

Załącznik 12



**INSTYTUT OCHRONY ŚRODOWISKA – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL PROTECTION – NATIONAL RESEARCH INSTITUTE**

**Sprawozdanie z pracy „Realizacja zadań wynikających z ratyfikacji przez RP Konwencji
Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych”.**

umowa DGOqt/1/2014

**Etap III - Krótkie opisy wszystkich substancji wpisanych do załączników Konwencji, ze
szczególnym uwzględnieniem nowych TZO**

Wykonano w Zakładzie Gospodarki Odpadami

Instytutu Ochrony Środowiska - PIB

Aleksandra Hajduk

Warszawa, 01.08.2014 r.

Substancja	ALDRYNA
Wzór chemiczny	$C_{12}H_8Cl_6$
Nr CAS	309-00-2
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	Stosowanie: <ul style="list-style-type: none"> – środek przeciwko pasożytom zewnętrznym stosowany miejscowo – środek owadobójczy
Główne zastosowanie	Pestycyd
Informacje ogólne	<p>Jedna z pierwszych 12 substancji objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. Używana miejscowo jako środek przeciwko pasożytom zewnętrznym i środek owadobójczy.</p> <p>Substancja toksyczna, rakotwórcza, mutagenna, niebezpieczna dla środowiska. Droga narażenia człowieka: pokarmowa.</p> <p>Stosowanie zakazane od 1990 r.</p> <p>Do maja 2009 r. żadne Państwo nie złożyło wniosku o szczególne wyłączenie dla zastosowań aldryny, stąd zgodnie z paragrafem 9 art. 4 Konwencji ubieganie się o takie wyłączenie nie jest już możliwe.</p>

Substancja	DIELDRYNA
Wzór chemiczny	C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O
Nr CAS	60-57-1
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	Stosowanie w zabiegach agrotechnicznych
Główne zastosowanie	Pestycyd
Informacje ogólne	<p>Jedna z pierwszych 12 substancji objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. Używana w zabiegach agrotechnicznych. Powstaje także z rozkładu aldryny.</p> <p>Substancja bardzo toksyczna, rakotwórcza, mutagenna, niebezpieczna dla środowiska. Droga narażenia człowieka: pokarmowa.</p> <p>Stosowanie zakazane od 1979 r.</p> <p>Do maja 2009 r. żadne Państwo nie złożyło wniosku o szczególne wyłączenie dla zastosowań dieldryny, stąd zgodnie z paragrafem 9 art. 4 Konwencji ubieganie się o takie wyłączenie nie jest już możliwe.</p>

Substancja	ENDRYNA
Wzór chemiczny	C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O
Nr CAS	72-20-8
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	Brak
Główne zastosowanie	Pestycyd
Informacje ogólne	<p>Jedna z pierwszych 12 substancji objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. Stosowana jako środek owadobójczy, do zwalczania gryzoni.</p> <p>Substancja bardzo toksyczna dla ludzi i środowiska. Droga narażenia człowieka: pokarmowa.</p> <p>Stosowanie zakazane od 1990 r.</p>

Substancja	CHLORDAN
Wzór chemiczny	C ₁₀ H ₆ Cl ₈
Nr CAS	57-74-9
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	<p>Produkcja dopuszczona dla Stron wymienionych w rejestrze</p> <p>Stosowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - miejscowo stosowany środek przeciwko pasożytom zewnętrznym - środek owadobójczy - środek przeciwko termitom - środek przeciwko termitom w budynkach i zaporach - środek przeciwko termitom w nawierzchni dróg - dodatek do klejów stosowanych w sklejkach
Główne zastosowanie	Pestycyd
Informacje ogólne	<p>Jedna z pierwszych 12 substancji objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. Stosowana jako środek owadobójczy do zwalczania mrówek, termitów, karaluchów, miejscowo jako środek przeciwko pasożytom zewnętrznym.</p> <p>Substancja szkodliwa, o możliwym działaniu rakotwórczym, niebezpieczna dla środowiska. Droga narażenia człowieka: inhalacyjna. Stosowanie zakazane od 1997 r.</p> <p>Do maja 2009 r. żadne Państwo nie złożyło wniosku o szczególne wyłączenie dla produkcji i zastosowań chlordanu, stąd zgodnie z paragrafem 9 art. 4 Konwencji ubieganie się o takie wyłączenie nie jest już możliwe.</p>

Substancja	HEPTACHLOR
Wzór chemiczny	C ₁₀ H ₅ CL ₇
Nr CAS	76-44-8
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	<p>Stosowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - środek przeciwko termitom - środek przeciwko termitom w elementach konstrukcyjnych domów - środek przeciwko termitom stosowany pod ziemią - do obróbki drewna - w podziemnych rozdzielniach kabli
Główne zastosowanie	Pestycyd
Informacje ogólne	<p>Jedna z pierwszych 12 substancji objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. Stosowana w zwalczaniu szkodników glebowych, termitów, jako środek zapobiegający malarii.</p> <p>Substancja toksyczna, o możliwym działaniu rakotwórczym, mutagenna, niebezpieczna dla środowiska. Droga narażenia człowieka: pokarmowa.</p> <p>Stosowanie zakazane od 1985 r.</p> <p>Do maja 2009 r. żadne Państwo nie złożyło wniosku o szczególne wyłączenie dla zastosowań heptachloru, stąd zgodnie z paragrafem 9 art. 4 Konwencji ubieganie się o takie wyłączenie nie jest już możliwe.</p>

Substancja	MIREKS
Wzór chemiczny	C ₁₀ Cl ₁₂
Nr CAS	2385-85-5
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenie	Produkcja dopuszczona dla państw wymienionych w rejestrze Stosowanie jako środka przeciwko termitom
Główne zastosowania	Pestycyd
Informacje ogólne	<p>Jedna z pierwszych 12 substancji objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. Stosowana jako środek w zwalczaniu termitów, środek zmniejszający palność tworzyw sztucznych, wyrobów gumowych, elektrycznych.</p> <p>Substancja szkodliwa, o możliwym działaniu rakotwórczym, działająca szkodliwie na rozrodczość, mutagenna, niebezpieczna dla środowiska. Droga narażenia człowieka: pokarmowa.</p> <p>Do maja 2009 r. żadne Państwo nie złożyło wniosku o szczególne wyłączenie dla produkcji i zastosowań mireksu, stąd zgodnie z paragrafem 9 art. 4 Konwencji ubieganie się o takie wyłączenie nie jest już możliwe.</p>

Substancja	HEKSACHLOROBENZEN (HCB)
Wzór chemiczny	C ₆ Cl ₆
Nr CAS	118-74-1
Załącznik do Konwencji	A, C
Szczególne wyłączenia	<p>Produkcja dopuszczona dla państw wymienionych w rejestrze</p> <p>Stosowanie jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - produkt pośredni w procesie produkcji - rozpuszczalnik w pestycydach - produkt pośredni w produkcji w zamkniętym systemie na ograniczonym terenie
Główne zastosowanie	<p>Pestycyd</p> <p>Produkcja niezamierzona</p>
Informacje ogólne	<p>Jedna z pierwszych 12 substancji objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. Stosowana jako fungicyd, powstaje jako produkt uboczny przy produkcji pewnych chemikaliów, procesów spalania, jako zanieczyszczenie niektórych pestycydów.</p> <p>Substancja szkodliwa, toksyczna, niebezpieczna dla środowiska, rozpatrywana jako rakotwórcza. Droga narażenia człowieka: pokarmowa.</p> <p>Zakazana jako pestycyd od 1979 r.</p> <p>Do maja 2009 r. żadne Państwo nie złożyło wniosku o szczególne wyłączenie dla produkcji i zastosowań heksachlorobenzenu, stąd zgodnie z paragrafem 9 art. 4 Konwencji ubieganie się o takie wyłączenie nie jest już możliwe.</p>

Substancja	DDT
Wzór chemiczny	C ₁₄ H ₉ Cl ₅
Nr CAS	50-29-3
Załącznik do Konwencji	B
Szczególne wyłączenia	<p>Produkcja i użytkowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dopuszczalny cel: zmniejszenie wskaźnika zachorowań zgodnie z częścią II Załącznika B - Szczególne wyłączenie: w produkcji dikofolu, jako produkt pośredni
Główne zastosowanie	Pestycyd
Informacje ogólne	<p>Jedna z pierwszych 12 substancji objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. DDT był szeroko stosowany jako środek do zwalczania malarii, tyfusu, zapalenia mózgu i innych chorób przenoszonych przez komary.</p> <p>Obecnie DDT jest stosowany jako półprodukt w produkcji dikofolu, środka przeciwko malarii. Substancja toksyczna, o możliwym działaniu rakotwórczym, niebezpieczna dla środowiska. Droga narażenia człowieka: pokarmowa</p> <p>O szczególne wyłączenie dla produkcji DDT wystąpiły Indie, Etiopia i Namibia. O szczególne wyłączenie dla użytkowania wystąpiło 14 krajów (rejestr dostępny na stronie Konwencji, w dziale „Exemptions”). Jednocześnie w ramach prac organów Konwencji cały czas trwają prace na rzecz całkowitego wycofania DDT.</p>

Substancja	TOKSAFEN
Wzór chemiczny	C ₁₀ H ₁₀ Cl ₈
Nr CAS	8001-35-2
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	Brak
Główne zastosowanie	Pestycyd
Informacje ogólne	<p>Jedna z pierwszych 12 substancji objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. Insektycyd, stosowany również jako środek do zwalczania kleszczy i roztoczy u zwierząt.</p> <p>Substancja toksyczna, o możliwym działaniu rakotwórczym, mutagenna, niebezpieczna dla środowiska. Droga narażenia człowieka: pokarmowa. Stosowanie zakazane od 1983 r.</p>

Substancja	POLICHLOROWANE BIFENYLE
Wzór chemiczny	$C_{12}H_{10-x}Cl_x$
Nr CAS	1336-36-3
Załącznik do Konwencji	A, C
Szczególne wyłączenia	Artykuły użytkowane zgodnie z postanowieniami części II Załącznika A
Główne zastosowanie	Szerokie zastosowanie Produkcja niezamierzona
Informacje ogólne	<p>Grupa związków jako jedna z pierwszych objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. PCB znalazły zastosowanie jako wymienniki ciepła, płyny hydrauliczne, w olejach elektroizolacyjnych w transformatorach, w cieczach dielektrycznych w kondensatorach, jako dodatki do farb, lakierów, klejów. PCB należą również do bromowanych substancji obniżających palność wyrobów (BFRs). Jako produkty uboczne (emisja niezamierzona) powstają podobnie jak PCDD/F – w procesach termicznych, procesach chemicznych, w których wykorzystuje się chlor i węgiel organiczny.</p> <p>PCB są niebezpieczne dla środowiska, działają szkodliwie na rozrodczość, mogą powodować zaburzenia układu immunologicznego, podejrzewa się je o działanie rakotwórcze. Z grupy 209 kongenerów 12 wykazuje właściwości toksykologiczne podobne do dioksyn – określa się je jako „dioksynopodobne PCB” (dl-PCB). Droga narażenia człowieka: pokarmowa.</p> <p>W ramach Konwencji, na zasadzie dobrowolnej umowy, następuje wymiana informacji na rzecz zacieśnienia współpracy między zainteresowanymi stronami z różnych sektorów w celu bezpiecznej dla środowiska gospodarki PCB (tzw. <i>PCBs Elimination Network (PEN)</i>).</p> <p>Zgodnie z zapisami części II Załącznika A do Konwencji użytkowanie PCB w urządzeniach ma być wyeliminowane najpóźniej do 2025 roku. W Polsce zakaz stosowania urządzeń zawierających PCB obowiązuje od 30 czerwca 2010 roku.</p>

Substancja	PCDD/PCDF
Wzór chemiczny	PCDD: $C_{12}H_{8x}Cl_xO_2$ PCDF: $C_{12}H_{8x}Cl_xO$ x = od 4 do 8
Nr CAS	-
Załącznik do Konwencji	C
Szczególne wyłączenia	-
Główne zastosowanie	Produkcja niezamierzona
Informacje ogólne	<p>Grupa związków (75 kongenerów PCDD i 135 kongenerów PCDF) jako jedna z pierwszych objętych postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. PCDD/F powstają w sposób niezamierzony, jako produkt uboczny w trakcie procesów spalania paliw, odpadów, w produkcji pestycydów i chemikaliów zawierających chlor.</p> <p>Niektóre kongenery PCDD mogą powodować zaburzenia układu immunologicznego, zaburzenia enzymatyczne. Niektóre kongenery PCDD i PCDF podejrzewane są o działanie rakotwórcze, wykazują właściwości toksyczne. Droga narażenia człowieka: pokarmowa, inhalacyjna.</p>

Substancja	HEKSABROMOBIFENYL (HxBB)
Wzór chemiczny	C ₁₂ H ₄ Br ₆
Nr CAS	36355-01-8
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	Brak
Główne zastosowanie	Substancja obniżająca palność (antypiren)
Informacje ogólne	<p>Substancja objęta postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej na 4 Konferencji Stron (COP 4) w 2009 r.</p> <p>HxBB należy do grupy 209 polibromowanych bifenyli (PBB), był pierwszym wyprodukowanym związkiem z tej grupy. Stosowany jako środek zmniejszający palność wyrobów, m.in. tworzyw sztucznych i włókien syntetycznych, głównie w latach 70. XX wieku.</p> <p>Substancja podejrzewana o właściwości rakotwórcze, mogąca powodować zaburzenia układu endokrynologicznego.</p> <p>Zgodnie z dostępnymi informacjami, nie jest produkowany i stosowany w większości krajów.</p>

Substancja	CHLORDEKON
Wzór chemiczny	C ₁₀ Cl ₁₀ O
Nr CAS	143-50-0
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	Brak
Główne zastosowanie	Pestycyd
Informacje ogólne	<p>Substancja objęta postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej na 4 Konferencji Stron (COP 4) w 2009 r.</p> <p>Stosowana jako pestycyd, środek do zwalczania roztoczy, środek grzybobójczy. Budową chemiczną zbliżona do mireksu.</p> <p>Substancja toksyczna, o możliwym działaniu rakotwórczym, mutagenna, niebezpieczna dla środowiska. Droga narażenia człowieka: pokarmowa.</p> <p>Brak zarejestrowanych informacji o produkcji i stosowaniu.</p>

Substancja	HEKSACHLOROCYKLOHEKSAN (izomery α, β, γ HCH)
Wzór chemiczny	$C_6H_6Cl_6$
Nr CAS	γ -HCH (lindan): 608-73-1, 58-81-9 α -HCH: 319-84-6 β -HCH: 319-85-7
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	Szczególne wyłączenie dla lindanu jako środka medycznego do zwalczania wszy głowowej i świerzbu
Główne zastosowanie	γ -HCH (lindan): pestycyd, farmaceutyk α -, β - HCH: pestycydy produkcja niezamierzona
Informacje ogólne	<p>Substancje objęte postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej na 4 Konferencji Stron (COP 4) w 2009 r.</p> <p>Lindan był szeroko stosowany jako insektycyd, do celów konserwacji i obróbki przemysłowej drewna, jako farmaceutyk do zwalczania wszy głowowej i świerzbu w drugim etapie leczenia. α-, β-HCH stosowano jako insektycydy (składniki technicznego HCH), od wstrzymania produkcji technicznego HCH powstają w sposób niezamierzony jako produkty uboczne w produkcji lindanu.</p> <p>Lindan oraz α-, β-HCH to substancje toksyczne, szkodliwe, niebezpieczne dla środowiska. α-, β HCH to również substancje potencjalnie rakotwórcze. Droga narażenia: pokarmowa.</p> <p>Lindan i techniczny HCH są całkowicie zakazane w UE.</p>

Substancja	ETER TETRABROMODIFENYLU (tetraBDE) ETER PENTABROMODIFENYLU (pentaBDE) KOMERCYJNY ETER PENTABROMODIFENYLU
Wzór chemiczny	komercyjny pentaBDE: C ₁₂ H ₅ Br ₅ O
Nr CAS	tetraBDE-47: 5436-43-1 pentaBDE-99: 60348-60-9 komercyjny pentaBDE: 32534-81-9
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	Stosowanie tetraBDE i pentaBDE dopuszczone zgodnie z postanowieniami części V Załącznika A (dotyczy recyklingu wyrobów zawierających lub mogących zawierać etery tetraBDE i pentaBDE)
Główne zastosowanie	Substancje obniżające palność (antypireny)
Informacje ogólne	<p>Substancje objęte postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej na 4 Konferencji Stron (COP 4) w 2009 r.</p> <p>Do grupy polibromowanych eterów difenyłu należy 209 kongenerów. Etery tetrabromodifenyłu (tetraBDE) i pentabromodifenyłu (pentaBDE) stanowią główne składniki komercyjnego eteru pentabromodifenyłu. Etery bromodifenyłu należą do bromowanych substancji obniżających palność wyrobów (BFRs). Znalazły szerokie zastosowanie w tworzywach sztucznych, w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, w elementach wyposażenia budynków, tekstyliach, farbách, lakierach, izolacjach przewodów i kabli.</p> <p>O szczególne wyłączenie zgodnie z postanowieniami części V Załącznika A do Konwencji wystąpiły Kanada, Czechy, Unia Europejska, Japonia oraz Wietnam. O szczególne wyłączenie dla stosowania tych substancji wystąpił Iran (wyłączenie wygasa w sierpniu 2015 r.). Ostateczną datą wygaśnięcia szczególnego wyłączenia odnośnie recyklingu wyrobów zawierających lub mogących zawierać etery tetraBDE i pentaBDE jest 2030 r. Na COP 5 zdecydowano o podjęciu programu działań na rzecz przyspieszenia eliminacji ze strumienia odpadów eterów BDE.</p> <p>Komercyjny eter pentaBDE może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie, może działać szkodliwie na dzieci karmione piersią, działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Droga narażenia człowieka: pokarmowa, inhalacyjna.</p>

Substancja	ETER HEKSABROMODIFENYLU (heksaBDE) ETER HEPTABROMODIFENYLU (heptaBDE) KOMERCYJNY ETER OKTABROMODIFENYLU
Wzór chemiczny	komercyjny oktaBDE: C ₁₂ H ₂ Br ₈ O
Nr CAS	heksaBDE-153: 68631-49-2 heksaBDE-154: 207122-15-4 heptaBDE-175: 446255-22-7 heptaBDE-183: 207122-16-5 komercyjny oktaBDE: 32536-52-0
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	Stosowanie heksaBDE i heptaBDE dopuszczone zgodnie z postanowieniami części IV Załącznika A (dotyczy recyklingu wyrobów zawierających lub mogących zawierać etery heksaBDE i heptaBDE)
Główne zastosowanie	Substancje obniżające palność (antypireny)
Informacje ogólne	<p>Substancje objęte postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej na 4 Konferencji Stron (COP 4) w 2009 r.</p> <p>Do grupy polibromowanych eterów difenyłu należy 209 kongenerów. Etery heksabromodifenyłu (heksaBDE) i heptabromodifenyłu (heptaBDE) stanowią główne składniki komercyjnego eteru oktabromodifenyłu (oktaBDE). Etery bromodifenyłu należą do bromowanych substancji obniżających palność wyrobów (BFRs). Znalazły szerokie zastosowanie w tworzywach sztucznych, w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, w elementach wyposażenia budynków, tekstyliach, farbach, lakierach, izolacjach przewodów i kabli.</p> <p>O szczególne wyłączenie zgodnie z postanowieniami części IV Załącznika A do Konwencji wystąpiły Kanada, Czechy, Unia Europejska oraz Japonia. O szczególne wyłączenie dla stosowania tych substancji wystąpił Iran (wyłączenie wygasa w sierpniu 2015 r.). Ostateczną datą wygaśnięcia szczególnego wyłączenia odnośnie recyklingu wyrobów zawierających lub mogących zawierać etery heksaBDE i heptaBDE jest 2030 r. Na COP 5 zdecydowano o podjęciu programu działań na rzecz przyspieszenia eliminacji ze strumienia odpadów eterów BDE.</p> <p>Eter oktaBDE działa uczulająco na układ oddechowy, może działać szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki. Może ulegać rozkładowi do bardziej toksycznych eterów heksaBDE i heptaBDE. Droga narażenia człowieka: pokarmowa, inhalacyjna.</p>

Substancja	KWAS PERFLUOROOKTANO-SULFONOWY (PFOS), jego sole FLUOREK SULFONYLU PERFLUOROOKTANU (PFOSF)
Wzory chemiczne	PFOS: $C_8HF_{17}O_3S$ PFOSF: $C_8F_{18}SO_2$
Nr CAS	PFOS: 1763-23-1 PFOSF: 307-35-7
Załącznik do Konwencji	B
Szczególne wyłączenia	Produkcja: Zgodnie z częścią III Załącznika B, dopuszcza się produkcję chemikaliów dla artykułów dopuszczonych do stosowania. Szczególne wyłączenie odnośnie produkcji dotyczy państw wymienionych w rejestrze. Stosowanie: Zgodnie z częścią III Załącznika B, dopuszcza się stosowanie dla szeregu zastosowań, m.in. w piankach gaśniczych, w przemyśle odzieżowym, tekstylnym, papierniczym, w platernictwie itd.
Główne zastosowanie	Szerokie zastosowanie
Informacje ogólne	Substancje objęte postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej na 4 Konferencji Stron (COP 4) w 2009 r. Fluorek sulfonylu perfluorooktanu (PFOSF) jest półproduktem w syntezie kwasu perfluorooktano-sulfonowego (PFOS). PFOS znalazł szerokie zastosowanie w piankach gaśniczych, w przemyśle odzieżowym, skórzanym, tekstylnym, tapicerskim, papierniczym, opakowaniowym, tworzyw sztucznych, w platernictwie, w środkach owadobójczych do zwalczania mrówek i termitów. O szczególne wyłączenie zgodnie z treścią paragrafu 1 części III Załącznika B do Konwencji wystąpiły (produkcja „P”, stosowanie „S”): Brazylia (P,S), Chiny (P,S), Czechy (S), Japonia (P,S), Kanada (S), Norwegia (S), Szwajcaria (S), Unia Europejska (P,S), Wietnam (P,S). Na COP 5 zdecydowano o podjęciu programu działań na rzecz wsparcia Stron Konwencji w zaprzestaniu stosowania wyrobów zawierających PFOS, jego soli i PFOSF. Zgodnie z raportem przygotowanym w 2014 r. przez grupę roboczą w sprawie PFOS (powołaną przez komitet POPRC), dostępnych jest kilkadziesiąt zamienników

	<p>w szerokim zakresie dopuszczalnych zastosowań i szczególnych wyłączeń dla PFOS, jego soli i PFOSF określonych w części III Załącznika B do Konwencji.</p> <p>PFOS jest substancją szkodliwą, toksyczną, w tym dla organizmów wodnych, może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki, istnieją ograniczone dowody na jego rakotwórcze działanie, jest niebezpieczny dla środowiska. Droga narażenia człowieka: pokarmowa, przez skórę.</p> <p>W 2009 roku IOŚ-PIB¹ przeprowadził ankietę wśród polskich przedsiębiorstw dotyczącą produkcji i stosowania PFOS i PFOSF. Przedsiębiorstwa, które odpowiedziały na ankietę (62% respondentów) twierdziły, że nie produkują oraz nie stosują PFOS, PFOSF ani produktów je zawierających.</p>
--	--

Substancja	PENTACHLOROBENZEN (PeCB)
Wzór chemiczny	C ₆ HCl ₅
Nr CAS	608-93-5
Załącznik do Konwencji	A, C
Szczególne wyłączenia	Brak
Główne zastosowanie	Pestycyd Produkcja niezamierzona
Informacje ogólne	<p>Substancja objęta postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej na 4 Konferencji Stron (COP 4) w 2009 r.</p> <p>Stosowana jako środek grzybobójczy, w nośnikach barwników, jako półprodukt w produkcji pentachloronitrobenzenu (kwintocenu). Występuje jako produkt uboczny procesów niepełnego spalania, jako zanieczyszczenie niektórych pestycydów (np. endosulfanu).</p> <p>Substancja szkodliwa, niebezpieczna dla środowiska. Droga narażenia człowieka: pokarmowa.</p>

¹ Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

Substancja	ENDOSULFAN, ZWIĄZANE Z NIM IZOMERY, SIARCZAN ENDOSULFANU
Wzór chemiczny	Techniczny endosulfan: $C_9H_6Cl_6O_3S$
Nr CAS	Techniczny endosulfan: 115-29-7 Powiązane izomery: α 959-98-8 i β 33213-65-9 Siarczan endosulfanu: 1031-07-8
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenie	Produkcja dopuszczona dla państw wymienionych w rejestrze Stosowanie dopuszczone w przypadku upraw i owadów zgodnie z postanowieniami części VI Załącznika A
Główne zastosowanie	Pestycyd
Informacje ogólne	<p>Substancja objęta postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej na 5 Konferencji Stron (COP 5) w 2011 r.</p> <p>Endosulfan jest insektycydem o szerokim zastosowaniu w uprawach drzew leśnych i roślin ozdobnych, w uprawach rolniczych i sadowniczych, takich jak zboża, soja, bawełna, ryż, herbata, chmiel, tytoń, ziemniaki, przeciwko takim owadom jak mszyce, chrząszcze, wciornastki, dżdżownice, ślimaki. Znalazł zastosowanie jako środek weterynaryjny przeciwko pasożytom bydła. Substancja służyła również jako impregnat do drewna.</p> <p>Dla większości zastosowań endosulfanu dostępne są efektywne zamienniki. O szczególne wyłączenie dla produkcji wystąpiły Chiny, natomiast o szczególne wyłączenie dla stosowania w niektórych uprawach wystąpiły Chiny i Kostaryka. Na COP 5 zdecydowano o podjęciu programu działań na rzecz rozwoju i wdrożenia zamienników dla wszystkich zastosowań endosulfanu.</p> <p>Endosulfan wykazuje toksyczność ostrą, działa również bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Droga narażenia człowieka: pokarmowa, inhalacyjna, przez skórę.</p>

Substancja	HEKSABROMOCYKLODODEKAN (HBCD) oraz izomery α-HBCD, β-HBCD, γ-HBCD
Wzór chemiczny	HBCD: C ₁₂ H ₁₈ Br ₆
Nr CAS	HBCD: 25637-99-4, 3194-55-6 α -HBCD: 134237-50-6 β -HBCD: 134237-51-7 γ -HBCD: 134237-52-8
Załącznik do Konwencji	A
Szczególne wyłączenia	Produkcja: dopuszczona dla państw wymienionych w rejestrze zgodnie z postanowieniami części VII Załącznika A Stosowanie: polistyren ekspandowany oraz polistyren ekstrudowany w budownictwie zgodnie z postanowieniami części VII Załącznika A
Główne zastosowanie	Substancja obniżająca palność (antypiren)
Informacje ogólne	<p>Substancja objęta postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej na 6 Konferencji Stron (COP 6) w 2013 r.</p> <p>HBCD należy do bromowanych substancji obniżających palność wyrobów (BFRs), jest stosowany sam lub w połączeniu z innymi substancjami tego typu. Znalazł zastosowanie w polistyrenach ekspandowanym (EPS), ekstrudowanym (XPS), polistyrenie modyfikowanym kauczukiem butadienowym (HIPS), stosowanych w płytach izolacyjnych w budownictwie, w opakowaniach, w pojazdach transportowych czy w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, oraz w środkach do powlekania wyrobów tekstylnych, stosowanych w takich wyrobach jak materace, fotele samochodowe, rolety, draperie.</p> <p>W Polsce HBCD nie był i nie jest produkowany. W 2011 roku zużycie wyniosło 364 Mg w polistyrenie EPS i 90 Mg w XPS. Część materiałów izolacyjnych oferowanych obecnie na polskim rynku zawiera alternatywne dla HBCD substancje obniżające palność.</p> <p>HBCD został sklasyfikowany jako substancja PBT², powoduje zaburzenia układów hormonalnego i dokrewnego, działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Droga narażenia człowieka: pokarmowa, inhalacyjna.</p>

² substancja trwała, ulegająca bioakumulacji i toksyczna (*persistent, bioaccumulative, toxic* – PBT)

Wykorzystane materiały:

Agency for Toxic Substances and Disease Registry: ALDRIN and DIELDRIN
Division of Toxicology ToxFAQs™, September 2002

Agency for Toxic Substances and Disease Registry: Chlordane, PUBLIC HEALTH
STATEMENT, May 1994

Agency for Toxic Substances and Disease Registry: HEPTACHLOR And
HEPTACHLOR EPOXIDE, Division of Toxicology and Environmental Medicine
ToxFAQs™, August 2007

Bartnik A., Czarnomski K.: Nowe substancje objęte postanowieniami Konwencji
Sztokholmskiej oraz substancje kandydackie, IOŚ-PIB, Warszawa 2009 r.

Bojanowicz-Bablok A. Sprawozdanie z pracy „Realizacja zadań wynikających z
ratyfikacji przez RP Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń
organicznych”. Etap IV - Opracowanie wkładu merytorycznego do stanowiska
Polski odnośnie ustanowienia zakazu recyklingu odpadów zawierających HBCD,
szczególnie w kwestii ustanowienia granicznych limitów zawartości tej substancji
w odpadach, na poziomie, który umożliwiłby recykling płyt EPS/XPS stosowanych
w budownictwie, zawierających HBCD umowa DGOqt/1/2014, IOŚ-PIB,
Warszawa 2014

Czarnomski K., Izak E. Trwałe zanieczyszczenia organiczne w środowisku.
Rozporządzenie Wspólnoty Europejskiej nr 850/2004. Materiały informacyjne .
wydawnictwo Instytutu Ochrony Środowiska, Warszawa 2008

DDT, <http://www.eco-usa.net>

Endosulfan. Draft Risk Management Evaluation, April 2012, <http://chm.pops.int>

FularA I., Czaplicka M. 2010: Charakterystyka polibromowanych difenylesterów
jako bromoorganicznych retardantów palenia, Chemia-Dydaktyka-Ekologia-
Metrologia, R. 15, nr 1

Hexachlorobenzene, <http://monographs.iarc.fr>

<http://chm.pops.int>

<http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.nicnas.gov.au>

Jackson K. i in. 2011: Assessment of Exposure to PCDD/F, PCB, and PAH at a
Basic Oxygen Steelmaking (BOS) and an Iron Ore Sintering Plant in the UK, The
Annals of Occupational Hygiene, Volume 56, Issue 1, s. 37-48

Konwencja Sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych,
sporządzona w Sztokholmie dnia 22 maja 2001 r. (Dz. U. z 2009 r. Nr 14, poz.
76)

Mirex. Health And Safety Guide, Ipcs International Programme On Chemical
Safety, Health and Safety Guide No. 39, World Health Organization, Geneva
1990, <http://www.inchem.org>

Organochlorine Pesticides Overview. Biomonitoring Summary, <http://www.cdc.gov>

Report on the assessment of alternatives to perfluorooctane sulfonic acid, its
salts and perfluorooctane sulfonyl fluoride, POPRC

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenia dla środowiska (Dz. U. z 2002 r. Nr 96, poz. 860)

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

SC-4/14: Listing of hexabromodiphenyl ether and heptabromodiphenyl ether

SC-4/17: Listing of perfluorooctane sulfonic acid, its salts and perfluorooctane sulfonyl fluoride

SC-4/18: Listing of tetrabromodiphenyl ether and pentabromodiphenyl ether

SC-5/3: Listing of technical endosulfan and its related isomers

SC-6/13: Listing of hexabromocyclododecane

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs), as amended in 2009. Text and Annexes

Toxaphene, Persistent Bioaccumulative and Toxic (PBT) Chemical Program,
<http://www.epa.gov>

Zielonka U. i in: Kontrola substancji niebezpiecznych w regionie Morza Bałtyckiego „COHIBA” – rezultaty projektu w zakresie HBCD, Warszawa, 17.10.2011, <http://www.ietu.katowice.pl>