	<p>Faza inwentaryzacji projektu GEF w Polsce  <i>MATERIAŁY ROBOCZE DO SPORZĄDZENIA PROFILU          TZO W POLSCE</i>  <i>(do ograniczonego korzystania)</i></p>	<p>GF/POL/INV/R.21</p>
--	---	------------------------

## SPRAWOZDANIE Z PORÓWNAŃ MIĘDZYLABORATORYJNYCH W ZAKRESIE OZNACZANIA DIOKSYN, PCBs i HCB

wykonano w Laboratorium Zespołu Analiz Śladowych  
Instytutu Chemii i Technologii Nieorganicznej  
Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej  
Politechniki Krakowskiej  
pod kierunkiem **dr hab. inż. Adama Grochowalskiego**



Kraków, 30 września 2002 r.

*Niniejszy raport nie był redagowany. Został odtworzony w takiej postaci, w jakiej został przekazany do Instytutu Ochrony Środowiska przez Autora (Autorów)*

# SPRAWOZDANIE Z PORÓWNAŃ MIĘDZYLABORATORYJNYCH W ZAKRESIE OZACZANIA DIOKSYN, PCBs i HCB

Na zlecenie Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie zorganizowano w Laboratorium Analiz Śladowych Instytutu Chemii i Technologii Nieorganicznej Politechniki Krakowskiej porównania laboratoryjne w zakresie oznaczania dioksyn (polichlorowanych dibenzodioksyn i dibenzofuranów – PCDDs i PCDFs) oraz trzech koplanarnych PCBs (PCB#77, PCB#126 i PCB#169). Przedmiotem oznaczania był także heksachlorobenzen HCB.

Przedmiotem oznaczania były próbki popiołów o masie 5g każda pochodzących ze spalarni odpadów niebezpiecznych, wielokrotnie oznaczane w Laboratorium Analiz Śladowych Instytutu Chemii i Technologii Nieorganicznej Politechniki Krakowskiej w ramach międzynarodowych porównań międzylaboratoryjnych w latach 1998 – 2002.

W dniu 13 listopada 2002 wysłano próbki popiołów do 8 laboratoriów, które w przesłanej uprzednio ankiecie przygotowanej przez Instytut Ochrony Środowiska wyraziły gotowość do przystąpienia do udziału w porównaniach w w/w zakresie. Laboratoria zostały zakodowane.

W dniach od 4 do 12 grudnia przesyłano do Laboratorium Analiz Śladowych Instytutu Chemii i Technologii Nieorganicznej Politechniki Krakowskiej wyniki oznaczeń.

Oznaczenia dioksyn PCDDs i PCDFs wykonały cztery laboratoria:  
**Laboratorium 1, 2, 6 i 8**

Oznaczenia koplanarnych PCBs wykonały 3 laboratoria:  
**Laboratorium 2, 5 i 6**

Oznaczenia HCB wykonało 5 laboratoriów:  
**Laboratorium 1, 2, 3, 5 i 6**

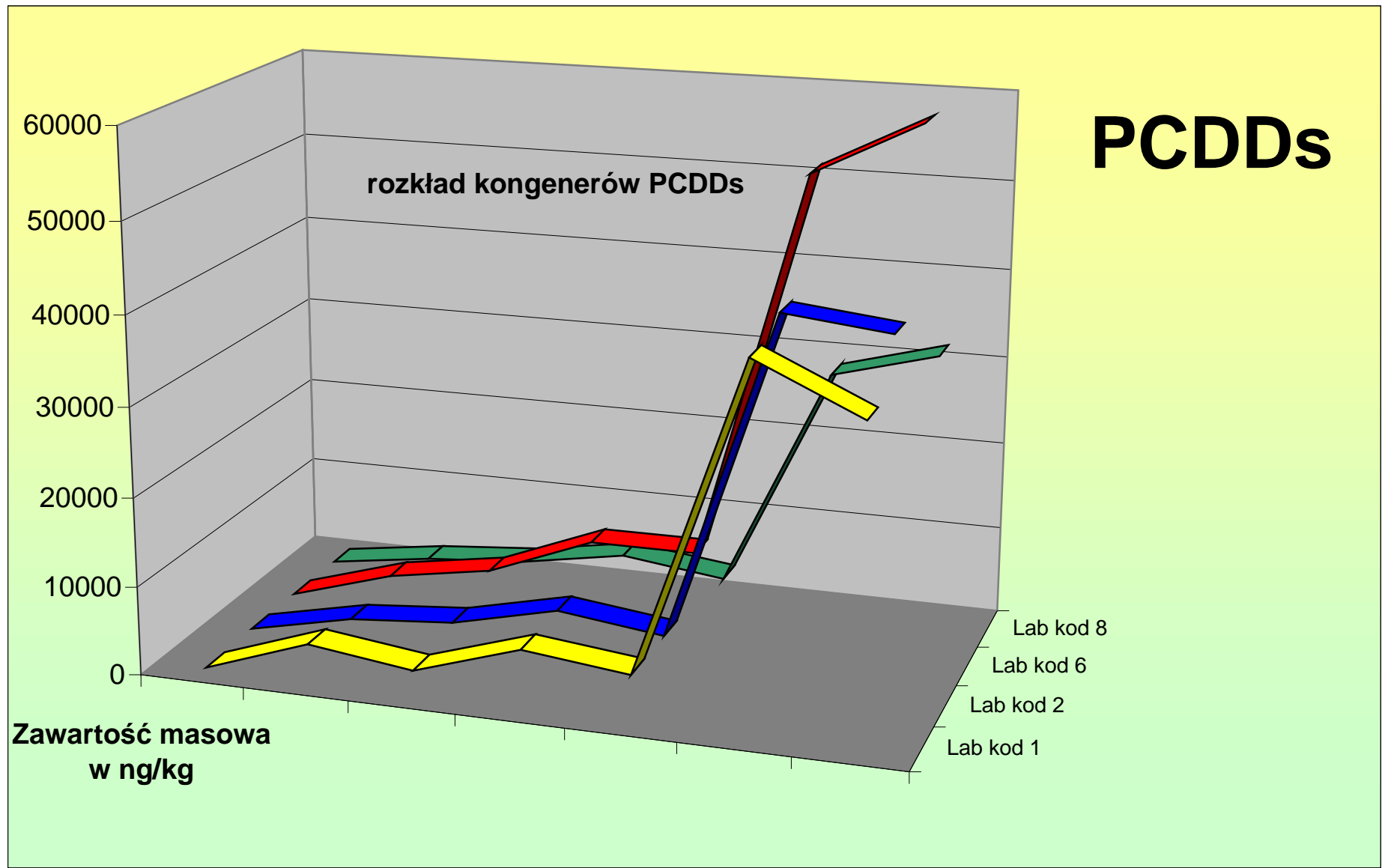
Poniżej na stronach 4 i 5 zestawiono zbiorcze wyniki oznaczeń wykonanych w porównaniach a na str. 6 – 13 przedstawiono statystyczny rozkład wyników.

Ze względu na znikomą populację wyników oznaczania poszczególnych związków nie szacowano statystycznie niepewności oznaczenia oraz wartości odchylenia standardowego.

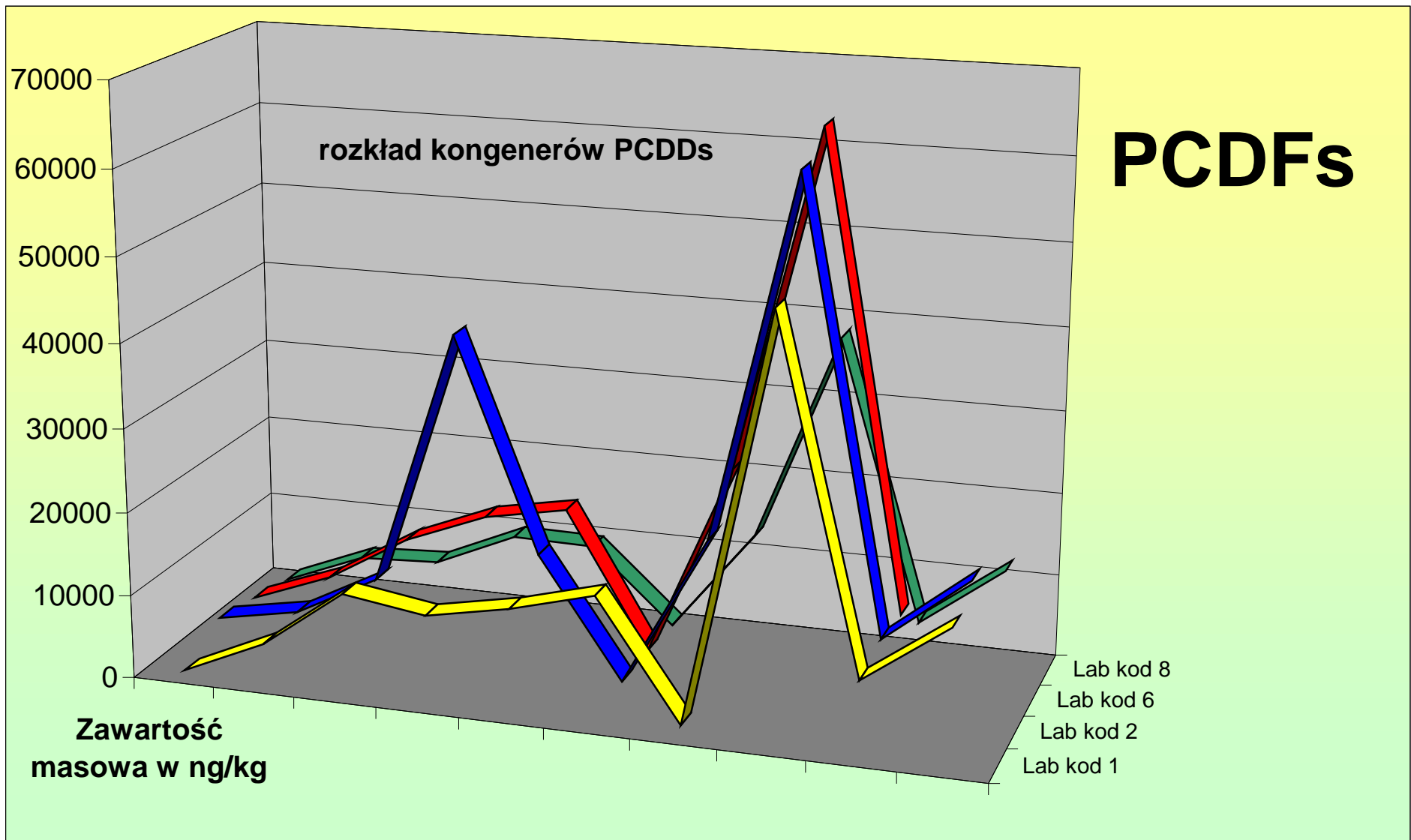
	lab 1	lab 2	lab 3	lab 4	lab 5	lab 6	lab 7	lab 8
<b>Kongener PCDDs</b>								
2,3,7,8-TeCDD	205	387	na	na	na	334	na	240
1,2,3,7,8-PeCDD	4331	2881	na	na	na	3858	na	1900
1,2,3,4,7,8-HxCDD	2784	3886	na	na	na	5775	na	2880
1,2,3,6,7,8-HxCDD	6545	6616	na	na	na	10458	na	4880
1,2,3,7,8,9-HxCDD	5242	5183	na	na	na	10500	na	3420
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	40153	41720	na	na	na	53741	na	28600
OCDD	34781	40421	na	na	na	59802	na	31800
<b>Kongener PCDFs</b>								
2,3,7,8-TeCDF	353	3329	na	na	na	2384	na	1340
1,2,3,7,8-PeCDF	4748	5167	na	na	na	6098	na	5290
2,3,4,7,8-PeCDF	11975	10286	na	na	na	11923	na	5800
1,2,3,4,7,8-HxCDF	10504	40606	na	na	na	15837	na	10080
1,2,3,6,7,8-HxCDF	12451	15494	na	na	na	17705	na	9960
1,2,3,7,8,9-HxCDF	15126	1287	na	na	na	1433	na	1010
2,3,4,6,7,8-HxCDF	1044	19311	na	na	na	24604	na	13300
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	49524	62293	na	na	na	65115	na	38400
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	8788	9921	na	na	na	9259	na	4830
OCDF	15990	17899	na	na	na	24593	na	12300
<b>Sumarycznie ng-TEQ/kg</b>	15036	17997	na	na	na	18765	na	9804
Wszystkie wyniki podano w ng/kg								

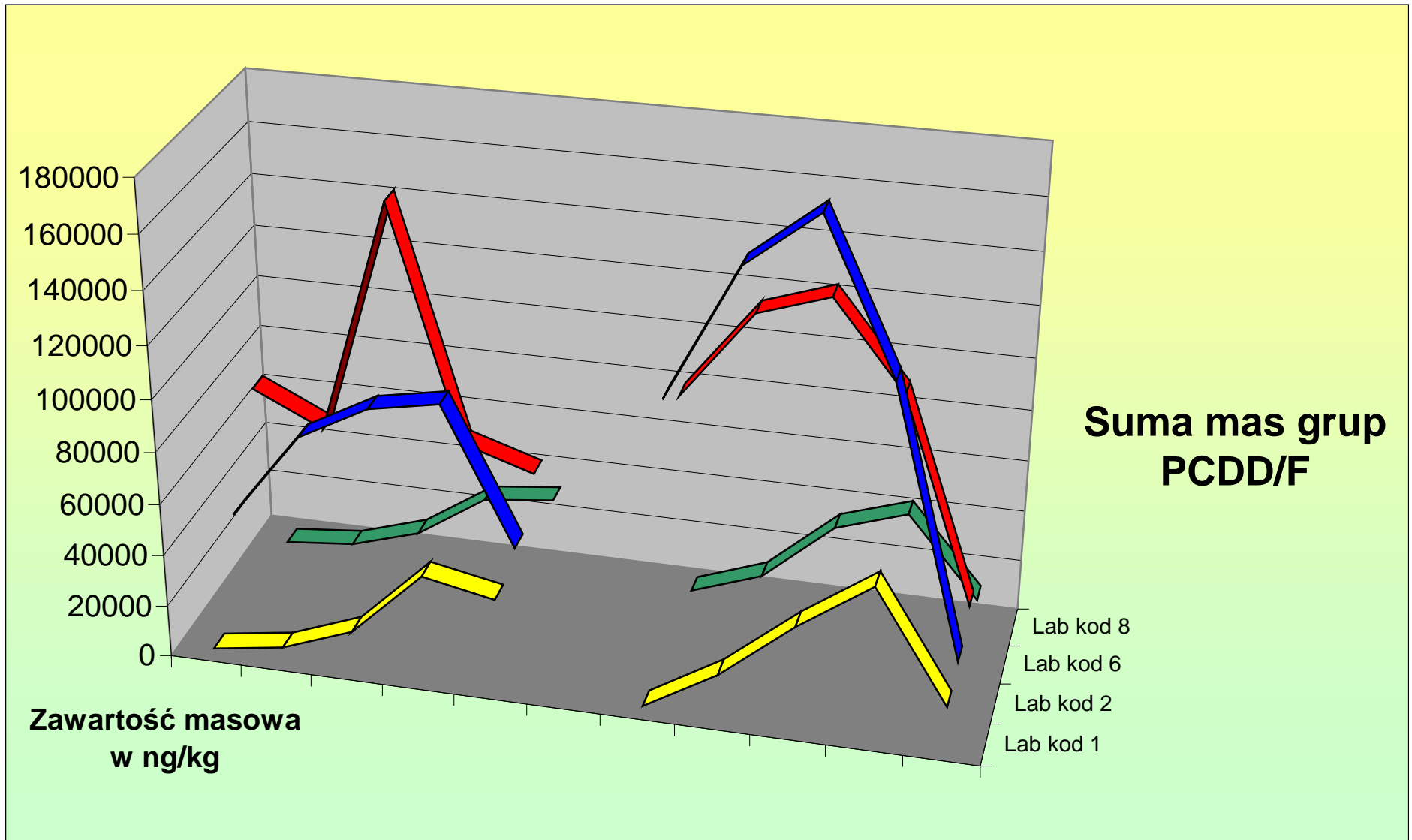
	lab 1	lab 2	lab 3	lab 4	lab 5	lab 6	lab 7	lab 8
<b>Koplanarne PCBs</b>								
PCB #77	na	4235	na	na	146000	2584	na	na
PCB #126	na	3924	na	na	671000	3844	na	na
PCB #169	na	1517	na	na	369000	1657	na	na
<b>ng-TEQ/kg dla PCBs</b>	na	408	na	na	70805	401	na	na
<b>Sumarycznie ng-TEQ/kg</b>	na	18405	na	na	na	19166	na	na
<b>Suma mas:</b>								
TCDDs	205	39671,9	na	na	na	76910	na	240
PeCDDs	4331	73611,9	na	na	na	64025	na	2900
HxCDDs	14571	87868,8	na	na	na	153850	na	11180
HpCDDs	40153	92848,8	na	na	na	64610	na	28600
OCDD	34781	40421,1	na	na	na	56065	na	31800
TCDFs	352	104176,9	na	na	na	92670	na	1340
PeCDFs	16723	155310,4	na	na	na	126750	na	11090
HxCDFs	39126	176452,2	na	na	na	135710	na	34350
HpCDFs	58312	120000,0	na	na	na	102700	na	43230
OCDF	15990	17898,8	na	na	na	24682	na	12300
<b>HCB</b>	186360	133026	175970	na	330000	125200	na	na
Wszystkie wyniki podano w ng/kg								

# PCDDs

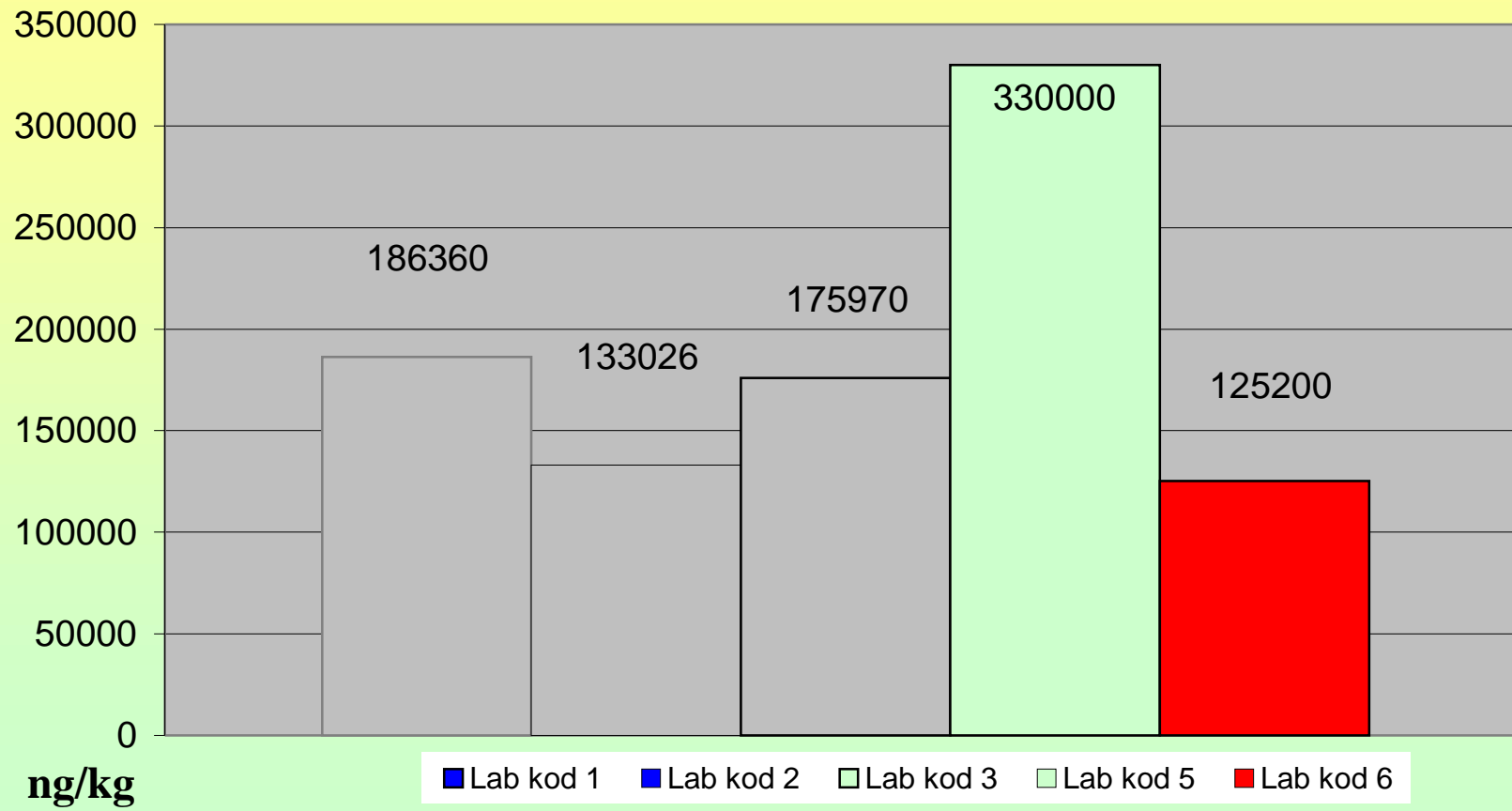


# PCDFs



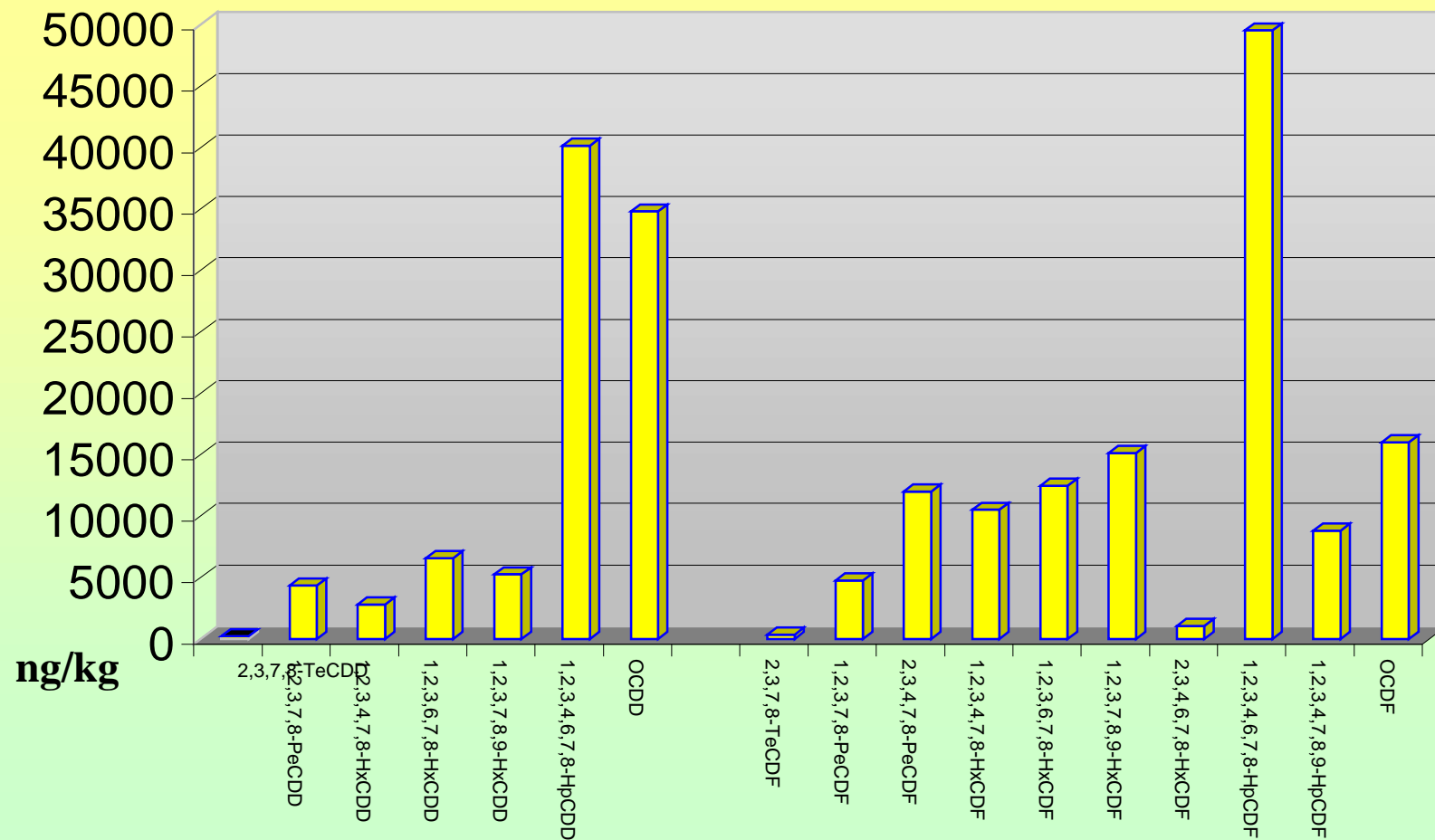


# HCB

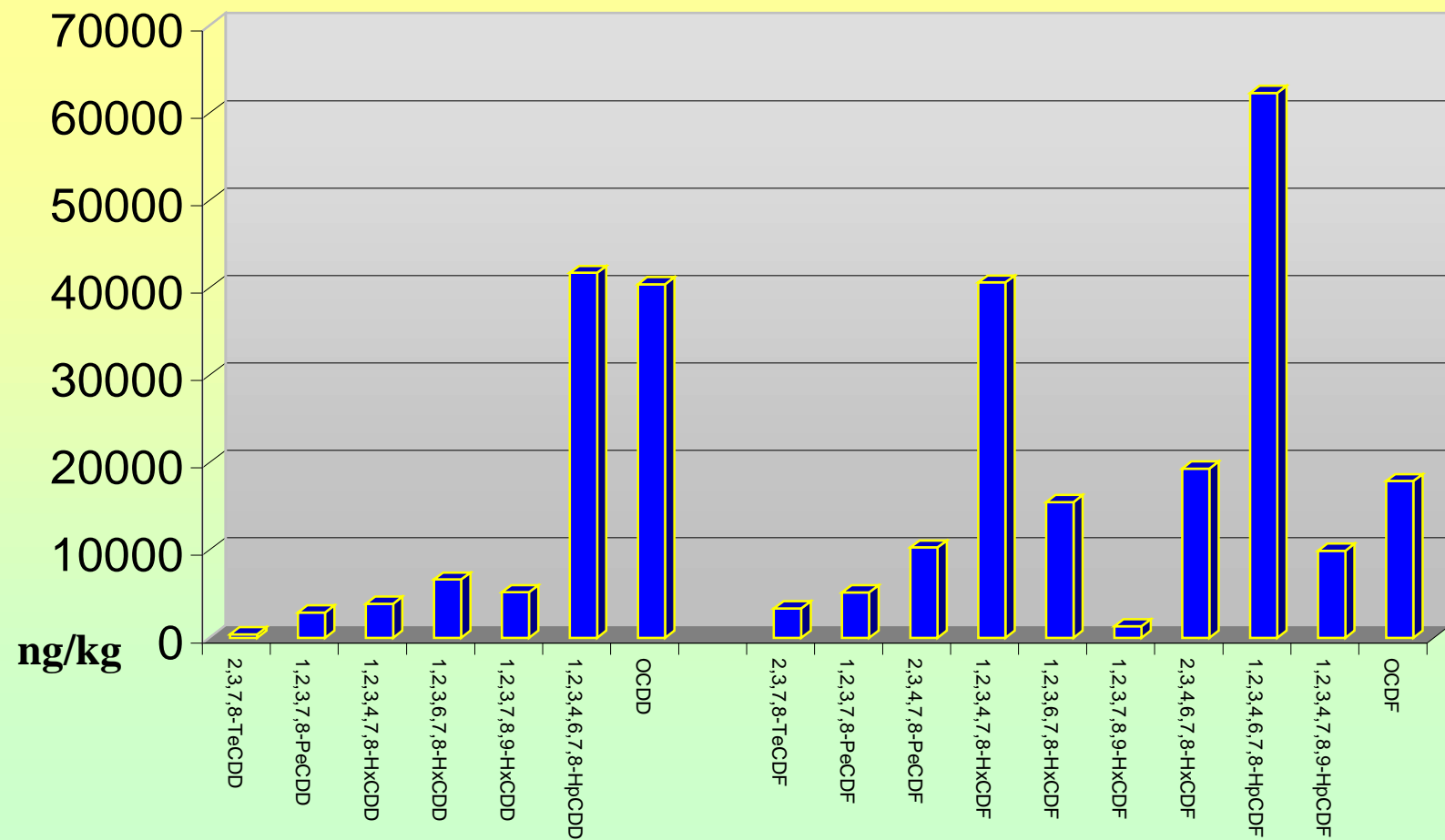




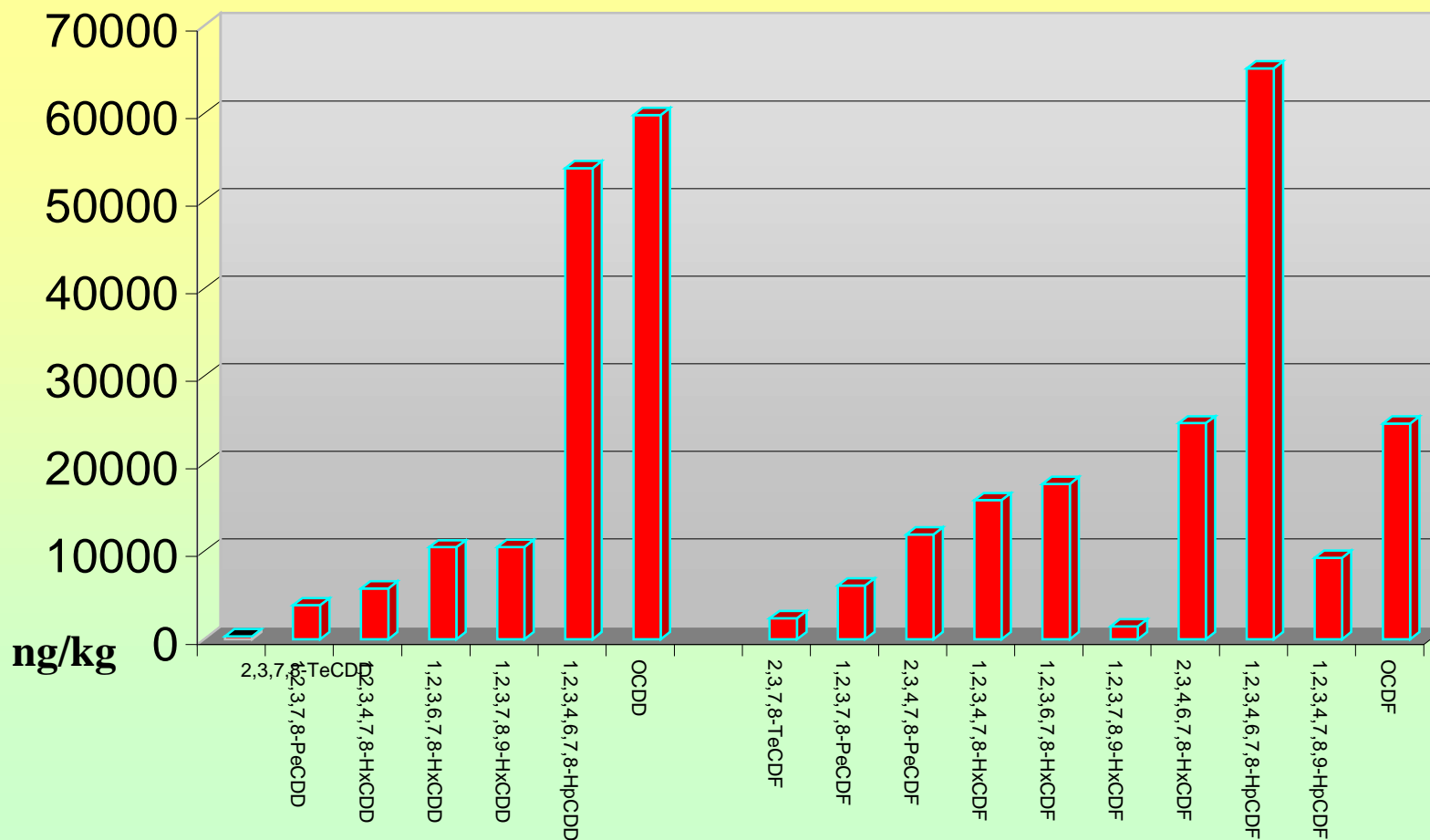
## profil kongenerowy PCDDs i PCDFs LABORATORIUM 1



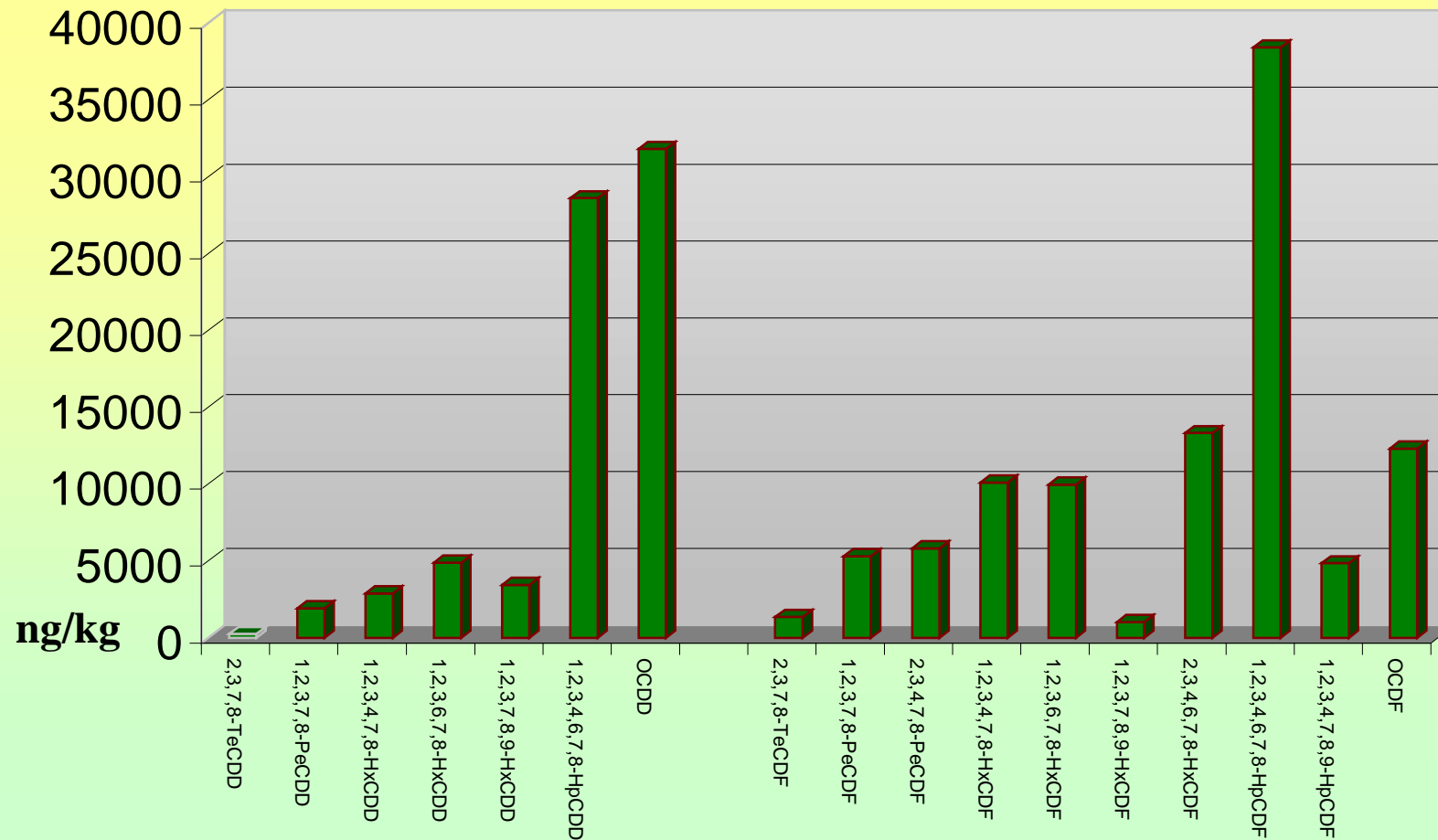
## profil kongenerowy PCDDs i PCDFs LABORATORIUM 2



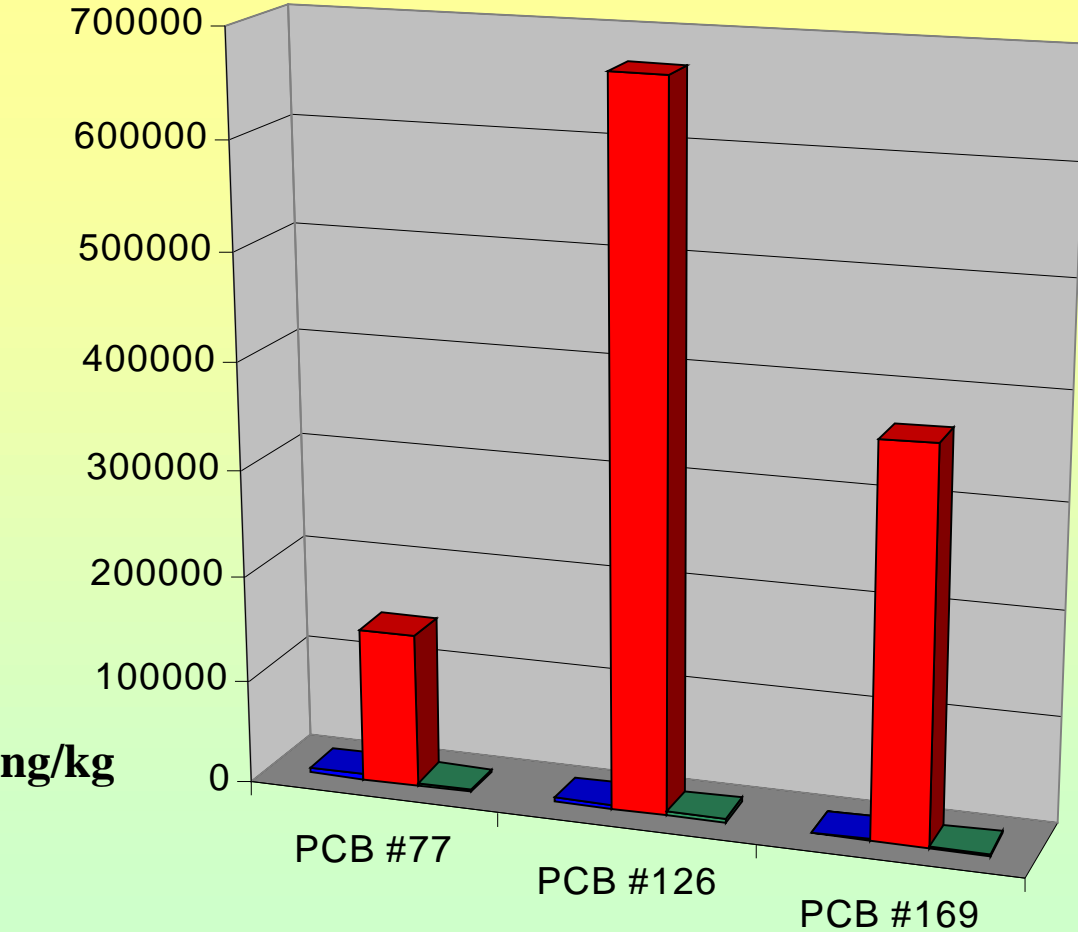
## profil kongenerowy PCDDs i PCDFs LABORATORIUM 6



## profil kongenerowy PCDDs i PCDFs LABORATORIUM 8



# Koplanarne PCBs



■ Lab kod 2 ■ Lab kod 5 ■ Lab kod 6