Tabela 9
Table

Parametry statystyczne polichlorowanych bifenyli i pestycydów chloroorganicznych w osadach

Statistical parameters of polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in sediments

Osady Sediments	Parametry Parameters	PCB28 µg/kg	PCB52 µg/kg	PCB101 µg/kg	PCB118 µg/kg	PCB153 µg/kg	PCB138 µg/kg	PB180 µg/kg	PCB suma PCBs sum µg/kg	α-HCH µg/kg	β-HCH µg/kg	γ-HCH µg/kg	δ-HCH µg/kg	HCH suma HCHs sum µg/kg	Heptachlor µg/kg	Aldryna Aldrin µg/kg	Epoksyd heptachloru Heptachlor epoxide µg/kg	γ-chlordan γ-chlordane µg/kg	Endosulfan I µg/kg	α-chlordan α-chlordane µg/kg	Dieldryna Dieldrin µg/kg	p,p'-DDE µg/kg	Endryna Endrin µg/kg	Endosulfan II µg/kg	p,p'-DDD µg/kg	Aldehyd endryny Endrin aldehyde µg/kg	Siarczan endosulfanu Endosulfan sulfate µg/kg	p,p'-DDT µg/kg	Keton endryny Endrin ketone µg/kg	p,p'-Metoksychlorp, p'-Methoxychlor µg/kg	DDT suma DDTs sum µg/kg
Osady (ogółem)	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0.5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Sediments as a whole	b	5,1	9,0	20,0	27,6	25,2	25,7	9,5	118,7	2,1	2,2	2,3	1,6	5	4,3	<0,1	<0,1	1,8	10,9	1,4	2,7	277,3	4,4	0,6	860,0	0,9	2,6	770,0	0,5	<5	1900,0
n = 400	c	0,2	0,3	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3	2,4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	0,1	6,0	<0,3	<0,3	7,0	<0,1	<0,5	3,4	<0,1	<5	16,4
	d	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	1,2	<0,3	<0,3	0,9	<0,1	<0,5	0,6	<0,1	<5	3,2
	e	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	1,0	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	1,1	<0,3	<0,3	0,8	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	2,7
Wisła	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Vistula	b	0,8	2,3	4,3	4,8	5,5	4,8	1.8	24,0	<0,5	2,2	<0,5	<0,5	3	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	1,3	<0,1	0,2	6,7	4,4	<0,3	28,6	0,9	<0,5	10,3	0,1	<5	44,9
n = 45	c	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,4	0,3	2,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	1,4	<0,3	<0,3	4,6	<0,1	<0,5	2,0	<0,1	<5	7,9
	d	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	1,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,7	<0,3	<0,3	1,5	<0,1	<0,5	0,8	<0,1	<5	3,2
	e	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	<0,1	0,1	1.0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,6	<0,3	<0,3	1,4	<0,1	<0,5	0,5	<0,1	<5	2,5
Zlewnia Czarnej	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Czarna Stream catchment	b	1,6	0,9	5,6	0,9	1,5	3,0	1,2	11,1	<0,5	<0,5	1,3	<0,5	2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	10,9	<0,1	2,7	270,0	<0,3	<0,3	860,0	<0,1	<0,5	770,0	0,4	<5	1900,0
n = 41	c	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	1,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	<0,1	0,1	7,8	<0,3	<0,3	23,2	<0,1	<0,5	19,6	<0,1	<5	50,5
	d	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,5	<0,3	<0,3	0,3	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	1,5
	e	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,4	<0,3	<0,3	0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	0,9
Zlewnia Długiej	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Długa Stream catchment	b	1,2	2,5	4,6	4,0	4,4	3,4	2,1	21,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	8,7	<0,3	<0,3	35,5	<0,1	<0,5	9,9	<0,1	<5	47,0
n = 26	c	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	1,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	1,1	<0,3	<0,3	3,1	<0,1	<0,5	1,0	<0,1	<5	5,2
	d	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,5	<0,3	<0,3	0,5	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	1,8
	e	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,5	<0,3	<0,3	0,4	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	1,2
Zlewnia Jeziorki	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Jeziorka Stream catchment	b	2,0	2,2	3,2	4,1	3.2	2,6	2.6	15,5	0,6	<0,5	0,9	1,6	3	3,8	<0,1	<0,1	0,5	1,0	<0,1	0,3	40,9	0,4	<0,3	43,2	<0,1	<0,5	20,7	0,3	<5	70,9
n = 16	c	0,3	0,5	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	3,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	7,8	<0,3	<0,3	7,5	<0,1	<0,5	3,8	<0,1	<5	19,1
	d	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	1,4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	2,4	<0,3	<0,3	2,1	<0,1	<0,5	1,3	<0,1	<5	7,0
	e	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	1,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	2,3	<0,3	<0,3	2,9	<0,1	<0,5	1,5	<0,1	<5	8,4
Zlewnia kanałów Nowe	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Ujście i Nowa Ulga	b	4,6	9,0	20,0	27,6	25,2	25,7	9,5	118,7	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	1,8	<0,1	0,1	24,2	<0,3	<0,3	44,6	0,1	<0,5	3,8	<0,1	<5	71,6
Nowe Ujście and Nowa Ulga	c	0,4	0,8	1,3	1,6	1,5	1,5	0,6	7,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	2,8	<0,3	<0,3	3,9	<0,1	<0,5	0,7	<0,1	<5	7,4
canals catchment	d	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,9	<0,3	<0,3	0,6	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	2,2
n = 30	e	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,5	<0,3	<0,3	0,3	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	1,0
Zlewnia	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Kanału Żerańskiego	b	5,1	1,6	2,0	1,9	2,6	1,6	2,0	13,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	<0,1	0,5	14,6	<0,3	<0,3	40,9	<0,1	<0,5	4,4	<0,1	<5	55,2
Żerań Canal catchment	c	0,7	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,4	3,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	2,8	<0,3	<0,3	6,0	<0,1	<0,5	1,0	<0,1	<5	9,8
n = 22	d	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	1,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,9	<0,3	<0,3	0,8	<0,1	<0,5	0,6	<0,1	<5	2,8
	e	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,8	<0,3	<0,3	0,6	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	2,1
Zlewnia Łasicy	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,3	<0,3	<0,3	0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	0,8
Łasica Stream catchment	b	2,6	1,0	1,3	1,0	1,8	0,6	1,2	7,8	<0,5	1,3	0,7	<0,5	2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	1,7	<0,1	2,0	123,7	<0,3	<0,3	82,6	<0,1	<0,5	21,2	<0,1	<5	174,8
n = 17	c	0,6	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3	2,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	0,3	13,4	<0,3	<0,3	11,1	<0,1	<0,5	3,9	<0,1	<5	28,5
	d	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	1,4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	0,1	4,5	<0,3	<0,3	3,3	<0,1	<0,5	1,4	<0,1	<5	10,3
	e	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	1,4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	4,4	<0,3	<0,3	3,2	<0,1	<0,5	1,2	<0,1	<5	9,4
Zlewnia Świdra	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Świder Stream catchment	b	1,1	0,5	0,4	0,1	0,3	0,2	0,2	2,7	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	0,1	36,2	<0,3	<0,3	4,4	<0,1	<0,5	5,3	<0,1	<5	41,2
n = 33	c	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	1,6	<0,3	<0,3	0,5	<0,1	<0,5	0,5	<0,1	<5	2,6
	d	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,3	<0,3	<0,3	0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	1,0
	e	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,2	<0,3	<0,3	0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Zlewnia Utraty	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Utrata Stream catchment	b	3,1	6,9	3,5	5,7	6,3	6,4	4,4	29,3	0,6	0,8	1,9	<0,5	3	3,2	<0,1	<0,1	<0,1	2,6	<0,1	2,5	125,2	0,3	<0,3	64,2	<0,1	2,6	25,1	0,5	<5	202,9
n = 67	c	0,3	0,4	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3	2,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	0,2	8,8	<0,3	<0,3	5,5	<0,1	<0,5	2,0	<0,1	<5	16,4
	d	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	1,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	2,6	<0,3	<0,3	1,4	<0,1	<0,5	0,9	<0,1	<5	5,5
	e	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	2,1	<0,3	<0,3	1,3	<0,1	<0,5	0,8	<0,1	<5	6,1
Zlewnia Wilanówki	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Wilanówka Stream	b	1,7	3,1	2,3	1,4	4,2	3,8	2,3	14,2	2,1	0,7	2,3	<0,5	5	1,4	<0,1	<0,1	1,8	6,3	1,4	0,4	277,3	1,0	0,6	151,7	<0,1	1.2	11,8	0,3	<5	430,1
catchment	c	0,3	0,3	0,4	0,2	0,5	0,3	0,3	2,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	<0,1	<0,1	16,6	<0,3	<0,3	9,6	<0,1	<0,5	1,4	<0,1	<5	27,6
n = 43	d	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	1,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	4,2	<0,3	<0,3	2,6	<0,1	<0,5	0,7	<0,1	<5	8,6
	e	0,1	0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,1	0,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	4,3	<0,3	<0,3	3,1	<0,1	<0,5	0,8	<0,1	<5	12,1
Jeziora i stawy	a	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	<0,7
Lakes and pools	b	1,2	1,6	3,2	4,1	3,2	2,6	1,2	15,5	<0,5	1,3	1,9	1,6	3	3,2	<0,1	<0,1	<0,1	1,5	<0,1	2,0	40,9	0,6	<0,3	47,8	<0,1	<0,5	7,7	0,3	<5	72,5
n = 79	c	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	1,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	0,1	2,6	<0,3	<0,3	3,1	<0,1	<0,5	0,9	<0,1	<5	6,6
	d	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,9	<0,3	<0,3	0,6	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	2,4
	e	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	0,8	<0,3	<0,3	0,6	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5	2,2

Tło geochemiczne; geochemical background

Osady rzek Polski[1)] Sediments of Poland rivers	e	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2,0	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,3	<0,3	<0,5	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5,0	0,9
Osady jezior Polski[1)] Sediments of Poland lakes	e	<0,1	0,2	0,5	0,1	0,4	0,2	0,3	1,9	1,6	<0,5	0,5	<0,5	2,9	<0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	5,9	<0,3	<0,3	3,3	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<5,0	10,4

Dopuszczalne wartości substancji zanieczyszczających; permissible concentration values of pollutants

Wskaźnik/Index TEC*[2)]									22			3					2,5	3,2	1,0	3,2	1,9	3,2	2,2		4,9			1,19			5,3
Wskaźnik/Index PEC**[2)]									676			5					16	18		18	62	31	207		28			62,9			572
Wskaźnik/Index EQS***[3)]									17			3,7							0,07					0,07							6

a minimum; minimum — b maksimum; maximum — c średnia arytmetyczna; arithmetic mean — d średnia geometryczna; geometric mean — e mediana; median — n liczba próbek; number of samples

* TEC (Threshold Effect Concentration) – Zawartość progowa, poniżej której nie obserwuje się szkodliwych efektów

** PEC (Probable Effects Concentration) – Stężenie, powyżej którego można obserwować szkodliwe oddziaływanie

*** EQS (Environmental Quality Standard, Norway) – Norweska Środowiskowa Norma Jakości

[1)] Baza danych…, 2013

[2)] Macdonald i in., 2000

[3)] TA 3001, 2012