

Parametry statystyczne pierwiastków chemicznych w osadach śródlądowych zbiorników wodnych

Statistical parameters of chemical elements in sediments of inland water reservoirs

Osady Sediments	Parametry Parameters	Ag mg/kg	Al %	As mg/kg	Ba mg/kg	Ca %	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Fe %	Hg mg/kg	Mg %	Mn mg/kg	Ni mg/kg	P %	Pb mg/kg	S %	Sr mg/kg	Ti mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg	
Osady (ogółem) Sediments as a whole n = 167	a	<1	0,11	<3	14	0,07	<0,5	1	4	4	0,29	<0,05	0,04	45	4	0,007	11	0,015	4	37	4	40	
	b	103	4,15	2220	1199	27,17	905,9	349	901	2420	34,40	11,80	4,18	75 257	681	2,070	25 081	5,220	1125	1011	210	45 361	
	c	3	0,74	57	191	2,50	23,8	15	65	109	3,62	0,56	0,47	2082	46	0,118	657	0,635	112	165	31	2598	
	d	<1	0,64	21	146	1,37	7,9	9	33	56	56	2,49	0,21	0,31	765	28	0,070	245	0,348	63	139	24	1185
	e	<1	0,66	21	145	1,63	7,6	8	27	27	57	2,23	0,23	0,34	706	28	0,075	238	0,387	62	130	23	1210
Strumienie i rowy Streams and ditches n = 29	a	<1	0,18	<3	29	0,09	0,8	2	5	4	0,29	<0,05	0,04	125	4	0,014	11	0,015	5	37	4	97	
	b	45	2,05	1319	305	15,12	169,8	349	220	314	11,39	3,60	1,47	6464	151	1,010	12 122	1,250	614	418	78	45 361	
	c	3	0,74	70	160	1,54	15,4	28	32	57	57	2,70	0,40	0,34	1159	33	0,121	664	0,332	73	124	24	3032
	d	<1	0,66	19	141	0,80	8,2	10	23	40	40	2,04	0,18	0,24	756	25	0,075	210	0,181	45	106	21	1132
	e	<1	0,67	16	154	0,77	8,0	8	21	21	35	1,97	0,22	0,20	719	25	0,075	206	0,179	45	106	21	1023
Jeziora Lakes n = 13	a	<1	0,22	<3	34	0,07	<0,5	2	6	6	0,50	<0,05	0,05	45	4	0,012	20	0,039	6	55	7	98	
	b	12	4,15	481	494	2,61	413,0	63	405	1399	10,74	1,51	1,59	1813	584	0,171	1835	5,220	324	1011	210	3136	
	c	2	0,99	62	109	0,94	46,6	13	68	165	3,44	0,38	0,33	596	92	0,063	324	1,102	65	192	39	797	
	d	<1	0,61	16	82	0,64	5,3	7	26	39	39	1,91	0,08	0,19	336	25	0,044	137	0,435	34	125	20	446
	e	<1	0,35	16	71	0,71	5,2	4	26	26	19	1,29	0,13	0,21	288	10	0,041	138	0,332	26	91	12	606
Małe zbiorniki (sadzawki) Small reservoirs (ponds) n = 17	a	<1	0,25	<3	38	0,12	0,7	3	7	13	0,57	<0,05	0,07	57	7	0,013	22	0,053	7	62	7	83	
	b	21	1,30	390	383	6,60	229,7	27	296	307	4,05	1,51	0,53	2697	61	0,270	25 081	1,420	140	218	39	28 522	
	c	2	0,80	50	161	1,68	26,1	8	42	63	2,13	0,33	0,26	668	23	0,089	1758	0,558	59	137	24	4140	
	d	<1	0,74	18	138	0,92	7,1	6	26	43	43	1,86	0,16	0,22	395	20	0,065	260	0,311	42	127	22	1152
	e	<1	0,84	19	141	0,77	6,1	7	23	44	44	1,71	0,16	0,24	417	21	0,085	228	0,308	39	137	24	1025
Stawy Ponds n = 57	a	<1	0,11	<3	14	0,14	<0,5	1	4	5	0,53	<0,05	0,06	80	4	0,007	11	0,021	4	53	4	40	
	b	103	1,57	2220	673	17,43	905,9	26	605	267	15,06	11,80	4,18	8522	230	0,260	7207	3,830	801	583	182	30 721	
	c	3	0,72	78	197	2,57	34,3	9	38	67	2,98	0,44	0,48	1092	30	0,067	686	0,710	103	191	33	3077	
	d	<1	0,64	24	150	1,47	8,8	7	22	46	46	2,33	0,12	0,30	689	22	0,050	284	0,383	62	164	26	1331
	e	<1	0,68	21	154	1,78	7,6	7	21	48	48	2,21	0,15	0,29	681	24	0,059	244	0,478	61	152	28	1051
Osadniki Sedimentation ponds n = 15	a	<1	0,29	4	60	0,15	0,7	4	9	15	0,94	<0,05	0,12	356	16	0,019	41	0,049	16	53	10	135	
	b	12	1,83	82	1104	27,17	22,1	51	901	2420	34,40	1,08	1,81	32 293	681	0,350	1454	1,480	510	534	109	4698	
	c	2	0,81	21	306	4,50	8,4	15	169	363	6,54	0,42	0,43	5150	82	0,080	416	0,355	141	191	41	1674	
	d	1	0,71	15	197	2,05	5,9	11	69	125	3,94	0,26	0,30	1661	44	0,055	260	0,219	90	155	32	1044	
	e	<1	0,67	19	162	2,17	5,9	10	54	104	3,07	0,39	0,24	1045	40	0,063	266	0,203	65	131	32	1201	
Bytomka Bytomka River n = 13	a	<1	0,30	9	74	0,59	4,1	3	19	23	0,95	0,32	0,25	430	9	0,034	188	0,120	23	97	9	633	
	b	4	1,00	44	279	4,47	19,4	12	321	129	4,07	2,85	0,98	1520	66	0,148	1512	1,681	214	338	25	5559	
	c	2	0,53	32	134	2,41	11,7	7	90	81	2,29	1,36	0,80	792	31	0,092	455	0,584	86	133	16	2600	
	d	1	0,50	30	126	2,23	11,2	7	71	75	2,18	1,17	0,76	747	28	0,086	392	0,482	78	125	15	2385	
	e	2	0,50	33	115	2,43	11,9	7	74	92	2,30	1,21	0,82	636	29	0,086	397	0,402	77	113	15	2519	
Zlewnia Bytomki Bytomka River catchment n = 54	a	<1	0,11	<3	18	0,16	0,7	1	4	6	0,53	<0,05	0,06	112	9	0,007	22	0,031	4	53	4	83	
	b	45	1,57	1319	650	17,43	229,7	24	321	314	10,02	2,85	1,67	2927	230	1,010	25 081	2,000	801	520	78	45 361	
	c	2	0,66	68	170	2,49	24,7	8	44	67	2,50	0,54	0,54	919	29	0,099	1177	0,604	101	153	23	4279	
	d	1	0,60	31	142	1,49	12,1	7	28	49	2,11	0,25	0,40	706	23	0,068	363	0,380	62	135	20	1994	
	e	<1	0,62	30	153	2,16	11,0	7	23	23	53	2,11	0,28	0,45	685	25	0,071	347	0,440	64	124	20	2133

Tabela 4 cd.
Table 4 cont.

Osady Sediments	Parametry Parameters	Ag mg/kg	Al %	As mg/kg	Ba mg/kg	Ca %	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Fe %	Hg mg/kg	Mg %	Mn mg/kg	Ni mg/kg	P %	Pb mg/kg	S %	Sr mg/kg	Ti mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg
Potok Bielszowicki Potok Bielszowicki Stream n = 17	a	<1	0,24	<3	14	0,28	<0,5	4	5	5	0,62	<0,05	0,07	135	7	0,021	11	0,090	14	63	7	40
	b	2	1,17	34	547	12,08	8,5	174	190	169	11,45	0,94	0,91	75 257	161	1,020	375	1,480	1036	286	79	1814
	c	<1	0,67	18	210	3,66	4,4	26	51	77	2,84	0,39	0,48	7012	45	0,222	181	0,597	234	144	26	1038
	d	<1	0,62	14	168	2,29	3,7	15	39	63	2,32	0,26	0,43	1296	36	0,152	143	0,482	131	131	23	838
	e	<1	0,63	17	178	1,91	4,2	9	41	73	2,22	0,40	0,48	611	32	0,153	175	0,424	105	124	22	1027
Zlewnia Kłodnicy Kłodnica River catchment n = 25	a	<1	0,18	<3	14	0,09	<0,5	2	5	4	0,29	<0,05	0,04	135	4	0,014	11	0,015	5	37	4	40
	b	2	2,05	34	547	12,08	14,4	197	190	169	11,45	0,94	0,91	75 257	161	1,020	375	1,480	1036	286	79	1814
	c	<1	0,72	15	185	2,75	5,0	29	41	64	2,40	0,33	0,39	5039	42	0,177	166	0,474	177	129	23	915
	d	<1	0,64	12	146	1,40	3,8	14	30	49	1,92	0,20	0,30	1032	31	0,111	126	0,324	88	116	21	700
	e	<1	0,65	14	161	1,38	4,6	9	33	57	1,94	0,31	0,40	562	29	0,112	169	0,387	64	121	21	957
Rawa Rawa River n = 10	a	<1	0,34	<3	39	0,15	<0,5	3	7	6	0,62	<0,05	0,06	45	5	0,013	20	0,177	8	56	8	119
	b	11	1,57	222	1199	11,65	43,2	31	417	266	17,80	4,35	3,23	18 790	213	2,070	430	2,270	1125	231	190	2310
	c	3	0,59	42	225	2,94	17,8	17	170	181	10,37	1,67	0,77	2687	100	0,400	239	1,008	174	161	47	1452
	d	2	0,53	19	134	1,96	9,8	13	103	116	6,84	0,70	0,50	919	64	0,182	181	0,752	77	151	32	1052
	e	2	0,50	25	111	2,12	16,8	19	173	217	12,15	1,60	0,49	1048	106	0,212	254	1,104	69	179	36	1657
Zlewnia Rawy Rawa River catchment n = 75	a	<1	0,17	<3	27	0,07	<0,5	1	4	5	0,50	<0,05	0,05	45	4	0,008	20	0,021	6	53	7	98
	b	103	4,15	2220	1199	11,65	905,9	349	901	2420	34,40	11,80	4,18	32 293	681	2,070	7207	5,220	1125	1011	210	30 721
	c	4	0,80	71	208	2,26	32,5	16	96	164	4,92	0,71	0,48	2049	61	0,117	531	0,744	102	192	40	2276
	d	1	0,66	21	147	1,33	8,1	9	41	69	3,07	0,20	0,29	739	31	0,065	254	0,372	59	156	29	1117
	e	<1	0,66	20	128	1,62	7,7	10	31	79	2,70	0,22	0,28	769	34	0,073	266	0,334	61	153	31	1284
Tło geochemiczne; geochemical background																						
Osady strumieniowe Europy ¹⁾ Stream sediments of Europe n = 794	e		10,4	6	87,5	2,44	0,29	8	22	15	1,97	0,04	0,72	453	17	0,056	14	0,050	124	3800	29	60
Osady Polski ²⁾ Sediments of Poland n = 12 778	e	<1		<5	54	0,86	<0,5	3	5	7	0,80	0,05	0,11	274	6	0,059	13	0,040	20	30	7	62
Osady regionu śląsko-krakowskiego ³⁾ Sediments of Cracow-Silesia Region n = 1459	e	1		6	98	0,71	2,5	4	9	15	1,07	0,06	0,13	292	11	0,066	59	0,052	24	42	12	259

a – minimum; b – maksimum; c – średnia arytmetyczna; d – średnia geometryczna; e – mediana; n – liczba próbek; ¹⁾ Salminen red., 2005; ²⁾ Lis, Pasieczna, 1995a; ³⁾ Lis, Pasieczna, 1995b
 minimum maximum arithmetic mean geometric mean median number of samples