

Wiesława Bogutyn
Ministerstwo Gospodarki
Pl. Trzech Krzyży 3/5
00-950 Warszawa

POLICHLOROWANE BIFENYLE W URZĄDZENIACH I ODPADACH WYTYCZNE POSTĘPOWANIA

PCB – zalety i zagrożenia

Polichlorowane bifenyle, potocznie zwane askarelami, związki o znakomitych właściwościach dielektrycznych, były powszechnie stosowane w latach 1950 – 1980 w produkcji wielu wyrobów:

- ✓ olejów elektroizolacyjnych do transformatorów,
- ✓ materiałów dielektrycznych w kondensatorach innych urządzeniach elektrycznych,
- ✓ płynów hydraulicznych,
- ✓ plastyfikatorów do tworzyw sztucznych,
- ✓ dodatków do farb i lakierów,
- ✓ środków konserwujących i impregnujących,
- ✓ jako nośniki ciepła w instalacjach grzewczych.

Związki te, znakomite w zastosowaniach przemysłowych, niestety wpływają negatywnie na organizm ludzki. Przedostając się do niego poprzez łańcuch żywnościowy, uszkodzają system nerwowy, trawienny, wydalniczy, mają działanie rakotwórcze, a także – jak stwierdzono – wpływają na zapis genetyczny.

Szczególne zagrożenie powstaje w przypadku pożaru wyrobów zawierających PCB. PCB bowiem w wysokich temperaturach ulega rozkładowi, a produktami tego rozkładu są substancje o najwyższej znanej toksyczności w postaci dioksyn.

Zagrożenie stwarzane przez PCB uznano za jeden z globalnych problemów ekologicznych, co doprowadziło do zaprzestania ich produkcji i stosowania oraz podjęcia działań dla zniszczenia wyprodukowanych związków.

PCB w świetle prawa

Unia Europejska zajęła się problematyką usuwania PCB już w połowie lat 70-tych, wydając Dyrektywę Rady 76/403/EWG, dotyczącą ograniczenia sprzedaży i stosowania określonych niebezpiecznych materiałów i preparatów, gdzie m.in. wymieniono PCB. Problematyka PCB pojawiła się także w Dyrektywie 75/442/EWG, mówiącej o obowiązku koncesjonowania przedsiębiorstw usuwających PCB, w Dyrektywie 94/67/EWG o warunkach spalania PCB jako metody ich usuwania oraz konieczności opracowania planów usunięcia zinventaryzowanych PCB.

Najnowszą i najbardziej kompleksową jest Dyrektywa Rady 96/59/WE poświęcona likwidacji związków oraz neutralizacji substancji toksycznych z urządzeń zawierających te związki.

Urządzenia muszą być zinwentaryzowane i oznakowane, spisy inwentaryzacyjne powinny być aktualizowane, a poszczególne kraje obowiązane są przekazywać Komisji Europejskiej stosowne informacje.

Urządzenia zawierające PCB, które nie zostały jeszcze zdekontaminowane, należy przechowywać w warunkach, uniemożliwiających ewentualne wycieki.

W prawie polskim nie funkcjonują wyodrębnione przepisy adresowane bezpośrednio do PCB, z wyjątkiem dwóch polskich norm:

➤ PN – EN 50195 „Przepis bezpiecznej eksploatacji całkowicie zamkniętych urządzeń elektrycznych napełnionych askarelami (PCB)”

oraz

➤ PN – EN 50225 „Przepis bezpiecznej eksploatacji całkowicie zamkniętych urządzeń elektrycznych napełnionych olejem, który może być zanieczyszczony askarelami (PCB)”

Normy wprowadzają obowiązek:

- przeglądu urządzeń,
- analizy próbek oleju,
- analizy wypadków z przeciekami,
- wyników próbek po wypadku,
- zapisów o oczyszczanych urządzeniach.

Natomiast zgodnie z polskimi przepisami, dotyczącymi odpadów wszelkie oleje odpadowe lub urządzenia zawierające PCB klasyfikowane są jako odpady niebezpieczne, wobec czego obowiązują je rygory zawarte w:

- ustawie o odpadach,
- rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych,
- rozporządzeniu Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych.

Wymienione przepisy w sposób szczegółowy wytyczają drogę postępowania dla tych, którzy mają „askarelowy problem”.

Ostatnio na forum międzynarodowym, podjęto inicjatywę utworzenia specjalnej konwencji o zasięgu światowym, poświęconej stałym substancjom organicznym tzw. POPs-om. Od 1997 r. rozpoczęto prace negocjacyjne jej tekstu, w których Polska aktywnie uczestniczy. Przedmiotem zainteresowania konwencji jest wstępnie 12 związków, a wśród nich polichlorowane bifenyle (PCB) w kontekście postępowania z pozostałościami. Zakłada się stworzenie harmonogramu likwidacji tych związków i wyasygnowanie środków w postaci międzynarodowego funduszu na wspomaganie państw, mających największą ilość PCB, a wobec tego i największe problemy z wypełnieniem przeszłych zobowiązań.

PCB – działania Ministerstwa Gospodarki

Doceniając skalę problemu resort 1995 r. zamówił w KBN projekt badawczy poświęcony opracowaniu system przeciwdziałania skażeniu środowiska naturalnego w Polsce związkami polichlorowanymi bifenylami (PCB). Projekt został wykonany w 1997 r. przez Instytut Chemii i Technologii Nafty i Węgla Politechniki Wrocławskiej. Pozwolił na zinventaryzowanie urządzeń technicznych zawierających PCB i miejsc ich prawdopodobnego występowania w południowo – zachodniej części Polski. W projekcie zaproponowano także założenia organizacji krajowego systemu usuwania PCB jako odpadu specjalnego, przeanalizowano bezpiecznie metody destrukcji PCB oraz przedstawiono zagraniczne instalacje, gdzie można przedmiotowe odpady unieszkodliwić.

Wychodząc naprzeciw problemom z jakimi stykają się jednostki mające urządzenia lub odpady PCB, Ministerstwo Gospodarki wydaje w 1999 r. broszurę informacyjną:

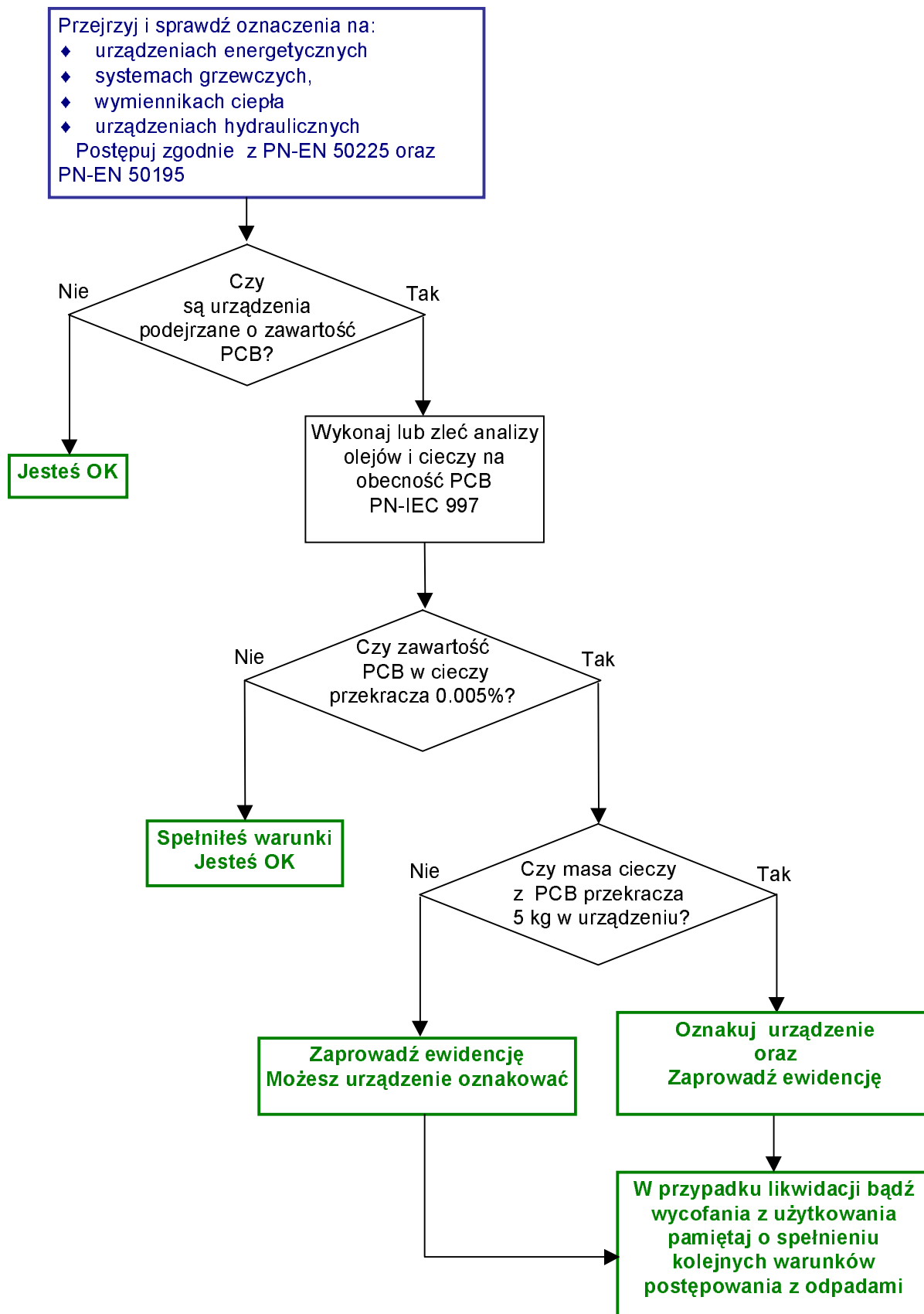
Polichlorowane bifenyle (PCB) w urządzeniach i odpadach – Wytyczne postępowania

stanowiącą poradnik, w którym zawarto informacje i wymogi wynikające z przepisów, a dotyczące tych szkodliwych związków.

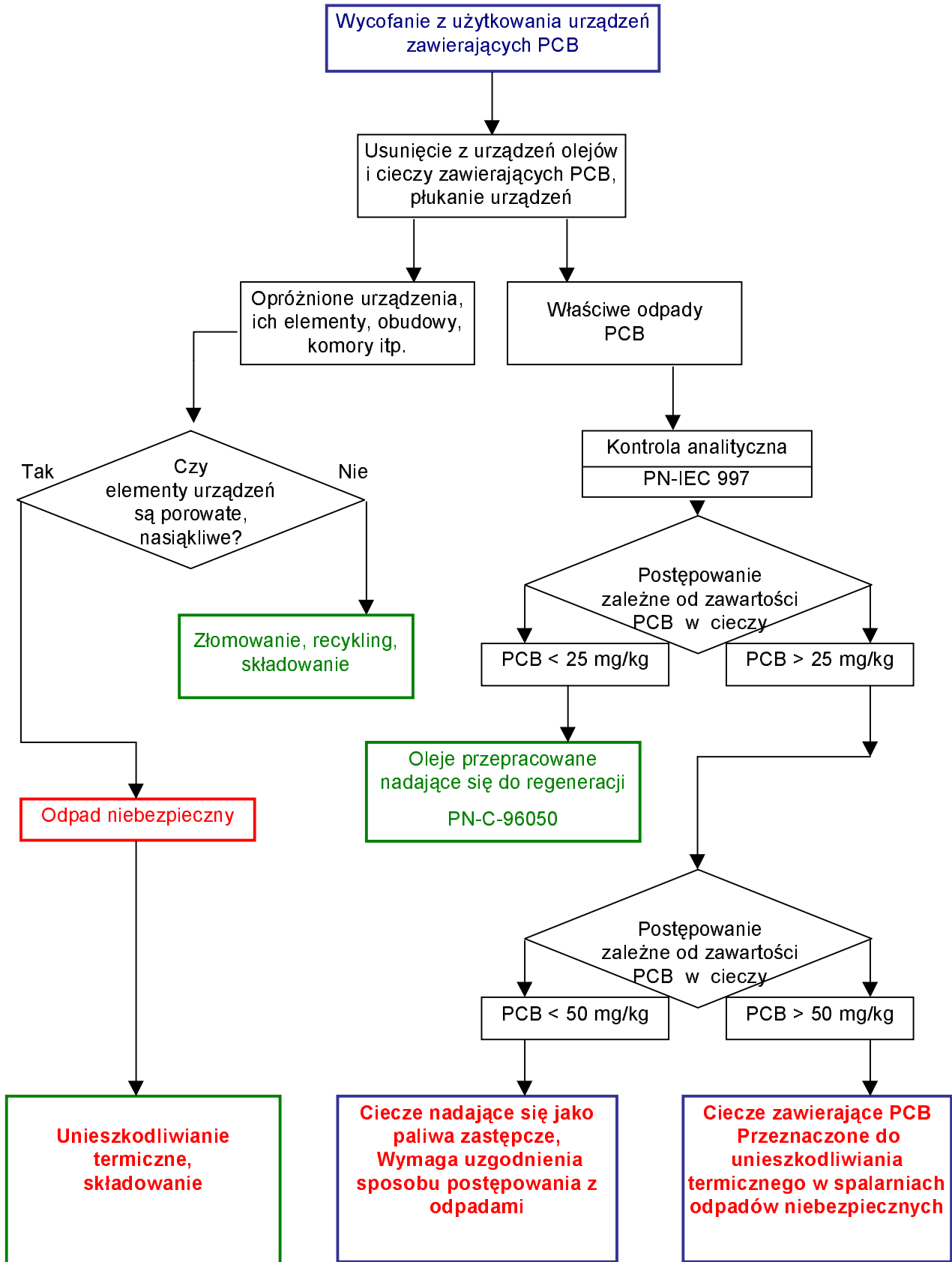
Broszura, obok omówienia samych związków, pokazuje procedury postępowania zmierzające do identyfikacji i oznakowania urządzeń oraz procedury postępowania z odpadami zawierającymi PCB.

Zaproponowane procedury przedstawiają się następująco:

Schemat postępowania zmierzającego do identyfikacji i oznakowania urządzeń mogących zawierać polichlorowane bifenyle



Schemat postępowania z odpadami zawierającymi PCB



Wytyczne pokazują także jak wykorzystać, obowiązujące w przepisach o odpadach, karty ewidencji do dokumentowania postępowania z PCB.

Wytyczne analizując adresowane do wszystkich odpadów niebezpiecznych, przepisy rozporządzenia Ministra Gospodarki wskazują jak stosować je w odniesieniu do odpadów z PCB. Dużym walorem instrukcji jest pokazanie praktycznego zastosowania skomplikowanych przepisów o transporcie materiałów niebezpiecznych do przewozu odpadowych polichlorowanych bifenyli, łącznie z przykładowo wypełnionym dokumentem obrotu odpadami niebezpiecznymi i instrukcją dla kierowcy pojazdu wiozącego odpady PCB.

Załączniki do rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12.09.1998 r. (D.U. Nr 121 poz. 794)		
Załącznik nr 2		
WZÓR DOKUMENTU OBROTU ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI		
DOKUMENT OBROTU ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI		
Nr <input style="width: 150px;" type="text"/>		
1 RODZAJ ODPADÓW tu wpisz nazwę odpadu wg klasyfikacji MOŚZNIŁ	2 KOD 13 01 01 lub 13 01 09 lub 13 03 01 lub 16 02 01	3 MASA ODPADÓW Mg (tona) <input style="width: 50px;" type="text"/> kg <input style="width: 50px;" type="text"/>
4 PRZEZNACZENIE ODPADÓW <input style="width: 200px; height: 20px;" type="text"/>	5 NUMERY REJESTRACYJNE POJAZDU I PRZYCZEPY / NACZEPY <input style="width: 400px; height: 20px;" type="text"/>	
6 REGON WYTWARZAJĄCEGO ODPADY <input style="width: 250px; height: 30px;" type="text"/>	7 REGON ODBIORCY ODPADÓW <input style="width: 250px; height: 30px;" type="text"/>	
8 DATA PRZEKAZANIA ODPADÓW <input style="width: 250px; height: 30px;" type="text"/>	9 DATA PRZYJĘCIA ODPADÓW <input style="width: 250px; height: 30px;" type="text"/>	
WYTWARZAJĄCY ODPADY (pieczętka i podpis)	ODBIORCA ODPADÓW (pieczętka i podpis)	
10 <input type="checkbox"/> W <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> S		
11 UWAGI		

INSTRUKCJA DLA KIEROWCY POJAZDU Z ODPADAMI PCB.

1. ŁADUNEK.

Klasyfikacja wynikająca z przepisów ochrony środowiska

Odpady niebezpieczne:

Należy wpisać jedno z poniższych oznaczeń:

Oleje hydrauliczne zawierające PCB lub PCT nr kodu klasyfikacyjnego	13 01 01
Odpady zawierające PBB (polibromowane dwufenyle)	13 01 09
Oleje i ciecze zawierające PCB lub PCT	13 03 01
Transformatory i kondensatory zawierające PCB lub PCT	16 02 01

Klasyfikacja ADR:

Należy wpisać jedno z poniższych oznaczeń:

Odpady zawierające 2315 dwufenyle polichlorowane ciekłe, 9, punkt B.2 b),ADR
Odpady aparatury zawierające 2351 dwufenyle polichlorowane ciekłe, 9, punkt B3, ADR
Odpady zawierające 3151 dwufenyle polichlorowcowane ciekłe, punkt B 2 b),ADR
Odpady zawierające 3151 trójfenyle polichlorowcowane ciekłe, punkt B 2b), ADR
Odpady zawierające 3152 trójfenyle polichlorowcowane stałe, punkt B 2b), ADR
Odpady aparatury zawierające 3151 dwufenyle polichlorowcowane ciekłe, punkt B 2b),ADR
Odpady aparatury zawierające 3151 trójfenyle polichlorowcowane ciekłe, punkt B 2b), ADR
Odpady aparatury zawierające 3152 trójfenyle polichlorowcowane stałe, punkt B 2b), ADR

2. NIEDOPUSZCZALNY JEST RZEWÓZ Z INNYMI ODPADAMI LUB TOWARAMI

3. ZAGROŻENIE.

W przypadku pożaru odpadów zawierających PCB mogą wydzielać się silnie trujące **dioksyny co grozi śmiertelnym zatruciem**. Przebywanie w pobliżu ogniska pożaru wymaga stosowania aparatu oddechowego. Jeśli pożar obejmie pojemniki lub aparaty zawierające odpad należy bezwzględnie ewakuować ludzi i zwierzęta z sąsiedztwa. Do gaszenia pożaru należy używać aparatów proszkowych. Nie wolno stosować wody!

Kontakt przez skórę lub spożycie powoduje zatrucie wymagające interwencji lekarskiej. Powierzchnię ciała należy wytrzeć ręcznikiem papierowym i zmyć dużą ilością ciepłej wody z mydłem. Nie wolno wywoływać wymiotów.

Zagrożenie środowiska: odpady stanowią zagrożenie dla wód powierzchniowych, ścieków kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej oraz powierzchni ziemi. W normalnych temperaturach otoczenia nie stanowią zagrożenia dla powietrza i nie wymagają stosowania masek ochronnych.

4. PODSTAWOWA OCHRONA OSOBISTA.

Środki podstawowej ochrony osobistej obsługi są przeznaczone do wykonania prac związanych z likwidacją niewielkich wycieków olejów lub innych cieczy zawierających PCB. Wyposażenie środka transportu obejmuje:

Dla kierowcy i konwojenta: po 1 komplecie odzieży ochronnej składającym się z rękawic, okularów ochronnych, kaloszy, fartucha wykonanych z materiałów nieporowatych, gładkich (tworzywa szt., guma) przeznaczonych do jednorazowego użytku.

Dla usunięcia wycieku: 50 kg sorbentu do olejów, ręczniki papierowe, pojemnik metalowy na zużyty sorbent i inne materiały zanieczyszczone odpadem oraz dwie łopaty.

Dla ochrony wpustów drogowych kanalizacji: cztery płachty z folii o rozmiarach co najmniej 1,5 x 1,5 m dla przykrycia wpustu i zasypania piaskiem .

5. POSTĘPOWANIE W RAZIE WYPADKU LUB AWARII.

Należy: natychmiast zawiadomić policję i straż pożarną.

Oznakować drogi znakami ostrzegawczymi.

Oznakować strefy zagrożenia i nie dopuszczać do niej osób postronnych.

Przy wycieku cieczy należy- zlikwidować wyciek (jeśli jest to możliwe), nie dopuszczać do powiększania się rozlewu, zatkać (przykryć folią) studzienki kanalizacyjne, usunąć rozlaną ciecz sorbentem (ziemią okrzemkową, piaskiem, popiołem).

Broszura omawia także zasady bezpiecznego postępowania z urządzeniami i odpadami w kontekście wymaganych środków ochrony osobistej, unikania zagrożeń, postępowania przy wypadkach i udzielania pierwszej pomocy.

Posiadaczom tego typu urządzeń i odpadów wskazano, funkcjonujące na terenie kraju laboratoria, mogące wykonać badania na zawartość PCB.

Można tego dokonać w:

- ✓ Centralnym Laboratorium Naftowym, 02-091 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 31,
- ✓ Instytucie Chemii i Technologii Nafty i Węgla Politechniki Wrocławskiej, 50 – 344 Wrocław, ul. Gdańska 7/9,
- ✓ Instytucie Chemii i Technologii Nieorganicznej Politechniki Krakowskiej, 31 – 155 Kraków, ul. Warszawska 24, tel. (012) 633 03 00,
- ✓ Państwowym Instytucie Weterynarii w Puławach, 24 – 100 Puławy, Al. Partyzantów 54,
- ✓ Akademii Medycznej im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu, 60 – 780 Poznań, ul. Grunwaldzka 6

oraz w następujących Laboratoriach Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska:

Miasto	Kod	Ulica
Bydgoszcz,	85-018	Piotra Skargi 2
Gorzów Wlkp.,	66-400	Kostrzyńska 48
Kalisz,	62-800	Piwonicka 19
Kraków,	31-011	Pl. Szczepańskiego 5
Lublin,	20-078	Obywatelska 13
Płock,	09-402	Kochanowskiego 5
Warszawa,	00-716	Bartycka 110A
Zielona Góra.	65-231	Siemiradzkiego 10

Najtrudniejszym problemem jest unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych zawierających PCB.

Norma PN-C 96050 "Oleje przetworzone" rozróżnia dwie drogi postępowania ze zużytymi olejami w zależności od zawartości w nich polichlorowanych bifenyli. Jeżeli zawartość PCB nie przekracza 25 mg/kg cieczy to oleje takie mogą i powinny być przeznaczone do regeneracji. Jeżeli oleje zawierają PCB w ilości przekraczającej 25 mg/kg to wymagają już specjalistycznego unieszkodliwienia.

Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych zawierających PCB może być przeprowadzane jedynie przez firmy posiadające zezwolenie na prowadzenie takiej działalności i dysponujące odpowiednimi możliwościami. Odpady PCB powinny być unieszkodliwiane przez przekształcenie termiczne w instalacjach spełniających wymagania dla przekształcania termicznego odpadów niebezpiecznych, które zawierają chlor w związkach organicznych w ilości przekraczającej 1% suchej masy odpadów. W przypadku elementów drobnych, dopuszcza się ich bezpośrednie wypalenie w komorach spalarni odpadów niebezpiecznych. Przekształcanie termiczne odpadów zawierających PCB przeprowadza się w spalarniach odpadów niebezpiecznych lub - w przypadku odpadów ciekłych – można rozważyć spalanie w obrotowych piecach do produkcji klinkieru i piecach wapienniczych. Za zgodą Głównego Inspektora Ochrony Środowiska możliwy jest także wywóz odpadów niebezpiecznych do unieszkodliwienia w kraju, dysponującym odpowiednią i bezpieczną technologią.

W niektórych krajach (Niemcy, Unia Europejska) dopuszczalne jest składowanie drobnych urządzeń zawierających PCB (np. kondensatory elektryczne) w komorach solnych (sztolniach) pozostałych po wydobyciu soli. W Polsce takie składowiska odpadów niebezpiecznych nie występują, a składowanie odpadów zawierających PCB jest prawnie zabronione. W odniesieniu do odpadów ciekłych, które zawierają polichlorowane bifenyle w ilościach nie przekraczających 50 mg/kg, przepisy Unii Europejskiej dopuszczają ich użycie jako paliw. Wykorzystanie takich paliw dopuszcza się w przypadku odpowiednio przystosowanych kotłowni, które muszą spełniać warunki określone w dyrektywie UE.

W Polsce obserwuje się ostatnio powstawanie instalacji, mogących być wykorzystywanymi do ostatecznej destrukcji PCB. Niemniej jednak kompleksowe rozwiązanie przedmiotowej problematyki wymaga dokonania inwentaryzacji na terenie całej Polski, aby w pełni oszacować skalę zagrożenia i na tej podstawie dokonać wyboru drogi postępowania. Prace nad inwentaryzacją zostały podjęte zarówno w resorcie gospodarki jak i środowiska. Powinny doprowadzić do rozwiązania problemu, do czego zobowiązani jesteśmy zbliżającym się członkostwem w UE oraz możliwościami skorzystania z pomocy przewidzianej w powstającej Konwencji POPs.

*Referat opracowano na podstawie publikacji Ministerstwa Gospodarki
„Polichlorowane bifenyle w urządzeniach i odpadach” Warszawa, 1999.*