

AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PLANU WDRAŻANIA

KONWENCJI SZTOKHOLMSKIEJ

**w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych
przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 28 grudnia 2016 r.**

RZECZPOSPOLITA POLSKA

Warszawa 2016 r.

SPIS TREŚCI:

SŁOWNIK SKRÓTÓW I SKRÓTOWCÓW	4
SPIS AKTÓW PRAWNYCH I WYKAZ OPRACOWAŃ	7
1 WSTĘP	13
2 AKTUALNY STAN PRAWNY I ZADANIA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ	15
2.1 AKTUALNY STAN PRAWNY W ZAKRESIE POSTĘPOWANIA Z TZO	15
2.1.1 POROZUMIENIA MIĘDZYNARODOWE DOTYCZĄCE TRWAŁYCH ZANIECZYSZCZEŃ ORGANICZNYCH	15
2.1.2 PRAWO UNII EUROPEJSKIEJ I RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ	15
2.1.2.1 Ogólne wymagania dla substancji chemicznych	15
2.1.2.2 Ogólne wymagania dotyczące gospodarki odpadami	17
2.1.2.3 Wymagania dotyczące emisji	19
2.1.2.4 Wymagania dotyczące najwyższych dopuszczalnych stężeń trwałych zanieczyszczeń organicznych w środowisku i produktach	20
2.2 ZADANIA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ I PODMIOTÓW PUBLICZNYCH	23
3 DOTYCZĄCE DZIAŁANIA W ZAKRESIE WDRAŻANIA KONWENCJI SZTOKHOLMSKIEJ	28
3.1 SUBSTANCJE OBJĘTE POSTANOWIENIAMI KONWENCJI	28
3.1.1 UWOLNIENIA Z ZAMIERZONEJ PRODUKCJI	28
3.1.2 SUBSTANCJE Z ZAŁĄCZNIKA A	28
3.1.2.1 Substancje z załącznika B	34
3.1.3 UWOLNIENIA Z NIEZAMIERZONEJ PRODUKCJI	36
3.1.4 UWOLNIENIA ZE ZMAGAZYNOWANYCH ZAPASÓW I ODPADÓW	42
3.2 WYMIANA INFORMACJI	43
3.3 INFORMOWANIE SPOŁECZEŃSTWA, ŚWIADOMOŚĆ I EDUKACJA SPOŁECZNA	43
3.4 PRACE NAUKOWO-BADAWCZE I MONITORING	44
3.4.1 PRACE NAUKOWO-BADAWCZE	44
3.4.2 MONITORING	45
3.4.2.1 Powietrze	46
3.4.2.2 Wody	47
3.4.2.2.1 Wody rzek i jezior	47
3.4.2.2.2 Wody Bałtyku	49
3.4.2.3 Osady denne	51
3.4.2.3.1 Osady denne rzek	51
3.4.2.3.2 Osady denne jezior	52
3.4.2.3.3 Osady Bałtyku	53
3.4.2.4 Gleba	54
3.4.2.5 Żywność	54
3.4.2.5.1 Surowce i produkty pochodzenia zwierzęcego	60
3.4.2.5.2 Żywność ekologiczna	66
3.4.2.5.3 Pasze	67
3.4.2.5.4 Organizmy żywe	70
3.5 POMOC TECHNICZNA	72
3.6 ŚRODKI I MECHANIZMY FINANSOWE	72
3.7 SYNERGIA	73
4 PLANOWANE DZIAŁANIA	75

SŁOWNIK SKRÓTÓW I SKRÓTOWCÓW:

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
CAS	numer identyfikacyjny substancji, nadawany przez organizację Chemical Abstracts Service
CLP	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. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1, z późn. zm.)
CSO „Rudna Góra”	Centralne Składowisko Odpadów „Rudna Góra”
dekaBDE	eter dekabromodifenylowy
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 bifenyle (<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 dalekosiężnego przenoszenia substancji zanieczyszczających powietrze
E-PRTR	The European Pollutant Release and Transfer Register Europejski Rejestr Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń
GEF	<i>Global Environmental Facility</i> Globalny Fundusz Ochrony Środowiska
GHS	Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals Globalny Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów
GIS	Główny Inspektorat Sanitarny

GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIORiN	Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa
GIW	Główny Inspektorat Weterynarii
HBCDD	heksabromocyklododekan
HCB	heksachlorobenzen
HCH	heksachlorocykloheksan
HRGC-HRMS	<i>High Resolution Gas Chromatography-High Resolution Mass Spectrometry (Chromatografia Gazowa Wysokiej Rozdzielczości – Spektrometria Masowa Wysokiej Rozdzielczości)</i>
HELCOM	<i>Baltic Marine Environment Protection Commission - Helsinki Commission (Komisja Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (Komisja Helsińska))</i>
ICES	<i>International Council for the Exploration of the Sea (Międzynarodowa Rada Badań Morza)</i>
IJHARS	Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
IOŚ	Instytut Ochrony Środowiska- Państwowy Instytut Badawczy
IW	Inspekcja Weterynaryjna
jcw	jednolita część wód
jcwP	jednolita część wód powierzchniowych
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ndl-PCB	niedioksynopodobne polichlorowane bifenyly (ang. non dioxin-like PCBs)
NDP	najwyższa dopuszczalna pozostałość
NIZP-PZH	Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny
PBDE	polibromowane etery difenyłowe
PCA	Polskie Centrum Akredytacyjne
PCB	polichlorowane bifenyly
PCDD	polichlorowane dibenzodioxyny
PCDF	polichlorowane dibenzofurany
PCDD/F	polichlorowane dibenzodioxyny i dibenzofurany
PeCB	pentachlorobenzen
PFOS	perfluorooktanosulfonian
PFOA	kwas perfluorooktanowy
PIS	Państwowa Inspekcja Sanitarna
PIORiN	Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa
PIWet-PIB	Państwowy Instytut Weterynaryjny - Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska

ppk	punkt pomiarowo-kontrolny
RLM	równoważna liczba mieszkańców
s.m.	sucha masa
TEQ	<i>toxic equivalent</i> równoważnik toksyczności odpowiadający 2,3,7,8-TCDD
TZO	trwale zanieczyszczenia organiczne (<i>ang. POPs – Persistent Organic Pollutants</i>)
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
WHO	<i>World Health Organization</i> Światowa Organizacja Zdrowia
WHO-PCB	suma PCB
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WWA	wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
ZHW	Zakład Higieny Weterynaryjnej
ZSJZ WAT	Zakłady Systemów Jakości i Zarządzania Wojskowej Akademii Technicznej

SPIS AKTÓW PRAWNYCH I WYKAZ OPRACOWAŃ:

SPIS AKTÓW PRAWNYCH:

Prawo międzynarodowe i unijne:

1. konwencja bazylejska o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych, sporządzona w Bazylei dnia 22 marca 1989 r. (Dz. U. z 1995 r. poz. 88), zwana „Konwencją bazylejską”.
2. 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. poz. 990), zwana „Konwencją rotterdamską”.
3. konwencja sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, sporządzona w Sztokholmie dnia 22 maja 2001 r. (Dz. U. z 2009 r. poz. 76 oraz z 2016 r. poz. 549), zwana „Konwencją sztokholmską”.
4. 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 r. poz. 77), zwane „oświadczeniem rządowym”.
5. Protokół do Konwencji z 1979 roku w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości dotyczący trwałych zanieczyszczeń organicznych (Dz. Urz. WE L 81 z 19.03.2004, str. 37, z późn. zm.), zwany „Protokołem TZO”.
6. 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, z późn. zm.), zwana „dyrektywą 96/59/WE”.
6. dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1, z późn. zm.), zwana „dyrektywą 2000/60/WE (ramową dyrektywą wodną)”.
7. 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.), zwana „dyrektywą 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów”.
8. 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 29.01.2008, str. 8, z późn. zm.), zwana „dyrektywą 2008/1/WE”.
9. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej) (Dz. Urz. UE L 164 z 25.06.2008, str. 19), zwana „dyrektywą 2008/56/WE”.
10. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008, str. 3, z późn. zm.), zwana „dyrektywą 2008/98/WE w sprawie odpadów”.
11. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz. Urz. UE L 334 z 17.12.2010, str. 17, z późn. zm.), zwana „dyrektywą 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED)”.
12. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. UE L 174 z 01.07.2011, str. 88, z późn. zm.), zwana „dyrektywą 2011/65/UE (RoHS)”.

13. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) (Dz. Urz. UE L 197 z 24.07.2012, str. 38, z późn. zm.), zwana „dyrektywą 2012/19/UE w sprawie ZSEE”.
14. rozporządzenie (WE) Nr 850/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych i zmieniające dyrektywę 79/117/EWG (Dz. Urz. UE L 158 z 30.04.2004, str. 7, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem Nr 850/2004/WE”.
15. rozporządzenie (WE) Nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniające dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/91/WE (Dz. Urz. UE L 33 z 04.02.2006, str. 1, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem Nr 166/2006/WE”.
16. rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. Urz. UE L 190 z 12.07.2006, str. 1, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem Nr 1013/2006/WE”.
17. 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) i 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. UE. L 396 z 30.12.2006, str. 1, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem 1907/2006/WE (REACH)”.
18. rozporządzenie Komisji (WE) Nr 1881/2006 z dnia 19 grudnia 2006 r. ustalające najwyższe dopuszczalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w środkach spożywczych (Dz. Urz. UE L 364 z 20.12.2006, str. 5, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem Nr 1881/2006/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. UE. L 353 z 31.12.2008 r., str. 1, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem 1227/2008/WE (CLP)”.
20. 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. UE L 309 z 24.11.2009, str. 1, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem Nr 1107/2009/WE”.
21. rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 528/2012 z dnia 22 maja 2012 r. w sprawie udostępniania na rynku i stosowania produktów biobójczych (Dz. Urz. UE L 167 z 27.06.2012, str. 1, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem Nr 528/2012/UE”.
22. rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 649/2012 z dnia 4 lipca 2012 r. dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów (Dz. Urz. UE L 201 z 27.07.2012, str. 60, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem Nr 649/2012”.
23. rozporządzenie Komisji (UE) Nr 589/2014 z dnia 2 czerwca 2014 r. ustanawiające metody pobierania i analizy próbek do celów kontroli poziomów dioksyn, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli i niedioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli w niektórych środkach spożywczych oraz uchylające rozporządzenie (UE) nr 252/2012 (Dz. Urz. UE L 164 z 03.06.2014, str. 18), zwane „rozporządzeniem Nr 589/2014/UE”.
24. rozporządzenie Komisji Nr 2016/293/UE z dnia 1 marca 2016 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 850/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych w odniesieniu do załącznika I (Dz. Urz. UE L 55 z 02.03.2016, str. 4), zwane „rozporządzeniem Nr 2016/293/UE”.

Prawo polskie:

1. ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 oraz z 2016 r. poz. 1165 i 1228), zwana „ustawą o dozorze technicznym”.

2. ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U z 2016 r. poz. 672, 831, 903, 1250, 1427, 1933 i 1991), zwana „ustawą - Prawo ochrony środowiska”.
3. ustawa z dnia 18 lipca 2001 r.- Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, 1590, 1642, 2295 oraz z 2016 r. poz. 352, 1250 i 1948), zwana „ustawą – Prawo wodne”.
4. ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin (Dz. U. z 2016 r. poz. 2041), zwana „ustawą o ochronie roślin”.
5. ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz. U. z 2015 r. poz. 1048), zwana „ustawą o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów”.
6. 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. poz. 864), zwana „ustawą o ratyfikacji Konwencji sztokholmskiej”.
7. ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2015 r. poz. 2273 i 2278 oraz z 2016 r. poz. 266 i 542), zwana „ustawą o systemie zarządzania emisjami”.
8. ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. z 2015 r. poz. 1203 oraz z 2016 r. poz. 2003), zwana „ustawą o substancjach chemicznych i ich mieszaninach”.
9. ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1834), zwana „ustawą o przewozie towarów niebezpiecznych”.
10. ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987), zwana „ustawą o odpadach”.
11. ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2015 r. poz. 547 oraz z 2016 r. poz. 542), zwana „ustawą o środkach ochrony roślin”.
12. ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. poz. 1688), zwana „ustawą o ZSEE”.
13. ustawa z dnia 9 października 2015 r. o produktach biobójczych (Dz. U. poz. 1926 oraz z 2016 r. poz. 2003), zwana dalej „ustawą o produktach biobójczych”.
14. rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. poz. 860), zwane „rozporządzeniem w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska”.
15. 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. poz. 1416), zwane „rozporządzeniem w sprawie określenia urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska”.
16. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. poz. 2141), zwane „rozporządzeniem w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska”.
17. rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 lutego 2012 r. w sprawie zawartości substancji niepożądanych w paszach (Dz. U. z 2014 r. poz. 206 i 1213 oraz z 2015 r. poz. 1141), zwane „rozporządzeniem w sprawie zawartości substancji niepożądanych w paszach”.
18. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031), zwane „rozporządzeniem w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu”.

19. rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. poz. 547), zwane „rozporządzeniem w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym”.
20. rozporządzenie Ministra Środowiska 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. poz. 1546 i 1631), zwane „rozporządzeniem w sprawie standardów emisyjnych z instalacji”.
21. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. poz. 1800), zwane „rozporządzeniem w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi”.
22. rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. poz. 1694), zwane „rozporządzeniem w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi”.
23. rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. poz. 1989), zwane „rozporządzeniem w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi”.
24. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. poz. 1187), zwane „rozporządzeniem w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych”.
25. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. poz. 1395), zwane „rozporządzeniem w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi”.
26. Uchwała Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M. P. z 2016 r. poz. 784), zwany „Krajowym planem gospodarki odpadami 2022”.

WYKAZ OPRACOWAŃ:

1. Substancje niebezpieczne dla środowiska Morza Bałtyckiego – właściwości, źródła i ograniczanie emisji. Projekt COHIBA, IETU styczeń 2012.
2. 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 – Państwowy Instytut Badawczy, uzupełniono 2002 oraz 2010.
3. FOKS. Identyfikacja kluczowych źródeł zanieczyszczenia wód podziemnych i koncepcja remediacji. Zastosowanie innowacyjnych narzędzi badawczych, Katowice, Marzec 2012.
4. U. Zielonka, E. Błaszczyk, B. Nowak, K. Moraczewska-Majkut, M. Działoszyńska-Wawrzekiewicz, Przewodnik do opracowania wykazu wielkości emisji i stężeń substancji priorytetowych oraz innych zanieczyszczeń, dla których zostały określone środowiskowe normy jakości, IETU, Katowice wrzesień 2012.
5. J. Piskorska-Pliszczyńska, P. Małagocki, Dioksyny w paszach i ich wpływ na toksyczność żywności, Pasje Przemysłowe, 2/2013.
6. P. Małagocki, B. Furga, M. Gembal, J. Piskorska-Pliszczyńska, Poziomy dioksyn i dl-PCB w paszach. Kontrola urzędowa w 2013 roku, XXXI Konf. Naukowo-Techn. Kontrola Bezpieczeństwa i Jakości Pasz, Kazimierz Dolny, kwiecień 2014.

7. J. Żmudzki, raport z projektu badawczego własnego „Zwierzęta wolno żyjące jako wskaźnik zanieczyszczeń środowiskowych i ważny element w strategii bezpieczeństwa żywnościowego kraju” (Nr 12 0127 10). PIWet-PIB.

8. K. Jaraczewska, J. Lulek, A. Covaci, S. Voorspoels, A. Kaluba-Skotarczak, K. Drews, P. Schepens, Distribution of polychlorinated biphenyls, organochlorine pesticides and polybrominated diphenyl ethers in human umbilical cord serum, maternal serum and milk from Wielkopolska region, Poland, *Science of the Total Environment* 372 (2006) 20–31.

9. J. Kamińska, D. Ligocka, M. Zieliński, M. Czerska, M. Jakubowski, The use of PowerPrep and HRGC/HRMS for biological monitoring of exposure to PCDD, PCDF and dl-PCB in Poland, *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 217, 11-16, 2014.

Pozostałe dokumenty, z których korzystano podczas opracowania dokumentu:

1. IOŚ, Zanieczyszczenie powietrza wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi w Polsce w 2012 r., Warszawa 2013.

2. P. Kułakowski, Substancje priorytetowe i inne zanieczyszczające w środowisku wodnym, wyniki wdrażania metod badawczych na podstawie doświadczeń z realizacji projektu PL0302, Tarnów 2009.

3. Sprawozdanie z badań wód Zalewu Wiślanego prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie w latach 2007-2008, WIOŚ Olsztyn, Delegatura w Elblągu.

4. P. Rostkowski, S. Taniyasu, N. Yamashita, J. Falandysz, Związki perfluorowane w wodzie pitnej, *Roczniki PZH*, 2008, 59, NR 3, 283-292.

5. Dane Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010.

6. Landsberg-Ucziwek M. i in., Stan środowiska w województwie zachodniopomorskim w roku 2008, WIOŚ w Szczecinie, Szczecin 2009.

7. Bojakowska I., Gliwicz T., Małecka K., Wyniki geochemicznych badań osadów wodnych Polski w latach 2003–2005, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2006.

8. 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.

9. Bernacka J., Pawłowska L., Substancje potencjalnie toksyczne w osadach z komunalnych oczyszczalni ścieków. Monografia, IOŚ, Warszawa 2000.

10. Bernacka J. i in., Zmiany zawartości substancji potencjalnie toksycznych w komunalnych osadach ściekowych w latach 1998-2007, IOŚ, Warszawa 2008.

11. 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.

12. PIWet-PIB, Omówienie wyników badań pozostałości wykonanych w Polsce w 2013 roku w ramach Krajowego programu badań kontrolnych obecności substancji niedozwolonych oraz pozostałości chemicznych, biologicznych i produktów leczniczych u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego, Puławy, Marzec 2014.

13. PIWet-PIB, Raport z badań kontrolnych dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) i niedioksynopodobnych PCB (ndl-PCB) u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego przeprowadzonych w roku 2012, Puławy 2013.

14. PIWet-PIB, Raport z krajowego programu badań kontrolnych dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) i niedioksynopodobnych PCB (ndl-PCB) u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego przeprowadzonych w roku 2013, Puławy 2014.

15. 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.
16. Waszak, H. Dąbrowska, K. Komar-Szymczak, Comparison of common persistent organic pollutants (POPs) in flounder (*Platichthys flesus*) from Vistula (Poland) and Douro (Portugal) River estuaries, *Marine Pollution Bulletin*, 81, 225-233, 2014.

1 WSTĘP

TZO są substancjami chemicznymi o znacznej toksyczności i trwałości w środowisku, zdolnymi do bioakumulacji w organizmach żywych.

TZO wykazują zdolność przenoszenia się w środowisku na dalekie odległości, przez co mogą gromadzić się w rejonach, w których nigdy nie były produkowane ani stosowane, np. w obszarach arktycznych.

Wzrost stężenia TZO, spowodowany między innymi stosowaniem ich w środkach ochrony roślin i produktach biobójczych, spowodował konieczność podjęcia działań globalnych na rzecz wycofania ich z produkcji i użytkowania.

Konwencja sztokholmska¹⁾ jest umową międzynarodową zawartą po trzyletnim okresie negocjacji, prowadzonych pod auspicjami UNEP, w celu ochrony zdrowia człowieka i środowiska przed TZO. Konwencja weszła w życie w 90 dni po jej ratyfikacji przez 50 stron – w dniu 17 maja 2004 roku. Obecnie (stan na dzień 18 kwietnia 2016 roku) do konwencji przystąpiło 180 stron oraz 152 sygnatariuszy²⁾, w tym UE.

Na podstawie ustawy o ratyfikacji Konwencji sztokholmskiej nastąpiła ratyfikacja Konwencji sztokholmskiej przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 30 września 2008 roku. Konwencja sztokholmska weszła w życie w stosunku do Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 21 stycznia 2009 roku na podstawie oświadczenia rządowego.

Zgodnie z art. 7 Konwencji sztokholmskiej, każda ze stron zobowiązana jest do sporządzenia, a następnie do wdrażania, krajowego planu wdrożenia zobowiązań wynikających z postanowień konwencji, a także do jego okresowego przeglądu i aktualizacji planu.

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

W przygotowaniu programu wdrażania Konwencji sztokholmskiej w Polsce został wykorzystany mechanizm finansowy przewidziany przez konwencję - GEF, administrowany przez Bank Światowy, zgodnie z którym państwa rozwijające się oraz państwa dokonujące transformacji gospodarki mogą korzystać z pomocy finansowej niezbędnej do wykonania obowiązków wynikających z konwencji. Program z 2004 roku został zaakceptowany przez Ministra Środowiska, nie został jednak przekazany odpowiednim organom, ponieważ Polska nie była jeszcze wówczas stroną konwencji.

W dniu 20 stycznia 2011 roku została przekazana do sekretariatu konwencji aktualizacja Krajowego Planu Wdrażania Konwencji Sztokholmskiej, jako następstwo ratyfikacji konwencji przez Polskę w 2009 roku.

Natomiast w dniu 29 kwietnia 2013 roku przekazano do sekretariatu konwencji aktualizację Krajowego Planu Wdrażania Konwencji Sztokholmskiej przygotowaną w związku ze zmianami w konwencji wprowadzonymi w wyniku decyzji podjętych przez Konferencję Stron Konwencji sztokholmskiej w 2009 i 2011 roku (objęcie przepisami konwencji 10 nowych substancji).

Niniejszy dokument stanowi kolejną aktualizację Krajowego Planu Wdrażania Konwencji sztokholmskiej. Jego przygotowanie jest wymagane zgodnie z art. 7 Konwencji sztokholmskiej z uwagi na konieczność uwzględnienia zmian w przepisach konwencji wprowadzonych w wyniku decyzji podjętych przez Konferencję Stron Konwencji sztokholmskiej w 2013 roku. Aktualizacja uwzględnia

¹⁾ Zaktualizowany tekst Konwencji w języku angielskim dostępny jest na stronie Konwencji sztokholmskiej [dostęp: 18 kwietnia 2016 r.] <http://chm.pops.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/2232/Default.aspx>

²⁾ Dane z witryny internetowej Konwencji sztokholmskiej [dostęp: 18 kwietnia 2016 r.] <http://chm.pops.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesandSignatoires/tabid/4500/Default.aspx>

również zmiany wprowadzone w wyniku decyzji podjętych przez Konferencję Stron Konwencji sztokholmskiej w 2015 roku.

Podstawowym zadaniem Krajowego Planu Wdrożenia Konwencji sztokholmskiej jest organizacja badania i monitoringu stanu środowiska w zakresie jego zanieczyszczenia przez TZO oraz ograniczanie ryzyka stwarzanego przez TZO dla człowieka i środowiska. Prowadzone w sposób ciągły badania i monitoring są podstawą dla podejmowania działań mających na celu m. in. likwidację źródeł uwolnień TZO, redukcję wielkości zanieczyszczeń i właściwe zagospodarowanie istniejących odpadów. Zakres badań i kontroli ulega zmianom na skutek zmian zakresu konwencji, a także ze względu na zmieniające się uwarunkowania gospodarcze i społeczne oraz postęp naukowo-techniczny.

2 AKTUALNY STAN PRAWNY I ZADANIA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

2.1 Aktualny stan prawny w zakresie postępowania z TZO

2.1.1 Porozumienia międzynarodowe dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych

Poza Konwencją do porozumień międzynarodowych dotyczących TZO należą: Protokół TZO oraz pośrednio Konwencja bazylejska i Konwencja rotterdamska.

2.1.2 Prawo Unii Europejskiej i Rzeczypospolitej Polskiej

2.1.2.1 Ogólne wymagania dla substancji chemicznych

W UE przyjęto kompleksowe prawodawstwo w zakresie chemikaliów. Głównymi aktami prawnymi w tej dziedzinie są: rozporządzenie Nr 1907/2006/WE (REACH) oraz rozporządzenie Nr 1272/2008/WE (CLP).

Rozporządzenie Nr 1907/2006/WE (REACH) to akt prawny mający na celu poprawę ochrony środowiska i zdrowia człowieka przed zagrożeniami, jakie mogą stanowić substancje chemiczne. Przepisy rozporządzenia wprowadzają cztery podstawowe procesy dotyczące zarządzania chemikaliami: rejestrację substancji produkowanych lub importowanych w ilości powyżej 1 tony rocznie, ocenę substancji zgodnie ze wspólnotowym kroczącym planem działań, udzielanie zezwoleń na produkcję i stosowanie niektórych substancji oraz stosowanie ograniczeń w produkcji, stosowaniu i wprowadzaniu do obrotu niektórych substancji, mieszanin i wyrobów. Rozporządzenie to ma również na celu zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności przemysłu chemicznego UE.

Rozporządzenie Nr 1272/2008/WE (CLP) wprowadza obowiązek klasyfikacji i oznakowania substancji chemicznych stwarzających zagrożenie oraz ich mieszanin, w celu poprawy ochrony pracowników, konsumentów i środowiska naturalnego przez przekazywanie informacji w łańcuchu dostaw o potencjalnych skutkach wywoływanych przez te substancje. Przepisy rozporządzenia wdrażają kryteria klasyfikacji i zasady oznakowania GHS.

Wprowadzanie do obrotu określonych grup chemikaliów, takich jak produkty biobójcze, środki ochrony roślin, leki oraz kosmetyki, jest objęte odrębnymi przepisami. Dodatkowo, przywóz i wywóz substancji niektórych substancji chemicznych jest regulowany osobnym rozporządzeniem nr 649/2012/UE, które wdraża do prawa unijnego Konwencję rotterdamską. Przepisy krajowe w zakresie substancji chemicznych i ich mieszanin zostały wdrożone ustawą o substancjach chemicznych i ich mieszaninach.

2.1.2.1.1 Środki ochrony roślin

Wprowadzanie do obrotu środków ochrony roślin jest regulowane przez rozporządzenie Nr 1107/2009/WE. Rozporządzenie to ustanawia przepisy dotyczące udzielania zezwoleń na wprowadzanie środków ochrony roślin do obrotu oraz zasady zatwierdzania substancji czynnych. Celem rozporządzenia jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzi i zwierząt oraz środowiska, a także poprawa funkcjonowania rynku wewnętrznego przez zharmonizowanie zasad dotyczących wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin, przy równoczesnej poprawie produkcji rolnej. Przepisy rozporządzenia opierają się na zasadzie ostrożności w celu zapewnienia, aby substancje czynne lub środki wprowadzane do obrotu nie miały niekorzystnego wpływu na zdrowie ludzi lub zwierząt lub na środowisko. W Polsce obowiązuje także ustawa o ochronie roślin oraz ustawa o środkach ochrony roślin. Ustawa o ochronie roślin reguluje sprawy ochrony roślin przed organizmami szkodliwymi oraz organizacji PiORIN. Ustawa o środkach ochrony roślin określa m.in. zadania organów administracji publicznej oraz jednostek organizacyjnych wynikające z przepisów rozporządzenia Nr 1107/2009/WE oraz reguluje zasady wprowadzania i stosowania środków ochrony

roślin, w tym zatwierdzania substancji czynnych stosowanych w tych środkach. Zgodnie z przepisami ustawy o środkach ochrony roślin, działalność gospodarcza w zakresie wprowadzania środków ochrony roślin do obrotu lub konfekcjonowania tych środków, wymaga wpisu do rejestru przedsiębiorców wykonujących tego typu działalność, prowadzonego przez właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa.

2.1.2.1.2 Środki biobójcze

Udostępnianie i stosowanie produktów biobójczych jest regulowane przepisami rozporządzenia Nr 528/2012/UE, które poprawia funkcjonowanie jednolitego rynku przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska.

Rozporządzenie Nr 528/2012/UE określa zasady zatwierdzania substancji czynnych w produktach biobójczych, udostępniania na rynku i stosowania produktów biobójczych oraz wprowadzania do obrotu wyrobów poddanych działaniu produktów biobójczych. Rozporządzenie to wprowadza przepisy w celu ograniczenia badań na zwierzętach.

Szczegółowe przepisy krajowe, m. in. w zakresie nadzoru nad udostępnianiem i stosowaniem produktów biobójczych, określa ustawa o produktach biobójczych.

2.1.2.1.3 Trwałe zanieczyszczenia organiczne

Przepisy prawne dotyczące TZO wprowadzone są przede wszystkim przez rozporządzenie Nr 850/2004/WE. Rozporządzenie to wdraża przepisy Konwencji sztokholmskiej oraz Protokołu TZO.

Ponadto, zgodnie z rozporządzeniem Nr 1907/2006/WE (REACH), substancje zidentyfikowane jako trwałe, posiadające zdolność do bioakumulacji i toksyczne (PBT) lub bardzo trwałe i bardzo toksyczne (vPvB) mogą być objęte procedurą zezwoleń.

Szczegółowe przepisy krajowe dotyczące TZO zawarte są przede wszystkim w ustawie - Prawo ochrony środowiska (TZO organiczne zostały zaliczone do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska) i w ustawie- Prawo wodne – jako niektóre substancje priorytetowe określone na podstawie aktów wykonawczych do tej ustawy oraz w rozporządzeniach wykonawczych do ustawy - Prawo ochrony środowiska.

W dniu 1 marca 2016 r. ogłoszone zostało rozporządzenie Nr 2016/293/UE, które ma na celu wdrożenie w UE decyzji szóstej Konferencji Stron Konwencji sztokholmskiej z 2013 r. w zakresie zmiany załącznika A konwencji i dodania do niego substancji HBCDD. Zgodnie z przepisami rozporządzenia, wytwarzanie, wprowadzanie do obrotu i stosowanie HBCDD jest zakazane, z wyłączeniem sytuacji kiedy stężenie HBCDD w substancji/mieszaninie lub wyrobie jest równe lub mniejsze niż 0,01% wagowo lub udzielono zezwolenia zgodnie z rozporządzeniem Nr 1907/2006/WE (REACH). Z uwagi na warunki szczególnego wyłączenia określone w załączniku A Konwencji sztokholmskiej oraz z uwagi na fakt, że w UE nie przedłożono żadnego wniosku o zezwolenie na stosowanie HBCDD w procesie wytwarzania polistyrenu ekstrudowanego, wszelkie udzielone zezwolenia na stosowanie lub wprowadzanie do obrotu HBCDD mogą dotyczyć jedynie stosowania HBCDD wyłącznie jako składnika polistyrenu ekspandowanego (styropianu), używanego w budynkach oraz wytwarzanie go jedynie w tym celu.

2.1.2.1.4 Eksport i import substancji niebezpiecznych

Rozporządzenie Nr 649/2012 reguluje przywóz i wywóz niektórych niebezpiecznych substancji chemicznych i wyznacza obowiązki przedsiębiorców, którzy chcą eksportować te chemikalia do krajów spoza UE. Celem rozporządzenia jest wdrożenie w UE Konwencji rotterdamskiej w sprawie procedury zgody po uprzednim poinformowaniu w międzynarodowym handlu niektórymi niebezpiecznymi substancjami chemicznymi i pestycydami, wspieranie wspólnej odpowiedzialności oraz współpracy w dziedzinie międzynarodowego przepływu niebezpiecznych chemikaliów w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz środowiska przed potencjalnym szkodliwym działaniem oraz przyczynianie się do stosowania niebezpiecznych chemikaliów w sposób bezpieczny dla środowiska. Rozporządzenie to

ustanawia również Komisję Europejską jako punkt kontaktowy dla współdziałania UE z sekretariatem konwencji oraz innymi stronami konwencji, jak również z innymi państwami.

Rozporządzenie Nr 649/2012/UE wprowadza obowiązek stosowania przepisów UE w zakresie pakowania i oznakowania oraz pozostałych informacji dotyczących bezpieczeństwa do wszystkich chemikaliów przeznaczonych do wywozu do państw będących stronami Konwencji sztokholmskiej oraz do państw trzecich, jeżeli przepisy te nie stoją w sprzeczności z jakimikolwiek szczególnymi wymaganiami tych państw.

2.1.2.2 Ogólne wymagania dotyczące gospodarki odpadami

Aktem prawnym określającym wymagania dla gospodarki odpadami w państwach UE jest dyrektywa 2008/98/WE w sprawie odpadów, która określa środki służące ochronie środowiska i zdrowia ludzkiego przez 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 użycia, recyklingu i innych form odzysku. Jeżeli wykorzystanie odpadów nie jest możliwe, należy je unieszkodliwić. Zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”, koszty gospodarowania odpadami muszą być ponoszone przez pierwotnego wytwórcę odpadów lub przez obecnego albo też przez 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 powstaną odpady, a dystrybutorzy tych produktów mogą częściowo ponosić te koszty.

Kwestie wymagań eksploatacyjnych i technicznych dotyczących składowania odpadów przez zapewnienie środków, procedur i zasad postępowania w celu zapobieżenia, w jak największym stopniu, negatywnym dla środowiska skutkom składowania odpadów, reguluje dyrektywa 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów.

W zakresie przemieszczania odpadów, w tym odpadów TZO, bezpośrednie zastosowanie mają przepisy rozporządzenia Nr 1013/2006/WE, które 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 ich przeznaczenia. Rozporządzenie to ma zastosowanie do przemieszczania odpadów pomiędzy państwami członkowskimi, na terytorium UE oraz do eksportu i importu odpadów. Wdrożenie do prawodawstwa polskiego wymagań w zakresie międzynarodowego przemieszczenia odpadów zawartych w rozporządzeniu Nr 1013/2006/WE zawiera ustawa o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów.

Szczególne przepisy dotyczące postępowania z odpadami TZO zawiera rozporządzenie Nr 850/2004/WE. Zgodnie z przepisami art. 7 ust. 2 tego rozporządzenia, odpady składające się , zawierające lub skażone dowolną z substancji TZO wymienionych w załączniku IV do rozporządzenia są unieszkodliwiane lub odzyskiwane, bez nieuzasadnionej zwłoki i zgodnie z przepisami części I załącznika V, w sposób zapewniający zniszczenie lub nieodwracalne przekształcenie zawartości TZO tak, aby pozostałe odpady i uwolnienia nie wykazywały cech TZO. Dopuszczalne są następujące procesy unieszkodliwiania lub odzysku, o ile są stosowane w sposób, który zapewnia zniszczenie lub nieodwracalne przekształcenie zawartości TZO:

- D9 Przeróbka fizyczno-chemiczna
- D10 Spalanie w ziemi
- R1 Wykorzystanie głównie jako paliwo lub inny środek wytwarzający energię, z wyłączeniem odpadów zawierających PCB
- R4 Recykling/odzysk metali oraz związków metali, ale jedynie pod wyszczególnionymi z załącznika V warunkami.

Operacje związane z unieszkodliwianiem lub odzyskiem, wynikiem których może być odzysk, recykling, regeneracja lub ponowne użycie substancji wymienionych w załączniku IV, są zakazane. TZO zawarte w odpadach powinny zostać zniszczone lub nieodwracalnie przekształcone w substancje niewykazujące podobnych cech, chyba że inne operacje są bardziej pożądane ze względu na ochronę środowiska.

W drodze odstępstwa, odpady zawierające jakiegokolwiek substancje TZO wymienione w załączniku IV lub przez nie zanieczyszczone, mogą być usuwane lub odzyskiwane w inny sposób, pod warunkiem, że zawartość wymienionych substancji TZO w odpadach kształtuje się poniżej dopuszczalnych wartości stężeń określonych w załączniku IV.

Państwo członkowskie może, w wyjątkowych przypadkach, zezwolić na obchodzenie się w inny sposób z niektórymi odpadami zawierającymi lub skażonymi dowolną z substancji TZO wymienionych w załączniku IV, pod warunkiem, że zawartość TZO nie przekracza dopuszczalnych wartości stężenia określonych w części 2 załącznika V oraz zgodnie z metodą wymienioną w części 2 załącznika V. Dopuszczalne wartości stężeń w załączniku V część 2 określa Komisja Europejska.

W wypadku eterów tetrabromodifenyloвого i pentabromodifenyloвого oraz eterów heksabromodifenyloвого i heptabromodifenyloвого w drodze odstępstwa zezwala się na produkcję, wprowadzanie do obrotu i stosowanie wyrobów i preparatów o stężeniu poszczególnych eterów poniżej 0,1% wagowo, jeżeli te wyroby i preparaty są produkowane częściowo lub w całości z materiałów poddanych recyklingowi lub materiałów z odpadów przygotowanych do wtórnego użycia.

Dyrektywa 2011/65/UE (RoHS) nakłada na państwa członkowskie zakaz wprowadzania do obrotu sprzętu elektrycznego i elektronicznego (SEE) zawierającego PBDE po 1 lipca 2006 roku (maksymalna wartość stężenia w sprzęcie wynosi 0,1% wagowo w materiałach jednorodnych).

Z kolei dyrektywa 2012/19/UE w sprawie ZSEE nakłada obowiązek usunięcia z selektywnie zebranego sprzętu WEEE kondensatorów zawierających PCB oraz tworzyw sztucznych zawierających związki bromu zmniejszające palność. Dyrektywa 2012/19/UE w sprawie ZSEE jest implementowana do polskiego prawa ustawą o ZSEE, a dyrektywa 2011/65/UE (RoHS) została wdrożona przepisami rozporządzenia w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzkiego oraz ochronę środowiska gwarantuje ustawa o odpadach, wraz z rozporządzeniami wykonawczymi. Ustawa o odpadach określa szczegółowe wymagania dotyczące postępowania z wybranymi odpadami, w tym z PCB. Ustawa zakazuje odzysku odpadów PCB, zalecając ich unieszkodliwienie przez spalanie w spalarniach odpadów lub z wykorzystaniem innych procesów powodujących ich trwałą rozkład.

Kierunki polityki gospodarki odpadami w Polsce, w tym cele w zakresie tworzenia zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urzędzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska, określa – aktualizowany co sześć lat – Krajowy plan gospodarki odpadami. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 wyznacza cele w zakresie eliminacji z rynku TZO, w tym sukcesywne usuwanie urzędzeń zawierających PCB, unieszkodliwianie odpadów zawierających PCB w kraju lub poza jego granicami oraz likwidację mogilników mogących zawierać TZO.

Zalecane metody postępowania z olejami odpadowymi, w tym mogącymi zawierać PCB, określa rozporządzenie w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi.

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

- rozporządzenie w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, w którym wymieniono substancje zaklasyfikowane jako TZO,

- 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 oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska, w którym wprowadzono zakaz stosowania urządzeń zawierających PCB po 30 czerwca 2010 roku.

2.1.2.3 Wymagania dotyczące emisji

W dyrektywie 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED) 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 BAT, zapewniających eliminację lub redukcję zanieczyszczenia środowiska.

Zgodnie z rozporządzeniem Nr 166/2006/WE, 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 E-PRTR, dla którego przyjęto następujące wartości progowe (w zakresie TZO):

	Do powietrza [kg/rok]	Do wody [kg/rok]	Do gleby [kg/rok]
- HCB	10	1	1
- PCDD/F (jako TEQ)	0,0001	0,0001	0,0001
- PCB	0,1	0,1	0,1
- PeCB	1	1	1

Wykonanie przepisów rozporządzenia Nr 166/2006/WE zapewnia ustawa o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych oraz ustawa - Prawo ochrony środowiska.

Ustawa - Prawo ochrony środowiska wprowadza do prawodawstwa polskiego wymagania dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED). Przepisy zawarte w tytule III *Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom*, dziale IV *Pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii* określają zasady obowiązujące dla udzielenia pozwolenia na działalność gospodarczą. W art. 160 ustawy – Prawo ochrony środowiska ustanowiono zakaz wprowadzania do obrotu i ponownego wykorzystania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (zakaz dotyczy PCB, objętych postanowieniami Konwencji sztokholmskiej, i azbestu).

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

- aldryna,
- dieldryna,
- endryna,
- izodryna,

- DDT,
- HCH,
- lindan (γ -HCH).

Według stanu na dzień 2 listopada 2016 r. substancje te (poza izodryną), są objęte postanowieniami Konwencji sztokholmskiej.

Natomiast rozporządzenie w sprawie standardów emisyjnych z instalacji określa standardy emisyjne w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza dla instalacji: spalania paliw, przetwarzania azbestu lub produktów zawierających azbest, produkcji dwutlenku tytanu, dla instalacji, w których są stosowane lotne związki organiczne (LZO), oraz dla instalacji i urządzeń spalania i współspalania odpadów. Rozporządzenie określa dopuszczalną wielkość emisji dioksyn i furanów z procesów spalania i współspalania odpadów w wysokości 0,1 TEQ ng/m³. Przepisów rozdziału 2 rozporządzenia, dotyczących źródeł spalania paliw, nie stosuje się m.in. do źródeł, w których produkty spalania są wykorzystywane bezpośrednio do ogrzewania, suszenia lub innej obróbki przedmiotów lub materiałów. W rozporządzeniu 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 TZO, w stosunku do których ustalono wartości graniczne w oczyszczonych ściekach przemysłowych, w załączniku nr 4 do ww. rozporządzenia wymieniono aldrynę, dieldrynę, endrynę, izodrynę, HCH, HCB, DDT, PCDD/F i PCB.

Substancje objęte postanowieniami Konwencji sztokholmskiej są zaliczane do grupy substancji szczególnie szkodliwych, powodujących zanieczyszczenia wód, które należy eliminować, w związku z powyższym rozporządzenie w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi nie dopuszcza ich obecności w ściekach poddanych procesowi oczyszczania z wyjątkiem:

- HCB w ściekach przemysłowych z procesów: produkcji i przetwórstwa HCB (do 1 mg/l średnia miesięczna), produkcji tetrachloroetyleny (PER) i tetrachlorometanu przez nadchlorowanie (do 1,5 mg/l średnia miesięczna), produkcji trichloroetyleny lub tetrachloroetyleny 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).

2.1.2.4 Wymagania dotyczące najwyższych dopuszczalnych stężeń trwałych zanieczyszczeń organicznych w środowisku i produktach

W tabeli 1 i tabeli 2 przedstawiono najwyższe dopuszczalne stężenia TZO w poszczególnych elementach środowiska oraz w paszach, a także dopuszczalne stężenia TZO w odpadach, opracowane na podstawie następujących aktów prawnych:

- rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych,
- rozporządzenia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- rozporządzenia w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi,
- rozporządzenia w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi,
- rozporządzenia w sprawie zawartości substancji niepożądanych w paszach,
- rozporządzenia Nr 850/2004/WE.

Tabela 1. Najwyższe dopuszczalne stężenia TZO w poszczególnych elementach środowiska oraz w paszach.

SUBSTANCJA	WODA			ŚCIEKI	GLEBA				PASZE
	Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi ⁽¹⁾ [µg/l]	Jednolite części wód, takie jak: struga, strumień, potok, rzeka, kanał, jezioro, w tym jednolite części wód wyznaczone jako sztuczne lub silnie zmienione oraz inne naturalne lub sztuczne zbiorniki wodne [µg/l]	Jednolite części wód, takie jak: wody przejściowe i przybrzeżne [µg/l]	Oczyszczone ścieki przemysłowe ⁽²⁾ [mg/l]	Grunty mieszkaniowe, zabudowane, zurbanizowane rekreacyjne ⁽³⁾ [mg/kg s.m.]	Grunty rolne ⁽³⁾ [mg/kg s.m.]	Grunty leśne, zadrzewione, tereny zieleni nieurządzonej ⁽³⁾ [mg/kg s.m.]	Grunty przemysłowe, kopalniane i komunikacyjne ⁽³⁾ [mg/kg s.m.]	Dopuszczalne zawartości substancji niepożądanych w paszach ⁽⁴⁾ [mg/kg]
Aldryna	0,03	0,01 (Σz izodryną)	0,005 (Σz izodryną)	0	0,0025-4	0,025-4	0,025-4	0,25-4	0,01-0,1 ⁽⁵⁾
Diendryna	0,03	-	-	-	0,0005-4	0,005-4	0,005-4	0,005-4	0,01-0,1
Endryna	0,1	-	-	-	0,001-2	0,01-2	0,01-2	0,001-4	0,01-0,05
Chlordan	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlordekon	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Heptachlor	0,03	-	-	-	-	-	-	-	0,01-0,2
Mireks	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Toksafen	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
HCB	0,1	0,05	0,05	0,003-3,0 ⁽⁶⁾	-	-	-	-	0,01-0,2
heksabromobifenyl (HxBB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lindan, alfa i beta HCH	0,1	0,04 HCH	0,02 HCH	0	alfaHCH: 0,0025-4 betaHCH: 0,001-2 lindan: 0,0001-0,5	alfaHCH: 0,025-4 betaHCH: 0,01-2 lindan: 0,01-0,5	alfaHCH: 0,025-4 betaHCH: 0,01-2 lindan: 0,001-0,5	alfaHCH: 1-4 betaHCH: 0,5-2 lindan: 0,001-0,5	w zależności od izomeru: 0,01-2
PCB)	-	-	-	0	0,02 – 2	0,02 - 2	0,02-2	0,5-5	10-175 ⁽⁷⁾
DDT	0,1	0,025	0,025	-	0,0025-4	0,12-4	0,025-4	0,025-4	0,05-0,5
PCDD/PCDF	-	-	-	0,3 ⁽⁸⁾	-	-	-	-	0,75-5 ⁽⁹⁾
Eter tetrabromodifenylu (tetraBDE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SUBSTANCJA	WODA			ŚCIEKI	GLEBA				PASZE
	Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi ⁽¹⁾ [µg/l]	Jednolite części wód, takie jak: struga, strumień, potok, rzeka, kanał, jezioro, w tym jednolite części wód wyznaczone jako sztuczne lub silnie zmienione oraz inne naturalne lub sztuczne zbiorniki wodne [µg/l]	Jednolite części wód, takie jak: wody przejściowe i przybrzeżne [µg/l]	Oczyszczone ścieki przemysłowe ⁽²⁾ [mg/l]	Grunty mieszkaniowe, zabudowane, zurbanizowane rekreacyjne ⁽³⁾ [mg/kg s.m.]	Grunty rolne ⁽³⁾ [mg/kg s.m.]	Grunty leśne, zadrzewione, tereny zieleni nieurządzonej ⁽³⁾ [mg/kg s.m.]	Grunty przemysłowe, kopalniane i komunikacyjne ⁽³⁾ [mg/kg s.m.]	Dopuszczalne zawartości substancji niepożądanych w paszach ⁽⁴⁾ [mg/kg]
Eter pentabromodifenyłu (pentaBDE)	–	0,0005	0,0002	–	-	-	–	–	–
Eter heksabromodifenyłu (heksaBDE)	–	–	–	–	-	-	–	–	–
Eter heptabromodifenyłu (heptaBDE)	–	–	–	–	-	-	–	–	–
PFOS i PFOSF	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Endosulfan	0,1	0,01	0,004	–	–	–	–	–	0,005-0,5
PeCB	0,1	0,007	0,0007	–	0,01 2	0,01-2	0,01-2	0,5-15	–
HBCDD	–	–	–	–	-	-	–	–	–

⁽¹⁾ najwyższe dopuszczalne stężenie pestycydu (z wyłączeniem aldryny, dieldryny, heptachloru) wynosi – 0,1 µg/l, najwyższe dopuszczalne stężenie Σ pestycydów wykrytych i oznaczonych ilościowo w ramach monitoringu – 0,5 µg/l

⁽²⁾ najwyższa dopuszczalna wartość średnia dobowa

⁽³⁾ w zależności od głębokości m ppt

⁽⁴⁾ w zależności od rodzaju paszy

⁽⁵⁾ jeżeli aldryna występuje pojedynczo lub łącznie z dieldryną, jest przeliczana na dieldrynę

⁽⁶⁾ najwyższa dopuszczalna wartość średnia dobowa w zależności od rodzaju produkcji

⁽⁷⁾ w µg/kg

⁽⁸⁾ najwyższa dopuszczalna wartość dla ścieków z oczyszczania gazów odlotowych, z procesu termicznego przekształcania odpadów; w ng/l

⁽⁹⁾ w ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg.

Odpady, w których stężenie substancji wymienionej na liście TZO jest równe lub większe od podanych w tabeli 2, definiowane są jako zawierające TZO (odpady niebezpieczne).

Tabela 2. Dopuszczalne stężenia TZO w odpadach.

Substancja	Dopuszczalne wartości stężenia [mg/kg]	Maksymalne dopuszczalne wartości stężenia w zastosowaniu do składowisk odpadów niebezpiecznych [mg/kg]
Aldryna	50	5000
Chlordan	50	5000
Chlordekon	50	5000
Dieldryna	50	5000
Endryna	50	5000
Endosulfan	50	50 000
PBDE	1000	10 000
Heptachlor	50	5000
Heksabromobifenyl	50	5000
HCB	50	5000
Heksachlorobutadien	100	1000
Heksachlorocykloheksan, łącznie z lindanem	50	5000
Mireks	50	5000
Toksafen	50	5000
PeCB	50	5000
PFOS i jego pochodne	50	50
PCB	50*	50*
Polichlorowane naftaleny	10	1000
DDT	50	5000
PCDD/F	15 (µg/kg) **	5**
Heksabromobifenyl	50	5000

* Stężenie obliczone wg norm europejskich EN 12766-1 i EN-12766-2
 ** Stężenie obliczone z uwzględnieniem współczynników toksyczności (TEQ) związków wchodzących w skład substancji

2.2 Zadania administracji publicznej i podmiotów publicznych

Minister Rozwoju odpowiada za stwarzanie coraz lepszych warunków i podstaw prawnych rozwoju gospodarki, w tym eliminowanie negatywnego oddziaływania substancji niebezpiecznych, w tym TZO. Minister Rozwoju jest upoważniony do określenia wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz w sprawie określenia urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska.

Organem kontrolnym w zakresie użytkowania urządzeń zawierających TZO i terminów ich wycofania z eksploatacji są **jednostki dozoru technicznego**, działające zgodnie z ustawą o dozorze technicznym.

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

Główny Inspektor Sanitarny, Inspektor do spraw Substancji Chemicznych oraz NIZP-PZH podlegają Ministrowi Zdrowia.

Inspektor do spraw Substancji Chemicznych, nadzorowany przez Ministra Zdrowia, m. in. gromadzi dane dotyczące mieszanin niebezpiecznych lub mieszanin stwarzających zagrożenie oraz informacje dotyczące substancji dostarczane przez ECHA, udostępnia dane dotyczące substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych lub substancji stwarzających zagrożenie i mieszanin stwarzających zagrożenie służbom medycznym i ratowniczym, współpracuje z organizacjami międzynarodowymi oraz unijnymi w zakresie substancji chemicznych i ich mieszanin, działa jako organ do spraw współpracy z państwami członkowskimi, Komisją Europejską i ECHA oraz prowadzi Krajowe Centrum Informacyjne REACH i CLP Helpdesk. Jest także odpowiedzialny za system Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (DPL) w Polsce, a także pełni funkcję punktu kontaktowego dla Konwencji rotterdamskiej oraz Konwencji sztokholmskiej.

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) oraz nadzór nad przestrzeganiem przez producentów, importerów, osoby wprowadzające do obrotu, stosujące lub eksportujące substancje chemiczne, ich mieszaniny lub wyroby, jak również nadzór nad przestrzeganiem przepisów dotyczących wprowadzania do obrotu produktów biobójczych i substancji czynnych oraz ich stosowania w działalności zawodowej.

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 GIS.

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

Koordinacja większości zadań związanych z ochroną środowiska spoczywa na **Ministrze Środowiska** i obejmuje następujący zakres:

- ochronę i kształtowanie środowiska oraz racjonalnego wykorzystywania jego zasobów,
- ochronę przyrody, w tym w parkach narodowych i krajobrazowych, rezerwach przyrody, oraz ochronę gatunków roślin i zwierząt, sprawy prawem chronionych lasów, zwierzyny i innych tworów przyrody,
- geologię i gospodarkę zasobami naturalnymi;
- kontrolę przestrzegania wymagań ochrony środowiska i badania stanu środowiska;
- leśnictwo i ochronę lasów i gruntów leśnych i łowiectwo,
- mikroorganizmy genetycznie zmodyfikowane oraz organizmy genetycznie zmodyfikowane, z wyjątkiem spraw związanych z wydawaniem zezwoleń na wprowadzenie do obrotu żywności i środków farmaceutycznych oraz spraw organizmów genetycznie zmodyfikowanych przeznaczonych do użytku paszowego i pasz genetycznie zmodyfikowanych w zakresie niektórych zadań lub czynności określonych właściwymi przepisami.

Minister Środowiska (we współpracy z innymi ministrami) inicjuje i prowadzi działalność legislacyjną oraz nadzoruje wdrażanie prawa w sferze ochrony środowiska, w tym w zakresie gospodarki odpadami. Ponadto Minister Środowiska sprawuje nadzór nad Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska. Minister Środowiska, w porozumieniu z Biurem do spraw Substancji Chemicznych, realizuje zadania wynikające z Konwencji sztokholmskiej oraz pełni funkcję oficjalnego punktu kontaktowego Konwencji sztokholmskiej.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska, nadzorowany przez Ministra Środowiska, oraz służby zespolone wojewodów – wioś, w ramach terytorialnej rządowej administracji zespolonej zajmują się przede wszystkim kontrolą przestrzegania prawa i decyzji administracyjnych dotyczących użytkowania środowiska (w tym inspekcji zakładów przemysłowych), kontrolą eksploatacji instalacji i urządzeń chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem, kontrolą przestrzegania przepisów o opakowaniach

i odpadach opakowaniowych, kontrolą przestrzegania przepisów o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji i zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, o demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, realizacją zadań związanych z transgranicznym przemieszczaniem odpadów w zakresie swoich kompetencji, a także monitorowaniem i ocenianiem stanu środowiska (w ramach PMŚ) oraz doskonaleniem procedur i metod w tym zakresie, również odnoszących się do TZO. Ponadto Główny Inspektor Ochrony Środowiska pełni funkcję punktu kontaktowego dla Konwencji bazylejskiej. Wsparcie finansowe działań ekologicznych zapewniają **NFOŚiGW** 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. Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi podlegają: Główny Lekarz Weterynarii, Główny Inspektor Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Główny Inspektor Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych, a ponadto Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi nadzoruje PIWet-PIB.

Do zakresu działania **IW**, 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 IW 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,
- zakładami przetwórczymi produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i spalarniami produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i produktów pochodnych.

Organami IW są:

- Główny Lekarz Weterynarii,
- wojewódzki lekarz weterynarii, jako kierownik wojewódzkiej IW, wchodzącej w skład zespolonej administracji rządowej w województwie,
- powiatowy lekarz weterynarii, jako kierownik powiatowej IW wchodzącej w skład niesespolonej administracji rządowej,
- graniczny lekarz weterynarii.

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

Właściwym organem w zakresie przygotowania i nadzoru nad realizacją planu kontroli pozostałości środków ochrony roślin w produktach pochodzenia zwierzęcego na etapie ich produkcji i w paszach jest Główny Lekarz Weterynarii. Plan tworzony jest przy współpracy z PIWet-PIB.

PIWet-PIB realizuje we współpracy z GIW urzędową kontrolę żywności pochodzenia zwierzęcego oraz pasz i materiałów paszowych. Stałe obligatoryjne badania łańcucha żywnościowego stanowią podstawę zabezpieczenia zdrowia mieszkańców, ponieważ ponad 90 % ekspozycji na dioksyny pochodzi z żywności pochodzenia zwierzęcego.

W ramach „Krajowego programu badań kontrolnych obecności substancji niedozwolonych oraz pozostałości chemicznych, biologicznych i produktów leczniczych u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego”, badane są pestycydy chloroorganiczne (DDT i metabolity, α , β , γ - HCH, HCB, aldryna, dieldryna, chlordan, endryna, endosulfan, heptachlor) oraz kongenery PCB (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180).

W ramach „Krajowego programu badań kontrolnych dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) i niedioksynopodobnych PCB (ndl-PCB) u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego” badane są PCDD, PCDF, dl-PCB i ndl-PCB.

Badania te realizowane są w PIWet-PIB w Puławach oraz w ośmiu ZHW (w Białymstoku, Gdańsku, Katowicach, Łodzi, Olsztynie, Poznaniu, Warszawie i Wrocławiu) i przekazywane do Głównego Lekarza Weterynarii oraz Komisji Europejskiej.

W ramach „Planu Urzędowej Kontroli Pasz” badane są pestycydy chloroorganiczne, PCB (kongenery PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180) oraz PCDD, PCDF i dioksynopodobne polichlorowane bifenyli (dl-PCB).

Badania w kierunku oznaczenia pozostałości pestycydów chloroorganicznych w paszach są wykonywane w ośmiu ZHW, natomiast funkcje Laboratorium Referencyjnego pełni Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu. Badania w kierunku oznaczenia zawartości PCB wykonywane są w sześciu laboratoriach ZHW oraz w Laboratorium Referencyjnym w PIWet-PIB. Oznaczanie zawartości PCDD, PCDF i dl-PCB w paszach wykonywane jest w PIWet-PIB.

Główny Lekarz Weterynarii ustala ogólne kierunki działania IW i wydaje instrukcje określające sposób jej postępowania, w tym instrukcje dotyczące stosowania przez organy IW przepisów UE, 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 harmonogramem opracowanym przez GIORiN,
- 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 GIORiN w Toruniu, Instytucie Ochrony Roślin – Państwowym Instytucie Badawczym w Poznaniu oraz Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach.

Główny Inspektor Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych sprawuje nadzór nad jakością handlową artykułów rolno-spożywczych, kontroluje warunki składowania i transportu artykułów rolno-spożywczych, a także współpracuje z innymi organami w ww. zakresie, w tym również na płaszczyźnie międzynarodowej.

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

- PIS 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,
- IW w zakresie sprawowania nadzoru nad jakością zdrowotną żywności pochodzenia zwierzęcego,
- IJHARS w zakresie nadzoru nad jakością handlową artykułów rolno-spożywczych w produkcji i obrocie, w tym wywożonych za granicę,
- PIORiN w zakresie prawidłowości stosowania środków ochrony roślin; w ramach sprawowanego przez Inspekcję nadzoru pobierane są próby do badań na obecność pozostałości środków ochrony roślin

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 Państwowej 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 lub odpadów niebezpiecznych).

Minister Infrastruktury i Budownictwa kieruje następującymi działaniami: budownictwem, planowaniem i zagospodarowaniem przestrzennym oraz mieszkalnictwem, łącznością i transportem, z uwzględnieniem zasad polityki ekologicznej państwa oraz podejmuje inicjatywy legislacyjne ukierunkowane m.in. na bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych.

Minister Infrastruktury i Budownictwa sprawuje nadzór nad przewozem towarów niebezpiecznych oraz nad jednostkami realizującymi zadania związane z tym przewozem, z zastrzeżeniem art. 98 ustawy o przewozie towarów niebezpiecznych. Jednostkami realizującymi zadania związane z tym przewozem są między innymi: **Inspekcja Transportu Drogowego** oraz **Urząd Transportu Kolejowego**. Transport odpadów niebezpiecznych odbywa się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych, o ile odpad niebezpieczny jest towarem niebezpiecznym w rozumieniu przepisów ustawy o przewozie towarów niebezpiecznych.

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).

3 DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA W ZAKRESIE WDRAŻANIA KONWENCJI SZTOKHOLMSKIEJ

3.1 Substancje objęte postanowieniami Konwencji

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

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

W załącznikach A *Eliminacja* i B *Ograniczenie* do Konwencji sztokholmskiej są określone szczególne wyłączenia w odniesieniu do zakazu produkcji lub stosowania substancji w nich wymienionych. Obowiązki Stron Konwencji korzystających z tych wyłączeń określono w art. 3 ust. 2 i 6 oraz art. 4 konwencji.

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

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

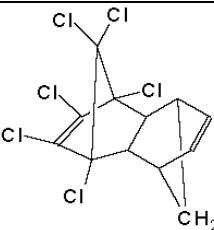
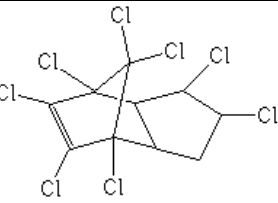
3.1.1 Uwolnienia z zamierzonej produkcji

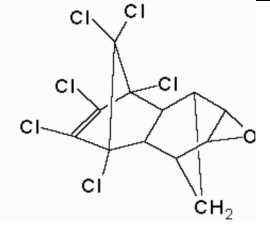
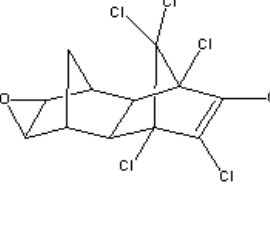
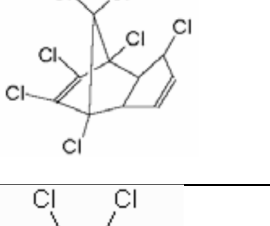
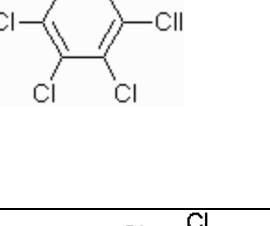
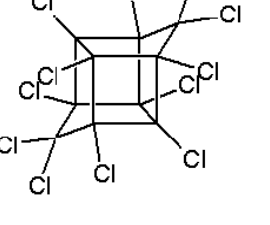
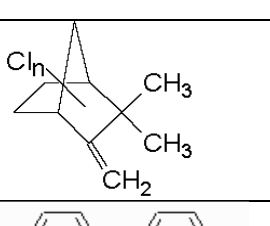
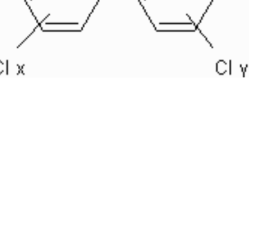
3.1.2 Substancje z załącznika A

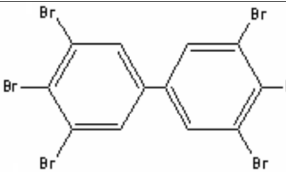
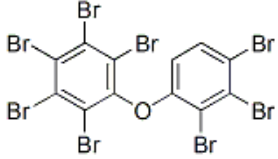
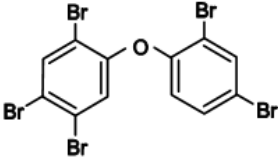
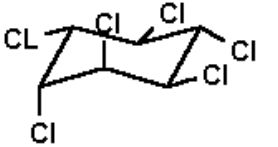
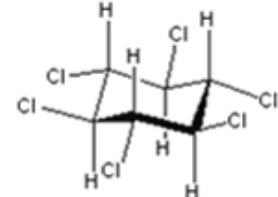
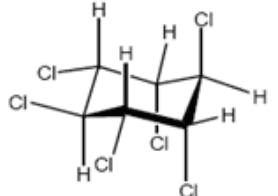
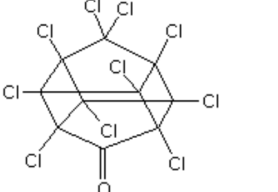
Załącznik A do Konwencji sztokholmskiej określa listę substancji, których produkcja i stosowanie oraz eksport i import są zakazane. Zmiany w załączniku są dokonywane zgodnie z procedurą określoną w art. 22 Konwencji sztokholmskiej.

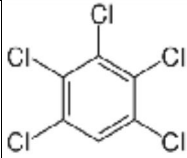
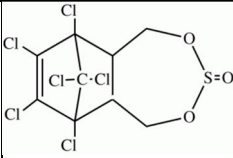
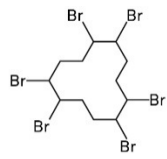
Wykaz substancji znajdujących się w załączniku A przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Wykaz substancji umieszczonych w załączniku A do Konwencji sztokholmskiej.

Nazwa substancji chemicznej	Nr CAS	Wzór strukturalny	Data włączenia (wejścia w życie)	Stosowanie
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		2001 (2004)	Pestycyd: - środek przeciwko pasożytom zewnętrznym stosowany miejscowo - środek owadobójczy
Chlordan 1,2,4,5,6,7,8,8- oktachloro-3a,4,7,7a- tetrahydro- 4,7-metanoindan	57-74-9		2001 (2004)	Pestycyd - środek owadobójczy do zwalczania mrówek, termitów, karaluchów - środek przeciwko pasożytom zewnętrznym stosowany miejscowo

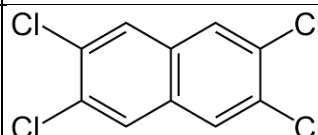
Dieldryna 1, 2, 3, 4, 10, 10- heksachloro-6, 7- epoksy-1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a-oktahydro-1, 4-endo-5, 8-ekso- dimetanonaftalen	60-57-1		2001 (2004)	Pestycyd: - w zabiegach agrotechnicznych Powstaje także z rozkładu aldryny
Endryna 1, 2, 3, 4, 10, 10- heksachloro-6, 7- epoksy-1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a-oktahydro-1, 4-endo-5, 8-endo- dimetanonaftalen	72-20-8		2001 (2004)	Pestycyd: - środek owadobójczy, do zwalczania gryzoni
Heptachlor 1,4,5,6,7,8,8- heptachloro-3a,4,7,7a- tetrahydro-4,7- metanoinden	72-44-8		2001 (2004)	Pestycyd: - zwalczanie szkodników glebowych, termitów - jako środek zapobiegający malarii
Heksachlorobenzen (HCB) 1,2,3,4,5,6- heksachlorobenzen	118-74-1		2001 (2004)	Pestycyd: - fungicyd Produkt uboczny przy produkcji pewnych chemikaliów, procesów spalania, jako zanieczyszczenie niektórych pestycydów
Mireks	2385-85- 5		2001 (2004)	Pestycyd: - środek w zwalczaniu termitów Substancja przemysłowa: - środek zmniejszający palność tworzyw sztucznych, wyrobów gumowych, elektrycznych
Toksafen	8001-35- 2		2001 (2004)	Pestycyd: - insektycyd - środek do zwalczania kleszczy i roztoczy u zwierząt
PCB	ponad 200 związków chemiczn ych		2001 (2004)	W wymiennikach ciepła, płynach hydraulicznych, olejach elektroizolacyjnych w transformatorach, cieczach dielektrycznych w kondensatorach, jako dodatki do farb, lakierów, klejów. Substancje zmniejszające palność wyrobów. Produkty uboczne powstające w procesach termicznych, procesach chemicznych, w

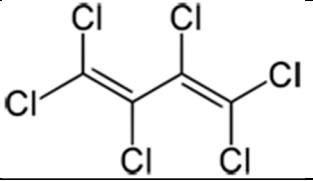
				których wykorzystuje się chlor i węgiel organiczny.
Heksabromobifenyl (HBB)	36355-01-8		2009 (2010)	Środek zmniejszający palność w: - wyrobach z tworzyw sztucznych stosowanych w budownictwie - powłokach kabli i lakierach stosowanych w przemyśle elektronicznym - piankach poliuretanowych wykorzystywanych w produkcji mebli i tapicerki samochodowej
Eter heksabromodifenyloy Eter heptabromodifenyloy (C-okta BDE)	68631-49-2 207122-15-4 446255-22-7 207122-16-5		2009 (2010)	Środek zmniejszający palność (składniki handlowego eteru oktabromodifenyloyego) stosowany w: - tekstyliach syntetycznych - opakowaniach (pojemniki, kanistry, beczki i in.) - w sprzęcie biurowym - meblach
Eter tetrabromodifenyloy Eter pentabromodifenyloy (C-penta BDE)	5436-43-1 60348-60-9		2009 (2010)	Środek zmniejszający palność (składniki handlowego eteru pentabromodifenyloyego) stosowany w: - sprzęcie elektrycznym i elektronicznym - tekstyliach - piankach poliuretanowych
α -heksachlorocykloheksan	319-84-6		2009 (2010)	Produkt uboczny przy produkcji lindanu, pestycyd
β -heksachlorocykloheksan	319-85-7		2009 (2010)	Produkt uboczny przy produkcji lindanu, pestycyd
γ -heksachlorocykloheksan (lindan)	58-89-9		2009 (2010)	Pestycyd: - insektycyd, stosowany w drugim etapie leczenia świerzbu i wszy głowowych
Chlordekon	145-50-0		2009 (2010)	Pestycyd: - środek do zwalczania roztoczy - środek grzybobójczy

PeCB	608-93-5		2009 (2010)	Pestycyd: - środek grzybobójczy. Półprodukt w procesie produkcji pentachloronitrobenzenu (kwintocenu). Produkt uboczny procesów niepełnego spalania.
Endosulfan i jego izomery	115-29-7 959-98-8 33213-65-9		2011 (2012)	Pestycyd: - insektycyd w uprawach drzew leśnych i roślin ozdobnych, w uprawach rolniczych i sadowniczych Środek weterynaryjny przeciwko pasożytom bydła. Impregnat do drewna.
Heksabromocyklododekan (HBCD lub HBCDD) oraz 1,2,5,6,9,10-heksabromocyklododekan oraz jego izomery: alfa-heksabromocyklododekan beta-heksabromocyklododekan gamma-heksabromocyklododekan	25637-99-4 3194-55-6 134237-50-6 134237-51-7 134237-52-8		2013 (2014)	Środek zmniejszający palność w polistyrenach ekspandowanym (EPS), ekstrudowanym (XPS) i modyfikowanym kauczukiem butadienowym (HIPS), stosowanych w: - płytach izolacyjnych w budownictwie - w opakowaniach - w pojazdach transportowych - w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym - w środkach do powlekania wyrobów tekstylnych (materace, fotele samochodowe, rolety, draperie)

Konferencja Stron Konwencji sztokholmskiej w maju 2015 r. zdecydowała o dodaniu do załącznika A substancji wymienionych w tabeli 4:

Tabela 4. Wykaz substancji umieszczonych w załączniku A do Konwencji sztokholmskiej w maju 2015 r.

Nazwa substancji chemicznej	Nr CAS	Wzór strukturalny	Data włączenia (wejścia w życie)	Stosowanie
Polichlorowane naftaleny			2015	Środki do impregnacji drewna, papieru i materiałów tekstylnych, w przemyśle energoelektrycznym – do transformatorów, kondensatorów i kabli, także jako nośniki barwników

Heksachlorobutadien	87-68-3		2015	Rozpuszczalnik dla innych związków zawierających chlor
Pentachlorofenol, jego sole i estry	608-93-5		2015	Herbicyd, fungicyd, algicyd, środek dezynfekujący oraz środek do ochrony drewna.

Poprawki te weszły w życie zgodnie z terminem określonym w art. 22 Konwencji sztokholmskiej, w terminie roku od przekazania zawiadomienia depozytariusza o poprawkach, czyli 16 grudnia 2016 r.

Produkcja, wprowadzanie do obrotu i stosowanie substancji z załącznika A do Konwencji sztokholmskiej jest w Polsce regulowane rozporządzeniem Nr 850/2004/WE. Rozporządzenie wprowadza całkowity zakaz produkcji, wprowadzania do obrotu oraz stosowania chlordanu, heksachlorocykloheksanów, dieldryny, endryny, heptachloru, HCB, chlordekonu, aldryny, PeCB, mireksu, toksafenu oraz heksabromobifenylu. Dla pozostałych substancji przewidziano szczególne wyłączenia od zakazu, które nie wykraczają poza zakres odstępstw przyjętych w Konwencji sztokholmskiej.

Szczególne wyłączenia przyjęte w rozporządzeniu Nr 850/2004 zamieszczono w tabeli 5.

Tabela 5. Substancje, dla których istnieją aktualnie odstępstwa od zakazu w rozporządzeniu Nr 850/2004/WE.

Substancja	Szczególne wyłączenie dla stosowania jako produkt pośredni lub inna specyfikacja
Eter tetrabromodifenyłu $C_{12}H_6Br_4O$	<ul style="list-style-type: none"> - Jako śladowe skażenie w stężeniu eteru tetrabromodifenyłu równym 10 mg/kg lub mniejszym od tej wartości (wagowo 0,001 %), jeżeli występuje on w substancjach, preparatach lub wyrobach bądź wchodzi w skład części wyrobu o zmniejszonej palności. - W drodze odstępstwa zezwala się na produkcję, wprowadzanie do obrotu i stosowanie następujących produktów: <ul style="list-style-type: none"> a) wyrobów i preparatów o stężeniu eteru tetrabromodifenyłu poniżej 0,1 % wagowo, jeżeli są one produkowane częściowo lub w całości z materiałów poddanych recyklingowi lub materiałów z odpadów przygotowanych do wtórnego użycia; b) sprzętu elektrycznego i elektronicznego objętego zakresem dyrektywy 2011/65/UE (RoHS).
Eter pentabromodifenyłu $C_{12}H_5Br_5O$	<ul style="list-style-type: none"> - Jako śladowe skażenie w stężeniu eteru pentabromodifenyłu równym 10 mg/kg lub mniejszym od tej wartości (wagowo 0,001 %), jeżeli występuje on w substancjach, preparatach lub wyrobach bądź wchodzi w skład części wyrobu o zmniejszonej palności. - W drodze odstępstwa zezwala się na produkcję, wprowadzanie do obrotu i stosowanie następujących produktów: <ul style="list-style-type: none"> a) wyrobów i preparatów o stężeniu eteru pentabromodifenyłu poniżej 0,1 % wagowo, jeżeli są one produkowane częściowo lub w całości z materiałów poddanych recyklingowi lub materiałów z odpadów przygotowanych do wtórnego użycia, b) sprzętu elektrycznego i elektronicznego objętego zakresem dyrektywy 2011/65/UE (RoHS).

<p>Eter heksabromodifenylu C₁₂H₄Br₆O</p>	<p>- Jako śladowe skażenie w stężeniu eteru heksabromodifenylu równym 10 mg/kg lub mniejszym od tej wartości (wagowo 0,001 %), jeżeli występuje on w substancjach, preparatach lub wyrobach bądź wchodzi w skład części wyrobu o zmniejszonej palności.</p> <p>- W drodze odstępstwa zezwala się na produkcję, wprowadzanie do obrotu i stosowanie następujących produktów:</p> <p>a) wyrobów i preparatów o stężeniu eteru heksabromodifenylu poniżej 0,1 % wagowo, jeżeli są one produkowane częściowo lub w całości z materiałów poddanych recyklingowi lub materiałów z odpadów przygotowanych do wtórnego użycia,</p> <p>b) sprzętu elektrycznego i elektronicznego objętego zakresem dyrektywy 2011/65/UE (RoHS).</p>
<p>Eter heptabromodifenylu C₁₂H₃Br₇O</p>	<p>- Jako śladowe skażenie w stężeniu eteru heptabromodifenylu równym 10 mg/kg lub mniejszym od tej wartości (wagowo 0,001 %), jeżeli występuje on w substancjach, preparatach lub wyrobach bądź wchodzi w skład części wyrobu o zmniejszonej palności.</p> <p>- W drodze odstępstwa zezwala się na produkcję, wprowadzanie do obrotu i stosowanie następujących produktów:</p> <p>a) wyrobów i preparatów o stężeniu eteru heptabromodifenylu poniżej 0,1 % wagowo, jeżeli są one produkowane częściowo lub w całości z materiałów poddanych recyklingowi lub materiałów z odpadów przygotowanych do wtórnego użycia,</p> <p>b) sprzętu elektrycznego i elektronicznego objętego zakresem dyrektywy 2011/65/UE (RoHS).</p>
<p>PCB</p>	<p>Nie naruszając przepisów dyrektywy 96/59/WE, dopuszcza się stosowanie wyrobów, które znajdowały się już w użytkowaniu w dniu 26 sierpnia 2010 r.</p>
<p>Endosulfan</p>	<p>- Wprowadzanie do obrotu i stosowanie wyrobów wyprodukowanych przed dniem 10 lipca 2012 r. lub w tym dniu, zawierających endosulfan jako składnik takich wyrobów, było dozwolone do dnia 10 stycznia 2013 r.</p> <p>- Stosowanie i wprowadzanie do obrotu wyrobów znajdujących się już w użytkowaniu przed dniem 10 lipca 2012 r. lub w tym dniu, zawierających endosulfan jako składnik takich wyrobów, jest dozwolone.</p>
<p>HBCDD*</p>	<p>- Stosowanie HBCDD w stężeniu równym 100 mg/kg lub mniejszym od tej wartości (wagowo 0,01 %), jeżeli występuje on w substancjach, preparatach lub wyrobach bądź wchodzi w skład części wyrobu o zmniejszonej palności, do czasu dokonania przez Komisję Europejską przeglądu przed dniem 22 marca 2019 r.</p> <p>- Stosowanie HBCDD – niezależnie od tego, czy występuje on w postaci samoistnej, czy w preparatach – w procesie wytwarzania wyrobów z polistyrenu ekspandowanego i wprowadzanie do obrotu heksabromocyklododekanu przeznaczonego do takiego zastosowania jest dozwolone, pod warunkiem że udzielono zezwolenia na to zastosowanie zgodnie z przepisami tytułu VII rozporządzenia Nr 1907/2006/WE (REACH) lub jest ono przedmiotem wniosku o zezwolenie, przedłożonego do dnia 21 lutego 2014 r., jeżeli decyzja dotycząca tego wniosku nie została jeszcze podjęta. Stosowanie dozwolone jedynie do dnia 26 listopada 2019 r. lub do dnia wygaśnięcia (o ile nastąpi on wcześniej) okresu przeglądu</p>

	<p>określonego w decyzji dotyczącej zezwolenia przyznanego zgodnie z przepisami tytułu VII rozporządzenia Nr 1907/2006/WE (REACH).</p> <p>-Wprowadzanie do obrotu i stosowanie w budynkach wyrobów z polistyrenu ekspandowanego, które zawierają HBCDD jako składnik takich wyrobów i są wytwarzane zgodnie z wyłączeniem określonym w niniejszym punkcie, jest dozwolone przez 6 miesięcy od daty wygaśnięcia tego wyłączenia. Takie wyroby, które były już w użyciu przed tą datą, mogą być nadal stosowane.</p> <p>- Wprowadzanie do obrotu i stosowanie w budynkach wyrobów z polistyrenu ekspandowanego i wyrobów z polistyrenu ekstrudowanego, które zawierają HBCDD jako składnik takich wyrobów i zostały wytworzone najpóźniej w dniu 22 marca 2016 r., było dozwolone do dnia 22 czerwca 2016 r.</p> <p>Wprowadzanie do obrotu i stosowanie w budynkach wyrobów z polistyrenu ekspandowanego, które zawierają HBCDD jako składnik takich wyrobów, jest dozwolone do dnia wygaśnięcia wyłączenia związanego z zezwoleniem. Wyroby, które były już w użyciu przed tą datą, mogą być nadal stosowane.</p> <p>Bez uszczerbku dla stosowania innych przepisów unijnych dotyczących klasyfikacji, pakowania i oznakowania substancji i mieszanin, polistyren ekspandowany zawierający HBCDD stosowany zgodnie z wyłączeniem, musi być oznakowany za pomocą etykiety lub w inny sposób, w ciągu całego cyklu życia.</p>
--	--

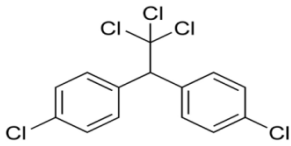
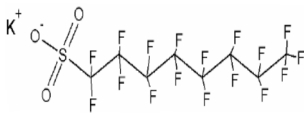
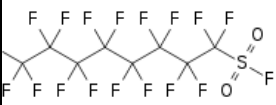
* HBCDD został objęty procedurą zezwoleń zgodnie z rozporządzeniem Nr 1907/2006/WE (REACH). Zgodnie z przepisami art. 56 tego rozporządzenia, producent, importer lub dalszy użytkownik nie wprowadza tej substancji do obrotu, umożliwiając jej stosowanie, ani sam nie stosuje tej substancji, chyba że zastosowania tej substancji w jej postaci własnej, jako składnika preparatu lub w wyrobie, dla których substancja została wprowadzona do obrotu lub jego własne zastosowania zostały objęte zezwoleniem. Procedurze zezwoleń nie podlega wprowadzanie do obrotu i stosowanie HBCDD, jeżeli jest składnikiem mieszaniny i jego zawartość w mieszaninie wynosi poniżej 0,1% wagowo/wagowych (w/w).

3.1.2.1 Substancje z załącznika B

Załącznik B do Konwencji sztokholmskiej określa listę substancji, których produkcja i stosowanie są ograniczone.

Wykaz substancji aktualnie znajdujących się w załączniku B przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 5. Wykaz substancji umieszczonych w załączniku B do Konwencji sztokholmskiej.

Nazwa substancji chemicznej	Nr CAS	Wzór strukturalny	Data włączenia (wejścia w życie)	Stosowanie
DDT (1,1,1-trichloro-2,2-bis(chlorofenyl)o)-etan	50-29-3		2001 (2004)	W przeszłości środek do zwalczania malarii, tyfusu, zapalenia mózgu i innych chorób przenoszonych przez komary. Obecnie półprodukt w produkcji dikofolu, środka przeciwko malarii.
Kwas perfluorooktano-sulfonowy (PFOS) i jego sole	1763-23-1		2009 (2010)	Fluorek sulfonylu perfluorooktano (PFOSF) jest półproduktem w syntezie kwasu perfluorooktano-sulfonowego (PFOS).
Fluorek sulfonylu perfluorooktano (PFOSF)	307-35-7		2009 (2010)	Szerokie zastosowanie w: - piankach gaśniczych - przemyśle odzieżowym, skórzanym, tekstylnym, tapicerskim, papierniczym, opakowaniowym, tworzyw sztucznych - platernictwie - w środkach owadobójczych do zwalczania mrówek i termitów

Produkcja, wprowadzanie do obrotu i stosowanie substancji z załącznika B jest w Polsce regulowane rozporządzeniem Nr 850/2004/WE. Rozporządzenie wprowadza całkowity zakaz produkcji, wprowadzania do obrotu oraz stosowania DDT.

Specyficzne odstępstwa przyjęte w rozporządzeniu Nr 850/2004/WE zamieszczono w tabeli 7.

Tabela 6. Specyficzne odstępstwa przyjęte w rozporządzeniu Nr 850/2004/WE.

Substancja chemiczna	Szczególne wyłączenie dla stosowania jako produkt pośredni lub inna specyfikacja
Kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS) $C_8F_{17}SO_2X$ (X = OH, sole metali (O-M +), halogenek, amid i inne pochodne, w tym polimery)	- Jako śladowe skażenie w stężeniu PFOS równym 10 mg/kg lub mniejszym od tej wartości (wagowo 0,001 %), jeżeli występuje on w substancjach lub preparatach. - Jako śladowe skażenie w półproduktach lub wyrobach, lub ich częściach, jeżeli stężenie PFOS jest niższe niż 0,1% masy obliczanej w stosunku do masy strukturalnie lub mikrostrukturalnie odrębnych części zawierających PFOS, lub w przypadku wyrobów włókienniczych bądź innych materiałów powlekanych, jeżeli gęstość PFOS jest mniejsza niż 1 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ powlekanego materiału. - Jeżeli ilość uwalniana do środowiska jest ograniczona do minimum, zezwala się – pod warunkiem, że państwa członkowskie przedłożą Komisji

	<p>Europejskiej, co cztery lata sprawozdanie z postępów w eliminowaniu PFOS – na produkcję i wprowadzanie do obrotu do następujących zastosowań:</p> <p>a) powłoki fotolitograficzne lub antyrefleksyjne stosowane w procesach fotolitograficznych;</p> <p>b) powłoki fotograficzne stosowane do filmów, papieru lub płyt drukowych;</p> <p>c) filtry mgły olejowej stosowane w niedekoracyjnym twardym chromowaniu (VI) galwanicznym w układach pętli zamkniętej;</p> <p>d) ciecze hydrauliczne na potrzeby lotnictwa.</p> <p>Jeżeli odstępstwa wymienione w lit. a–d dotyczą produkcji lub zastosowania w instalacjach objętych zakresem dyrektywy 2008/1/WE, zastosowanie mają odpowiednie najlepsze techniki zapobiegania i minimalizowania emisji PFOS opisane w informacjach publikowanych przez Komisję Europejską na podstawie art. 17 ust. 2 akapit drugi dyrektywy 2008/1/WE. Gdy tylko nowe szczegółowe informacje na temat zastosowań oraz bezpieczniejszych substancji lub technologii alternatywnych w przypadku zastosowań, o których mowa w lit. b–d, stają się dostępne, Komisja dokonuje przeglądu każdego z odstępstw, o których mowa w akapicie drugim, tak aby:</p> <p>(i) PFOS zostały stopniowo wycofane z użycia, gdy tylko stosowanie bezpieczniejszych rozwiązań alternatywnych stanie się możliwe do wykonania z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia;</p> <p>(ii) odstępstwa mogły być nadal dopuszczane do niezbędnych zastosowań, dla których bezpieczniejsze rozwiązania alternatywne nie istnieją, pod warunkiem że przekazane zostaną informacje o tym, jakie działania podjęto w celu znalezienia bezpieczniejszych rozwiązań alternatywnych;</p> <p>(iii) emisja PFOS do środowiska została zminimalizowana przez zastosowanie BAT.</p>
--	--

3.1.3 Uwolnienia z niezamierzonej produkcji

W załączniku C do Konwencji sztokholmskiej jako produkty niezamierzone objęte wymaganiami konwencji wymieniono:

- PCDD/F,
- HCB,
- PCB,
- PeCB (dodany w 2010 r.).

TZO 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 technicznych stosowanych w przemyśle, 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 sztokholmskiej 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 jest częścią Krajowego Planu Wdrażania Konwencji Sztokholmskiej (art. 7).

W celu identyfikowania źródeł substancji TZO powstających jako produkty produkcji niezamierzonej w roku 2002 zrealizowano w Polsce projekt *Inventory of Dioxin and Furans Releases in Poland* [1], 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 TZO. 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 TZO powstających jako produkty produkcji niezamierzonej: corocznie KOBIZE dokonuje inwentaryzacji emisji TZO (inwentaryzacja obejmuje PCDD/F, HCB, PCB) do powietrza.

W zakresie ograniczania emisji TZO powstających jako produkty niezamierzone w opracowaniu *Inventory of Dioxin and Furans Releases in Poland* [1] 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 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 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, przez 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 powinny uwzględniać zasady ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju (art. 8). W związku z powyższym, organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, 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 przez (art. 85):

- 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,

- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

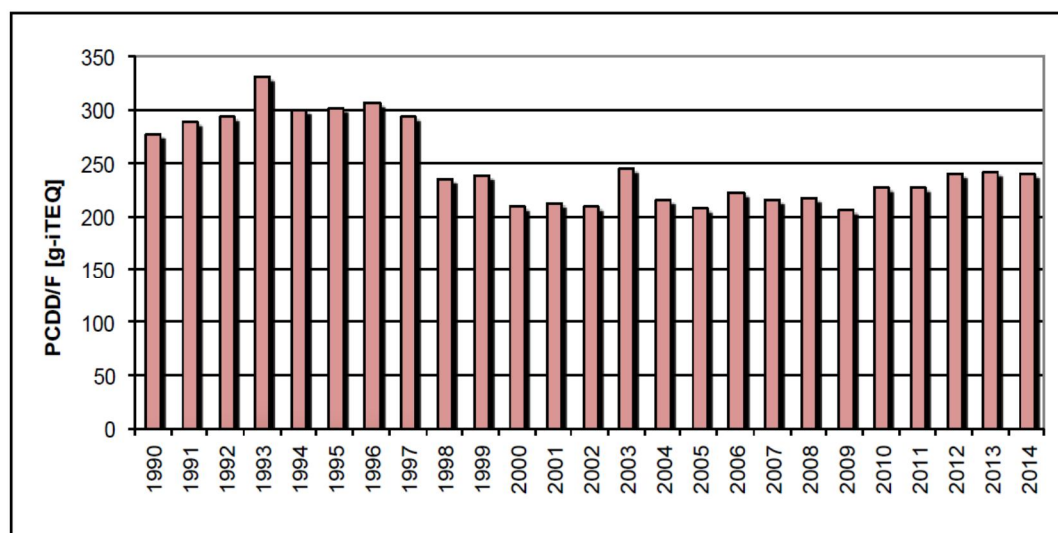
Zgodnie z informacją z Ministerstwa Środowiska, dotyczącą stanu w zakresie posiadania pozwoleń zintegrowanych przez prowadzących instalacje podlegające temu obowiązkowi, według stanu na 26 kwietnia 2016 r., na terenie kraju zidentyfikowane było ok. 3541 instalacji IPPC, z czego ok. 3405 posiadało wymagane prawem pozwolenie zintegrowane. Lista instalacji objętych rozporządzeniem Nr 166/2006/WE 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 Nr 166/2006/WE, o wydajności przekraczającej 10 000 m³ na dobę.

W KOBIZE corocznie dokonywana jest inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń do powietrza, sporządzana na potrzeby statystyki krajowej, wymagań UE i zobowiązań wobec organizacji międzynarodowych. Inwentaryzacja emisji w skali kraju obejmuje m.in. wybrane TZO objęte załącznikiem C do Konwencji sztokholmskiej: PCDD/F, PCB i HCB.

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 GIOŚ. Dane te dostępne są na wspólnotowym portalu poświęconym E-PRTR³). Poniżej przedstawiono dane dotyczące emisji PCDD/PCDF (Rysunek 1, 2), PCB (Rysunek 3, 4) i HCB (Rysunek 5, 6) do powietrza w latach 1990-2014.

Polichlorowane dibenzo-p-dioksyny i dibenzofurany (PCDD/PCDF)

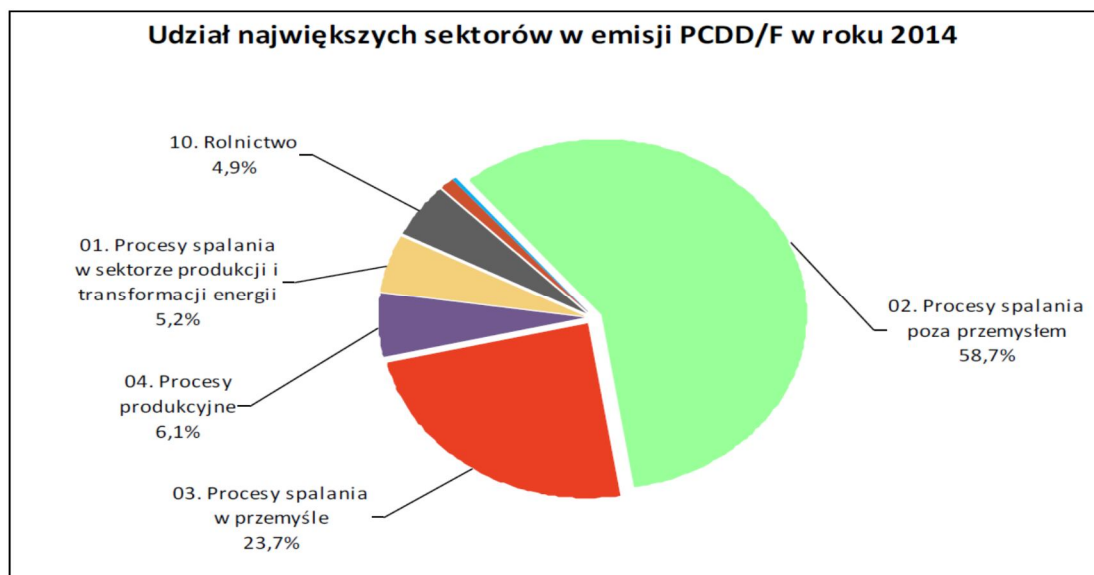


Rysunek 1. Zmiany wielkości emisji PCDD/PCDF do powietrza w latach 1990 – 2014 [dane z KOBIZE].

³ <http://prtr.ec.europa.eu/>

Na spadek emisji PCDD/PCDF o 25% w latach 1995 – 2014 miały wpływ działania polegające na ograniczaniu emisji z małych źródeł spalania z sektora komunalnego (niska emisja) oraz z termicznego przekształcania odpadów.

Natomiast największy udział w emisji PCDD/PCDF do powietrza w 2014 roku miały emisje z procesów spalania poza przemysłem, w tym procesy spalania w paleniskach domowych (59%) oraz ze spalania w przemyśle (w tej kategorii dominują procesy metalurgiczne oraz produkcja wapna), z procesów produkcyjnych, a także z procesów spalania w sektorze produkcji i transformacji energii (Rysunek 2).



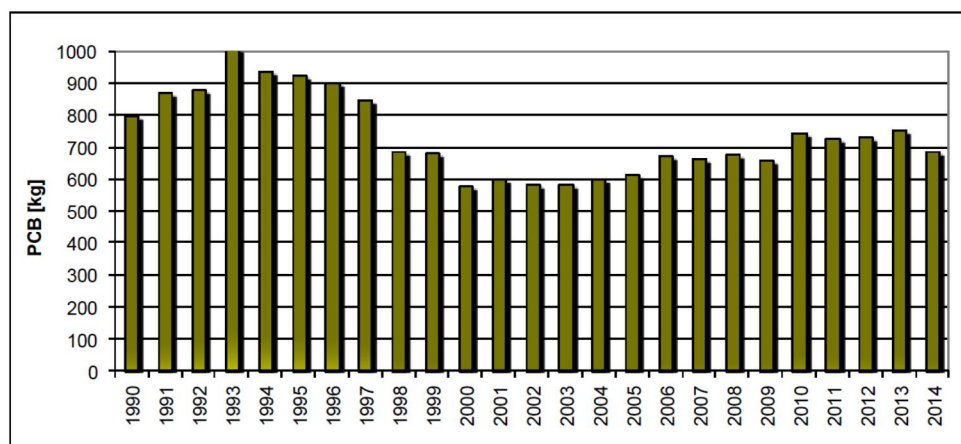
Rysunek 2. Udział poszczególnych sektorów w emisji PCDD/PCDF w 2014 roku.

W latach 2007 – 2010 w E-PRTR zarejestrowano emisje PCDD/PCDF do wód z trzech zakładów:

- w 2007 roku – 0,543 g
- w 2008 roku – 0,150 g
- w 2009 roku – 0,108 g
- w 2010 roku – 0,450 g

W latach 2011 – 2014 nie stwierdzono przekroczeń emisji wartości progowych PCDD/PCDF dla żadnego z prowadzących instalacje, będących w E-PRTR.

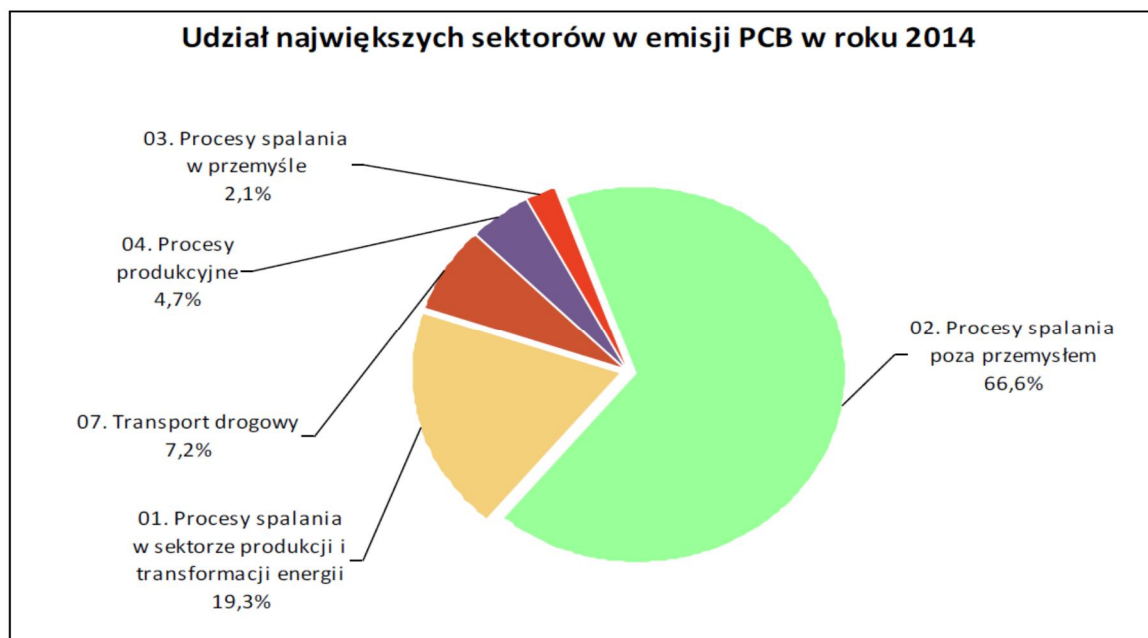
Polichlorowane bifenyle (PCB)



Rysunek 3. Zmiany wielkości emisji PCB do powietrza w latach 1990 – 2014 [dane z KOBIZE].

Na wielkość emisji PCB wpływ ma głównie rodzaj stosowanego paliwa. Zmiana emisji w latach 1990-2014 spowodowana była głównie ograniczeniem emisji z małych źródeł spalania z sektora komunalnego (niska emisja). Jednocześnie wzrost emisji z transportu drogowego spowodował ogólny wzrost emisji PCB w latach 2003-2013.

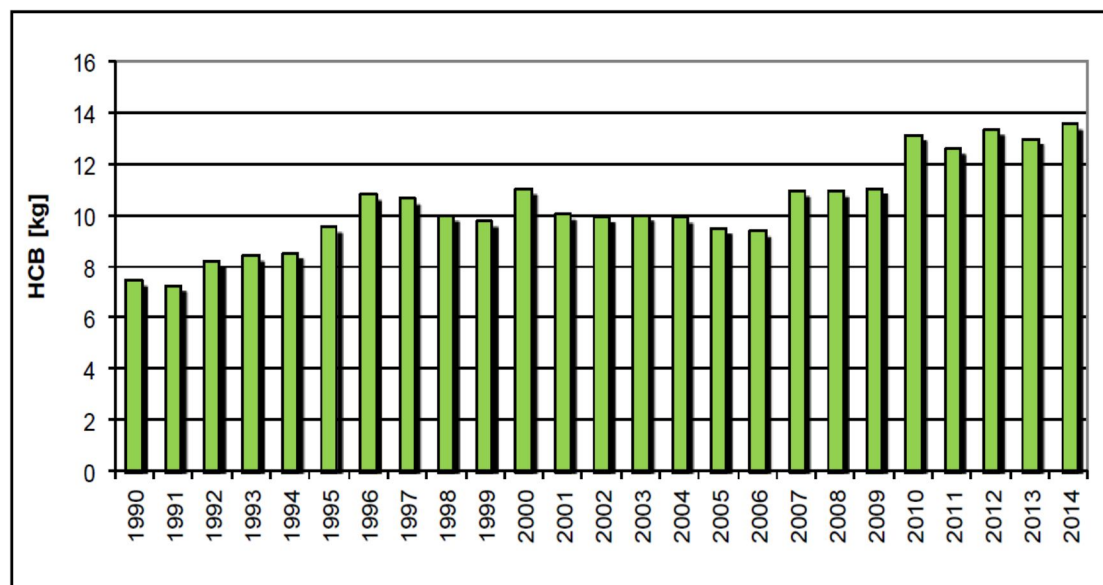
Największy udział w emisji PCB do powietrza w 2014 roku miały emisje z małych źródeł spalania z sektora komunalnego – ponad 60%. Razem z emisją z energetyki zawodowej oraz z transportu drogowego odpowiadają za ponad 90% całkowitej emisji (Rysunek 4).



Rysunek 4. Udział poszczególnych sektorów w emisji PCB w 2014 roku.

W roku 2008 w E-PRTR zarejestrowano emisję 1,37 kg PCB do wód z jednego zakładu. W latach 2010-2014 nie stwierdzono przekroczeń emisji wartości progowych HCB dla żadnego z prowadzących instalacje, będących w ww. rejestrze.

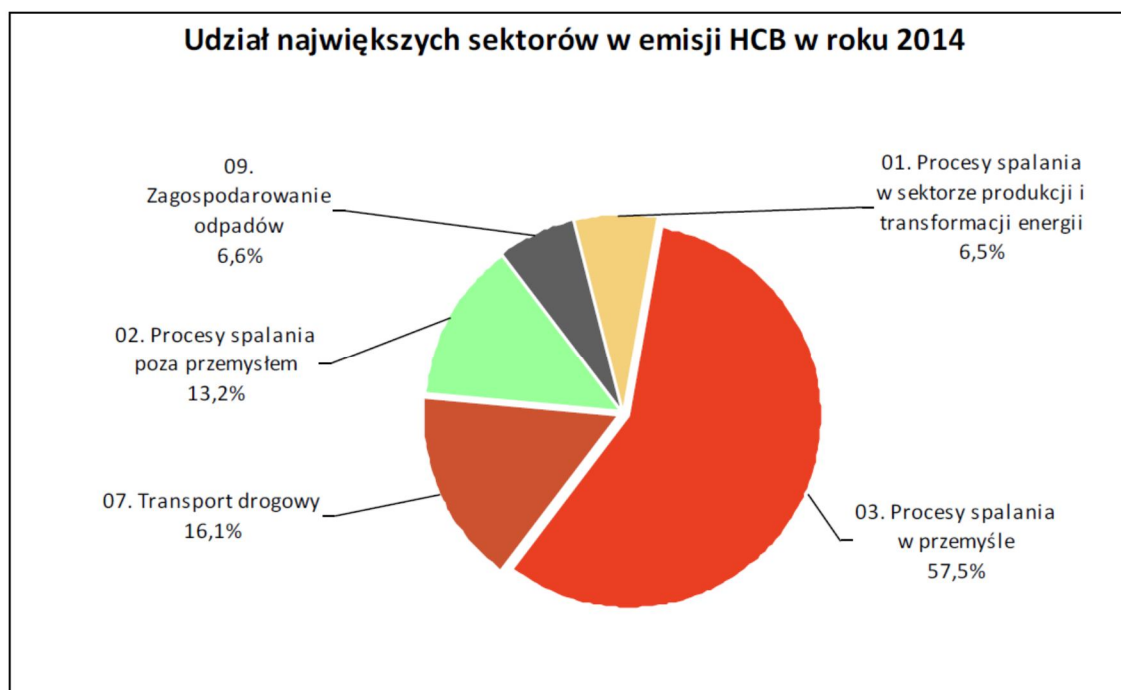
Heksachlorobenzen (HCB)



Rysunek 5. Zmiany wielkości emisji HCB do powietrza w latach 1990 – 2014 [dane z KOBIZE].

Zmiany w emisji HCB w latach 1990-2014 (Rysunek 5) spowodowane są z jednej strony ograniczeniem emisji z termicznego przekształcania odpadów oraz z małych źródeł spalania z sektora komunalnego (niska emisja), a z drugiej wzrostem emisji ze spalania paliw w elektrowniach oraz w procesach przemysłowych (głównie z produkcji miedzi wtórnej) oraz z transportu drogowego.

Największy udział w emisji HCB do powietrza w 2014 roku miały emisje ze spalania w przemyśle – prawie 60%. Razem z emisją z małych źródeł spalania (procesy spalania poza przemysłem) oraz z transportu drogowego odpowiadają za prawie 90% całkowitej emisji (Rysunek 6).



Rysunek 6. Udział poszczególnych sektorów w emisji HCB w 2014 roku.

W latach 2007 – 2009 w E-PRTR odnotowano emisje HCB do wód z czterech zakładów:

- w 2007 roku – 9,92 kg
- w 2008 roku – 1,60 kg
- w 2009 roku – 3,18 kg

W latach 2010 – 2014 nie stwierdzono przekroczeń emisji wartości progowych HCB dla żadnego z prowadzących instalacje, będących w E-PRTR.

Pentachlorobenzen (PeCB)

PeCB emitowany jest jako produkt uboczny niepełnego spalania. Formowanie się PeCB jako produktu ubocznego w procesach spalania jest związane z formowaniem się HCB i PCDD/F, stąd działania podejmowane w celu ograniczenia emisji tych substancji przyczynią się do znacznej redukcji uwalnianego PeCB.

Obecnie w Polsce nie jest prowadzona inwentaryzacja emisji PeCB.

W latach 2007-2014 nie stwierdzono emisji PeCB powyżej progu (1 kg/rok) dla żadnego z prowadzących instalacje, będących w E-PRTR.

Dla oceny wielkości emisji z poszczególnych źródeł są stosowane wskaźniki wielkości emisji, których wartości wymagają ciągłej aktualizacji, powodowanej zmianami technologii oraz poprawą jakości paliw. W latach 2013-2014 dokonano przeliczeń inwentaryzacji emisji od roku 1995, co umożliwiło przedstawienie zmiany wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń dla całego okresu 1995-2012.

W emisji PCB i PCDD/PCDF dominujący udział ma emisja z małych źródeł spalania: w małych elektrociepłowniach niewyposażonych w urządzenia odpylające i dopalacze katalityczne, w indywidualnych gospodarstwach domowych (niska emisja) oraz niekontrolowane spalanie na wolnym powietrzu różnego typu odpadów, a także wypalanie traw, które, mimo że prawnie zabronione, ma miejsce. PCDD/F, emitowane z niskich źródeł deponowane są w niewielkiej odległości od ich źródeł i stanowią lokalne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzkiego. Najwyższe stężenia PCDD/F w gazach odlotowych stwierdzono w małych instalacjach do spalania, w spalarniach odpadów, przetwórstwa odpadów i recyklingu, np. odzyskiwanie miedzi. DI-PCBs w wyniku nieodpowiedniego postępowania z odpadami lub wyciekami z dużych skraplaczy i układów hydraulicznych także są uwalniane do środowiska [1].

Problem emisji PCDD/F z tych źródeł jest istotny nie tylko ze względu na ich udział w ogólnej emisji dioksyn i furanów w Polsce (prawie 50%), lecz także z powodu generalnie niewłaściwych warunków spalania oraz współspalania odpadów w piecach i kuchniach. Energetyka zawodowa i przemysłowa znajduje się pod szczególną kontrolą przepisów prawa ochrony środowiska obligujących do stosowania urządzeń ochronnych, a szczególnie procesów odpylania i odsiarczania gazów spalinowych, co skutkuje ograniczeniem uwolnień 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.

3.1.4 Uwolnienia ze zmagazynowanych zapasów i odpadów

W Polsce nie ma zmagazynowanych zapasów produktów zawierających TZO.

Odpady przemysłowe zawierające TZO zdeponowane są na CSO "Rudna Góra" będącym we władaniu Zakładów Chemicznych "Organika-Azot" S.A. w Jaworznie (województwo śląskie), na gruntach należących do Gminy Miasta Jaworzna, Skarbu Państwa i Południowego Koncernu Węglowego. Zakłady te produkowały w przeszłości DDT oraz środki ochrony roślin zawierające importowane TZO.

W Zakładach Chemicznych "Organika-Azot" w latach 1947-1980 wyprodukowano 78 950 Mg DDT, a w latach 1965-1982 wyprodukowano ok. 4 450 Mg Lindanu-Gamatoxu (zawierał min. 98% izomeru γ -HCH). Brak jest danych o ilości wyprodukowanych środków ochrony roślin z użyciem innych TZO. Ocenia się, że ilości złożonych na składowisku oraz w gruncie na terenie i w sąsiedztwie zakładu TZO (w oparciu o maksymalnie dopuszczalne straty w procesie – 2%) mogły sięgać $78\,950 \times 0,02 = 1\,600$ Mg metabolitów DDT oraz 20 Mg HCB [2]. Według dostępnych w zakładach danych archiwalnych, na każdą tonę wyprodukowanego lindanu powstawało od 8,2 Mg do 15 Mg odpadowych izomerów nieaktywnych HCH (głównie izomery α -HCH i β -HCH z domieszką γ -HCH i pozostałych izomerów) w postaci odpadów stałych i półpłynnych, z których niewielka część (30%, ok. 300 Mg/rok) była przerabiana na TCB, reszta została zagospodarowana bez uwzględnienia ich negatywnego oddziaływania na środowisko. Bliższa prawdy jest wielkość ok. 10 Mg odpadów HCH na tonę wyprodukowanego lindanu, gdyż zinwentaryzowana ilość odpadów HCH zdeponowanych w Jaworznie to 42 200 Mg. Przyjmuje się, że na CSO „Rudna Góra” znajduje się ok. 23 400 Mg HCH, ale całość składowanych odpadów (162 202 Mg) należy uznać za zawierające TZO. Na pozostałych gruntach, należących do miasta Jaworzno zdeponowano ok. 18 800 Mg izomerów nieaktywnych HCH.

Analizy wykazały, że w odciekach nieoczyszczonych występuje p,p'-DDT (7-12 $\mu\text{g/l}$), o,p'-DDT (0,95-9,2 $\mu\text{g/l}$), DDD (4-11 $\mu\text{g/l}$), a ponadto izomery HCH (570-821 $\mu\text{g/l}$), tetradifon (5,6-9,0 $\mu\text{g/l}$) i cyjanki wolne (0,1-0,55 $\mu\text{g/l}$). Zakładowa mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków została zmodernizowana w latach 2003-2004. Obecnie technologia oczyszczania jest uzupełniona o proces koagulacji z flokulacją, filtrację na filtrach zwirowych i adsorbentach węglowe. Osady ściekowe są odwadniane na prasie filtracyjnej.

Wyniki badań FOKS [3] mają posłużyć do opracowania najbardziej korzystnej technologii usunięcia i przeprowadzenia działań rekultywacyjnych terenu CSO „Rudna Góra” oraz innych zanieczyszczonych

pestycydami terenów zlokalizowanych w Jaworznie. Na wniosek GIOŚ przedsięwzięcie polegające na likwidacji omawianego zagrożenia zostało ujęte w prowadzonym wspólnie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska oraz Prezesa Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej projektu "Program likwidacji bomb ekologicznych". Umożliwiło to uzyskanie wsparcia finansowego z NFOŚiGW na realizację unieszkodliwienia powyższych odpadów i zrehabilitowania terenu. W ramach programu beneficjentami wskazanymi przez GIOŚ były zarówno obecne Zakłady Chemiczne "Organika-Azot" S.A., jak i prezydent miasta Jaworzno.

W dniu 16 lipca 2013 roku NFOŚiGW w Warszawie podpisał umowę (aneksowaną w dniu 31.12.2015 r.) z gminą Jaworzno dotyczącą dotacji w wysokości 1 599 200 zł, która została przeznaczona na:

- wykonanie projektu i przeprowadzenie kolejnych badań uzupełniających do prowadzonego uprzednio programu FOKS (badania geofizyczne, terenowe),
- wykonanie analizy techniczno-środowiskowej planowanych działań naprawczych,
- wybór przez zespół ekspertów optymalnej, z punktu widzenia środowiska i ekonomii, technologii usuwania istniejącego zagrożenia,
- studium wykonalności oraz raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- przygotowanie pełnej dokumentacji technicznej przedsięwzięcia i rekultywacji obszaru znajdującego się na terenie Zakładów Chemicznych Organika-Azot S.A., w tym przede wszystkim wyrobiska „Rudna Góra”, oraz pozostałych zanieczyszczonych miejsc na terenie miasta Jaworzno.

Zadanie związane z wykonaniem badań uzupełniających zostało już zrealizowane.

Składowisko odpadów należące do zakładów Organika-Azot znajduje się pod ciągłym nadzorem organów ochrony środowiska oraz organów kontrolnych. Natomiast zadania w zakresie poprawy przedmiotowej sytuacji są określone w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013, z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018.

3.2 Wymiana informacji

Polska (w tym m. in. Ministerstwo Środowiska jako *contact point* oraz Biuro do spraw Substancji Chemicznych jako *focal point*) prowadzi wymianę informacji z Sekretariatem Konwencji sztokholmskiej, a także z UE, 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 sztokholmskiej.

3.3 Informowanie społeczeństwa, świadomość i edukacja społeczna

Informacja publiczna o TZO pełni, w stopniu podstawowym, rolę edukacyjną dla społeczeństwa.

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

- prowadzenie serwisów informacyjnych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska (www.mos.gov.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. odpady.net.pl), o dioksynach (m.in. www.dioksyny.eu/). Informacje dla przedsiębiorców w zakresie gospodarowania chemikaliami znajdują się na stronach Krajowego Centrum Informacyjnego ds. REACH i CLP (reach.gov.pl/home), Punktu Konsultacyjnego do spraw REACH i CLP Ministerstwa Rozwoju (www.reach-info.pl), Biura do spraw Substancji Chemicznych (www.chemikalia.gov.pl), Ministerstwa Rozwoju (www.mr.gov.pl - System REACH),

- materiały dotyczące inwentaryzacji emisji TZO do powietrza, dostępne na stronie <http://www.kobize.pl/>; wybrane dane dotyczące TZO są upowszechniane w publikacji Ochrona środowiska, dostępnej na stronach internetowych Głównego Urzędu Statystycznego (<http://www.stat.gov.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.

3.4 Prace naukowo-badawcze i monitoring

3.4.1 Prace naukowo-badawcze

IOŚ od 2003 roku do 2010 r. oraz w 2014 r. realizował zadania wynikające z Konwencji Sztokholmskiej. W ramach Instytutu działa również KOBiZE, który prowadzi m. in. inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym TZO.

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie wykonywał 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. W latach 2009 – 2012 uczestniczył w projekcie COHIBA "Priorytetowe substancje niebezpieczne dla środowiska Morza Bałtyckiego", współfinansowanym przez UE⁴. Zakresem projektu objęte były m.in. PCDD/PCDF, dl-PCB, PBDE, HBCDD, PFOS i PFOA oraz endosulfan.

Oddział Morski IMGW prowadzi badania stężeń TZO w wodach rzecznych, osadach dennych i organizmach wodnych.

NIZP-PZH, podległy Ministrowi Zdrowia, prowadzi badania dotyczące monitoringu biologicznego TZO w próbkach pochodzących od człowieka w celu oszacowania związanego z tym ryzyka dla zdrowia. Ponadto Instytut prowadzi działalność opiniodawczą dla resortu zdrowia w zakresie oddziaływania TZO na zdrowie ludzi, w tym wykonuje ocenę ryzyka związanego z narażeniem konsumentów na dioksyny i PCB zawarte w żywności. W 2014 r. Instytut ten uzyskał, jako pierwszy w Polsce, certyfikat zgodności z ISO 9001:2008 w zakresie m.in. dokonywania oceny ryzyka związanego z obecnością pozostałości pestycydów oraz TZO w żywności (Certyfikat nr 1053/S/2014 wydany przez ZSJZ WAT).

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

⁴ <http://www.cohiba-project.net/>

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.

PIWet-PIB 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, przez badania monitoringowe i analityczne, prowadzi analizę występowania TZO oraz zajmuje się oceną ryzyka i prowadzi działalność doradczą i ekspercką dla resortu rolnictwa. Zakład Radiobiologii PIWet-PIB jest jedynym krajowym laboratorium analizującym żywność i pasze metodami obowiązującymi w krajach UE i posiada stosowne do tego celu wyposażenie badawcze (HRGC- HRMS).

Instytut Ochrony Roślin, prowadzi prace badawczo-rozwojowe w zakresie stosowania środków ochrony roślin. Oddział Instytutu Ochrony Roślin w Sośnicowicach wykonuje 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.

Instytut Morski w Gdańsku od wielu lat prowadzi prace naukowo-badawcze w zakresie TZO (analizy PCB, WWA) w osadach dennych Morza Bałtyckiego, osadach portowych oraz odpadach.

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

3.4.2 Monitoring

Dane dotyczące poziomów TZO objętych Konwencją sztokholmską, w poszczególnych komponentach środowiska, wybranych produktach i organizmach żywych, są gromadzone przez różne instytucje, m.in.:

- GIOŚ,
- WIOŚ,
- KOBIZE,
- Państwowy Instytut Geologiczny – PIB (PIG-PIB),
- IMGW,
- IW,
- PIWet-PIB,
- PIS,
- IJHARS,
- PIORiN.

W bazie CELAB (cbd.piwet.pulawy.pl) – krajowym systemie umożliwiającym gromadzenie i zarządzanie danymi dotyczącymi wyników badań laboratoryjnych, prowadzonych w związku z

wykonywaniem zadań przez organy IW, gromadzone są dane obejmujące informacje dotyczące próbek, sposobu i miejsca pobrania oraz przeprowadzonych badań laboratoryjnych. Dane są rejestrowane w Centralnej Bazie Danych zlokalizowanej w PIWet-PIB. W systemie zbierane są dane z szesnastu ZHW, oddziałów ZHW, samodzielnych pracowni, z prywatnych laboratoriów zatwierdzonych przez Głównego Lekarza Weterynarii oraz z laboratoriów PIWet-PIB, który jest administratorem systemu. System zaczął funkcjonować od dnia 1 stycznia 2007 roku. Dostęp do danych zgromadzonych w Centralnej Bazie, przez aplikację internetową, mają tylko zarejestrowani użytkownicy z laboratoriów ZHW i PIWet-PIB, uprawnieni pracownicy organów IW oraz uprawnieni pracownicy Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Dane dotyczące poziomów TZO objętych Konwencją sztokholmską, w poszczególnych komponentach środowiska, gromadzone są przez Inspekcję Ochrony Środowiska, w zakresie jej kompetencji merytorycznych.

Wyniki pomiarów TZO w powietrzu, uzyskiwane w ramach PMŚ oraz przez innych uczestników systemu oceny jakości powietrza, gromadzone są na bieżąco w wojewódzkich bazach danych prowadzonych przez WIOŚ oraz przez GIOŚ w bazie danych JPOAT 2.0, funkcjonującej w ramach Systemu Informatycznego Ekoinfonet.

W zakresie monitoringu wód Polski, dane gromadzone będą w nowopowstałej bazie danych JWODA.

Serwis internetowy OSADY, nadzorowany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, dostępny przez strony internetowe GIOŚ, zawiera dane pozyskane w ramach zadania *Monitoring osadów dennych rzeki jezior*, wykonywanego w ramach PMŚ.

Wszystkie wyniki oznaczeń, wykonanych w ramach zadania PMŚ pn. *Monitoring chemizmu gleb ornych Polski*, gromadzone są w Systemie Informatycznym Monitoringu Chemizmu Gleb.

3.4.2.1 Powietrze

Monitoring i ocena jakości powietrza są prowadzone w ramach PMŚ 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 prawem 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. Ponadto na poziomie krajowym z udziałem wioś są realizowane specjalistyczne programy pomiarowe, których celem jest uzyskanie pogłębionej informacji o jakości powietrza. 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. Ponadto GIOŚ corocznie przygotowuje raporty tematyczne, m.in. o zanieczyszczeniu powietrza WWA w Polsce.

Z TZO dla potrzeb oceny jakości powietrza w strefach, jest prowadzony jedynie monitoring B(a)P traktowanego jako reprezentant grupy WWA, dla którego rozporządzenie 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). Roczna ocena jakości powietrza pod kątem B(a)P w PM₁₀ jest prowadzona od roku 2008. Monitoring B(a)P w pyłe PM₁₀, będący podstawą do tej oceny, rozpoczęto w 2007 roku. Ponadto, w ramach PMŚ na wybranych stacjach miejskich i tła regionalnego prowadzony jest monitoring szeregu WWA: 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. Dodatkowo na trzech stacjach w Polsce są prowadzone badania stężeń ww. WWA w depozycji całkowitej.

W 2015 roku funkcjonowało w Polsce 137 stanowisk pomiarowych B(a)P i 27 stanowisk pomiarowych pozostałych wyżej wymienionych WWA. Zawartość wszystkich WWA w pyłe PM10 oznaczana była w próbach tygodniowych. Na przeważającej liczbie stanowisk (na 128 ze 137), średnie roczne stężenia B(a)P przekraczało wartość poziomu docelowego – 1 ng/m³. 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) były podwyższone stężenia z okresu zimy. Najczęściej wymienianą przyczyną przekroczeń wartości docelowych stężeń były oddziaływania emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków, kolejne, ze znacznie mniejszymi udziałami procentowymi: oddziaływanie emisji związanej z intensywnym ruchem pojazdów w centrum miasta, oddziaływanie przemysłu oraz niekorzystne warunki meteorologiczne. 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

Jakość wód rzecznych, zbiorników zaporowych oraz jezior badana jest w ramach PMŚ. Monitoring wód planowany i realizowany jest zgodnie z dyrektywą 2000/60/WE (Ramową Dyrektywą Wodną) i opiera się na ocenie stanu wód w podstawowych jej jednostkach, jakimi są jcwp. Jednostki te są wyselekcjonowanymi jeziorami lub wydzielonymi ciekami sieci rzecznej lub ich części, istotnymi w gospodarowaniu wodami ze względu na ich charakterystykę lub wielkość. Badania jakości wód odbywają się w sześcioletnich cyklach. Wybór jcw do monitoringu oraz częstotliwość badań uzależnione są od rodzaju monitoringu.

Monitoring diagnostyczny przewiduje jednoroczne badania w odstępach sześcioletnich. Analizowane są wszystkie wskaźniki z listy obowiązkowych do badań elementów jakości wód, w tym związki uznawane również jako TZO. Zadaniem tego rodzaju monitoringu jest dostarczenie ogólnej oceny stanu wód powierzchniowych każdej zlewni.

Monitoring operacyjny skierowany jest do badań jednolitych części wód, które nie osiągnęły dobrego stanu lub są zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu. Badania realizowane są co trzy lata. Zakres badanych wskaźników jest uzależniony od charakteru zagrożeń wpływających na jcwp lub wyników poprzednich badań realizowanych w danej jcwp. Substancje priorytetowe są badane w jcwp, jeśli są one odprowadzane do zlewni lub jeśli w wynikach monitoringu uzyskanych w latach poprzednich wystąpiły przekroczenia wartości środowiskowych norm jakości.

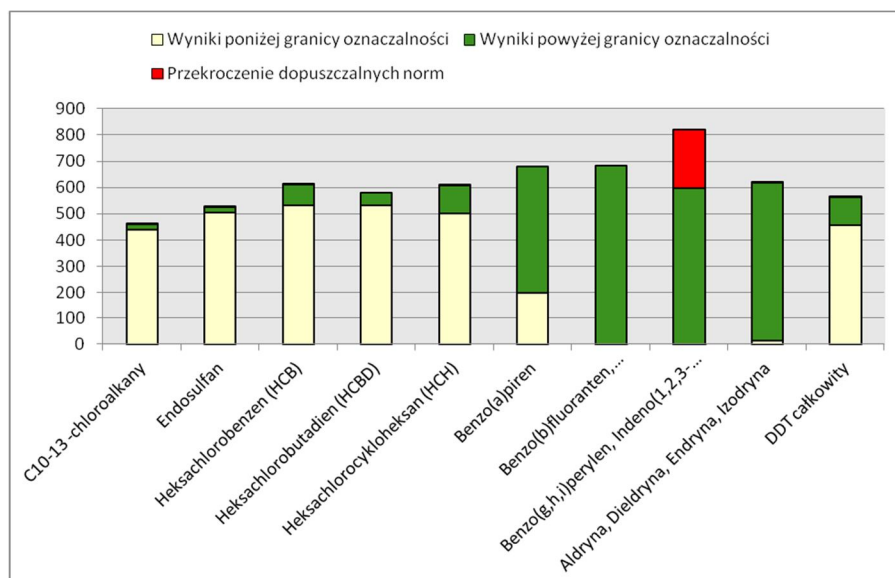
Monitoring obszarów chronionych realizowany jest z częstotliwością oraz zakresem badań uzależnionych od rodzaju obszaru chronionego, na jakim znajdują się badane wody.

W latach 2010-2014, 15 substancji wymienionych w rozporządzeniu Nr 850/2004/WE, uznanych w Ramowej Dyrektywie Wodnej za substancje priorytetowe, przebadano łącznie w 700 jcwp rzek i zbiorników zaporowych.

Najwięcej przekroczeń dopuszczalnych norm środowiskowych zaobserwowano dla klasyfikowanych łącznie benzo(g,h,i)perylenu i indeno(1,2,3-cd)pirenu. Stężenia pozostałych substancji pozostawały w zdecydowanej większości poniżej wartości granicznej, a często również poniżej granicy oznaczalności aparatury analitycznej. W tabeli 8 i na rysunku 7 znajdują się dane dotyczące liczby jcw rzek i zbiorników zaporowych przebadanych pod kątem TZO z wyszczególnieniem liczby wyników poniżej i powyżej granicy oznaczalności oraz przekroczeń dopuszczalnych norm środowiskowych

Tabela 8. Liczba jcwp rzek i zbiorników zaporowych przebadanych, pod kątem TZO z wyszczególnieniem liczby wyników poniżej i powyżej granicy oznaczalności oraz przekroczeń dopuszczalnych norm środowiskowych.

	Liczba przebadanych JCWP	Pomiary poniżej granicy oznaczalności	Pomiary powyżej granicy oznaczalności	Liczba przekroczeń
C10-13 -chloroalkany	459	439	20	3
Endosulfan	527	504	23	1
HCB	613	532	81	1
Heksachlorobutadien (HCBd)	579	532	47	0
Heksachlorocykloheksan (HCH)	608	501	107	2
Benzo(a)piren	681	199	482	0
Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten	682	3	679	0
Benzo(g,h,i)perylen, Indeno(1,2,3-cd)piren	596	3	593	226
Aldryna, Dieldryna, Endryna, Izodryna	617	13	604	3
DDT całkowity	563	456	107	2



Rysunek 7. Liczba jcwp rzek i zbiorników zaporowych przebadanych pod kątem TZO z wyszczególnieniem liczby wyników poniżej i powyżej granicy oznaczalności oraz przekroczeń dopuszczalnych norm środowiskowych.

W zakresie monitoringu jezior WIOŚ dokonały badań substancji chemicznych, w tym TZO. Dokonano oceny stanu chemicznego wód dla lat 2012-2014. W roku 2014 dokonano poboru prób i przeprowadzono analizy laboratoryjne związków organicznych dla 100 jednolitych części wód. Stan chemiczny pięciu jcw oceniono jako zły. W 2013 roku dokonano poboru prób i przeprowadzono analizy laboratoryjne związków organicznych dla 97 jednolitych części wód. Stan chemiczny 19 jcw oceniono jako zły. W 2012 roku dokonano poboru prób i przeprowadzono analizy laboratoryjne związków organicznych dla 59 jednolitych części wód. Stan chemiczny 15 jcw oceniono jako zły.

Przyczyną nieosiągnięcia dobrego stanu chemicznego były, dla wszystkich badanych jcw w 2012 roku, wysokie stężenia indeno(1,2,3,-c,d)pirenu i benzo(g,h,i)peryleny. Identyczny stan rzeczy miał miejsce dla jcw jeziornych badanych w 2013 i 2014 roku.

2.4.2.2.2 Wody Bałtyku

Regularne badania środowiska morskiego Bałtyku są wykonywane od 1979 roku, a od 1991 roku w ramach PMS. Od 1998 roku program pomiarowy jest realizowany zgodnie z zaleceniami HELCOM jako Zintegrowany Program Monitoringu Morza Bałtyckiego. Od 2014 roku jest realizowany program monitoringu uwzględniający wymagania dyrektywy 2008/56/WE. Program monitoringu jest również zgodny z zaleceniami HELCOM, który podejmuje inicjatywy na rzecz zharmonizowania programu monitoringu Morza Bałtyckiego z wymaganiami dyrektywy 2008/56/WE, przez państwa-strony Konwencji. Wyniki uzyskiwane podczas badań środowiska morskiego są gromadzone w bazie danych oceanograficznych oraz są regularnie przekazywane do banku danych HELCOM w ICES.

Program monitoringu obejmuje badania w strefie głębokowodnej (7 stacji badawczych w rejonie Basenu Gotlandzkiego i Basenu bornholmskiego, Głębi Gdańskiej, Rynny Słupskiej) jak również badania uzupełniające w strefie płytkowodnej (17 stacji badawczych w strefie przybrzeżnej, zatok Pomorskiej i Gdańskiej, zalewów Szczecińskiego i Wiślanego). W ramach realizacji PMS dla wód morskich wykonywane są oznaczenia TZO, jak na przykład: aldryna, dieldryna, DDT, PCB, HCH.

Poza monitoringiem w strefie głębokomorskiej, WIOŚ (Zachodniopomorski, Pomorski i Warmińsko-Mazurski) prowadzi monitoring wód w wodach przejściowych i przybrzeżnych – zgodnie z dyrektywą 2000/60/WE. W wodach przejściowych w 2012 roku (w cyklu 2010-2012) oraz w latach 2013-2015 badania były wykonywane w 31 ppk i stanowiskach pomiarowych, a w wodach przybrzeżnych w 17 ppk i stanowiskach pomiarowych.

W okresie 2012-2015 próbki do oznaczenia TZO pobierano na ppk 2, 6, 8 na Zalewie Wiślanym (w 2012 i 2014 roku). W wodach przejściowych i przybrzeżnych WIOŚ Zachodniopomorskiego próbki pobrano na 9 ppk (2 – Dziwna-Świna, 3, 4, 5 – Sarbinowo-Dziwna, 6, 7 – Jarosławiec-Sarbinowo, DZ, SW – ujście Świny, WL – Zalew Kamieński). W wodach przejściowych i przybrzeżnych WIOŚ Pomorskiego próbki pobrano na 5 ppk (C12, C13 – Jastrzębia Góra-Rowy, C15 – Władysławowo-Jastrzębia Góra, C17, C18 – Półwysep Helski). W wodach przejściowych i przybrzeżnych oznaczano stężenia między innymi: aldryny, izomerów HCH, B(a)P, izomerów DDT i jego pochodne, PCB, dieldryny.

Badania przeprowadzone w 2012 roku w Zalewie Wiślanym wykazały, że średnie stężenie p,p'-DDT wynosiło 0,002 µg/l, natomiast średnie stężenie sumy DDT – 0,0041 µg/l. W nielicznych próbkach stwierdzono występowanie aldryny, dieldryny i endryny – 0,002 µg/l. We wszystkich próbkach stężenie benzo(a)pirenu, benzo(b)fluorantanu, benzo(k)fluorantanu oraz indeno(1,2,3-cd)pirenu odnotowano poniżej granicy oznaczalności, natomiast benzo(g,h,i)peryleny tylko w jednej próbce wykazało stężenie powyżej granicy oznaczalności i wynosiło ono 0,0012 µg/l. W 2012 roku w wodach przybrzeżnych województwa pomorskiego stężenie p,p'-DDT oraz sumy DDT były poniżej granicy oznaczalności. Podobnie stężenie aldryny, dieldryny i endryny jak również benzo(a)pirenu, benzo(b)fluorantanu, benzo(k)fluorantanu, indeno(1,2,3-cd)pirenu oraz benzo(g,h,i)peryleny były poniżej poziomu oznaczalności.

W wodach przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego w 2012 roku stężenie p,p'-DDT było poniżej granicy oznaczalności. Stężenia aldryny, dieldryny i endryny były poniżej granicy oznaczalności, natomiast stężenie B(a)P w jednej próbce było powyżej granicy oznaczalności. Zawartość indeno(1,2,3-cd)pirenu oznaczono w dwóch próbkach, w których stężenie wynosiło 0,0007 µg/l (Jezioro Wrzosowskie) i 0,0011 µg/l (Dziwna-Świna). Występowanie benzo(g,h,i)peryleny stwierdzono w Jeziorze Wrzosowskim (średnia 0,00075 µg/l), ujściu Świny (0,0006 µg/l), Dziwnie-Świnie (0,0005 µg/l) oraz Jarosławcu-Sarbinowo (średnia 0,0006 µg/l). Stężenie benzo(b)fluorantanu oraz benzo(k)fluorantanu w badanych próbkach było poniżej granicy oznaczalności.

W roku 2014 zawartość TZO badano w wodach Zalewu Wiślanego. Przeprowadzone badania wykazały, że stężenia p,p'-DDT, jak również aldryny, dieldryny i endryny były poniżej granicy oznaczalności. Stężenie benzo(a)pirenu oraz benzo(b)fluorantenu, na poziomie 0,00012 µg/l, stwierdzono tylko w jednej próbce. Stężenie benzo(g,h,i)perylenu zawierało się w przedziale 0,0005-0,0019 µg/l, natomiast stężenie indeno(1,2,3-cd)pirenu stwierdzono w granicach 0,0002-0,0012 µg/l. Benzo(k)fluoranten występował poniżej granicy oznaczalności.

W ramach Europejskiej Współpracy Terytorialnej – Region Morza Bałtyckiego (BSR) w latach 2009 – 2012 w Instytucie Ekologii Terenów Uprzemysłowionych realizowano projekt „Kontrola substancji niebezpiecznych w regionie morza bałtyckiego” (COHIBA⁵) [1]. Projekt dotyczył 11 substancji/grup substancji niebezpiecznych, które zostały określone jako mające specjalne znaczenie dla Morza Bałtyckiego z uwagi na potencjał zagrożenia wynikający z charakteru środowiskowego tych substancji. Do tych substancji i grup substancji zaliczają się również wybrane substancje włączone do Konwencji sztokholmskiej:

- PCDD, (PCDF) i dl-PCB,
- PBDE, OBDE i DBDE,
- PFOS,
- PFOA,
- HBCDD,
- endosulfan.

W ramach projektu badano próbki odprowadzanych ścieków pobieranych w okresie od września 2009 r. do sierpnia 2010 r. raz na dwa miesiące próbki osadów ściekowych z jednej oczyszczalni ścieków komunalnych, odcieków ze składowiska i spływów powierzchniowych:

- ścieki z trzech oczyszczalni komunalnych (6 poborów),
- ścieki z jednej oczyszczalni przemysłowej IWWTP (6 poborów),
- osady ściekowe (2 pobory),
- wody burzowe (2 pobory),
- odcieki z nieczynnego składowiska odpadów komunalnych (2 pobory),
- spływy powierzchniowe z utwardzonego terenu przemysłowego z powierzchni 6 ha.

W tabeli 9 przedstawiono częstość występowania badanych substancji w próbkach [4].

Tabela 9. Częstość występowania badanych substancji w próbkach [%] Źródło: [4]

Substancja chemiczna	Komunalne oczyszczalnie ścieków	Przemysłowa oczyszczalnia ścieków	Spływy powierzchniowe	Odcieki ze składowiska	Osady ściekowe
PCDD, PCDF, dl-PCB	-	-	-	100	100
pentaBDEs	44,4	16,7	-	-	50
octaBDEs	-	-	50	50	100
dekaPBES	100	100	100	100	100
PFOS	100	66,7	50	100	100
PFOA	100	100	50	100	100
HBCDD	50	27,8	50	50	100
Endosulfan	44,4	50	-	-	100

W analizowanych próbkach ścieków odprowadzanych z komunalnych oczyszczalni tylko stężenia następujących z badanych substancji: dekaBDE, PFOS i PFOA były powyżej granicy oznaczalności danej metody we wszystkich przypadkach. W odprowadzanych ściekach przemysłowych stężenia m.in. dekaBDE i PFOA były powyżej granicy oznaczalności. W przebadanych osadach ściekowych

⁵ www.cohiba-project.net

występowały prawie wszystkie badane substancje. Zarówno spływy terenowe, jak i osady ściekowe, stanowią rozproszone źródła emisji i mogą mieć, w niektórych przypadkach, znaczący udział w zanieczyszczeniu wód. Poziomy stężenie badanych substancji w odprowadzanych ściekach z oczyszczalni zlokalizowanych w województwie zachodniopomorskim i pomorskim oraz w spływach powierzchniowych i osadach ściekowych były tego samego rzędu, co w analogicznych próbkach pobieranych w Danii, Estonii, Finlandii, Litwie, Łotwie, Niemczech i Szwecji.

Wyniki przeprowadzonego screeningu wybranych substancji niebezpiecznych na obszarze Morza Bałtyckiego wykazały, że źródłami zanieczyszczeń wód powierzchniowych są nie tylko źródła punktowe (komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków), ale również źródła rozproszone (spływy terenowe i stosowanie osadów ściekowych). Rozproszone źródła emisji mogą mieć istotny udział w kształtowaniu stężeń substancji priorytetowych w wodach [4].

2.4.2.3 Osady denne

Badania osadów dennych rzek i jezior, wykonywane są w Polsce w ramach PMŚ od 1990 roku, mają na celu między innymi obserwację zawartości TZO z grup WWA, PCB, pestycydów chloroorganicznych w osadach powstających wspólnie w rzekach i jeziorach, a także obserwację ich zmienności w czasie. Badania osadów dennych rzek i jezior są wykonywane w ramach podsystemu Monitoring jakości wód powierzchniowych, a nadzór nad wykonywaniem tego zadania sprawuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska.

Zakres oznaczeń substancji chemicznych, według stanu na 2015 rok, obejmuje TZO, w tym:

- 19 WWA, tj. naftalen, acenaftalen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(a)fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(e)piren, perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren, dibenzo(a,h)antracen, benzo(g,h,i)perylen) (oznaczenia wykonywane od 1998 roku, z wyjątkiem naftalenu i benzo(a)fluorantenu);
- 7 kongenerów PCB, tj. PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 (oznaczenia wykonywane od 2004 roku);
- HCB (oznaczenia wykonywane od 2012 roku);
- polibromowane difenyletery (oznaczenia wykonywane od 2013 roku w wybranych próbkach);
- 21 pestycydów chloroorganicznych - α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, heptachlor, aldryna, epoksyd heptachloru, γ -chlordan, endosulfan I, endosulfan II α -chlordan dieldryna, izodryna, p,p'-DDE, p,p'-DDD, p,p'-DDT, endryna i aldehyd endryny, siarczan endosulfanu, keton endryny, p,p'-metoksychlor (oznaczenia wykonywane od 2004 roku, z wyjątkiem izodryny);
- heksachlorobutadien (oznaczenia wykonywane od 2013 roku w wybranych próbkach).

2.4.2.3.1 Osady denne rzek

Ppk monitoringu osadów rzecznych Polski zlokalizowane są:

- na zamknięciu zlewni, przy ujściach rzek dłuższych niż 50 km,
- na zamknięciu zlewni, przy ujściach rzek 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 Prosnego),
- 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.

Na potrzeby monitoringu osadów rzecznych w latach 2012-2015, sieć ppk była podzielona na punkty monitoringu podstawowego, w których osady do badań pobierane były corocznie oraz sieć monitoringu operacyjnego, w którym osady badane były co trzy lata. Poniżej przedstawiono najważniejsze spostrzeżenia z badań osadów rzecznych w okresie 2012-2015.

Przeprowadzone w 2012 roku badania wykazały i potwierdziły występowanie wysokich zawartości TZO przede wszystkim w rzekach południowej Polski. Zanieczyszczenie tymi związkami związane jest z przetwarzaniem węgla kamiennego (odprowadzanie ścieków, emisja ze spalania węgla), produkcją związków chloroorganicznych oraz wymywaniem TZO ze składowisk odpadów. Zwraca uwagę obecność wysokich zawartości WWA w osadach górnej i środkowej Odry oraz zanieczyszczenie osadów górnej i częściowo środkowej Wisły związkami chloroorganicznymi. Wysokie wartości sumy WWA zaobserwowano w osadach Brynicy w Sosnowcu (29061 µg/kg) i Orzyszy w Mikoszach (31649 µg/kg). Wysokie wartości sumy DDT wykryto w osadach Wisły w Grabiach (1502,3 µg/kg) i Opatowcu (1035,1 µg/kg).

Oznaczenia heksachlorobutadienu, rozpoczęte i wykonane w 2013 roku, nie wykazały stężeń powyżej granicy oznaczalności, we wszystkich próbkach osadów rzecznych (25 µg/kg).

PCB, oznaczone w osadach rzecznych próbek pobranych w 2014 roku, występowały w zakresie zawartości od <0,7 do 55,9 µg/kg, średnia ich zawartość wynosiła 1,3 µg/kg, a średnia geometryczna i mediana - <0,7 µg/kg. W 117 próbkach osadów rzecznych stwierdzono obecność chociaż jednego z oznaczanych kongenerów PCB. Kongener PCB 28 wykryto w – 62 próbkach, PCB 52 – w 50 próbkach, PCB 101 – w 96 próbkach, PCB 118 – 53 w próbkach, PCB 153 – w 101 próbkach, PCB 138 – w 48 próbkach, a PCB 180 – w 77 próbkach. Najwyższą zawartością PCB charakteryzowały się osady pobrane z Łososiny w Witowicach Górnych (55,9 µg/kg). Obecność podwyższonych zawartości PCB odnotowano również w osadach pobranych z Odry w Raciborzu (12,8 µg/kg), Sanu w Ubieszynie (12,7 µg/kg), Utraty w Żelazowej Woli (11,70 µg/kg) i Warty w Obornikach (10,1 µg/kg).

HCB, oznaczony w osadach rzecznych próbek pobranych w 2014 roku, stwierdzono w przedziale zawartości od <0,1 do 9,6 µg/kg. Znacznie podwyższoną zawartością tego związku wyróżniały się osady pobrane z Odry w Kostrzynie – 9,6 µg/kg, Przemszy w Jeleniu – 4,7 µg/kg, Wisły w Jankowicach – 2,8 µg/kg, Tyńcu – 2,7 µg/kg, Kopance – 2,4 µg/kg, Glinach Małych – 1,5 µg/kg i Oświęcimiu – 1,6 µg/kg.

PeCB, oznaczony w osadach rzecznych próbek pobranych w 2014 roku, wykryto tylko w 8 próbkach. Najwięcej tego związku zawierały osady pobrane z Przemszy w Jeleniu - 3,0 µg/kg, Odry w Kostrzynie – 2,0 µg/kg i Wisły w Jankowicach – 1,0 µg/kg.

W próbkach osadów rzecznych pobranych w 2015 roku, obecność następujących związków chemicznych odnotowano w stężeniu powyżej granicy oznaczalności: dieldryna w 2 próbkach (w osadach Neru w Mirosławicach (21,1 µg/kg) i Wieprza w Borowicy (0,1 µg/kg), endosulfan II – w jednej próbce (w osadach Wisły w Oświęcimiu (1,0 µg/kg) i endryny w trzech próbkach (w osadach Kaczawy w Prochowicach – 3,2 µg/kg, Małej Iny w Witkowie – 1,2 µg/kg i Czernicy w Czarnem – 0,7 µg/kg). W żadnej ze zbadanych próbek nie stwierdzono obecności aldryny, izodryny, heptachloru, epoksydu heptachloru, γ- chlordanu, α-chlordanu, aldehydu i ketonu endryny, endosulfanu I, siarczanu endosulfanu oraz p,p'metoksychloru w stężeniu powyżej granicy oznaczalności.

2.4.2.3.2 Osady denne jezior

Badania osadów wodnych jezior wykonywane są w jeziorach należących do sieci regionalnej monitoringu oraz w 22 jeziorach reperowych sieci krajowej monitoringu. Badania w jeziorach należących do sieci regionalnej wykonywane są co kilka lat, najczęściej co pięć, natomiast badania w jeziorach reperowych wykonywane są co 2 lata. Badania większości wskaźników z grupy TZO badane są w wybranej grupie punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na jeziorach. Poniżej przedstawiono najważniejsze spostrzeżenia z badań osadów jeziornych w okresie 2012-2015.

Wykonane w 2012 roku badania pokazały obecność wysokich zawartości TZO w osadach jezior i potwierdziły, że osady jezior są w większym stopniu zanieczyszczone PCB oraz izomerami HCH niż osady rzeczne. Osady jezior charakteryzują się również wyższymi zawartościami WWA w porównaniu do osadów rzek, co związane jest ze znacznie wyższymi zawartościami materii organicznej w osadach jeziornych. Wysokie wartości sumy badanych WWA w osadach jeziornych obserwowano w ppk zlokalizowanych na jeziorze Berzyńskim (11347 µg/kg), jeziorze Karczemnym (19284 µg/kg) i jeziorze Łackim Dużym (24871 µg/kg). Próbka pobrana z ppk położonego na jez. Karczemnym wskazywała na wysokie zawartości sumy DDT w jego osadach (157,6 µg/kg).

Oznaczenia heksachlorobutadienu, rozpoczęte i wykonane w 2013 roku, nie wykazały stężeń powyżej granicy oznaczalności, we wszystkich próbkach osadów jeziornych (25 µg/kg).

HCB, oznaczony w osadach jeziornych próbek pobranych w 2014 roku, odnotowano w zawartości od <0,1 µg/kg do 0,8 µg/kg, średnia zawartość wynosiła 0,2 µg/kg, a średnia geometryczna i mediana - 0,1 µg/kg. Jego obecność w stężeniu powyżej granicy oznaczalności stwierdzono w 58 próbkach (51,78% wszystkich próbek). Podwyższoną zawartość HCB zawierały osady pobrane z jeziora Garbicz (0,7 µg/kg), Ocypel Wielki (0,7 µg/kg), Roś (0,7 µg/kg), a także osady jezior Niestysz, Radęcino i Zamkowe (po 0,5 µg/kg).

Obecność PeCB, oznaczonego w osadach jeziornych próbek pobranych w 2014 roku, w stężeniu wyższym niż granica oznaczalności odnotowano tylko w pięciu próbkach pobranych z jezior: Jeziorak (0,4 µg/kg), Garbicz (0,2 µg/kg) oraz Ocypel Wielki, Tuczo i Merno (granica oznaczalności - 0,1 µg/kg).

PCB, oznaczone w osadach jeziornych próbek pobranych w 2014 roku, występowały w zakresie zawartości od <0,7 do 26,3 µg/kg, średnia ich zawartość wynosiła 3,3 µg/kg, średnia geometryczna - 1,8 µg/kg, a mediana - 2,2 µg/kg. W 73 próbkach stwierdzono obecność, chociaż jednego z oznaczanych kongenerów PCB (81,11% wszystkich próbek). PCB były wykrywane znacznie częściej w osadach jeziornych niż rzecznych, co w dużym stopniu uwarunkowane jest wysoką zawartością materii organicznej w profundalu jezior. Zawartością sumy PCB, wyższą od 20 µg/kg, charakteryzowały się osady jeziora Ocypel Wielki - 26,3 µg/kg i Skulska Wieś - 23,3 µg/kg, a zawartością wyższą od 10 µg/kg osady pobrane z jeziora Garbicz - 12,9 µg/kg, Bysławskiego - 12,3 µg/kg i Giżno - 10,6 µg/kg.

W próbkach osadów dennych pobranych do badań w 2015 roku odnotowano jedynie obecność endosulfanu II w 11 próbkach. Najwięcej tego pestycydu zawierały osady pobrane z jezior Bikcze (1,8 µg/kg), Jegocin (1,4 µg/kg), Uściwierz (1,0 µg/kg) i Juchacz (1,0 µg/kg). W żadnej ze zbadanych próbek nie stwierdzono obecności w stężeniu wyższym od granicy oznaczalności aldryny, dieldryny, endryny, izodryny, heptachloru, epoksydu heptachloru, α-chlordanu, γ-chlordanu, endosulfanu I, siarczanu endosulfanu, aldehydu endryny, ketonu endryny i p,p'-metoksychloru.

2.4.2.3.3 Osady Bałtyku

Zgodnie z „Programem monitoringu wód morskich”, osady w polskiej strefie Morza Bałtyckiego są pobierane raz na 6 lat w strefie wód otwartych, natomiast w zalewach - raz na 3 lata. Próbki do badań TZO w osadach zostały pobrane w 2012 roku na stacjach: P1 (Głębia Gdańska), P140 (Basen Gotlandzki), P5 i P39 (Basen Bornholmski), GJ (Zalew Szczeciński), KW (Zalew Wiślany) oraz w 2013 roku na stacji GJ. W roku 2015 pobrano próbki osadów na stacjach w Zalewie Wiślanym (stacja KW) oraz Szczecińskim (stacja GJ).

W próbkach osadów pobranych w 2012 i 2013 roku oznaczano:

- siedem kongenerów PCB (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138, PCB 180),
- trzy izomery HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH),
- HCB,
- DDT (o,p'-DDT, p,p'-DDT) i jego dwa metabolity (p,p'-DDE, p,p'-DDD).

W warstwie powierzchniowej osadów (0-2 cm) najniższe stężenie HCH wynoszące 0,02 ng/g s.m. zmierzono w Basenie Bornholmskim (stacje P5 i P39) oraz Głębi Gdańskiej (stacja P1). Najwyższe stężenia występowały w zalewach i wynosiły 13,94 ng/g s.m. (Zalew Wiślany – KW) oraz 15,43 ng/g s.m. (Zalew Szczeciński – GJ, 2013 rok). Stężenia siedmiu kongenerów PCB w warstwie powierzchniowej osadów (0-2 cm) było zróżnicowane przestrzennie. Najniższe stężenia zmierzono w Basenie Bornholmskim (stacja P5) i Głębi Gdańskiej (stacja P1), gdzie suma wyniosła 0,21 ng/g s.m., natomiast najwyższe w Zalewie Szczecińskim – 87,28 ng/g s.m. (pobór w 2013 roku). Najniższe stężenie sumy HCH oraz sumy DDT zmierzono w warstwie powierzchniowej osadów w Głębi Gdańskiej (odpowiednio 0,19 i 0,32 ng/g s.m.) oraz Zalewie Wiślnym (odpowiednio 0,19 i 0,34 ng/g s.m.). Najwyższe stężenie sumy HCH oraz sumy DDT zmierzono w Zalewie Szczecińskim – odpowiednio 25,03 ng/g s.m. i 82,59 ng/g s.m. (próbki pobrano w 2013 roku).

2.4.2.4 Gleba

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski ma na celu śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Ze względu na stosunkowo niewielką zmienność właściwości gleb w czasie, monitoring ten jest prowadzony w cyklu pięcioletnim. Serie pomiarowe zostały wykonane w latach: 1995, 2000, 2005, 2010 i 2015. Badania gleb prowadzone są w 216 stałych punktach pomiarowych zlokalizowanych na gruntach ornych całego kraju.

W próbach oznaczane są między innymi następujące wskaźniki:

- Zawartość WWA: naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, chryzen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(a)fluoranten, benzo(ghi)perylene, fluoren, piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, dibenzo(a,h)antracen, indeno(1,2,3-cd)piren, fluoren. Do roku 2015 oceniano wyłącznie sumę WWA. W próbkach pobranych w 2015 roku zostały oznaczone powyższe WWA.
- Zawartość pestycydów: DDT/DDE/DDD, aldryna, dieldryna, endryna, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, karbaryl, karbofuran, maneb, atrazyna – oznaczenie to zostało wprowadzone do programu PMŚ od roku 2015.

W 2015 roku zostały pobrane próby, z których w 2016 roku wykonane zostały oznaczenia. Natomiast dane za ten cykl pomiarowy dostępne będą w II kwartale 2017 roku.

2.4.2.5 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 „Krajowego programu badań kontrolnych obecności substancji niedozwolonych oraz pozostałości chemicznych, biologicznych i produktów leczniczych u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego”, realizowanego przez IW, badane są pestycydy chloroorganiczne (DDT i metabolity, α , β , γ - HCH, HCB, aldryna, dieldryna, chlordan, endryna, endosulfan, heptachlor) oraz kongenery PCB (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180).

IW 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 ramach „Krajowego programu badań kontrolnych dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) i niedioksynopodobnych PCB (ndl-PCB) u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego” prowadzonego od 2006 roku, badane są PCDD, PCDF, dl-PCB i ndl-PCB. Celem programu jest:

- wykrywanie przypadków przekroczenia dopuszczalnych poziomów PCDD/F, dl-PCB oraz ndl-PCB u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego, określonych w rozporządzeniu Nr 1881/2006/WE,
- badanie i wykrywanie przyczyn powstawania i występowania przypadków przekroczenia dopuszczalnych poziomów PCDD, PCDF, dl-PCB oraz ndl-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 dl-PCB pobierane są z terenu całego kraju, zgodnie z wydawaną corocznie Instrukcją Głównego Lekarza Weterynarii.

W ramach działań realizowanych przez PIS, w latach 2009 – 2014, Wojewódzkie Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne pobrały w ramach monitoringu i urzędowej kontroli żywności próbki produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego do badań pozostałości pestycydów, w tym pestycydów chloroorganicznych (aldryny, dieldryny, chlordanu, DDT, endryny, HCH izomerów i heptachloru) będących TZO. Wymienione pestycydy analizowane były zgodnie z definicją pozostałości. Do badań pobrano próbki owoców i warzyw, zbóż, produktów dla dzieci i niemowląt oraz jaj, mleka, masła, mięsa i ryb i oliwy z oliwek. Liczba pobranych próbek przedstawiona została w tabeli 10.

Tabela 10. Liczba próbek pobranych w latach 2009 – 2014 do badań pozostałości pestycydów. Źródło: [GIS].

Rok	Liczba próbek pobranych do badań			
	Owoce/warzywa	Zboża	Produkty dla dzieci i niemowląt	Produkty pochodzenia zwierzęcego
2009	1174	153	135	153
2010	878	151	181	255
2011	923	147	190	354
2012	975	175	183	270
2013	1025	151	158	235
2014	990	179	169	220

Pozostałości pestycydów chloroorganicznych stwierdzono w próbkach pobranych w 2009 i 2010 roku (tabela 11), nie stwierdzono pozostałości tych związków w próbkach pobranych w latach 2011-2014, co jest związane prawdopodobnie z podniesieniem przez laboratoria granicy oznaczenia ilościowego z 0,001 do 0,01 mg/kg. Najwięcej wykrytych pozostałości stanowiły izomery DDT.

Poziom stężeń wykrytych pestycydów jest bardzo niski, znacznie poniżej ustalonych wartości NDP i jest nieistotny z punktu widzenia zdrowia konsumenta. W analizowanym okresie wykryto jeden przypadek przekroczenia wartości dopuszczalnej DDT w jajach w ilości 0,16 mg/kg. NDP dla sumy izomerów DDT wynosi 0,05 mg/kg.

Tabela 11. Wyniki badań DDT w próbkach w latach 2009 – 2010 Źródło: [GIS].

Rok	Produkty pochodzenia roślinnego			Produkty pochodzenia zwierzęcego		
	Liczba zbadanych próbek	Liczba próbek z pozostałościami	Zakres stężeń (mg/kg)	Liczba zbadanych próbek	Liczba próbek z pozostałościami	Zakres stężeń (mg/kg)
2009	1462	8	0,008 – 0,018	153	3	0,003 – 0,007
2010	1210	5	0,009 – 0,05	255	1	0,16

Dodatkowo, w 2010 roku stwierdzono w dwóch próbkach pochodzenia roślinnego pozostałości lindanu (izomer γ -HCH) w ilości 0,001 i 0,002 mg/kg oraz w jednej próbce pozostałości aldryny i dieldryny (jako sumy) w ilości 0,008 mg/kg. Są to ilości znacznie poniżej ustalonych dla tych związków wartości dopuszczalnych.

GIS od 2012 r. przygotowuje plan pobierania próbek w kierunku badań zawartości PCDD, PCDF oraz PCB, w tym dl-PCB i ndl-PCB w środkach spożywczych nadzorowanych przez organy PIS. Badania te są realizowane we współpracy z PIWet-PIB.

W badaniach uwzględnione są wszystkie PCDD/F, dl-PCB oraz ndl-PCB wymienione w rozporządzeniu Nr 1881/2006/WE. Metody pobierania próbek do celów urzędowej kontroli poziomów ww. związków w środkach spożywczych są szczegółowo opisane w rozporządzeniu Nr 589/2014/UE.

Łącznie, w latach 2012-2015 analizie poddano 39 próbek produktów pochodzenia roślinnego (olej roślinny – 5, ziemniaki – 5, jabłka – 5, mąka pszenna – 4, kapusta – 5, bazylia suszona – 15), 14 próbek produktów pochodzenia zwierzęcego (ser twarogowy – 9, ser żółty – 5) oraz 15 próbek środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego dla niemowląt (utrwalane termicznie, gotowe do spożycia produkty mięsno-warzywne zawierające mięso kurczaka i mięso łososia, tzw. „słoiczki”). Dobór produktów do badań wynikał m.in. z zaleceń Komisji Europejskiej oraz ustaleń podejmowanych na posiedzeniach Komitetu Ekspertów Komisji Europejskiej do spraw Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych.

W 2016 roku organy PIS przeprowadziły badania w kierunku dioksyn 15 próbek preparatów do początkowego i dalszego żywienia niemowląt. W żadnej z ww. próbek nie stwierdzono przekroczenia najwyższych dopuszczalnych limitów dla PCDD, PCDF, dl-PCB oraz ndl-PCB.

Zawartość badanych zanieczyszczeń w większości badanych próbek była bardzo niska, na poziomie niewiele przekraczającym granicę oznaczalności metody i w konsekwencji wielokrotnie poniżej obowiązujących najwyższych dopuszczalnych poziomów zawartości badanych zanieczyszczeń w poszczególnych kategoriach produktów spożywczych, bądź tzw. progów podejmowania działań ustalanych w kolejnych nowelizacjach zalecenia Komisji Europejskiej w sprawie ograniczenia obecności dioksyn, furanów i PCB w paszy i żywności. Jedynym produktem, w którym poziomy PCDD i PCB były stosunkowo wysokie (w jednej z próbek stwierdzono przekroczenie progu podejmowania działań), była suszona bazylia. Uwzględniając jednak, że spożycie suszonej bazylii w populacji generalnej jest bardzo niewielkie, narażenie konsumentów na dioksyny obecne w tym produkcie nie stanowi zagrożenia dla zdrowia.

Podsumowując, można ocenić, że zawartość PCDD, PCDF oraz PCB w przebadanych produktach nie budzi zastrzeżeń z punktu widzenia ochrony zdrowia publicznego. Należy jednak zwrócić uwagę, że niewielka liczba przebadanych produktów wpływa na niepewność powyższej oceny. Stąd konieczne jest kontynuowanie badań.

Szczegółowe wyniki badań zawartości PCDD i PCB (obliczone wg koncepcji górnej granicy oznaczalności, ang.: *upper-bound*) w wyżej wymienionych produktach przedstawiono w tabelach (12-15) znajdujących się poniżej.

Tabela 12. Zawartość TZO w produktach. Źródło: [GIS].

	PCDD/F		PCDD/F/dl-PCB		ndl-PCB	
	Średnio±SD	Zakres	Średnio±SD	Zakres	Średnio±SD	Zakres
Produkt (rok)	pg WHO-TEQ \times g ⁻¹ świeżej masy				ng \times g ⁻¹ świeżej masy	
Ziemniaki (2012)	0,014±0,001	0,013-0,015	0,017±0,002	0,016-0,020	0,051±0,000	0,051-0,052
Jabłka (2012)	0,013±0,000	0,013 ^a	0,016±0,000	0,016 ^a	0,056±0,004	0,053-0,063
Mąka pszenna (2012)	0,013±0,000	0,013 ^a	0,016±0,000	0,016 ^a	0,057±0,003	0,056-0,060
Kapusta głowiasta (2013)	0,013±0,000	0,013 ^a	0,016±0,000	0,016 ^a	0,051±0,000	0,051 ^a
Bazylija suszona (2014)	1,473±0,640	0,740-3,340 ^b	1,675±0,701	0,850-3,700	0,383±0,545	0,130-2,310
Produkty dla niemowląt (2015)	0,014±0,003	0,013-0,025	0,024±0,013	0,016-0,069	0,084±0,097	0,052-0,433
	pg WHO-TEQ \times g ⁻¹ tłuszczu				ng \times g ⁻¹ tłuszczu	
Olej roślinny (2012)	0,059±0,008	0,053-0,073	0,074±0,008	0,067-0,088	0,214±0,174	0,045-0,494
Ser twarogowy (2013)	0,365±0,275	0,013-0,670	0,673±0,514	0,016-1,260	1,197±1,231	0,051-3,970
Ser żółty (2013)	0,550±0,063	0,460-0,610	0,970±0,071	0,930-1,070	1,520±0,701	0,870-2,510

^a wszystkie wyniki równe granicy oznaczalności metody

^b najwyższy wynik przekroczył próg podejmowania działań dla sumy PCDD i PCDF, wynoszący dla suszonych ziół 2,1 pg WHO-TEQ \times g⁻¹

Tabela 13. Wykaz substancji czynnych (TZO) badanych przez laboratoria – T (tak) lub N (nie) przez laboratoria PIORiN. Źródło: [PIORiN].

Substancja czynna zaliczana do TZO	Centralne Laboratorium	Laboratoria Instytutu IOR-PIB w Poznaniu	Laboratorium Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach
Aldryna	T	T	T

Chlordan	N	N	N
Dieldryna	T	T	T
Endryna	N	T	T
Heptachlor	T	T	T
HCB	T	N	T
Mireks	N	N	N
Toksafen	N	N	N
PCB	N	N	N
DDT (1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorofenylo)etan)	T	T	T
Chlordekon	N	N	N
Heksabromobifenyl	N	N	N
HCH, w tym lindan	T	T	T
Eter tetrabromodifenylu C ₁₂ H ₆ Br ₄ O	N	N	N
Eter pentabromodifenylu C ₁₂ H ₅ Br ₅ O	N	N	N
Eter heksabromodifenylu C ₁₂ H ₄ Br ₆ O	N	N	N
Eter heptabromodifenylu C ₁₂ H ₃ Br ₇ O	N	N	N
Kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS)	N	N	N
Endosulfan	T	T	T
Heksachlorobutadien	N	N	N
Polichlorowane naftaleny	N	N	N
Chloroalkany C ₁₀ -13 (Krótkołańcuchowe parafiny) chlorowane)	N	N	N
Heksabromocyklododekan HBCDD	N	N	N
Pentachlorofenol oraz jego sole i estry	N	N	N

Tabela 14. Wyniki badań na pozostałości środków ochrony roślin, w tym TZO, w latach 2012-2015.
Źródło: [PIORiN].

Rok	TZO	Oznaczony poziom [mg/kg]	Rodzaj próbki pobranej
2012	dieldryna	0,077	ogórek
	DDT	0,007	marchew
	DDT	0,008	marchew
	DDT	0,011	marchew
	DDT	0,018	marchew
	HCH-alfa	0,01	pieczarka
2013	DDT	0,01	pietruszka korzeniowa
	DDT	0,018	pietruszka korzeniowa
	siarczan endosulfanu	0,008	ogórek gruntowy
	siarczan endosulfanu	0,013	truskawka
	endosulfan-alfa	0,005	truskawka
	endosulfan-beta	0,008	truskawka
2014	dieldryna	0,04	ogórek gruntowy
2015	DDT-p,p	0,006	ziemniak
	DDT	0,011	marchew
	DDT	0,033	gleba
	DDT	0,0081	gleba

Tabela 15. Liczba próbek warzyw, owoców i zbóż pobranych przez PIORiN w latach 2012-2015 do badań na pozostałości środków ochrony roślin. Źródło: [PIORiN].

Rok	Liczba pobranych próbek płodów rolnych		
	Warzywa	Owoce	Zboża
2012	1234	933	575
2013	1179	1193	443
2014	1000	985	362

2015	1142	921	766
------	------	-----	-----

2.4.2.5.1 Surowce i produkty pochodzenia zwierzęcego

W tabeli 16 przedstawiono liczbę pobranych i przebadanych próbek pod kątem zawartości PCB z produktów krajowych i importowanych pochodzenia zwierzęcego przeprowadzonych w latach 2010-2015 w ramach *Krajowego programu badań kontrolnych obecności substancji niedozwolonych oraz pozostałości chemicznych, biologicznych i produktów leczniczych u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego*.

Tabela 16. Liczba pobranych i przebadanych próbek pod kątem zawartości PCB w produktach pochodzenia zwierzęcego badanych w latach 2010-2015. Źródło: [GIW].

	Liczba pobranych próbek						NC - liczba wyników niezgodnych (non-compliant)					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wyniki badań krajowych produktów pochodzenia zwierzęcego												
Bydło	208	171	163	123	112	103	0	0	0	0	0	0
Świnie	307	276	247	203	184	193	0	0	0	0	0	0
Owce/kozy	20	20	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0
Konie	31	32	30	25	28	25	0	0	0	0	0	1
Króliki	20	20	13	10	10	10	0	0	0	0	0	0
Ryby	81	62	53	32	26	24	0	0	0	0	0	0
Kurczęta	157	198	168	164	170	170	0	0	0	0	0	0
Indyki	50	50	38	40	37	38	0	0	0	0	0	0
Gęsi	47	37	26	27	25	28	0	0	0	0	0	0
Kaczki	30	28	18	18	17	18	0	0	0	0	0	0
Mleko	124	106	107	126	88	90	0	0	0	0	0	0
Jaja	161	112	82	75	75	81	0	0	0	0	0	0
Miód	16	15	16	16	15	16	0	0	0	0	0	0
Zwierzęta łowne fermowe	11	13	14	8	11	15	0	0	0	0	0	0
Zwierzęta łowne	102	104	84	70	61	42	0	0	0	0	0	1
Wyniki badań importowanych produktów pochodzenia zwierzęcego												
Bydło	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Świnie	4	3	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Drób	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ryby	80	29	27	24	20	19	0	0	0	0	0	0
Miód	1	0	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0
Owce	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ocena wyników badań dotycząca zanieczyszczeń środowiskowych (pestycydy, PCB, pierwiastki toksyczne) wskazała na występowanie niskich stężeń tych związków, często na poziomie wykrywalności stosowanych metod analitycznych. Mimo powszechnego stwierdzenia obecności pestycydów chloroorganicznych i PCB (> 50%), ich stężenia były najczęściej na poziomie setnych i tysięcznych części mg/kg, co stanowi zaledwie kilka procent wartości limitowanych dla tych związków.

Natomiast w tabeli 17 przedstawiono liczbę pobranych i przebadanych próbek pod kątem zawartości PCDD/PCDF/dl-PCB w produktach żywnościowych zbadanych w latach 2009-2011 w ramach *Badań kontrolnych dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) i niedioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (ndl-PCB) u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego*.

Tabela 17. Liczba pobranych i przebadanych próbek pod kątem zawartości PCDD/PCDF/dl-PCB w produktach żywnościowych zbadanych w latach 2009-2011. Źródło: [GIW].

	Liczba pobranych próbek			NC - liczba wyników niezgodnych (non-compliant)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Wyniki badań krajowych produktów pochodzenia zwierzęcego						
Bydło	6	6	5	0	0	0
Świnie	10	6	5	0	0	0
Owce/kozy	3	4	3	0	0	0
Ryby	35	58	44	3	4	1
Ryby słodkowodne	10	10	10	0	0	0
Kurczęta	6	6	7	0	0	0
Mleko	16	7	7	0	0	0
Mleko kozie	3	10	10	0	0	0
Jaja kurze	14	10	10	1	0	3
Jaja przepiórcze	4			0		
Jaja gęsie	2	2	2	0	0	0
Jaja kacze	2	2	2	0	0	0
Zwierzęta łowne	3	4	4	0	1	0

Z analizy przedstawionych danych wynika, że w przypadku jaj oznaczane w latach 2009-2011 średnie zawartości dl-PCB mieściły się w przedziale od 0,19 do 0,69 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 2009-2011 mieściła się w zakresie 0,13 – 2,21 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu. Najniższymi i stałymi zawartościami dl-PCB charakteryzowało się mięso świń (0,13-0,43 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu) i kurcząt (0,16-0,21 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu, a najwyższymi mięso bydła (1,51 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu w 2011 roku). W latach 2009-2011 obserwuje się wzrost stężenia dl-PCB w mięsie bydła i owiec.

Zawartość dl-PCB w mleku w roku 2009 kształtowała się na podobnym poziomie dla obu gatunków mleka: z ok. 0,4 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu, natomiast w latach późniejszych zawartość dl-PCB w mleku kozim wzrosła i wynosiła odpowiednio 1,03 oraz 0,95 pg WHO-PCB-TEQ/g tłuszczu w roku 2010 i 2011.

W odniesieniu do ryb, najwyższe stężenia dl-PCB odnotowano w rybach morskich (w 2009 roku nawet 5,33 pg WHO-PCB-TEQ/g świeżej masy łososia). 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, natomiast w latach późniejszych notowano spadek zawartości dl-PCB w przypadku karpia do 0,2 pg WHO-PCB-TEQ/g świeżej masy.

Od 2010 roku oznaczana jest także ilość ndl-PCB w próbkach (oznacza się 6 kongenerów – PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180). W roku 2010 najwięcej ndl-PCB zgromadziły łososie (średnio ok. 40,18 ± 11,64 ng/g), w roku 2011 najwyższe stężenia ndl-PCB notowano w mięsie łososi i wędrownych troci (ok.

32,38±14,71 ng/g). Średnie z obu lat są znacznie poniżej proponowanego przez Komisję Europejską limitu 75 ng/g.

W tabeli 18 przedstawiono wyniki badań pozostałości PCDD/PCDF/dl-PCB w próbkach produktów żywnościowych zbadanych w latach 2012-2015 w ramach *Badań kontrolnych dioksyn, furanów, dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) i niedioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (ndl-PCB) u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego*.

Tabela 18. Liczba pobranych i przebadanych próbek pod kątem pozostałości PCDD/PCDF/dl-PCB w produktach żywnościowych w latach 2012-2015. Źródło: [GIW].

	Liczba pobranych próbek				NC - liczba wyników niezgodnych (non-compliant)			
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
Wyniki badań krajowych produktów pochodzenia zwierzęcego								
Bydło (mięśnie)	0	0	7	7	0	0	0	0
Świnie (mięśnie)	0	0	8	10	0	0	0	0
Owce/kozy (mięśnie, wątroba)	10	18	35	22	5	8	0	2
Konie (mięśnie/wątroba)	0	12	10	8	0	0	0	0
Ryby bałtyckie	30	28	47	15	0	0	9	1
Ryby słodkowodne	10	34	14	0	0	0	0	0
Kurczęta/ Indyki	0	0	14	20	0	0	0	0
Króliki	0	5	0	0	0	0	0	0
Mleko krowie	10	14	0	0	0	0	0	0
Mleko kozie	10	5	10	10	0	0	0	0
Mleko owcze	2	5	12	6	0	0	0	0
Jaja kurze	32	25	31	60	3	3	1	4
Jaja przepiórcze	0	0	0	6	0	0	0	0
Jaja gęsie	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaja kacze	0	0	0	0	0	0	0	0
Żywność dla niemowląt, wyroby z mleka	4	4	0	0	0	0	0	0
Import – ryby	0	30	15	13	0	0	0	0
Zwierzęta łowne	48	24	0	0	0	0	0	0

Wyniki badań krajowej żywności w latach 2012 - 2015 w większości potwierdzają rezultaty badań PCDD, PCDF i PCB u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego uzyskane w latach poprzednich. Wyniki uzyskane w roku 2012 pozwalają na stwierdzenie, że stężenia badanych zanieczyszczeń chemicznych w mięśniach, mleku, tkankach ryb hodowlanych są niskie i dlatego ich konsumpcja nie stanowi ryzyka dla zdrowia ludzi. Są jednak rodzaje żywności (wątroby i mięśnie jeleniowatych, wątroby dzików, jaja kur chowu wolnego oraz niektóre gatunki ryb bałtyckich), które mogą stwarzać zagrożenie zdrowia, przynajmniej niektórych grup konsumentów. Wdrażana w Europie strategia UE, dotycząca redukcji dioksyn w środowisku, w żywności i paszach, wpływa na zmniejszenie

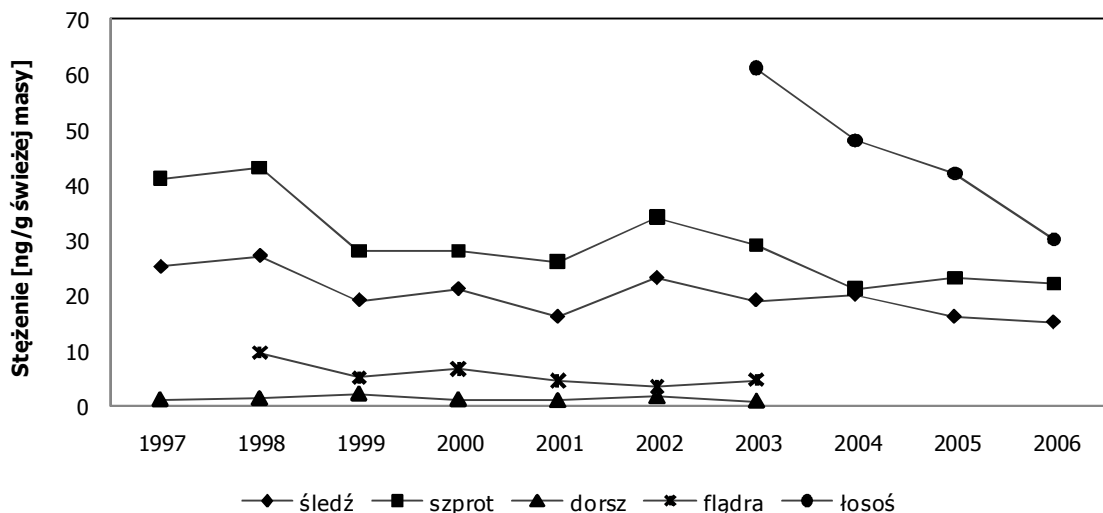
ekspozycji ludzi na dioksyny. Nadrzędny cel 8 strategii UE, tj. zmniejszenie narażenia populacji europejskiej, osiągnięto dzięki ograniczeniu na przestrzeni dwudziestu lat emisji ze źródeł przemysłowych o około 80%. Zmniejszono również przenikanie PCDD do człowieka drogą pokarmową, wprowadzając nowe zaostrzone limity dopuszczalnych stężeń w żywności (ok. 25%) oraz w paszach. W roku 2012 po raz pierwszy wprowadzono limity dla ndl-PCB. Jednak w ostatnich latach liczba sytuacji kryzysowych w Europie związanych z występowaniem PCDD w łańcuchu żywnościowym nie maleje. Choć ograniczono emisje przemysłowe, wprowadzono zaostrzone przepisy, nadal do atmosfery wprowadzane są nowe porcje dioksyn. Poważne obawy budzą pozaprzemysłowe źródła PCDD, takie jak paleniska w gospodarstwach domowych, spaliny samochodowe, przydomowe spalanie śmieci, pożary łąk oraz rezerwuary wodne i lądowe. Kontrola PCDD pochodzących z tych źródeł wymaga podjęcia jeszcze wielu różnych działań w celu zrozumienia przez społeczeństwo skutków zanieczyszczania PCDD otoczenia, w którym żyją. Z powodu chemicznej trwałości PCDD i PCB pozostaną w środowisku przez lata, stanowiąc źródło kolejnych problemów.

W 2013 roku przypadki występowania wysokich stężeń zdarzały się w niektórych rodzajach żywności, takich jak: wątroby i mięśnie jeleniowatych, wątroby dzików oraz jaja od kur chowu wolnego, wątroby owcze oraz ryby bałtyckie i produkty z nich pochodzące. Powyższe produkty mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia, przynajmniej dla niektórych grup konsumentów, co wskazuje na konieczność kontynuowania badań kontrolnych w żywności. Badania pozostałych rodzajów żywności pozwalają stwierdzić, że stężenia badanych zanieczyszczeń chemicznych w mięśniach, mleku i tkankach ryb hodowlanych oraz importowanych są niskie, dlatego ich konsumpcja nie stanowi ryzyka dla zdrowia ludzi.

W 2014 roku przypadki występowania podwyższonych stężeń zdarzały się w niektórych rodzajach żywności, takich jak: jaja kur chowu wolnego, wątroby i mięśnie owiec, mleko kóz i owiec oraz ryby bałtyckie i produkty z nich pochodzące. Powyższe produkty mogą stwarzać zagrożenie zdrowia, przynajmniej dla niektórych grup konsumentów, co wskazuje na konieczność prowadzenia stałych badań kontrolnych żywności. Badania pozostałych rodzajów żywności pozwalają stwierdzić, że stężenia badanych zanieczyszczeń chemicznych w mięśniach, mleku i tkankach ryb hodowlanych oraz importowanych są niskie i dlatego ich konsumpcja nie stanowi ryzyka dla zdrowia ludzi.

W 2015 roku przypadki występowania podwyższonych stężeń zdarzały się w tych samych rodzajach żywności co w roku poprzednim, takich jak: jaja kur chowu wolnego, wątroby i mięśnie owiec oraz ryby bałtyckie i produkty z nich pochodzące. Powyższe produkty mogą stwarzać zagrożenie zdrowia, przynajmniej dla niektórych grup konsumentów, wskazują tym samym na konieczność stałych badań kontrolnych w żywności. Badania pozostałych rodzajów żywności pozwalają stwierdzić, że stężenia badanych zanieczyszczeń chemicznych w mięśniach, mleku i tkankach ryb importowanych są niskie i dlatego ich konsumpcja nie stanowi ryzyka dla zdrowia ludzi.

Natomiast na rysunku 8 przedstawiono zmiany zawartości w latach 1997-2006 WHO-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), Kołobrzeczko-Darłowskie (KD), Ustecko-Łebskie (UL), Władysławowskie (W), Zatoka Gdańska (GG) oraz ze stacji bornholmskiej (B), Głębi Gdańskiej (GD) oraz łosoś zakupiony od rybaków.



Rysunek 8. Zmiany zawartości WHO-PCB w tkance mięśniowej ryb bałtyckich w latach 1997-2006
Źródło: [PZH].

Analizując wyniki badań, obserwuje się spadek zawartości WHO-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 WHO-PCB. Ze względu na niski udział tłuszczu w całkowitej masie ciała flądry i dorsza, przy przedstawianiu stężenia WHO-PCB w przeliczeniu na świeżą masę, było ono w tych gatunkach ryb bardzo niskie w porównaniu z innymi badanymi gatunkami.

W tabeli 19 przedstawiono liczbę pobranych i przebadanych próbek pod kątem 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 19. Liczba pobranych i przebadanych próbek pod kątem pozostałości pestycydów chloroorganicznych w produktach pochodzenia zwierzęcego w latach 2005-2009. Źródło: [GIW].

	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

	Liczba pobranych próbek					NC - liczba wyników niezgodnych (non-compliant)				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
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
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 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 świnie (stężenie 1 423 mg/kg tłuszczu), DDT w mięśniach ryby hodowlanej (stężenie 666 mg/kg świeżej masy), γ -HCH w tłuszczu świnie (stężenie 44 mg/kg tłuszczu) oraz γ -HCH w tłuszczu bydła (stężenie 44 mg/kg tłuszczu).

Natomiast w tabeli 20 znajduje się liczba pobranych i przebadanych próbek pod kątem pozostałości DDT i HCH w produktach pochodzenia zwierzęcego w latach 2010-2015, według danych przedstawionych przez GIW.

Tabela 20. Liczba pobranych i przebadanych próbek pod kątem pozostałości DDT i HCH w produktach pochodzenia zwierzęcego w latach 2010-2015. Źródło: [GIW].

	Liczba pobranych próbek						NC - liczba wyników niezgodnych (non-compliant)					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wyniki badań krajowych produktów pochodzenia zwierzęcego												
Bydło	208	171	163	123	112	103	0	0	0	0	0	0
Świnie	307	276	247	203	184	193	0	0	0	0	0	0
Owce/kozy	20	20	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0
Konie	31	32	30	25	28	25	0	0	0	0	0	0
Króliki	20	20	13	10	10	10	0	0	0	0	0	0
Ryby	81	62	53	32	26	24	0	0	0	0	0	0

Kurczęta	157	198	168	164	170	170	0	0	0	0	0	0
Indyki	50	50	38	40	37	38	0	0	0	0	0	0
Gęsi	47	37	26	27	25	28	0	0	0	0	0	0
Kaczki	30	28	18	18	17	18	0	0	0	0	0	0
Mleko	124	106	107	126	88	90	0	0	0	0	0	0
Jaja	161	112	82	75	75	81	0	0	0	0	0	0
Miód	16	15	16	16	15	16	0	0	0	0	0	0
Zwierzęta łowne fermowe	11	13	14	8	11	15	0	0	0	0	0	0
Zwierzęta łowne	102	104	84	70	61	42	1	0	0	0	0	0
Wyniki badań importowanych produktów pochodzenia zwierzęcego												
Bydło	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Świnie	4	3	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Drób	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ryby	80	29	27	24	20	19	0	0	0	0	0	0
Miód	1	0	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0
Owce	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Z analizy przedstawionych danych 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 jaj, w omawianych latach nastąpiło podwojenie stężenia sumy PCDD/F dla jaj 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 łosiosia oraz karpia, i nadal maleć w przypadku szprota i śledzia.

2.4.2.5.2 Żywność ekologiczna

IJHARS w ramach urzędowej kontroli prowadzi kontrole produktów pochodzących z produkcji ekologicznej w zakresie wykrywania pozostałości pestycydów. W ramach kontroli oznaczane są m.in. następujące związki należące do pestycydów, a które są wymienione na liście TZO objętych Konwencją Sztokholmską:

- α -HCH,
- α -HCH,
- γ -HCH-lindan,
- chlordan,
- dieldryna,
- DDT,

- endosulfan - jako izomer Endosulfan II,
- endryna,
- heptachlor,
- HCB.

W latach 2011 - 2013 przebadano łącznie 82 próbki produktów pochodzących z produkcji ekologicznej, spośród których w 5 próbkach wykryto zanieczyszczenia pozostałościami pestycydów chloroorganicznych: w czterech próbkach wykryto γ -HCH – lindan na poziomach 0,97 mg/kg, 0,37 mg/kg, 0,48 mg/kg, 0,03 mg/kg oraz w jednej próbce pp'-DDE na poziomie 0,020 mg/kg oraz pp'-DDT na poziomie 0,04 mg/kg [IJHARS].

Natomiast w latach 2014-2015 przebadano łącznie 115 próbek produktów pochodzących z produkcji ekologicznej, spośród których w 3 próbkach wykryto zanieczyszczenia pozostałościami pestycydów, które nie znajdują się na liście TZO objętych Konwencją sztokholmską:

- pirymifos metylowy (1 próbka),
- ditokarbaminiany (2 próbki).

2.4.2.5.3 Pasze

Związki chloroorganiczne (aldryny, dieldryna, chlordan, DDT, endryna, heptachlor, endosulfan, HCB, HCH) są oznaczane w próbkach pasz badanych w ramach monitoringu i urzędowej kontroli pasz pod kątem pozostałości pestycydów, realizowanego przez ZHW w Polsce od 2004 roku. Również od 2004 roku są prowadzone badania w kierunku oznaczenia w paszach dioksyn (PCDD/F) oraz dl-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. Uzyskane z przeprowadzonych inspekcji i badań kontrolnych dane są analizowane i wykorzystywane do tworzenia programów urzędowej kontroli pasz w latach następnych.

Materiał do pobierania próbek stanowią materiały paszowe pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz mieszanki paszowe dla zwierząt. Próbki w kierunku badania PCDD/F i dl-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. Próbki w kierunku oznaczania zawartości pestycydów chloroorganicznych w paszach pobierane są głównie z materiałów paszowych pochodzenia roślinnego (zboża, śruty, otręby). W tabeli 21 przedstawiono wyniki kontroli pozostałości pestycydów chloroorganicznych, PCDD i ndl-PCB oraz PCB w materiałach paszowych i mieszankach paszowych dla zwierząt w latach 2004 - 2015.

Tabela 21. Wyniki badań pozostałości pestycydów chloroorganicznych, PCDD i PCB w paszach w latach 2004-2015 Źródło: [GIW].

Kierunek badań	Zaplanowane	Pobrane	Niespełniające wymagań
2004			
Pestycydy chloroorganiczne		3	0
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)		268	8
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)		111	0
2005			

Pestycydy chloroorganiczne		339	0
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)		405	3
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)		302	0
2006			
Pestycydy chloroorganiczne	158	332	0
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	144	339	3
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	160	212	0
2007			
Pestycydy chloroorganiczne	158	215	0
Dioksyny dioksynopodobne PCB(PCDD +PCDF)	80	134	3
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	160	124	0
2008			
Pestycydy chloroorganiczne	160	220	8
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	80	131	1
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	160	126	0
2009			
Pestycydy chloroorganiczne	160	213	0
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	160	181	2
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118)	80	77	0
2010			
Pestycydy chloroorganiczne	160	248	1
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	160	208	5
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	80	91	0
2011			

Pestycydy chloroorganiczne	160	193	0
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	240	279	9
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	80	92	0
2012			
Pestycydy chloroorganiczne	160	177	0
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	240	264	4
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	80	91	0
2013			
Pestycydy chloroorganiczne	160	174	0
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	240	314	1
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	8	90	0
2014			
Pestycydy chloroorganiczne	160	179	0
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	240	300	7
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	80	76	0
2015			
Pestycydy chloroorganiczne	160	167	0
Dioksyny (PCDD+PCDF, dioksynopodobne PCB)	250	343	5
PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	80	74	1

Na podstawie wyników prowadzonych badań kontrolnych pasz można stwierdzić, że w latach 2004 - 2012 najczęściej źródłem PCDD były mączki rybne, oleje rybne, oleje roślinne i dodatki mineralne. Głównym źródłem dioksyn i dl-PCB są produkty wytworzone z ryb bałtyckich. Ma to związek z tym, że w okresie 2004 - 2012 poziom dioksyn i PCB w rybach pochodzących z Bałtyku nie uległ obniżeniu i nadal stężenia tych związków w paszach znajdują się w większości na poziomie progów podejmowania działań ze względu na obecność zarówno PCDD/F jak i PCB. Sytuacja w zakresie olejów rybnych jest lepsza, jednak wiele próbek olejów roślinnych i dodatków mineralnych również znajduje się na progu podejmowania działań [5].

W 2013 roku poziomy dioksyn oznaczone w próbkach pasz stanowiły średnio poniżej 30% dopuszczalnych limitów. Wyjątkiem ponownie były mączki rybne, w których średnia zawartość osiągnęła niemal 50% limitu. Średnia zawartość PCDD/F i dl-PCB oraz sumy PCDD/PCDF/dl-PCB była najwyższa dla próbek pochodzenia zwierzęcego i sięgała 1,9 ng WHO-TEQ/kg paszy o wilgotności 12% [6].

W 2015 roku przeprowadzono badania w kierunku oznaczenia poziomu dioksyn oraz zawartości pestycydów w materiałach paszowych i mieszankach paszowych. Łącznie przeprowadzono oznaczenia poziomu dioksyn w 272 próbkach, a pozostałości pestycydów w 341 próbkach. W wyniku czynności kontrolnych stwierdzono 5 próbek (badanych w kierunku PCDD i dl-PCB) materiałów paszowych niespełniających wymagań.

2.4.2.5.4 Organizmy żywe

W ramach projektu rozwojowego własnego realizowanego w PIWet-PIB „Zwierzęta wolnożyjące jako wskaźnik zanieczyszczeń środowiskowych i ważny element w strategii bezpieczeństwa żywnościowego kraju” oceniano m.in. skażenie dioksynami zwierząt wolnożyjących w środowisku leśnym i wodnym [7]. Badano następujące grupy organizmów:

- wolno żyjące ryby słodkowodne; do badań wytypowano różne gatunki ryb słodkowodnych (wszystkożernych i drapieżnych), osady i wodę pochodzącą z tego samego środowiska wodnego. Materiał do badań stanowiły całe ryby pobrane z 10 akwenów. Próbkami zostały pobrane z rzek i jezior poddanych różnym oddziaływaniom:
 - o Jezioro Łańskie, Jezioro Maróz – Pojezierze Mazurskie,
 - o rzeka Brda (pow. Człuchowski) – oddziaływanie ferm trzody chlewnej,
 - o rzeka Wkra (pow. Żuromiński) – oddziaływanie ferm drobiowych,
 - o Jezioro Lipczyno Wielkie – Pojezierze Pomorskie,
 - o Dunajec (okolice Zbiornika Rożnowskiego),
 - o Zbiornik Elektrowni Rybnik,
 - o Wisła na wysokości Krakowa i Warszawy,
 - o Odra na wysokości Wrocławia i Ujścia Warty.

Ponieważ w rybach odłowionych w Wiśle w okolicach Krakowa w 2011 roku uzyskano niepokojące wyniki oznaczeń niektórych związków, w 2012 roku dodatkowo odłowiono ryby w trzech punktach. Były to: miejscowość Łączany w górnym biegu rzeki poniżej Krakowa, dzielnica Dąbie w Krakowie oraz miejscowość Grabie w dolnym biegu Wisły.

- dziki, jelenie i sarny odłowione z terenów przemysłowych i rolniczych:
 - o Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM),
 - o okolic Huty Cynku w Miasteczku Śląskim (GOP),
 - o Turosszowskiego Zagłębia Węgla Brunatnego (TZWB),
 - o Bełchatowskiego Zagłębia Węgla Brunatnego (BZWB),
 - o Pojezierza Warmińsko-Mazurskiego (WM).

W badanych próbkach tkanki mięśniowej ryb stwierdzono powszechne występowanie pozostałości DDT i jego metabolitów oraz PCB. Pozostałości p,p'-DDE występowały we wszystkich próbkach ryb, a p,p'-DDD w 97% próbek. Obecność p,p'-DDT wykryto w 62% a jego metabolitu o,p'-DDT w 45% próbek.

Wśród innych badanych pestycydów wykrywano HCB i izomery HCH. Zawartość niskich stężeń HCB, w zakresie od 0,1 µg/kg do 32 µg/kg tkanki (średnia zawartość około 2 µg/kg), stwierdzono u 56% ryb. W około 30% próbek, oznaczono niskie zawartości izomerów α-, β- i γ-HCH (średnie stężenia około 1 µg/kg tkanki ryb).

Obecność PCB wykryto w ponad 99% badanych próbek. Wśród badanych kongenerów PCB w ponad 99% próbek występowały kongenery 153, 138, 180 i 101. Pozostałe kongenery wykryto u ponad 60% ryb.

Wśród badanych głównych gatunków ryb słodkowodnych w rybach wszystkożernych oznaczono kilkakrotnie wyższe stężenia sumy DDT (p,p'-DDE, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT) i sumy PCB (kongenery 28, 52, 101, 138, 153 i 180) w porównaniu do ryb drapieżnych (tabela 22). Najwyższe stężenia DDT i jego metabolitów oraz PCB oznaczono w tkance mięśniowej leszczy.

Tabela 22. Zawartość sumy DDT i WHO- PCB w tkance mięśniowej wybranych gatunków ryb. Źródło: [7].

Gatunek		Liczba próbek	Wartości stężeń [$\mu\text{g}/\text{kg}$]				
			Średnia	Min. - Maks.	Mediana	90-percentyl	95-percentyl
Suma DDT	Leszcz	89	139	3,8-1921	35,0	316	761
	Płoc	69	41,3	3,0-414	14,8	96,4	197
	Sandacz	29	8,9	2,0-27,2	7,7	14,0	22,3
	Szczupak	47	7,5	1,8-27,8	4,9	14,9	22,8
Suma PCB	Leszcz	89	31,0	0,7-238	23,8	74,6	93,4
	Płoc	69	33,1	0,4-790	5,4	50,7	86,7
	Sandacz	29	3,2	0,6-11,7	1,4	6,8	9,4
	Szczupak	47	1,9	< 0,1-16,8	0,7	4,1	7,3

Stężenia sumy PCDD, PCDF i dl-PCB w mięśniach, tłuszczu i wątrobie jeleniowatych były wyższe niż w tkankach i wątrobie bydła⁶. Dopuszczalny limit sumy PCDD/PCDF/dl-PCB w mięśniach i tłuszczu bydła wynosi 4,0 pg WHO-TEQ/g tłuszczu. Średnie stężenia sumy PCDD/PCDF/dl-PCB były najniższe na terenie rolniczym ($2,79 \pm 1,76$ pg WHO-TEQ/g tł.), znacznie niższe niż na terenach przemysłowych (od $3,20 \pm 3,20$ do $6,64 \pm 2,95$ pg WHO-TEQ/g tł.). Zakres stężeń w mięśniach jeleniowatych z terenów przemysłowych wynosił od 0,93 do 10,80 pg WHO-TEQ/g tł., zaś z terenów rolniczych od 0,79 do 4,39 pg WHO-TEQ/g tł. W tłuszczu jeleniowatych poziom sumy oznaczanych związków był nieco wyższy niż w mięśniach (od 0,76 do 26,82 pg WHO-TEQ/g tł. na terenach przemysłowych w porównaniu do zakresu 0,86 do 4,84 pg WHO-TEQ/g tł. z terenu rolniczego). Najwięcej PCDD, PCDF i dl-PCB zgromadziły wątroby jeleniowatych, przekraczając dopuszczalny dla bydła limit nawet trzydziestokrotnie (dopuszczalny limit w wątrobach bydła wynosi 10,0 pg WHO-TEQ/g tłuszczu.). Na terenach przemysłowych zakres stężeń wynosił od 16,41 do 326,61 pg WHO-TEQ/g tł. Równie wysokie stężenia notowano w wątrobach zwierząt z terenu rolniczego (od 19,20 do 165,22 pg WHO-TEQ/g tł.). Najniższe stężenia notowano na terenie rolniczym (podlaskie), zaś najwyższe w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym [7].

W 2004 roku przeprowadzone zostały badania poziomu pestycydów chloroorganicznych, p,p'-DDT i jego metabolitów, HCB, izomerów HCH, chlordanu i jego metabolitów oraz 18 kongenerów PCB w próbkach surowicy krwi matek, surowicy krwi pępowinowej i mleka [8]. Próbkę pobrano od 22 matek z regionu Wielkopolski. Dodatkowo oznaczono 11 kongenerów PBDE w próbkach mleka. p,p'-DDT i jego główny metabolit – p,p'-DDE, razem z HCB wykryto we wszystkich próbkach mleka i surowicy. Mediana stężenie p,p'-DDE w surowicy krwi matki, krwi pępowinowej i mleku wyniosła odpowiednio 343, 329 i 634 ng/g tł. Kongenery PCB (138, 153 i 180) były głównymi oznaczonymi kongenerami we wszystkich próbkach surowicy, podczas gdy kongener nr 170 wykryto odpowiednio w 74% i 100% próbek surowicy krwi pępowinowej i krwi matki. Z wyjątkiem kongenerów nr 74, 101 i 105, które wykrywano z częstotliwością 77%, 23% i 82%, wszystkie badane kongenery PCB wykryto we wszystkich próbkach mleka. Mediana stężenia WHO-PCB w próbkach surowicy krwi matki, krwi pępowinowej i mleka wyniosła odpowiednio 79, 60 i 133 ng/g tł. Mediana stężenia sumy PBDE w

⁶ Ponieważ w ustawodawstwie brak jest określonych limitów dopuszczalnych wartości stężeń w tkankach i wątrobie zwierząt wolnożyjących, oceniając poziomy badanych zanieczyszczeń wyniki porównywano do dopuszczalnych limitów ustalonych dla tkanek i wątroby zwierząt hodowlanych (rozporządzenie Nr 1881/2006/WE).

próbek mleka wyniosła 2,0 ng/g tł., zakres od 0,8 do 8,4. Stężenie kongeneru PBDE nr 47 było najwyższe i razem z kongenerem PBDE nr 153 był obecny we wszystkich próbkach. Wyniki badań wskazują, że wartości stężeń badanych substancji są w niższym zakresie stężeń oznaczanych w innych krajach Europy.

W ostatnich latach przeprowadzono również badania zawartości sumy PCDD/PCDF w próbkach mleka kobiet pochodzących z terenów miejskich i wiejskich [9]. Autorzy przedstawili metodę pozwalającą na oznaczenie 29 kongenerów PCDD, PCDF i dl-PCBs. Średnia zawartość sumy PCDD/F i dl-PCB w próbkach mleka, ludzi z terenów miejskich wynosiła 7,429 WHO-TEQ pg/g tłuszczu (0,431-14,27), natomiast w mleku matek pochodzących z terenów wiejskich ta zawartość była niższa i wynosiła 6,448 pg WHO-TEQ/g tłuszczu (0,539-12,61).

3.5 Pomoc techniczna

W latach 2011 - 2013 w Biurze do spraw Substancji Chemicznych zrealizowano następujące projekty szkoleniowe obejmujące m.in. zagadnienia związane z Konwencją sztokholmską i TZO:

2011

- Pomoc w tworzeniu w Gruzji systemu zarządzania chemikaliami ułatwiającego integrację gospodarczą z UE (The support in developing system of sound chemicals management in Moldova in order to facilitate economic integration with the European Union),
- Pomoc w tworzeniu w Mołdawii systemu zarządzania chemikaliami ułatwiającego integrację gospodarczą z UE (The support in developing system of sound chemicals management in Georgia in order to facilitate economic integration with the European Union),
- Pomoc w tworzeniu w Armenii systemu zarządzania chemikaliami ułatwiającego integrację gospodarczą z UE (The support in developing system of sound chemicals management in Armenia in order to facilitate economic integration with the European Union).

2012 – 2013

Przygotowanie i przeprowadzenie cyklu szkoleń dla specjalistów w zakresie gospodarowania chemikaliami i ochrony środowiska w Armenii (Trainings for professionals on chemicals management and environmental protection in Armenia).

2013

System zarządzania chemikaliami – zbliżenie legislacji krajowej Mołdawii oraz jej instytucji do standardów unijnych oraz międzynarodowych (Chemicals Management in the Republic of Moldova – approximation to the EU legislation and other international standards).

2014

Przygotowanie kadry administracji publicznej Mołdawii do zadań związanych z procesem zbliżania systemu zarządzania chemikaliami do standardów unijnych i międzynarodowych.

3.6 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.

NFOŚiGW w ramach środków krajowych oraz unijnych (m.in. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020) dofinansowuje działania, których realizacja pośrednio przyczynia się do osiągnięcia celów określonych w Konwencji sztokholmskiej.

W strategii na lata 2013 - 2016 z perspektywą do 2020 r. przewidziane jest dofinansowanie m.in. następujących działań w priorytetach środowiskowych:

PRIORYTET 1: Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi – działania związane z ochroną wód polegające na budowie i modernizacji systemów kanalizacyjnych (oczyszczalnie ścieków, sieci kanalizacyjne) oraz inwestycjach obejmujących zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych.

PRIORYTET 2: Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi – przedsięwzięcia dotyczące przechodzenia z systemu polegającego na składowaniu odpadów na system wspierający przetworzenie, odzysk surowców oraz ich energetyczne wykorzystanie (zwiększenie możliwości energetycznego wykorzystania odpadów przez termiczne przekształcanie odpadów, w szczególności ulegających biodegradacji, w tym osadów ściekowych), wdrażanie niskoodpadowych technologii produkcji, działania dotyczące rekultywacji i/lub rewitalizacji terenów zdegradowanych działalnością przemysłową i gospodarczą.

PRIORYTET 3: Ochrona atmosfery – zadania związane z poprawą jakości powietrza przez ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery (kompleksowa likwidacja istniejących, nieefektywnych urządzeń grzewczych oraz zbiorowe systemy ciepłownicze) oraz zadania polegające na zwiększeniu efektywności wykorzystania energii.

PRIORYTET 5: Międzydziedzinowe- w tym m.in. pkt 5.3: *Wspieranie działalności monitoringu środowiska: 1) Monitoring środowiska*” - zadania związane z realizacją Państwowego Monitoringu Środowiska, w tym monitoring TZO.

Dodatkowo w ramach działania 2.1 POIiŚ *Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska*, możliwe jest wsparcie systemów monitoringu środowiska w zakresie wód powierzchniowych (m.in. ocena stanu ekologicznego i chemicznego) oraz monitoringu powietrza.

Natomiast w ramach programu priorytetowego NFOŚiGW pod tytułem *Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska. Część 1) Ekspertyzy, opracowania, realizacja zobowiązań międzynarodowych*, możliwe jest uzyskanie wsparcia finansowego Ministra Środowiska w zakresie realizacji zadań wynikających z Konwencji sztokholmskiej.

3.7 Synergia

Od lutego 2010 r. realizowany jest proces synergii działań Konwencji bazylejskiej, Konwencji rotterdamskiej i Konwencji sztokholmskiej. Proces ten polega na koordynacji działań trzech konwencji w zakresie wspólnych zagadnień merytorycznych. Celem tego procesu jest identyfikowanie obszarów wspólnych działań, poszerzenie zaplecza merytorycznego i technicznego oraz rozwiązywanie problemów wykraczających poza zakres merytoryczny pojedynczej konwencji. Na poziomie UNEP dokonano przebudowy Sekretariatów trzech konwencji i utworzono połączony Sekretariat Konwencji bazylejskiej, rotterdamskiej i sztokholmskiej w celu uzyskania większej skuteczności zarządzania działaniami konwencji na poziomie globalnym i zmniejszenia kosztów administracyjnych.

Oprócz działań na poziomie globalnym i regionalnym, również na poziomie krajowym wdrażany jest proces współpracy pomiędzy konwencjami. W Polsce od roku 2010 realizowana jest robocza współpraca pomiędzy GIOŚ (odpowiedzialnym za realizację zadań Konwencji bazylejskiej), Ministerstwem Środowiska (realizującym częściowo zadania Konwencji Sztokholmskiej) oraz Biurem do spraw Substancji Chemicznych (odpowiedzialnym za realizację zadań Konwencji sztokholmskiej oraz Konwencji rotterdamskiej).

Substancje chemiczne objęte przepisami Konwencji rotterdamskiej, gdy stają się odpadami lub wchodzi w skład odpadów, podlegają wymogom Konwencji bazylejskiej w odniesieniu do ich wytwarzania i zagospodarowania, recyklingu lub unieszkodliwienia w kraju lub gdy podlegają transgranicznemu przemieszczaniu. Podobnie substancje chemiczne objęte przepisami Konwencji sztokholmskiej, gdy

stają się odpadami lub wchodzą w skład odpadów, podlegają wymogom określonym w art. 6 Konwencji sztokholmskiej, jednocześnie z należyтым uwzględnieniem wszelkich odpowiednich przepisów istniejących międzynarodowych instrumentów oraz porozumień o współpracy z organami Konwencji bazylejskiej.

Prace dotyczące synergii trzech ww. konwencji w Polsce dotyczą działań związanych z bezpieczeństwem chemicznym na szczeblu krajowym oraz bezpiecznego dla środowiska i zdrowia ludzi zagospodarowywania odpadów substancji chemicznych przez harmonizację działań właściwych organów wyznaczonych do realizacji zadań Konwencji bazylejskiej, Konwencji rotterdamskiej i Konwencji sztokholmskiej. Na szczeblu roboczym ww. organy na bieżąco uzgadniają stanowisko Polski na spotkania państw UE oraz Konwencji bazylejskiej, Konwencji rotterdamskiej i Konwencji sztokholmskiej, podczas których zatwierdzane są strategie i plany działań dotyczące wdrażania metod postępowania z substancjami chemicznymi i odpadami bezpiecznymi dla środowiska i zdrowia ludzi. Przykładem takiej współpracy były konsultacje pomiędzy GIOŚ oraz Biurem do spraw Substancji Chemicznych dotyczące uzgodnienia treści technicznych wytycznych w sprawie bezpiecznych dla środowiska i zdrowia ludzi metod zagospodarowywania odpadów TZO, które zostały zatwierdzone przez 12. Konferencję Stron Konwencji bazylejskiej, która obradowała w dniach 4 – 15.05.2015 r.

4 PLANOWANE DZIAŁANIA

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

Obowiązki stron w zakresie realizacji zobowiązań wynikających z Konwencji sztokholmskiej zostały określone w tekście Konwencji, a państw członkowskich UE dodatkowo w rozporządzeniu Nr 850/2004/WE. W związku z tym Polska jest zobowiązana do:

- podejmowania środków w celu ograniczenia lub wyeliminowania uwolnień TZO z produkcji i stosowania,
- podejmowania środków w celu ograniczenia lub wyeliminowania uwolnień TZO z niezamierzonej produkcji,
- podejmowania środków w celu ograniczenia lub wyeliminowania uwolnień z zapasów i odpadów,
- opracowania planu wdrożenia Konwencji sztokholmskiej i jego regularnego aktualizowania,
- monitoringu obecności PCDD, PCDF i PCB w środowisku,
- uczestniczenia w programach wymiany informacji,
- promowania i ułatwiania dostępu do informacji, podnoszenia świadomości w zakresie TZO wśród społeczeństwa oraz edukacji,
- zachęcania i prowadzenia badań i monitoringu,
- uczestniczenia w programach pomocy technicznej,
- sprawozdawczości,
- ustaleniu kar za naruszenie przepisów rozporządzenia.

Polska, od dnia wejścia w życie Konwencji sztokholmskiej wypełnia podstawowe zobowiązania z niej wynikające, zwłaszcza w zakresie zakazu produkcji i stosowania, unieszkodliwiania przeterminowanych środków ochrony roślin (wykazujących cechy TZO) oraz olejów zanieczyszczonych PCB, a także ograniczenia niepożądanego emisji. Z przeprowadzonych analiz wynika również, że pozostałe do wykonania zadania w zakresie TZO włączonych do Konwencji sztokholmskiej stanowią przede wszystkim kontynuację i rozszerzenie działań podejmowanych w poprzednich latach.

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.

Wdrożenie postanowień Konwencji sztokholmskiej nie wymaga ustanawiania nowych instytucji. Wszystkie zadania mające na celu wdrożenie konwencji mogą wypełniać działające organy, instytucje i firmy przy rozszerzeniu ich zainteresowań o zagadnienia związane z TZO, zgodnie z zakresem ich kompetencji i działania.

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.

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 sztokholmską,
- dokonania oceny wpływu TZO na środowisko i zdrowie człowieka,
- zabezpieczenia środków na inwestycje wymagane przepisami Konwencji sztokholmskiej.

Analiza możliwości wdrażania Konwencji sztokholmskiej w Polsce według stanu na dzień 30 kwietnia 2016 roku wykazała, że występują następujące warunki sprzyjające:

- brak produkcji TZO,
- zadowalający stan prawodawstwa,
- kompetentna kadra badawcza,
- przekształcenia rynku sprzyjające modernizacji przemysłu,
- znaczny potencjał zaplecza technicznego działającego w zakresie eliminacji uwolnień i unieszkodliwiania odpadów TZO,

Natomiast zidentyfikowano następujące warunki niesprzyjające:

- bardzo ogólna informacja dotycząca stosowania nowych TZO na terenie kraju,
- brak możliwości finansowych na rozszerzenie PMS o monitorowanie nowych TZO w środowisku,
- braki w zakresie informacji o uwolnieniach TZO objętych Konwencją sztokholmską do gleby, odpadów i produktów oraz o poziomach TZO w produktach i odpadach,
- wysoki koszt uruchomienia nowych procedur w laboratoriach w relacji do ilości wykonywanych oznaczeń,
- ograniczona liczba danych o narażeniu ludzi przez dioksyny i PCB i pozostałe TZO,
- 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.

ZADANIA DO REALIZACJI

Zadanie 1. Prowadzenie inwentaryzacji emisji TZO do środowiska

W ramach tego zadania są przewidziane prace związane z weryfikacją wskaźników emisji TZO do powietrza oraz z realizacją inwentaryzacji emisji TZO objętych Konwencją sztokholmską.

Horyzont czasowy: zadanie ciągle

Koordinacja: KOBIZE – weryfikacja wskaźników emisji TZO do środowiska oraz inwentaryzacja emisji TZO do powietrza i GIOŚ- inwentaryzacja emisji TZO do gleby i wody w ramach E-PRTR-u, powyżej wartości progowych określonych w załączniku II do rozporządzenia Nr 166/2006/WE.

Zadanie 1.1. Prowadzenie inwentaryzacji emisji TZO do powietrza, wód oraz gleb

W ramach tego zadania są przewidziane prace związane z realizacją inwentaryzacji emisji TZO objętych Konwencją sztokholmską.

Horyzont czasowy: zadanie ciągle

Koordinacja: KOBIZE – inwentaryzacja emisji TZO do powietrza i GIOŚ inwentaryzacja emisji trwałych zanieczyszczeń organicznych do gleby i wody w ramach E-PRTR, tj. powyżej wartości progowych określonych w załączniku II do rozporządzenia Nr 166/2006/WE.

Zadanie 1.2. 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, chociażby z tego powodu, że zostały one określone na podstawie wskaźników emisji PCDD/F do powietrza obliczonych na podstawie pomiarów wykonanych w innych krajach, a przez co nieuwzględniających polskich warunków. 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 PCDD z procesów produkcji metali oraz ze spalania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych. Weryfikacja wskaźników umożliwi wypełnienie postanowień art. 5 i 11 Konwencji sztokholmskiej, 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 ciągłe

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska w porozumieniu z Biurem do spraw Substancji Chemicznych

Zadanie 1.3. 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 znajdują 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 sztokholmskiej.

Horyzont czasowy: zadanie ciągłe

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska w porozumieniu z Biurem do spraw Substancji Chemicznych

Zadanie 1.4. Opracowanie i weryfikacja wskaźników emisji HCB i PCB do pozostałych elementów środowiska (poza powietrzem)

W przypadku 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 ciągłe

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska w porozumieniu z Biurem do spraw Substancji Chemicznych

Zadanie 2. Edukacja ekologiczna – opracowanie i wdrażanie działań informacyjno-edukacyjnych na temat zagrożeń stwarzanych przez TZO

Prowadzone będą działania edukacyjne na temat zagrożeń związanych z oddziaływaniem TZO na zdrowie ludzi i środowisko naturalne.

Horyzont czasowy: zadanie ciągłe

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska w porozumieniu z Biurem do spraw Substancji Chemicznych

Zadanie 3. Ekspertyzy, raporty, opinie, prace badawcze i rozwojowe w zakresie emisji i uwolnień TZO

Badania naukowe oraz prace badawczo – rozwojowe będą prowadzone w oparciu o obowiązujący w kraju systemem finansowania badań naukowych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, także współfinansowanych przez UE.

Horyzont czasowy: zadanie ciągłe

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska w porozumieniu z Biurem do spraw Substancji Chemicznych.

Zadanie 3.1. 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, przy czym w stosunku do instalacji objętych obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, obowiązują przepisy dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED).

Horyzont czasowy: 2017-2020

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska w porozumieniu z Biurem do spraw Substancji Chemicznych

Zadanie 3.2. 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 UE w sprawie PCDD, PCDF i PCB oraz postanowień art. 6 Konwencji sztokholmskiej.

Horyzont czasowy: 2017-2020

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska w porozumieniu z Biurem do spraw Substancji Chemicznych

Zadanie 3.3. Analiza możliwości ograniczenia emisji TZO w sektorze metalurgicznym

Wyniki przedmiotowej analizy pomogą określić 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, przy czym w stosunku do instalacji objętych obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, obowiązują przepisy dyrektywy Nr 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED).

Horyzont czasowy: 2017-2020

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska w porozumieniu z Biurem do spraw Substancji Chemicznych

Zadanie 3.4. Przeprowadzenie analizy możliwości wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu paliw w źródłach niskiej emisji

Wykonanie badań nad paliwami stałymi stosowanymi w gospodarce komunalnej, a w szczególności nad węglem kamiennym, stanowiącym podstawowe paliwo, ma na celu przeprowadzenie analizy możliwości ograniczenia dostępności odmian węgla o wysokiej zawartości składników, przyczyniających się do powstawania TZO w procesie spalania.

Horyzont czasowy: 2017 – 2020

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska w porozumieniu z Biurem do spraw Substancji Chemicznych

Zadanie 4. 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 ciągłe

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska w porozumieniu z Ministerstwem Zdrowia

Zadanie 5. Monitoring stanu bieżącego zanieczyszczenia krajowego środowiska TZO

Zadanie 5.1. Kontynuacja monitoringu stanu zanieczyszczenia TZO wybranych komponentów środowiska

Zadanie będzie polegać na monitorowaniu stanu zanieczyszczenia TZO wybranych komponentów środowiska (powietrze, gleba, wody powierzchniowe, osady denne) w ramach PMŚ oraz, w miarę możliwości finansowych, rozszerzaniu go o nowe elementy.

Horyzont czasowy: zadanie ciągłe

Koordinacja: Główny Inspektor Ochrony Środowiska

Zadanie 5.2. Aktualizacja obowiązujących aktów prawnych w celu dostosowania zakresu monitoringu TZO do wymagań Konwencji sztokholmskiej.

Horyzont czasowy: 2017-2020

Koordinacja: Ministerstwo Środowiska

FINANSOWANIE ZADAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W RAMACH KONWENCJI SZTOKHOLMSKIEJ

Finansowanie zadań przewidzianych do realizacji w przedmiotowym dokumencie będzie odbywało się w ramach środków budżetowych Ministerstwa Środowiska, Biura do spraw Substancji Chemicznych oraz Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, również przy wsparciu środków NFOŚiGW.

Zgodnie z ustaleniami dokonanymi pomiędzy Ministerstwem Zdrowia i Ministerstwem Środowiska, składka na rzecz Konwencji sztokholmskiej, począwszy od 2015 r. jest opłacana przez Ministerstwo Zdrowia.