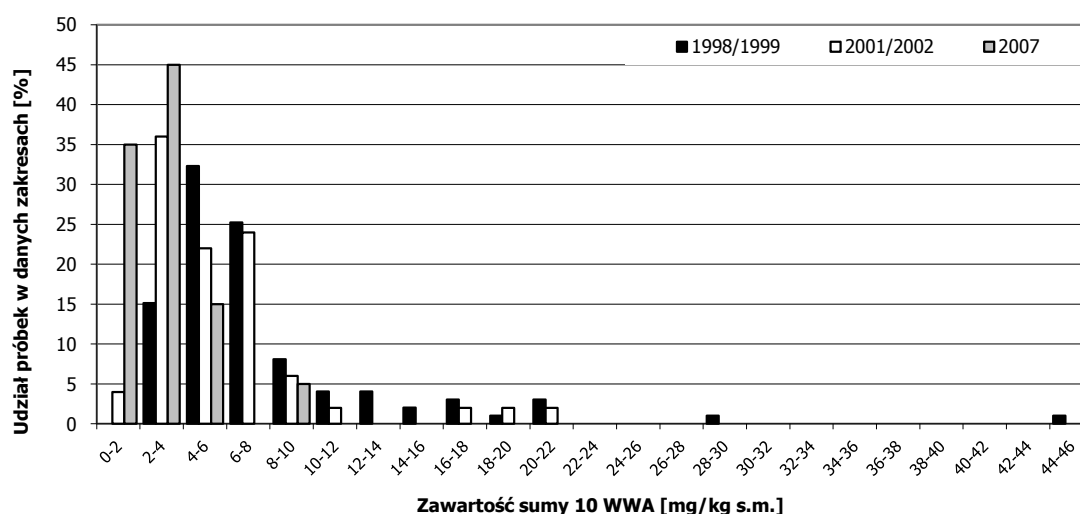
Rys. X. Zmiana stężenia sumy 16 WWA w osadach ściekowych w latach 1998-2007 [20]



Rys. XI. Histogram zawartości sumy 16 WWA w osadach ściekowych badanych w latach 1998-2007 [20]



Rys. XII. Zmiana stężenia sumy 10 WWA w osadach ściekowych w latach 1998-2007 [20]



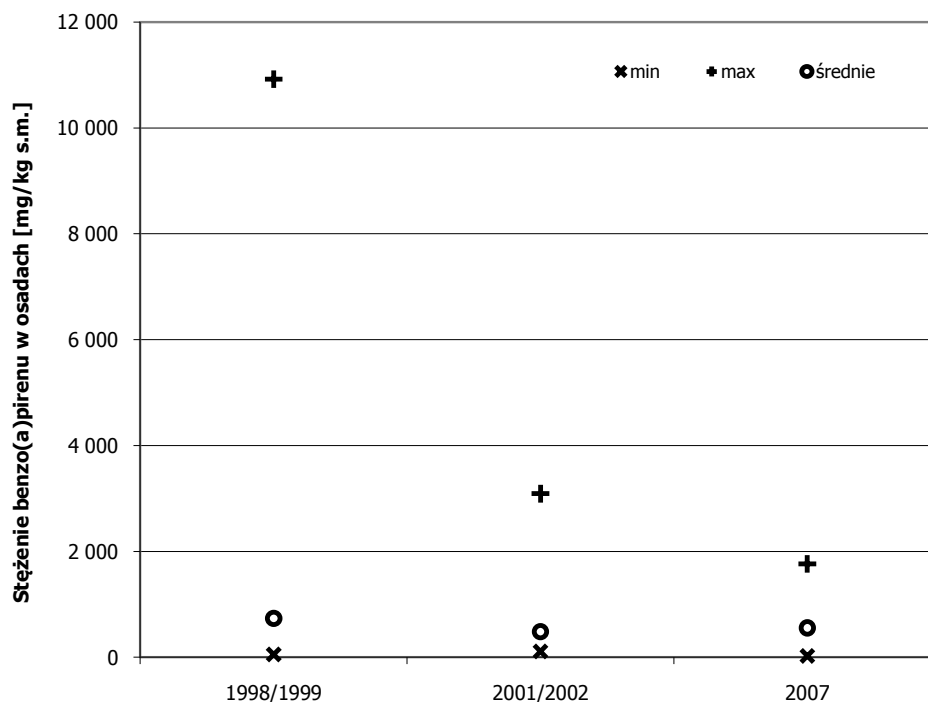
Rys. XIII. Histogram zawartości sumy 10 WWA w osadach ściekowych badanych w latach 1998-2007 [20]

Analiza wyników badań WWA w osadach z dziesięciu oczyszczalni ścieków wskazuje na spadek zawartości tych związków w osadach ściekowych badanych w kolejnych cyklach pomiarowych [20]:

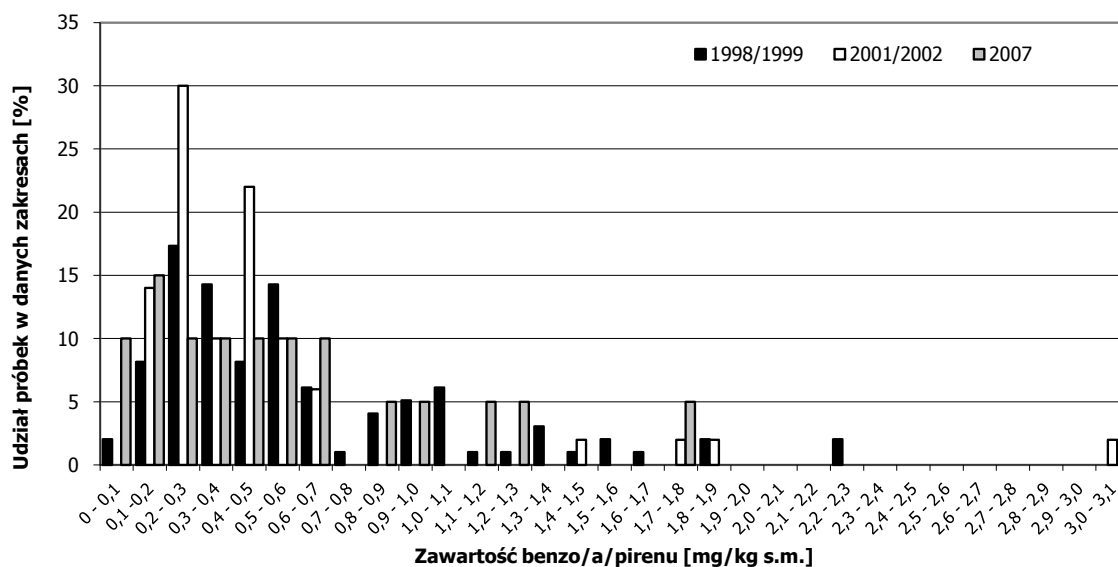
- średnia zawartość sumy 16 WWA zmniejszyła się ponad 2-krotnie (z 9,6 do 3,7 mg/kg s.m.);
- średnia zawartość sumy 10 WWA zmniejszyła się prawie 3-krotnie (z 7,9 do 2,8 mg/kg s.m.).

Na rysunku XIV przedstawiono średnią zawartość benzo(a)pirenu w osadach ściekowych z oczyszczalni ścieków badanych w kolejnych cyklach pomiarowych, a na rysunku XV

histogram zawartości benzo(a)pirenu w osadach z dziesięciu oczyszczalni ścieków badanych we wszystkich cyklach w latach 1998-2007.



Rys. XIV. Zmiana stężenia benzo(a)pirenu w osadach ściekowych w latach 1998-2007 [20]



Rys. XV. Histogram zawartości benzo(a)pirenu w osadach ściekowych badanych w latach 1998-2007 [20]

Analiza wyników badań benzo(a)pirenu w osadach z dziesięciu oczyszczalni ścieków wskazuje, że nastąpiło zmniejszenie średniej i maksymalnej zawartości benzo(a)pirenu w II cyklu badań oraz ponowne zwiększenie średniej zawartości w III cyklu [20].

2.4.2.6 Żywność

W Polsce są badane następujące środki spożywcze:

- żywność pochodzenia zwierzęcego (np. mięso, mleko, jaja, ryby, miód),
- warzywa, np. kalafior, papryka, pomidory,
- owoce, np. banany, winogrona, jabłka,
- ziarno zbóż, np. pszenica, owies, żyto,
- inne, np. sok pomarańczowy, sok/napój jabłkowy,
- żywność przeznaczona dla niemowląt i małych dzieci.

W ramach monitoringu i urzędowej kontroli żywności pod kątem pozostałości pestycydów są badane następujące związki chloroorganiczne: aldryna, dieldryna, chlordan, DDT, endryna, heptachlor, heksachlorocykloheksan (zgodnie z definicją pozostałości), lindan i heksachlorobenzen.

Inspekcja Weterynaryjna pobiera próbki do badań od świń, bydła, koni, owiec, drobiu (kury, kurczęta, indyki, kaczki, gęsi), ryb, królików, zwierząt łownych oraz próbki mleka krowiego, jaj i miodu. W zakresie trwałych zanieczyszczeń organicznych badania obejmują określanie zawartości:

- pestycydów chloroorganicznych – DDT i jego metabolitów, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, HCB, aldryny, dieldryny, chlordanu, endryny, endosulfanu, heptachloru;
- 7 kongenerów polichlorowanych bifenyli – PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180.

Ponadto od 2006 roku jest prowadzony krajowy program badań kontrolnych dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) i niedioksynopodobnych PCB u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego (łącznie 29 kongenerów związków dioksynopodobnych), którego celem jest:

- wykrywanie przypadków przekroczenia dopuszczalnych poziomów dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) oraz niedioksynopodobnych PCB u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego, określonych w rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 1881/2006 z dnia 19 grudnia 2006 roku ustalającym najwyższe dopuszczalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w środkach spożywczych (Dz. Urz. WE L 364 z 20.12.2006, str. 5 - 24),
- badanie i wykrywanie przyczyn powstawania i występowania przypadków przekroczenia dopuszczalnych poziomów dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli dl-PCB oraz niedioksynopodobnych PCB w produktach spożywczych pochodzenia zwierzęcego w celu ochrony zdrowia publicznego,
- kontrolowanie produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego w celu stwierdzenia zgodności z wymaganiami określonymi w prawodawstwie weterynaryjnym.

Założenia do programu są opracowywane corocznie przez Głównego Lekarza Weterynarii i określają liczbę próbek do pobrania dla każdego województwa w celu przeprowadzenia badań kontrolnych.

Próbki żywności do badań w kierunku oznaczania zawartości dioksyn, furanów oraz związków dioksynopodobnych PCB pobierane są z terenu całego kraju, zgodnie z wydawaną corocznie Instrukcją Głównego Lekarza Weterynarii.

2.4.2.6.1 Surowce i produkty roślinne

Związki chloroorganiczne (aldryny, dieldryna, chlordan, DDT, endryna i heptachlor) są oznaczane w próbkach żywności pochodzenia roślinnego badanych w ramach skoordynowanego monitoringu i urzędowej kontroli żywności pod kątem pozostałości pestycydów, realizowanego przez laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej w Polsce od 2004 roku.

W tabeli VI przedstawiono liczbę pobranych w latach 2004-2008 próbek warzyw i owoców oraz zbóż.

Tabela VI. Liczba pobranych w latach 2004-2008 próbek warzyw i owoców oraz zbóż [21]

Rok	Liczba pobranych próbek	
	Warzywa i owoce	Zboża
2004	581	104
2005	893	150
2006	1062	151
2007	1046	156
2008	1154	150

W tabelach VII – XI przedstawiono wyniki badań pozostałości pestycydów chloroorganicznych w produktach pochodzenia roślinnego przeprowadzonych w latach 2004-2008 w ramach badań monitorowych i urzędowej kontroli żywności pochodzenia roślinnego pod kątem pozostałości pestycydów. Poziom raportowania oznacza najniższy poziom pozostałości przedstawiany w formie liczbowej (może on odpowiadać granicy oznaczalności lub być powyżej tego poziomu).

Tabela VII. Wyniki badań pozostałości DDT w produktach pochodzenia roślinnego w latach 2004-2008 [22]

Rok	Warzywa i owoce			Zboża		
	Liczba próbek	Liczba próbek ze stwierdzonymi pozostałościami	Najwyższy wynik [mg/kg]	Liczba próbek	Liczba próbek ze stwierdzonymi pozostałościami	Najwyższy wynik [mg/kg]
2004	83	7	0,002	70	6	0,018
2005	266	18	0,018	100	0	nd
2006	711	0	0,050	151	0	0,050
2007	859	0	0,050	151	0	0,050
2008	985	0	0,050	150	0	0,050

Tabela VIII. Wyniki badań pozostałości aldryny i dieldryny (do końca 2006 roku jedynie aldryny) w produktach pochodzenia roślinnego w latach 2004-2008 [22]

Rok	Warzywa i owoce			Zboża		
	Liczba próbek	Liczba próbek ze stwierdzonymi pozostałościami	Najwyższy wynik [mg/kg]	Liczba próbek	Liczba próbek ze stwierdzonymi pozostałościami	Najwyższy wynik [mg/kg]
2004	25	6	0,004	97	0	nd
2005	318	18	0,009	150	0	nd
2006	721	0	0,010	151	0	0,010
2007	877	0	0,010	151	0	0,010
2008	981	0	0,010	110	0	0,010

Tabela IX. Wyniki badań pozostałości chlordanu w produktach pochodzenia roślinnego w latach 2004-2008 [22]

Rok	Warzywa i owoce			Zboża		
	Liczba próbek	Liczba próbek ze stwierdzonymi pozostałościami	Najwyższy wynik [mg/kg]	Liczba próbek	Liczba próbek ze stwierdzonymi pozostałościami	Najwyższy wynik [mg/kg]
2004	0	nd	nd	0	nd	nd
2005	0	nd	nd	0	nd	nd
2006	0	nd	nd	51	0	0,01
2007	0	nd	nd	51	0	0,02
2008	318	0	0,01	110	0	0,02

Tabela X. Wyniki badań pozostałości endryny w produktach pochodzenia roślinnego w latach 2004-2008 [22]

Rok	Warzywa i owoce			Zboża		
	Liczba próbek	Liczba próbek ze stwierdzonymi pozostałościami	Najwyższy wynik [mg/kg]	Liczba próbek	Liczba próbek ze stwierdzonymi pozostałościami	Najwyższy wynik [mg/kg]
2004	28	6	0,007	60	4	0,004
2005	233	8	0,030	110	0	nd
2006	58	0	0,010	101	0	0,010
2007	122	0	0,010	101	0	0,010
2008	791	0	0,010	110	0	0,010

Tabela XI. Wyniki badań pozostałości heptachloru w produktach pochodzenia roślinnego w latach 2004-2008 [22]

Rok	Warzywa i owoce			Zboża		
	Liczba próbek	Liczba próbek ze stwierdzonymi pozostałościami	Najwyższy wynik [mg/kg]	Liczba próbek	Liczba próbek ze stwierdzonymi pozostałościami	Najwyższy wynik [mg/kg]
2004	20	5	0,001	97	23	0,006
2005	268	11	0,004	100	1	0,002
2006	703	0	0,010	101	0	0,010
2007	937	0	0,010	101	0	0,010
2008	973	0	0,010	150	0	0,010

W ramach monitoringu realizowanego przez Państwową Inspekcję Sanitarną oznaczano również inne związki chloroorganiczne, m.in. heksachlorocykloheksan (zgodnie z definicją pozostałości), lindan i heksachlorobenzen, jednak wykrywanie ich obecności w żywności pochodzenia roślinnego było sporadyczne.

Oceniając powyższe wyniki można przyjąć, że poziom badanych związków w żywności pochodzenia roślinnego jest poniżej obowiązujących wartości najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości (NDP) ustalonych przez Parlament Europejski i Radę na domyślnym poziomie równym granicy oznaczalności metody. Próbkę ze stwierdzonymi pozostałościami związków chloroorganicznych, wyszczególnione w tabelach powyżej, są efektem przyjęcia przez niektóre laboratoria Wojewódzkich Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych bardzo niskich granic oznaczalności. Przyjęcie w latach kolejnych tzw. poziomów raportowania, zalecanych do stosowania przez Komisję Europejską, wpłynęło na zakres badań, eliminując obszar nieistotny z punktu widzenia bezpieczeństwa dla konsumenta.

2.4.2.6.2 Surowce i produkty pochodzenia zwierzęcego

W tabeli XII przedstawiono wyniki badań pozostałości **PCB** w produktach krajowych i importowanych pochodzenia zwierzęcego przeprowadzonych w latach 2005-2009 w ramach *Krajowego programu badań kontrolnych obecności substancji niedozwolonych oraz pozostałości chemicznych, biologicznych i produktów leczniczych u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego*.

Tabela XII. Wyniki badań pozostałości PCB w produktach pochodzenia zwierzęcego badanych w latach 2005-2009 [23]

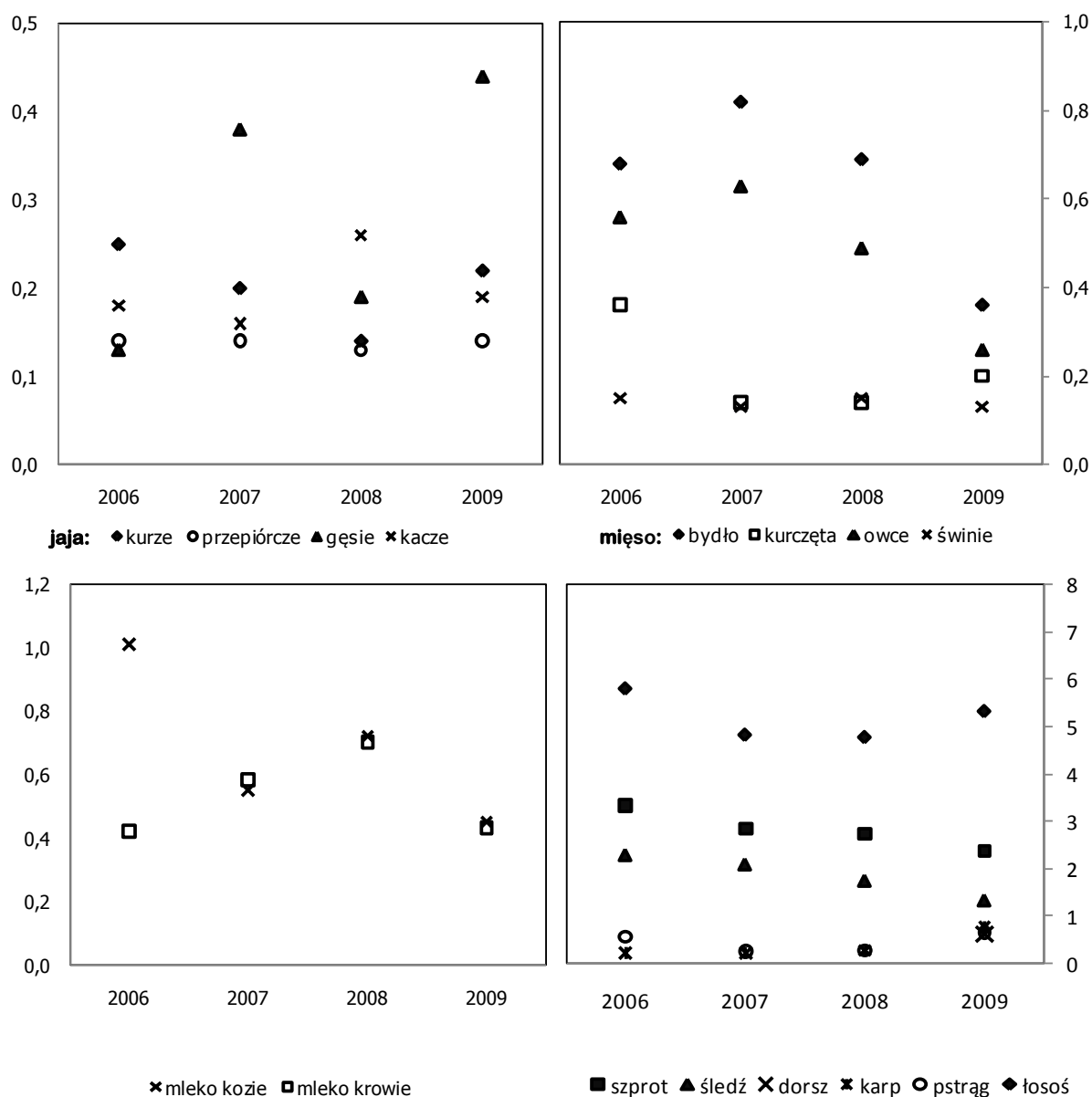
	Liczba pobranych próbek					NC - liczba wyników niezgodnych (non-compliant)				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
Wyniki badań krajowych produktów pochodzenia zwierzęcego										
Bydło	165	151	157	167	175	0	0	0	0	0
Swinie	265	261	271	289	272	0	0	0	0	0
Owce/kozy	20	20	20	21	20	0	0	0	0	0
Konie	30	30	37	34	32	0	0	0	0	0

	Liczba pobranych próbek					NC - liczba wyników niezgodnych (non-compliant)				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
Króliki	20	19	20	21	20	0	0	0	0	0
Ryby	71	66	61	59	71	0	0	0	0	0
Kurczęta	145	154	160	183	193	0	0	0	0	0
Indyki	42	40	37	39	47	0	0	0	0	0
Gęsi	35	37	34	36	38	0	0	0	0	0
Kaczki	29	24	28	27	29	0	0	0	0	0
Mleko	135	120	123	131	114	0	0	0	0	0
Jaja	98	102	129	133	150	0	0	0	0	0
Miód	15	18	12	16	15	0	0	0	0	0
Zwierzęta łowne fermowe	0	2	4	7	4	0	0	0	0	0
Zwierzęta łowne	82	83	80	89	104	0	0	0	7	0
Wyniki badań importowanych produktów pochodzenia zwierzęcego										
Bydło	1	0	2	3	2	0	0	0	0	0
Świnie	20	15	6	2	1	0	0	0	0	0
Drób	3	4	5	0	0	0	0	0	0	0
Ryby	90	87	64	81	103	0	0	0	0	0
Miód	1	0	1	1	3	0	0	0	0	0
Owce	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Jaja	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0

W 2008 roku w badanych próbkach powszechnie stwierdzano pozostałości PCB (>50% próbek), jednak ich stężenia były najczęściej na poziomie setnych i tysięcznych części mg/kg, co stanowi kilka procent wartości limitowanych [24].

W trakcie analizowanego okresu jedynie w 2008 roku stężenia kongenerów PCB były na poziomie 0,6 mg/kg w tłuszczu dzików (najniższy wynik wynosił 533 mg/kg tłuszczu, a najwyższy 690 mg/kg tłuszczu).

Na rysunku XVI przedstawiono poziomy zawartości dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) w próbkach produktów żywnościowych zbadanych w latach 2006-2009 w ramach *Badań kontrolnych dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego*. Oznaczeniami objęto sumy 12 kongenerów dl-PCB, wyniki przedstawiono w WHO-TEQ.



Rys. XVI. Zmiana stężenia sumy dl-PCB w produktach pochodzenia zwierzęcego w latach 2006-2009 (dla ryb zawartość podana w pg WHO-TEQ/g świeżej masy, a dla pozostałych produktów w pg WHO-TEQ/g tłuszczu) [25]

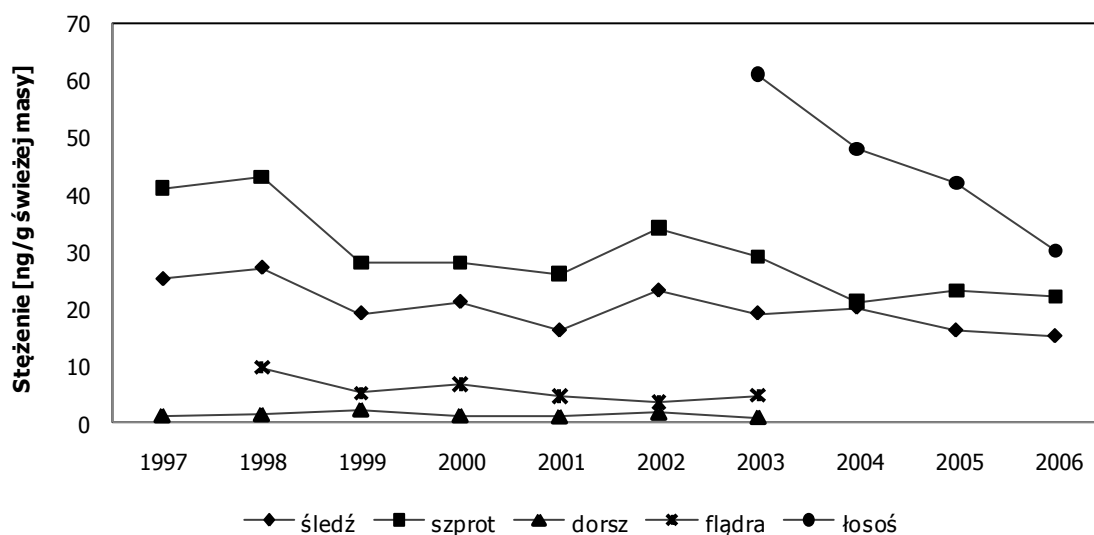
Z analizy przedstawionych danych wynika, że w przypadku jajek oznaczane w latach 2006-2009 średnie zawartości dl-PCB mieściły się w przedziale od 0,13 do 0,5 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu; najniższe i stałe w badanym okresie były zawartości w jajach przepiórczych (0,13-0,14 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu). W omawianych latach nie zaznaczył się wyraźny trend w zakresie zawartości dl-PCB w jajach.

W przypadku mięsa średnia zawartość dl-PCB w latach 2006-2009 mieściła się w zakresie 0,13 – 0,82 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu. Najniższymi i stałymi zawartościami dl-PCB charakteryzowało się mięso świń (0,13-0,15 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu), a najwyższymi mięso bydła (0,82 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu w 2007 roku i 0,36 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu w 2009 roku). W latach 2007-2009 obserwuje się spadek stężenia dl-PCB w mięsie bydła i owiec, w mięsie kurcząt po spadku w 2006 i 2007 roku zaobserwowano niewielki wzrost stężenia w 2009 roku.

Zawartość dl-PCB w mleku w latach 2007-2009 kształtowała się na podobnym poziomie dla obu gatunków mleka: z ok. 0,6 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu w 2007 roku wzrosła do ok. 0,7 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu w 2008 roku i zmalała do ok. 0,4 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu w 2009 roku).

W odniesieniu do ryb najwyższe stężenia dl-PCB odnotowano w rybach morskich (w 2009 roku od 1,32 pg WHO-PCB-TEQ/g świeżej masy śledzia do 5,33 pg WHO-PCB-TEQ/g świeżej masy łososa). W rybach hodowlanych – karpia i pstrąga zawartości dl-PCB w 2009 roku wynosiły odpowiednio 0,76 i 0,65 pg WHO-PCB-TEQ/g świeżej masy.

Na rysunku XVII przedstawiono zmiany zawartości w latach 1997-2006 sumy PCB w tkance mięśniowej ryb z południowego Bałtyku. Badano następujące gatunki ryb: śledź, szprot, flądra i dorsz, złapane podczas rejsów badawczych po następujących łowiskach: Zatoka Szczecińska (PB), Kołobrzeko–Darłowskie (KD), Ustecko–Łebskie (UL), Władysławowskie (W), Zatoka Gdańska (GG) oraz ze stacji bornholmskiej (B), Głębi Gdańskiej (GD) oraz łosoś zakupiony od rybaków.



Rys. XVII. Zmiany zawartości sumy PCB w tkance mięśniowej ryb bałtyckich w latach 1997-2006 [26]

Analizując wyniki badań obserwuje się spadek zawartości sumy PCB w tkance mięśniowej wszystkich gatunków ryb, z wyjątkiem dorsza, od 1997 do 2001 roku, następnie w 2002 roku widoczny jest niewielki wzrost, a w kolejnym roku spadek do poziomu z 2001 roku. W następnych latach nie obserwuje się już tak wyraźnego obniżenia zawartości PCB w tkance śledzia i szprot. W przypadku łososa w omawianych latach widoczny jest spadek zawartości sumy PCB. Ze względu na niski udział tłuszczu w całkowitej masie ciała flądry i dorsza, przy przedstawianiu stężenia sumy PCB w przeliczeniu na świeżą masę, było ono w tych gatunkach ryb bardzo niskie w porównaniu z innymi badanymi gatunkami.

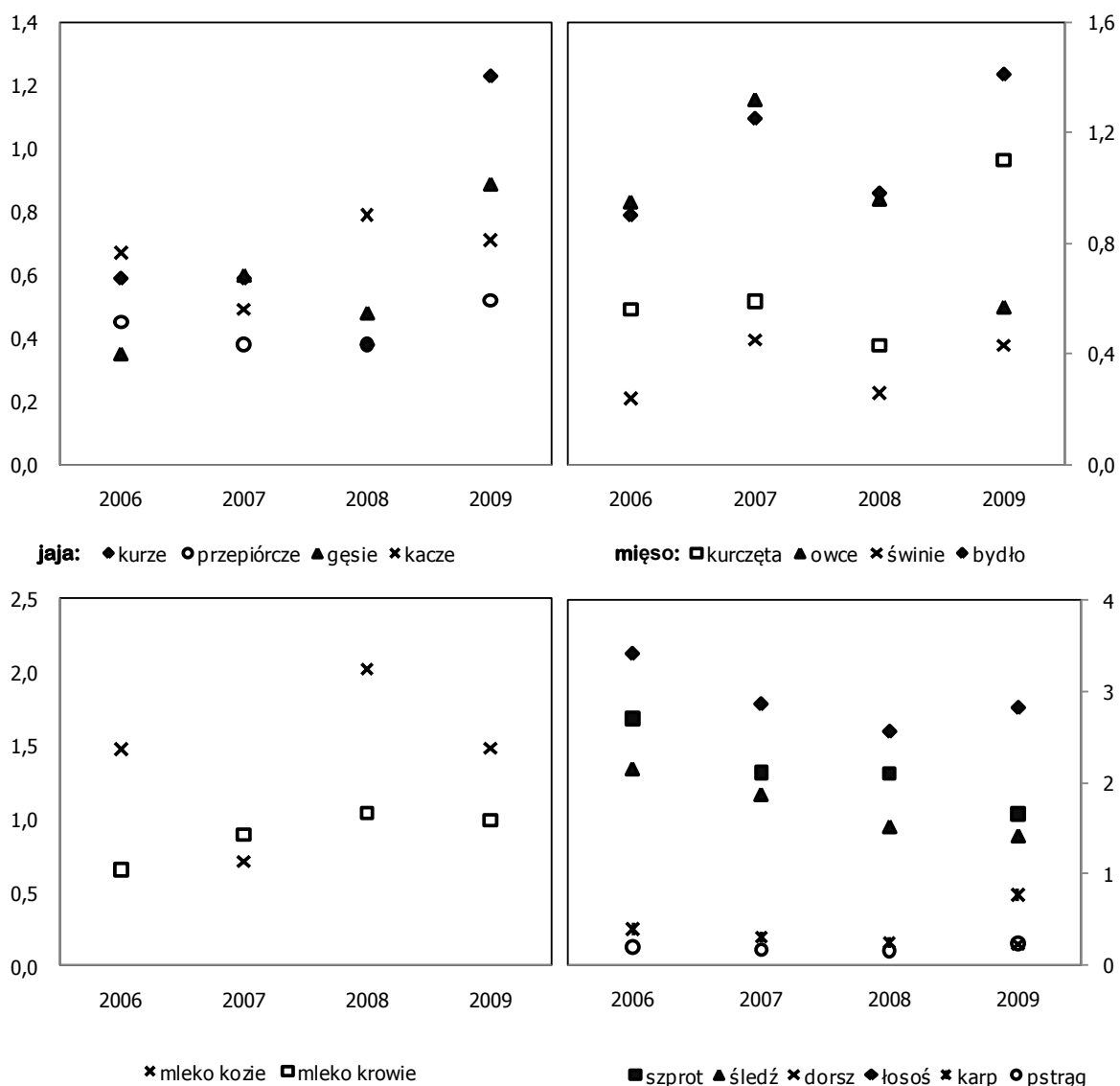
W tabeli XIII przedstawiono wyniki badań pozostałości **pestycydów chloroorganicznych** (DDT i jego metabolitów, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, HCB, aldryny, dieldryny, chlordanu, endryny, endosulfanu, heptachloru, bromopropylatu) w produktach krajowych i importowanych pochodzenia zwierzęcego przeprowadzonych w latach 2005-2009 w ramach *Krajowego programu badań kontrolnych obecności substancji niedozwolonych oraz pozostałości chemicznych, biologicznych i produktów leczniczych u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego*.

Tabela XIII. Wyniki badań pozostałości DDT i HCH w produktach pochodzenia zwierzęcego badanych w latach 2005-2009 [23]

	Liczba pobranych próbek					NC - liczba wyników niezgodnych (non-compliant)				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
Wyniki badań krajowych produktów pochodzenia zwierzęcego										
Bydło	165	151	157	167	175	0	0	0	0	1
Świnie	265	261	271	289	272	0	0	0	0	2
Owce/kozy	20	20	20	21	20	0	0	0	0	0
Konie	30	30	37	34	32	0	0	0	0	0
Króliki	20	19	20	21	20	0	0	0	0	0
Ryby	71	66	61	59	71	0	0	1	0	1
Kurczęta	145	154	160	183	193	0	0	0	0	0
Indyki	42	40	37	39	47	0	0	0	0	0
Gęsi	35	37	34	36	38	0	0	0	0	0
Kaczki	29	24	28	27	29	0	0	0	0	0
Mleko	135	120	123	131	114	0	0	0	0	0
Jaja	98	102	129	133	150	0	1	0	0	0
Miód	15	18	12	16	15	0	0	0	0	0
Zwierzęta łowne fermowe	0	2	4	7	4	0	0	0	0	0
Zwierzęta łowne	82	83	80	89	104	0	0	2	1	0
Wyniki badań przywożonych produktów pochodzenia zwierzęcego										
Bydło	1	0	2	3	2	0	0	0	0	0
Swinie	20	15	6	2	1	0	0	0	0	0
Drób	3	4	5	0	0	0	0	0	0	0
Ryby	90	87	64	81	103	0	0	0	0	0
Miód	1	0	1	1	3	0	0	0	0	0
Owce	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Jaja	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0

W trakcie analizowanego okresu w 2008 roku wykryto jeden przypadek niezgodności dla zwierząt łownych: przekroczenie DDT (stężenie 1 487 mg/kg tłuszczu). W 2009 roku zanotowano 4 przypadki przekroczeń: DDT w tłuszczu świni (stężenie 1 423 mg/kg tłuszczu), DDT w mięśniach ryby hodowlanej (stężenie 666 mg/kg świeżej masy), γ -HCH w tłuszczu świni (stężenie 44 mg/kg tłuszczu) oraz γ -HCH w tłuszczu bydła (stężenie 44 mg/kg tłuszczu).

Na rysunku XVIII poniżej przedstawiono średnie poziomy zawartości dioksyn i furanów (PCDD/F) w próbkach produktów żywnościowych zbadanych w latach 2006-2009 w ramach *Badań kontrolnych dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego*. Oznaczeniami objęto sumy 7 kongenerów PCDD i 10 kongenerów PCDF (PCDD/F); wyniki podano w WHO-TEQ.



Rys. XVIII. Zmiana średniego stężenia dioksyn i furanów (PCDD/F) w produktach pochodzenia zwierzęcego w latach 2006-2009 (dla ryb zawartość podana w pg WHO-PCDD/F-TEQ/g świeżej masy, a dla pozostałych produktów w pg WHO-PCDD/F-TEQ/g tłuszczu) [25]

W 2007 roku przekroczenia najwyższych dopuszczalnych poziomów potwierdzono w dwóch próbkach łososa bałtyckiego oraz w jednej próbce mięśni świń. W 2008 roku przekroczenia najwyższych dopuszczalnych poziomów stwierdzono w czterech próbkach łososa bałtyckiego oraz dwóch próbkach mleka. W 2009 roku przekroczenie dopuszczalnych limitów wykryto w trzech próbkach łososa bałtyckiego oraz w jednej próbce jaj kurzych.

Z analizy danych przedstawionych na wykresach wynika, że zawartość sumy PCDD/F w większości produktów pochodzenia zwierzęcego w latach 2006-2009 wzrosła (wyjątkiem są ryby, mięso owiec i mleko kozie).

W przypadku jajek w omawianych latach nastąpiło podwojenie stężenia sumy PCDD/F dla jajek kurzych (z 0,59 do 1,23 pg WHO-PCDD/F-TEQ/g tłuszczu) oraz gęsi (z 0,35 do 0,89 pg WHO-PCDD/F-TEQ/g tłuszczu).

W przypadku mięsa świń nastąpił wzrost z 0,24 do 0,43 pg WHO-PCDD/F-TEQ/g tłuszczu, bydła z 0,9 do 1,41 pg WHO-PCDD/F-TEQ/g tłuszczu, a kurcząt z 0,56 do 1,1 pg WHO-PCDD/F-TEQ/g tłuszczu.

W tkance mięśniowej ryb zawartość sumy PCDD/F w latach 2006-2008 malała, aby w 2009 roku wzrosnąć w przypadku łososia oraz karpia, i nadal maleć w przypadku szprota i śledzia.

2.4.2.6.3 Pasze

Związki chloroorganiczne (aldryny, dieldryna, chlordan, DDT, endryna i heptachlor) są oznaczane w próbkach pasz badanych w ramach monitoringu i urzędowej kontroli pasz pod kątem pozostałości pestycydów, realizowanego przez Zakłady Higieny Weterynaryjnej w Polsce od 2004 roku. Również od 2004 roku są prowadzone badania w kierunku oznaczenia w paszach dioksyn oraz niedioksynopodobnych PCB.

Założenia do programu są opracowywane corocznie przez Głównego Lekarza Weterynarii i określają liczbę próbek do pobrania dla każdego województwa w celu przeprowadzenia badań kontrolnych.

Materiał do pobierania próbek stanowią materiały paszowe pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz mieszanki paszowe dla zwierząt. Próbkę w kierunku badania dioksyn i niedioksynopodobnych PCB pobierane są przede wszystkim z mączek rybnych oraz pasz zawierających tłuszcze, z produktów z przemysłu piekarniczego przeznaczonych na pasze, z olejów z przemysłu spożywczego, a także z materiałów paszowych pochodzenia roślinnego poddawanych procesowi suszenia przy zastosowaniu olejów opałowych.

W 2008 roku Inspekcja Weterynaryjna pobrała łącznie do badań, w kierunku oznaczania pozostałości pestycydów w paszach, 381 próbek materiałów paszowych oraz 85 próbek mieszanek paszowych, w tym 316 próbek stanowiły wyroby zbożowe. W wyniku przeprowadzonych badań wykryto 8 przypadków przekroczeń dopuszczalnych w przepisach prawnych poziomów pestycydów. W tabeli nr XV zamieszczono szczegółowe dane o rodzaju przekroczonej substancji oraz stwierdzonych w wyniku badań laboratoryjnych poziomach pestycydów.

W 2009 roku przeprowadzono badania w kierunku oznaczenia poziomu dioksyn oraz zawartości pestycydów w materiałach paszowych i mieszankach paszowych. Łącznie przeprowadzono oznaczenia poziomu dioksyn w 258 próbach, a pozostałości pestycydów w 419 próbach. W wyniku czynności kontrolnych stwierdzono 2 przypadki przekroczenia dioksyn w wyrobach zbożowych.

Tabela XIV. Wyniki badań pozostałości pestycydów chloroorganicznych, dioksyn i PCB w paszach w latach 2004-2009.

Kierunek badań	Zaplanowane	Pobrane	Niespełniające wymagań
2004			
Pestycydy chloroorganiczne		3	0
Dioksyiny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)		268	8
PCB (kontenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)		111	0
2005			
Pestycydy chloroorganiczne		339	0
Dioksyiny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)		405	3
PCB (kontenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)		302	0
2006			
Pestycydy chloroorganiczne	158	332	0
Dioksyiny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	144	339	3
PCB (kontenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	160	212	0
2007			
Pestycydy chloroorganiczne	158	215	0
Dioksyiny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	80	134	3
PCB (kontenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	160	124	0
2008			
Pestycydy chloroorganiczne	160	220	8
Dioksyiny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	80	131	1
PCB (kontenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	160	126	0
2009			
Pestycydy chloroorganiczne	160	213	0
Dioksyiny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	160	181	2
PCB (kontenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	80	77	0

Tabela XV. Stwierdzone przekroczenia pozostałości pestycydów chloroorganicznych w paszach w 2008 roku.

Material badawczy	Stwierdzona substancja	Wykryty poziom, mg/kg
Sruta - pszenica, jęczmień, owies	β HCH	0,070
	Aldryna	0,058
	Cis chlordan	0,056
Owies	HCB	0,023
	Cis chlordan	0,022
Sruta - owies, jęczmień, pszenica	β HCH	0,020
	Cis chlordan	0,034
Pszenżyto	β HCH	0,014
Owies, żyto, pszenżyto, otręby pszenne	HCB	0,014
Otręby pszenne	β HCH	0,035
	Dieldryna	
	Cis chlordan	0,012
	α -endosulfan	0,029
Otręby pszenne		0,024
	Aldryna	0,020
	Dieldryna	0,018
Sruta jęczmienna	Aldryna	0,020
	Dieldryna	0,018

2.5 Pomoc techniczna

Według stanu na dzień 30 czerwca 2010 roku w niewielkim stopniu udzielono pomocy Armenii (wizyta eksperta) i Nepalowi (konsultacja drogą elektroniczną) w zakresie opracowania przez te państwa planów wdrażania Konwencji.

2.6 Środki i mechanizmy finansowe

Zadania administracji publicznej i podmiotów publicznych są finansowane w ramach limitu wydatków, przewidzianego w ustawie budżetowej we właściwych częściach budżetu państwa. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) udziela pożyczek inwestycyjnych na projekty polegające na unieszkodliwianiu odpadów zawierających PCB lub PCT i dekontaminacji urządzeń lub instalacji zawierających PCB lub PCT w ramach programu *Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne*, których

beneficjentami mogą być przedsiębiorcy. Budżet programu na lata 2010 – 2012 wynosi 10,5 mln zł³.

Po złożeniu przez dany podmiot wniosku o dofinansowanie NFOŚiGW przeprowadza analizę dokumentu na podstawie określonych w programie kryteriów wyboru przedsięwzięć. O udzieleniu dofinansowania decyduje kolejność złożenia wniosku, jego kompletność oraz szczegółowa procedura określona wewnętrznymi regulacjami NFOŚiGW.

2.7 Synergia

Konwencja Bazylejska, Rotterdamska i Sztokholmska, na mocy decyzji Konferencji Stron trzech ww. konwencji, realizują działania w kierunku zacieśnienia współpracy i koordynacji podejmowanych przez nie prac. Proces ten, określany jako synergia trzech konwencji, ma na celu zwiększenie skuteczności Konwencji Bazylejskiej, Rotterdamskiej i Sztokholmskiej, unikanie podejmowania odrębnych działań w tych samych obszarach oraz większą oszczędność środków finansowych przeznaczanych na realizację celów ww. konwencji. Wdrażanie procesu synergii odbywać się będzie na poziomie globalnym, regionalnym i krajowym.

Prace na forum międzynarodowym w zakresie synergii, po decyzjach podjętych przez Nadzwyczajną Konferencję Stron Konwencji Bazylejskiej, Rotterdamskiej i Sztokholmskiej, która miała miejsce na Bali w dniach 22 – 24.02.2010 r., wchodzi w fazę coraz bardziej zaawansowanych działań. Z tego powodu proces synergii na poziomie krajowym również powinien zacząć zmierzać w kierunku praktycznej realizacji założonych celów.

W związku z powyższym działania w obszarze trzech ww. konwencji muszą zostać uwzględnione w Krajowym Planie Wdrażania Konwencji Sztokholmskiej. Prace dotyczące synergii w Polsce powinny zostać ukierunkowane na realizację przedsięwzięć związanych z bezpieczeństwem chemicznym na szczeblu krajowym, poprzez harmonizację działań polskich biur ds. Konwencji Bazylejskiej, Rotterdamskiej i Sztokholmskiej oraz opracowanie informacji niezbędnych dla stworzenia jednolitej polityki w aspekcie ochrony środowiska i zdrowia ludzi. W realizacji ww. zadania wskazane byłoby utworzenie platformy eksperckiej ds. Konwencji Bazylejskiej, Rotterdamskiej i Sztokholmskiej wspomagającej działalność Ministerstwa Środowiska w zakresie polityki chemicznej Polski. Wspomniana wyżej platforma skutecznie wsparłaby proces realizacji wymagań ww. konwencji w Polsce na poziomie organizacyjnym, merytorycznym i technicznym oraz ułatwiłaby komunikację wewnętrzną pomiędzy odpowiedzialnymi jednostkami i promocję celów synergii. Działania platformy eksperckiej odbywałyby się we współpracy z krajowymi sekretariatami ds. Konwencji Bazylejskiej, Rotterdamskiej i Sztokholmskiej, przy zachowaniu niezależności ww. sekretariatów.

³⁾ Informacje ze strony www.nfosigw.gov.pl

3. PLANOWANE DZIAŁANIA

Wdrażanie wymagań Konwencji Sztokholmskiej powinno przebiegać w sposób zapewniający optymalne efekty z punktu widzenia ochrony zdrowia człowieka i ochrony środowiska.

Obowiązki państw członkowskich UE w zakresie realizacji zobowiązań wynikających z Konwencji zostały określone w rozporządzeniu (WE) Nr 850/2004. Państwa członkowskie są zobowiązane do opracowania własnych planów wdrożenia Konwencji (art. 8 rozporządzenia), monitoringu obecności dioksyn, furanów i PCB w środowisku (art. 9 rozporządzenia), uczestniczenia w programach wymiany informacji (art. 10 rozporządzenia), programach pomocy technicznej (art. 11 rozporządzenia), sprawozdawczości (art. 12 rozporządzenia) i ustaleniu kar za naruszenie przepisów rozporządzenia (art. 13 rozporządzenia).

Dane monitoringowe i wyniki badań naukowych potwierdzają występowanie TZO w środowisku i tendencję do ich kumulacji w tkankach organizmów żywych. Wyniki badań przeprowadzonych w ostatnich latach, dotyczących zawartości TZO w tkankach ludzi [27, 28] nie pozwoliły na wyciągnięcie jednoznacznych wniosków odnośnie tempa procesów kumulacji TZO w organizmach, jednak dane z monitoringu produktów żywnościowych pochodzenia zwierzęcego wskazują na przypadki przekraczania najwyższych dopuszczalnych stężeń w tych produktach. Szkodliwego oddziaływania dioksyn i furanów na organizm ludzki nie powinno się bagatelizować, stąd całkowicie uzasadnione są wszelkie działania zmierzające do ograniczenia ich emisji do środowiska.

Polska, od dnia wejścia w życie Konwencji, w znacznym stopniu wypełnia podstawowe zobowiązania z niej wynikające, zwłaszcza w zakresie unieszkodliwiania przeterminowanych środków ochrony roślin oraz olejów zanieczyszczonych PCB, a także ograniczenia niepożądanego emisji. Z przeprowadzonych analiz wynika również, że pozostałe do wykonania zadania stanowią przede wszystkim kontynuację działań podejmowanych w poprzednich latach.

Ze względu na niską świadomość polskiego społeczeństwa w zakresie szkodliwości trwałych zanieczyszczeń organicznych istnieje konieczność jej zwiększania u różnych grup społecznych, między innymi przez zapewnienie szerokiego dostępu do rzetelnej i wszechstronnej informacji, włączenie do programów edukacyjnych problematyki TZO oraz wzmocnienie roli organizacji pozarządowych w podnoszeniu poziomu świadomości społecznej.

System instytucjonalno-prawny w Polsce w odniesieniu do różnych aspektów zagadnień TZO jest dostatecznie rozbudowany. Polska dysponuje odpowiednim potencjałem badawczym umożliwiającym prowadzenie badań z zakresu monitoringu, kontroli i unieszkodliwiania TZO, a także ocen ryzyka, wynikającego z obecności w środowisku TZO, dla zdrowia i produkcji rolniczej.

Dalsza realizacja w Polsce zadań przyjętych w Konwencji Sztokholmskiej będzie wymagała kontynuacji prac zaplanowanych we wskazanych wcześniej w niniejszym dokumencie przepisach, programach ochrony środowiska, politykach i innych dokumentach planistycznych w zakresie:

- zwiększenia zakresu i zagwarantowania dopływu do decydentów rzetelnej informacji, umożliwiającej podejmowanie decyzji o charakterze ekonomicznym i społecznym,
- sprawnego funkcjonowania systemu monitoringu substancji objętych Konwencją,
- dokonania oceny wpływu TZO na środowisko i zdrowie człowieka,

- zabezpieczenia środków na inwestycje wymagane zapisami Konwencji.

Analiza możliwości wdrażania Konwencji Sztokholmskiej w Polsce według stanu na dzień 30 czerwca 2010 roku wykazała, że występują następujące warunki sprzyjające:

- brak importu i produkcji TZO,
- niestosowanie TZO w gospodarce,
- wiarygodne dane o emisji TZO do powietrza,
- zadowalający stan prawodawstwa,
- kompetentna kadra badawcza,
- administracja rządowa i samorządowa mogąca realizować zadania wynikające z Konwencji,
- przekształcenia rynku sprzyjające modernizacji przemysłu,
- znaczny potencjał zaplecza technicznego działającego w zakresie eliminacji uwolnień i unieszkodliwiania odpadów TZO,
- zrealizowanie w znacznym stopniu działań w zakresie likwidacji:
 - odpadów środków ochrony roślin wycofanych z użytkowania i składowanych w mogilnikach, których unieszkodliwienie zostanie zakończone w 2010 roku zgodnie z postanowieniami *Krajowego planu gospodarki odpadami 2010*,
 - odpadów polichlorowanych bifenyli (PCB), których wycofanie z użytkowania i unieszkodliwienie ma zostać zakończone w 2010 roku.

Natomiast zidentyfikowano następujące warunki niesprzyjające:

- niewystarczające zaplecze laboratoryjne,
- braki w zakresie informacji o uwolnieniach TZO objętych Konwencją do gleby, odpadów i produktów oraz o poziomach substancji o charakterze TZO w powietrzu, glebie i odpadach,
- brak metodyk oznaczania substancji TZO w wodach,
- ograniczona ilość sprzętu laboratoryjnego wysokiej klasy,
- wysoki koszt uruchomienia nowych procedur w laboratoriach w relacji do ilości wykonywanych oznaczeń,
- ograniczona liczba danych o narażeniu ludzi przez dioksyne i PCB,
- niewystarczające środki finansowe na badania, monitoring, inwentaryzację i prace likwidacyjne TZO,
- niska świadomość społeczeństwa w zakresie zagrożeń TZO,
- spalanie odpadów w paleniskach domowych, zakładach rzemieślniczych itp.,
- trudna sytuacja ekonomiczna gospodarki,
- trudna sytuacja społeczna, w tym wysoki poziom bezrobocia.

3.1 Zadania do realizacji

Wdrożenie postanowień Konwencji nie wymaga ustanawiania nowych instytucji. Wszystkie zadania mające na celu wdrożenie Konwencji Sztokholmskiej mogą wypełniać działające organy, instytucje i firmy przy rozszerzeniu ich zainteresowań o zagadnienia związane z trwałymi zanieczyszczeniami organicznymi, zgodnie z zakresem ich kompetencji i działania, przy czym zakłada się w ich ramach utworzenie Biura ds. Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych.

W celu eliminacji emisji PCDD/F z indywidualnych gospodarstw domowych będą kontynuowane działania w zakresie redukcji niskiej emisji, dążące do ograniczenia emisji TZO ze spalania paliw w sektorze mieszkalnictwa w zakresie gospodarstw indywidualnych nieobjętych systemem sieci centralnego ogrzewania.

W związku z niezamierzoną emisją PCDD/F, HCB i PCB do powietrza z procesów hutniczych istnieje konieczność usprawnienia procesów technologicznych, a w szczególności procesów przygotowania spieków rud żelaza. Mimo, że notuje się w Polsce niższe niż w Europie Zachodniej emisje PCDD/F do powietrza z tych procesów, konieczna jest kontynuacja działań mających na celu jej dalsze sukcesywne ograniczanie. Zakres tych działań jest uzależniony od faktycznego stopnia emisji przy aktualnym stanie urządzeń ochrony środowiska. W odniesieniu do procesów przemysłowych w hutnictwie żelaza i stali oraz hutnictwie wtórnym aluminium i miedzi będą podejmowane działania ukierunkowane na:

- określenie faktycznej emisji PCDD/F, PCB i HCB w drodze analiz chemicznych;
- porównanie otrzymanych wyników z danymi wskaźnikowymi, z danymi pomiarowymi z innych krajów i ze wskazaniem technik BAT w odniesieniu do całych procesów;
- opracowanie i realizację programu ograniczenia emisji PCDD/F, PCB i HCB w poszczególnych przedsiębiorstwach.

Warunkiem umożliwiającym przeprowadzenie wymienionych działań będzie wprowadzenie dla tych procesów odpowiednich standardów emisyjnych, których przekroczenie będzie wymagało opracowania i realizacji programu, mającego na celu doprowadzenie poziomu emisji do warunków określonych przez normy emisyjne.

Ponadto są i będą realizowane działania, związane z wdrażaniem dyrektyw UE, określone w obowiązujących w Polsce dokumentach strategicznych, ukierunkowane na:

- oszczędność energii i ograniczenie emisji przez wymianę instalacji wytwarzania ciepła starej konstrukcji i niskiej sprawności na urządzenia nowe o wysokiej sprawności energetycznej, posiadające stosowne certyfikaty zgodności z obowiązującymi standardami i współpracujące z odpowiednio dobranymi systemami odprowadzania spalin; w wyniku wymiany „tradycyjnego” pieca lub kotła na kocioł retortowy można uzyskać ponad 80% ograniczenia emisji PCDD/F, z jednoczesnym ograniczeniem pozostałych zanieczyszczeń,
- oszczędność energii wytwarzanej i surowców energetycznych kopalnych przez wprowadzanie „czystej” biomasy lub innych źródeł energii odnawialnej oraz najlepszych dostępnych technik produkcji energii,
- oszczędność energii przez zastosowanie termomodernizacji budynków mieszkalnych i automatyzacji lokalnej dystrybucji ciepła,

- wykorzystanie lokalnych nadmiarów energii cieplnej przez przyłączenie do sieci ciepłowniczych,
- wprowadzanie na rynek odpowiednio przygotowanych i standaryzowanych asortymentów węgla, peletyzowanych, brykietowanych niskoemisyjnych paliw węglowych oraz biomasowych, przez zaangażowanie w ich produkcję małych i średnich przedsiębiorstw.

Zadanie 1. Utworzenie i utrzymanie Biura ds. Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Biuro ds. Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych, pełniące również rolę krajowego sekretariatu Konwencji Sztokholmskiej, biorące udział w pracach organów Konwencji Sztokholmskiej, będzie wykonywać zadania bieżące związane z przygotowaniem materiałów i obsługą w zakresie udziału w pracach Konwencji, wykonywaniem ekspertyz, inwentaryzacji uwolnień TZO do środowiska, opinii i opracowań badawczo-naukowych w uzgodnionym zakresie. Biuro zostanie utworzone w ramach już funkcjonujących instytucji.

Horyzont czasowy: zadanie ciągłe

Koordynacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 2. Prowadzenie inwentaryzacji emisji TZO do środowiska

Zadanie 2.1. Prowadzenie inwentaryzacji emisji TZO do powietrza, wód oraz gleb

W ramach tego zadania są przewidziane prace związane z realizacją oraz rozszerzeniem zakresu inwentaryzacji emisji substancji o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych objętych Konwencją Sztokholmską.

Horyzont czasowy: zadanie ciągłe

Koordynacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 2.2. Weryfikacja wskaźników emisji PCDD/F do powietrza

Zadanie obejmuje weryfikację wskaźników emisji do powietrza PCDD/F z wtórnej produkcji metali nieżelaznych, z procesów spiekania w hutnictwie oraz ze spalania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych. Na wartość wskaźników emisji znacząco wpływają m.in. zmiany technologii i modernizacja zakładów. Z tego względu wskaźniki te powinny być okresowo poddawane weryfikacji. Dotyczy to szczególnie głównych źródeł emisji.

Szacowane wielkości emisji z niektórych procesów są obarczone znaczną niepewnością. W latach 2008 - 2009 zostały przeprowadzone prace mające na celu poprawę jakości danych o emisji PCDD/F przez uzupełnienie i zaktualizowanie wielu wskaźników emisji PCDD/F do powietrza.

Celowe jest przeprowadzenie pomiarów emisji dioksyn z procesów produkcji metali oraz ze spalania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych. Weryfikacja wskaźników umożliwi wypełnienie postanowień art. 5 i 11 Konwencji, a jej wyniki zostaną wykorzystane w programie statystyki publicznej w zakresie inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń powietrza oraz sprawozdawczości na potrzeby Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych, Programu monitorowania i oceny dalekosiężnego przenoszenia

substancji zanieczyszczających powietrze i Europejskiej Agencji Środowiska (EKG ONZ /EMEP i EEA).

Horyzont czasowy: zadanie ciągle

Koordynacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 2.3 Weryfikacja wskaźników emisji HCB i PCB do powietrza

Na wartość wskaźników emisji wpływają w znacznym stopniu zmiany technologii i modernizacja zakładów, stąd istotna jest systematyczna aktualizacja wskaźników, szczególnie dla głównych źródeł emisji. W 2001 r. przeprowadzono pomiary emisji HCB m.in. w spiekalniach i w cementowniach, zweryfikowano na tej podstawie stosowane wskaźniki i oszacowano wielkość emisji HCB. Niezbędne jest opracowanie krajowych wskaźników emisji z produkcji wtórnej metali.

Niektóre wskaźniki emisji PCB były uzupełniane i korygowane w przeciągu ostatnich 2 lat, m.in. w oparciu o dane pomiarowe. Bardzo ważną sprawą jest aktualizacja danych z przeprowadzanych inwentaryzacji urządzeń elektroenergetycznych zawierających PCB, a w wypadku HCB – weryfikacja wskaźników z wtórnej produkcji metali nieżelaznych (zwłaszcza miedzi). Zweryfikowane wskaźniki znajdą zastosowanie w programie statystyki publicznej do inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń powietrza oraz przygotowywania raportów inwentaryzacyjnych na potrzeby EKG ONZ/EMEP i EEA. Wskaźniki umożliwią wypełnienie postanowień art. 5 i 11 Konwencji.

Horyzont czasowy: zadanie ciągle

Koordynacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 2.4. Opracowanie i weryfikacja wskaźników emisji HCB i PCB do pozostałych elementów środowiska (poza powietrzem)

W wypadku uwolnień HCB i PCB do wód powierzchniowych, gleby, produktów i odpadów/pozostałości jest mało danych o stosownych wskaźnikach, więc istotne jest rozszerzenie tych informacji.

Wskaźniki zostaną wykorzystane m.in. do opracowywania inwentaryzacji uwolnień zanieczyszczeń do środowiska w ramach programu statystyki publicznej oraz w sprawozdawczości na potrzeby EKG ONZ/EMEP i EEA.

Horyzont czasowy: zadanie ciągle

Koordynacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 3. Edukacja ekologiczna – opracowanie i wdrażanie działań informacyjno-edukacyjnych na temat zagrożeń stwarzanych przez TZO

Zostanie opracowany, a następnie wdrożony plan działań informacyjno – edukacyjnych na temat zagrożeń związanych z oddziaływaniem trwałych zanieczyszczeń organicznych na zdrowie ludzi i środowisko naturalne.

Będzie temu towarzyszyć rozwój specjalistycznych serwisów internetowych, które mają na celu informowanie pracowników administracji samorządowej i rządowej o obowiązującym

prawodawstwie i praktyce w ocenie zagrożeń powodowanych uwolnieniami TZO do środowiska.

Ponadto problematyka TZO będzie w szerszym stopniu włączona do programów nauczania na różnych szczeblach.

Horyzont czasowy: zadanie ciągłe

Koordinacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 4. Ekspertyzy, raporty, opinie, prace badawcze i rozwojowe w zakresie emisji i uwolnień TZO

Zadanie 4.1. Prowadzenie badań naukowych oraz prac badawczo - rozwojowych

Badania naukowe oraz prace badawczo – rozwojowe będą zintensyfikowane w oparciu o obowiązujący w kraju system finansowania badań naukowych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, także współfinansowanych przez Unię Europejską.

W ramach realizacji zadania przewiduje się prowadzenie badań w zakresie emisji i uwolnień TZO, przez uczelnie, instytuty i placówki badawcze. W pierwszej kolejności będą dotyczyć one nowych substancji obejmowanych regulacjami Konwencji Sztokholmskiej.

Horyzont czasowy: zadanie ciągłe

Koordinacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 4.2. Wykonanie analizy wykorzystywanych technologii pod kątem określenia odpowiadających im poziomów emisji

Zadanie będzie polegać na przygotowaniu zestawienia stosowanych technologii dla poszczególnych rodzajów działalności o największym udziale w emisji krajowej oraz analizie poziomów emisji dla poszczególnych technologii i możliwych perspektyw redukcji emisji. Uzyskane wyniki będą służyły określeniu możliwych sposobów redukcji uwolnień TZO.

Horyzont czasowy: 2011 – 2012

Koordinacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 4.3. Ocena możliwości zastosowania alternatywnych metod ograniczania emisji PCDD/F w gospodarce komunalnej

Ocena będzie polegać na zebraniu możliwie szerokiego zasobu informacji na temat alternatywnych procesów dotyczących ogrzewnictwa komunalnego i indywidualnego oraz na eksperckiej ocenie szans zastosowania ich w Polsce. Zadanie ma na celu wypełnienie postanowień strategii Unii Europejskiej w sprawie dioksyn, furanów i PCB oraz postanowień art. 6 Konwencji.

Horyzont czasowy: 2011-2013

Koordinacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 4.4. Analiza możliwości ograniczenia emisji TZO w sektorze metalurgicznym

Analiza będzie dotyczyć określenia możliwości ograniczenia emisji TZO z procesów wtórnej produkcji aluminium i miedzi, z produkcji stali w piecach konwertorowo-tlenowych oraz produkcji spieków rud żelaza. Udział tej grupy procesów stanowi 8,5% ogólnej emisji TZO w gospodarce narodowej, a urządzenia hutnicze emitujące TZO są dość liczne.

Horyzont czasowy: 2011-2013

Koordynacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 4.5. Wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu paliw do źródeł niskiej emisji

Wykonanie badań nad paliwami stałymi stosowanymi w gospodarce komunalnej, a w szczególności nad węglem kamiennym, stanowiącym podstawowe paliwo, ma na celu ograniczenie dostępności do odmian węgla o wysokiej zawartości składników, mających istotny wpływ na ilości powstających w procesie spalania TZO.

Horyzont czasowy: 2011 – 2012

Koordynacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 5. Określenie wpływu TZO na zdrowie ludzi i środowisko

Zadanie będzie polegać na określeniu aktualnego wpływu TZO na zdrowie ludzi, związane z obecnością TZO w różnych komponentach środowiska (powietrze, wody, osady, gleby) oraz produktach (w tym żywności).

Horyzont czasowy: zadanie ciągle

Koordynacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

Zadanie 6. Monitoring stanu bieżącego zanieczyszczenia krajowego środowiska TZO

Zadanie 6.1. Rozszerzenie monitoringu stanu zanieczyszczenia TZO wybranych komponentów środowiska

Realizacja zadania będzie polegała na rozszerzeniu Państwowego Monitoringu Środowiska o monitoring stanu zanieczyszczenia substancjami o charakterze trwałych zanieczyszczeń organicznych wybranych komponentów środowiska (powietrze, gleba, osady ściekowe).

Horyzont czasowy: 2011 – 2016

Koordynacja: Główny Inspektor Ochrony Środowiska

Zadanie 6.2. Monitoring uwolnień TZO z odpadów zdeponowanych na składowiskach odpadów przemysłowych

Celem działań będzie monitoring uwolnień trwałych zanieczyszczeń organicznych znajdujących się w odpadach i na składowiskach odpadów przemysłowych, zgodnie z art. 6 Konwencji.

Horyzont czasowy: 2011-2040⁴⁾

Koordinacja: Biuro do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych

3.2 Koszty realizacji zadań

Na podstawie analizy stopnia wdrożenia Konwencji Sztokholmskiej oraz aktualnych potrzeb w zakresie kontynuacji działań niezbędnych do wdrożenia Konwencji określono koszty realizacji zadań wynikające bezpośrednio i jedynie z konieczności wypełnienia postanowień Konwencji Sztokholmskiej.

Wśród kosztów wdrożenia Konwencji Sztokholmskiej w Polsce można wyodrębnić koszty jednorazowe - wstępne, związane z:

- składką członkowską,
- działaniami w zakresie dostosowania prawa krajowego do postanowień Konwencji Sztokholmskiej,
- utworzeniem Biura do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych.

Koszty jednorazowe - wstępne przedstawiono w tabeli XVI.

Tabela XVI. Koszty jednorazowe wdrożenia Konwencji Sztokholmskiej

Lp.	Nazwa zadania	Koszt realizacji zadań (w mln zł)
1	Składka członkowska	0,08
2	Działania w zakresie dostosowania prawa krajowego do postanowień Konwencji Sztokholmskiej	0,15
3	Utworzenie Biura do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych	0,30
Ogółem		0,53

Ponadto wdrożenie wymagań Konwencji wymaga uwzględnienia stałych kosztów rocznych obejmujących:

- utrzymanie Biura do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych, pełniącego również rolę krajowego sekretariatu Konwencji Sztokholmskiej (udział w pracach organów Konwencji Sztokholmskiej),
- prowadzenie inwentaryzacji emisji,
- edukację ekologiczną – opracowanie i wdrażanie działań informacyjno-edukacyjnych na temat zagrożeń stwarzanych przez TZO,
- ekspertyzy, raporty, opinie, prace badawcze i rozwojowe w zakresie emisji i uwolnień TZO,
- monitoring wpływu TZO na zdrowie ludzi i środowisko,
- składkę członkowską.

⁴⁾ zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitorowania składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858).

Stałe koszty roczne związane z realizacją zadań Konwencji przedstawiono w tabeli XVII.

Tabela XVII. Stałe koszty roczne wdrożenia Konwencji Sztokholmskiej

Lp.	Nazwa zadania	Koszt realizacji zadań (w mln zł)
1	Utrzymanie Biura do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych	0,06
2	Prowadzenie inwentaryzacji emisji TZO do środowiska	0,10
3	Edukacja ekologiczna – opracowanie i wdrażanie działań informacyjno-edukacyjnych na temat zagrożeń stwarzanych przez TZO	0,25
4	Ekspertyzy, raporty, opinie, prace badawcze i rozwojowe w zakresie emisji i uwolnień TZO	0,20
5	Monitoring wpływu TZO na zdrowie ludzi i środowisko	0,30
6	Monitoring stanu zanieczyszczenia środowiska TZO	0,50
7	Składka członkowska	0,08
Ogółem		1,49

Wskazane powyżej koszty realizacji zadań związanych z wdrażaniem postanowień Konwencji Sztokholmskiej, tak jednorazowe – wstępne, jak i roczne, oszacowane na kwotę 0,53 mln zł jak i roczne (1,49 mln zł), przewidziane do poniesienia przez budżet państwa w roku 2011 i latach następnych będą finansowane w ramach wydatków planowanych w ustawach budżetowych, w budżecie ministra właściwego, bez konieczności przyznawania dodatkowych środków na ten cel.

Wsparcie finansowe w realizacji zadań zapewniają Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które finansują również prace badawczo – rozwojowe, ekspertyzy i przedsięwzięcia inwestycyjne związane z ograniczaniem TZO do środowiska i unieszkodliwianiem TZO.

ZAŁĄCZNIK 1. WYKAZ DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH

1. <http://chm.pops.int>
2. Krajowy program wdrażania Konwencji Sztokholmskiej, Projekt GF/POL/01/004 – Umożliwienie działań zmierzających do przyspieszenia prac nad wdrożeniem Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, IOŚ, Warszawa 2004.
3. UNEP, World Bank, Guidance for Developing a National Implementation Plan for the Stockholm Convention (draft from December), 2003.
4. <http://prtr.ec.europa.eu/>
5. http://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/851a133fff86d961c7220d235af1a584.pdf
6. Informacja o realizacji zadań Inspekcji Ochrony Środowiska w 2008 roku, GIOŚ, Warszawa 2009.
7. Informacja o realizacji zadań Inspekcji Ochrony Środowiska w 2009 roku, GIOŚ, Warszawa 2010.
8. Inwentaryzacja emisji do powietrza SO₂, NO_x, CO, NH₃, pyłów, metali ciężkich, NMLZO i TZO w Polsce za rok 2008, KOBIZE, IOŚ, Warszawa 2009.
9. Siłowiecki A., Czarnomski K., Studium możliwości uwolnień TZO ze składowiska odpadów przemysłowych Organika-Azot w Jaworznie, materiały robocze do sporządzenia programu wdrażania konwencji sztokholmskiej w Polsce, Projekt GF/POL/NIP/R.9, Instytut Ochrony Środowiska, uzupełniono 2002 oraz 2010.
10. Iwanek J., Kobus D., Mitosek G., *Jakość powietrza w Polsce w roku 2008 w świetle wyników pomiarów prowadzonych w ramach PMŚ*, praca wykonana na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Instytucie Ochrony Środowiska, Warszawa 2009, <http://www.gios.gov.pl/artykuly/119/Badania-i-ocena-jakosci-powietrza>, wg stanu na dzień 29 czerwca 2010 r.
11. Iwanek J., Kobus D., Mitosek G., *Ocena zanieczyszczenia powietrza w Polsce w roku 2007 w świetle wyników pomiarów prowadzonych w ramach PMŚ*, praca wykonana na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Instytucie Ochrony Środowiska, Warszawa 2008, <http://www.gios.gov.pl/artykuly/119/Badania-i-ocena-jakosci-powietrza>, wg stanu na dzień 29 czerwca 2010 r.
12. Sprawozdanie z badań wód Zalewu Wiślanego prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie w latach 2007-2008, WIOŚ Olsztyn, Delegatura w Elblągu.
13. Landsberg-Ucziwek M. i in., Stan środowiska w województwie zachodniopomorskim w roku 2008, WIOŚ w Szczecinie, Szczecin 2009.
14. Program państwowego monitoringu środowiska na lata 2010-2012, GIOŚ, Warszawa 2009.
15. Bojakowska I., Gliwicz T., Małecka K., Wyniki geochemicznych badań osadów wodnych Polski w latach 2003–2005, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2006.
16. Dane Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010.

17. Bojakowska I., Gliwicz T., Wyniki geochemicznych badań osadów wodnych Polski w latach 2000-2002, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2003.
18. Ocena zanieczyszczenia osadów rzek i jezior w 2009 roku, dokument elektroniczny, <http://ekoinfonet.gios.gov.pl/osady/mapa/Programy/2009.pdf>, wg stanu na dzień 17 maja 2010 roku.
19. Wyrzykowska B. i in., Polychlorinated biphenyls and -naphthalenes in pine needles and soil from Poland – Concentrations and patterns in view of long-term environmental monitoring, *Chemosphere* 67 (2007) s. 1877–1886.
20. Bernacka J., Pawłowska L., Substancje potencjalnie toksyczne w osadach z komunalnych oczyszczalni ścieków. Monografia, IOŚ, Warszawa 2000.
21. Bernacka J. i in., Zmiany zawartości substancji potencjalnie toksycznych w komunalnych osadach ściekowych w latach 1998-2007, IOŚ, Warszawa 2008.
22. Informacja niepublikowana z Państwowego Zakładu Higieny, Warszawa 2009.
23. Informacja niepublikowana z Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Warszawa 2010.
24. Wyniki badań pozostałości wykonanych w Polsce w latach 2005-2009 w ramach Krajowego programu badań kontrolnych obecności substancji niedozwolonych oraz pozostałości chemicznych, biologicznych i produktów leczniczych u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego opracowane w PIWet-PIB, Główny Inspektorat Weterynarii, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
25. Omówienie wyników badań pozostałości wykonanych w Polsce w 2008 roku w ramach Krajowego programu badań kontrolnych obecności substancji niedozwolonych oraz pozostałości chemicznych, biologicznych i produktów leczniczych u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego, PIWet-PIB, Zakład Farmakologii i Toksykologii, Puławy, Marzec 2009.
26. Raporty z badań kontrolnych dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego przeprowadzonych w latach 2006-2009, PIWet-PIB, Zakład Radiobiologii.
27. Szlinder-Richert J. i in., PCBs in fish from the southern Baltic Sea: Levels, bioaccumulation features, and temporal trends during the period from 1997 to 2006, *Marine Pollution Bulletin* 58 (2009) 85–92.
28. Szyrwińska K., Lulek J., Exposure to specific polychlorinated biphenyls and some chlorinated pesticides via breast milk in Poland, *Chemosphere* 66 (2007) 1895–1903.
29. Galass S. i in., pp'DDE contamination of the blood and diet in central European populations, *Science of the Total Environment* 390 (2008) 45–52.

ZAŁĄCZNIK 2. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH

Międzynarodowe akty prawne:

1. Protokół do Konwencji MARPOL (MARPOL 73/78) o zapobieganiu zanieczyszczenia morza przez statki, sporządzona w Londynie, dnia 2 listopada 1973 r., (Dz. U. z 1987 r., Nr 17, poz. 101);
2. Konwencja SOLAS o bezpieczeństwie życia na morzu sporządzona w Londynie dnia 1 listopada 1974 r., (Dz. U. z 1984 r. Nr 61, poz. 318);
3. Konwencja Bazylejska o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych, sporządzona w Bazylei dnia 22 marca 1989 r. (Dz. U. z 1995 r. Nr 19, poz. 88) – zwana Konwencją Bazylejską.
4. Protokół do Konwencji z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości trwałych zanieczyszczeń organicznych - Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Persistent Organic Pollutants (Dz. Urz. WE L 81 z 19.3.2004 str. 37-71) – zwany Protokołem TZO.
5. Konwencja w sprawie procedury zgody po uprzednim poinformowaniu w międzynarodowym handlu niektórymi niebezpiecznymi substancjami chemicznymi i pestycydami, sporządzona w Rotterdamie dnia 10 września 1998 r. (Dz. U. z 2008 r. Nr 158, poz. 990) – zwana Konwencją Rotterdamską.
6. Konwencja Sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, sporządzona w Sztokholmie dnia 22 maja 2001 r., (Dz. U. z 2009 r. Nr 14, poz. 76) - zwana Konwencją Sztokholmską (tekst polski i angielski).

Unijne akty prawne:

7. Dyrektywa Rady 79/117/EWG z dnia 21 grudnia 1978 r. zakazująca wprowadzania do obrotu i stosowania środków ochrony roślin zawierających niektóre substancje czynne (Dz. Urz. WE. L 33 z 8.2.1979, str. 36-40, z późn. zm.) – zwana dyrektywą 79/117/EWG.
8. Dyrektywa Rady 96/59/WE z dnia 16 września 1996 r. w sprawie unieszkodliwiania polichlorowanych bifenyli i polichlorowanych trifenyli (PCB/PCT) (Dz. Urz. WE L 243 z 24.09.1996, str. 31-35 z późn. zm.) – zwana dyrektywą 96/59/WE.
9. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 98/8/WE z dnia 16 lutego 1998 r. dotycząca wprowadzania do obrotu produktów biobójczych (Dz. Urz. WE L 123 z 24.04.1998, str. 1-68) – zwana dyrektywą 98/8/WE.
10. Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. WE L 182 z 16.07.1999, str. 1, z późn. zm.).
11. Decyzja Komisji z dnia 17 lipca 2000 r. w sprawie wdrożenia europejskiego rejestru zanieczyszczeń (EPER) zgodnie z art. 15 dyrektywy Rady 96/61/WE dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. WE L 192 z 28.07.2000, str. 26-40) – zwana decyzją EPER.
12. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 850/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, zmieniające dyrektywę 79/117/EWG (Dz. Urz. WE L 158 z 30.04.2004, str. 7-49, z późn. zm.) – zwane rozporządzeniem (WE) Nr 850/2004.

13. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 166/2006 z 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwolnień i Transferu Zanieczyszczeń, zmieniające dyrektywę 91/689/WG i 96/91/WE (Dz. Urz. WE L 33 z 04.02.2006, str. 1-17) – zwane rozporządzeniem (WE) Nr 166/2006.
14. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1013/2006 z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. Urz. WE L 190 z 12.07.2006, str. 1-98, z późn. zm.) – zwane rozporządzeniem (WE) Nr 1013/2006.
15. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 1881/2006 z dnia 19 grudnia 2006r. ustalające najwyższe dopuszczalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w środkach spożywczych (Dz. Urz. WE L 364 z 20.12.2006, str. 5) – zwane rozporządzeniem (WE) Nr 1881/2006.
16. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1907/2006 z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) Nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) Nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz. Urz. WE L 396 z 30.12.2006, str. 1-794 z późn. zm.) – zwane rozporządzeniem REACH.
17. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 689/2008 z dnia 17 czerwca 2008 r. dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów (Dz. Urz. WE L 204 z 31.07.2008, str. 1-35) – zwane rozporządzeniem (WE) Nr 689/2008.
18. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. WE L 312 z 22.11.2008, str. 3-30) – zwana dyrektywą 2008/98/WE.
19. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 (Dz. Urz. WE L 353 z 31.12.2008, str. 1-1355) – zwane rozporządzeniem (WE) Nr 1272/2008.
20. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. WE L 24 z 29.01.2009, str. 8-29) - zwana dyrektywą 2008/1/WE.
21. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 r. dotyczące wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin i uchylające dyrektywy Rady 79/117/EWG i 91/414/EWG (Dz. Urz. WE L 309 z 24.11.2009, str.1-50) – zwane rozporządzeniem (WE) Nr 1107/2009.

Polskie akty prawne

22. Ustawa z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki (Dz. U. Nr 99, poz. 692, z późn. zm.),
23. Kodeks IMDG – Międzynarodowy morski kodeks towarów niebezpiecznych Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO), stanowiący załącznik do Międzynarodowej Konwencji o bezpieczeństwie życia na morzu (SOLAS)Ustawa z dnia 9 listopada 2000 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz. U. z 2006 r. Nr 99, poz. 693, z późn. zm.),

24. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321, z późn. zm.) – zwana ustawą o dozorze technicznym.
25. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 poz. 1085, z późn. zm.).
26. Kodeks Morski z dnia 18 września 2001 r. (Dz. U. Nr 138, poz. 1545, z późn. zm.),
27. Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671, z późn. zm.) – zwana ustawą o przewozie drogowym.
28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. Nr 55, poz. 498) – zwane dalej rozporządzeniem w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony.
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenia dla środowiska (Dz. U. Nr 96, poz. 860) – zwane rozporządzeniem w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359) zwane dalej rozporządzeniem w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.
31. Ustawa z dnia 13 września 2002 r. o produktach biobójczych (Dz. U. 2002 r. Nr 39, poz. 252, z późn. zm.) – zwana ustawą o produktach biobójczych.
32. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2002 r. w sprawie określenia urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 173, poz. 1416) – zwane rozporządzeniem w sprawie określenia urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska.
33. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 maja 2003 r. w sprawie przekazywania informacji przez armatora statku przewożącego ładunki niebezpieczne lub zanieczyszczające (Dz. U. Nr 101, poz. 938),
34. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 kwietnia 2003 r. w sprawie określenia zasad przewozu towarów niebezpiecznych statkami niepodlegającymi Konwencji SOLAS (Dz. U. Nr 89, poz. 832 z dnia 21 maja 2003 r.).
35. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 217, poz. 2141) – zwane rozporządzeniem w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.
36. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie przekazywania informacji przez załadowcę podstawiającego na załadunek przez statek towary niebezpieczne lub zanieczyszczające (Dz. U. Nr 103, poz. 1084),
37. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573, z późn. zm.) – zwane

rozporządzeniem w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

38. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie wykazu substancji aktywnych, których stosowanie w środkach ochrony roślin jest zabronione (Dz. U. Nr 130, poz. 1391, z późn. zm.) – zwane rozporządzeniem w sprawie wykazu substancji aktywnych, których stosowanie w środkach ochrony roślin jest zabronione.
39. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. Nr 192, poz. 1968) – zwane rozporządzeniem w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi.
40. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019, z późn. zm.) – zwana ustawą – Prawo wodne.
41. Ustawa z dnia 16 grudnia 2005 r. o produktach pochodzenia zwierzęcego (Dz.U. z 2006 Nr 17, poz. 127 z późn. zm.)
42. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 260, poz. 2181, z późn. zm.) – zwane rozporządzeniem w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.
43. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 lipca 2006 r. w sprawie sposobu postępowania z substancjami niedozwolonymi, pozostałościami chemicznymi, biologicznymi, produktami leczniczymi i skażeniami promieniotwórczymi u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego (Dz.U. z 2006 Nr 155, poz. 1113).
44. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137 poz. 984 oraz Dz. U. Nr 27, poz. 169) – zwane rozporządzeniem w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi.
45. Uchwała Rady Ministrów Nr 233 z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2010 (M. P. Nr 90, poz. 946).
46. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. 2006 r. Nr 89 poz. 625 z późn.zm.) – zwana ustawą – Prawo energetyczne.
47. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 23 stycznia 2007 r. w sprawie dopuszczalnych zawartości substancji niepożądanych w paszach (Dz. U. Nr 20, poz. 119),
48. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 maja 2007 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów, które mogą znajdować się w środkach spożywczych lub na ich powierzchni (Dz. U. Nr 119, poz. 817).
49. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm.) – zwana ustawą o odpadach.
50. Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz. U. Nr 124, poz. 859, z późn. zm.) – zwana ustawą o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów.
51. Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin (Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 94, z późn. zm.) – zwana ustawą o ochronie roślin.

52. Ustawa z dnia 31 marca 2004 roku o przewozie kolejną towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 97, po. 962, z późn. zm.) – zwana dalej ustawą o przewozie kolejną towarów niebezpiecznych.
53. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281) – zwane rozporządzeniem w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.
54. Ustawa z dnia 13 czerwca 2008 r. o ratyfikacji Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, sporządzonej w Sztokholmie dnia 22 maja 2001 r (Dz. U. Nr 138, poz. 864) – zwana ustawą w sprawie ratyfikacji Konwencji Sztokholmskiej.
55. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150, z późn. zm.) – zwana ustawą - Prawo ochrony środowiska.
56. Oświadczenie Rządowe z dnia 3 marca 2006 r. w sprawie mocy obowiązującej Konwencji w sprawie procedury zgody po uprzednim poinformowaniu w międzynarodowym handlu niektórymi niebezpiecznymi substancjami chemicznymi i pestycydami, sporządzonej w Rotterdamie dnia 10 września 1998 r. (Dz. U. z 2008 r. Nr 158, poz. 991).
57. Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. Nr 130, poz. 1070, z późn. zm.) – zwana ustawą w sprawie zarządzania emisji.
58. Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r.
59. Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1222, z późn. zm.) – zwana ustawą o substancjach i preparatach chemicznych.
60. Oświadczenie Rządowe z dnia 2 grudnia 2008 r. w sprawie mocy obowiązującej Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, sporządzonej w Sztokholmie dnia 22 maja 2001 r. (Dz.U. z 2009 nr 14, poz. 77)
61. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 poz. 417 i Dz. U. oraz 2010 r. Nr 72, poz. 466).

ZAŁĄCZNIK 3. SŁOWNIK SKRÓTÓW

α HCH	α - heksachlorocykloheksan
β HCH	β - heksachlorocykloheksan
γ HCH	γ - heksachlorocykloheksan
B (a) P	benzo(a) piren
BAT	<i>Best Available Techniques</i> najlepsza dostępna technika
BEP	<i>Best Environmental Practices</i> najlepsze praktyki ochrony środowiska
CAS	numer identyfikacyjny substancji, nadawany przez organizację Chemical Abstracts Service
CLRTAP	<i>Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution</i> Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości
CSO	Centralne Składowisko Odpadów „Rudna Góra”
DDD	1,1-dichloro-2,2-di (4-chlorofenylo) etan - metabolit DDT
DDE	1,1-dichloro-2,2-di (4-chlorofenylo) etylen metabolit DDT
DDT	1,1,1-trichloro-2,2-di (4-chlorofenylo) etan
dl-PCB	dioksynopodobne polichlorowane bifenyly (<i>ang.</i> dioxin-like PCBs)
Dz. U.	Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej
Dz. Urz.	Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej
ECHA	<i>European Chemicals Agency</i> Europejska Agencja Chemikaliów
EEA	<i>European Environment Agency</i> Europejska Agencja Środowiska
EKG ONZ	Europejska Agencja Gospodarcza Organizacji Narodów Zjednoczonych
EMEP	<i>European Monitoring Environmental Program</i> Program monitorowania i oceny dalekosieżnego przenoszenia substancji zanieczyszczających powietrze
EPER	<i>European Pollutant Emission Register</i> Europejski Rejestr Emisji Zanieczyszczeń
EWG	Europejska Wspólnota Gospodarcza
GEF	<i>Global Environmental Facility</i> Globalny Fundusz Ochrony Środowiska
GIOS	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
HCB	heksachlorobenzen

HCH	heksachlorocykloheksan
IJHARS	Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IOŚ	Instytut Ochrony Środowiska
IW	Inspekcja Weterynaryjna
KASHUE-KOBIZE	Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji-Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPWKS	Krajowy program wdrażania Konwencji Sztokholmskiej
LZO	lotne związki organiczne
NDP	najwyższy dopuszczalny poziom
NMLZO	niemetanowe, lotne związki organiczne
PCDD	polichlorowane dibenzodioksyny
PCDF	polichlorowane dibenzofurany
PCDD/F	polichlorowane dibenzodioksyny i dibenzofurany
TEQ	<i>toxic equivalent</i> równoważnik toksyczności odpowiadający 2,3,7,8-TCDD
PCB	polichlorowane bifenyle
PCT	polichlorowane terfenyle
PIS	Państwowa Inspekcja Sanitarna
PIORiN	Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa
PIWet-PIB	Państwowy Instytut Weterynaryjny - Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POPs	<i>persistent organic pollutants</i> trwale zanieczyszczenia organiczne (TZO)
REACH	Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) Nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
TZO	trwale zanieczyszczenia organiczne (<i>ang.</i> POPs)
UE	Unia Europejska
UNEP	United Nations Environment Programme Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych

UNIDO	<i>United Nations Industrial Development Organization</i> Organizacja Narodów Zjednoczonych do Spraw Rozwoju Przemysłowego
WE	Wspólnota Europejska
WHO	<i>World Health Organization</i> Światowa Organizacja Zdrowia
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WWA	wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
ZHW	Zakład Higieny Weterynaryjnej
ZWAR	Zakłady Wytwórcze Aparatury Wysokiego Napięcia