

**Załącznik 2.**

**do Raportu o jakości polsko-niemieckich wód granicznych w 2015 r.**

**2.3. Przebieg zmian stężeń wskaźników chemicznych i fizykochemicznych wspierających elementy biologiczne (dyrektywa 2000/60/WE załącznik V) od 1992 roku**

**Anlage 2.**

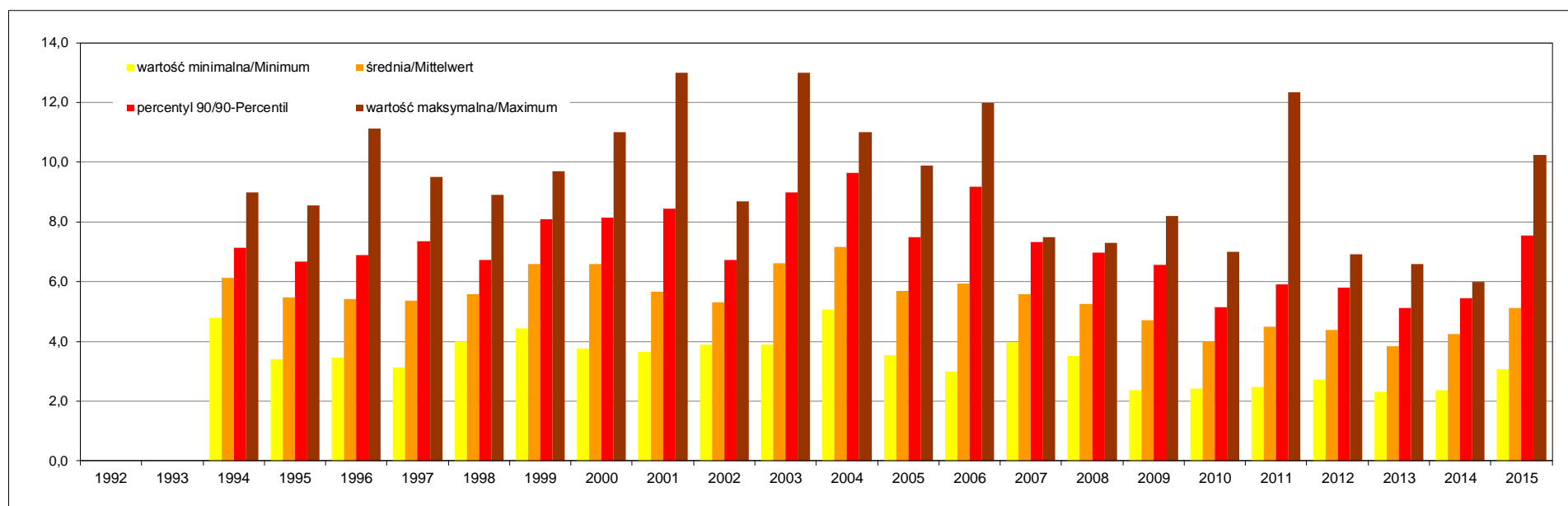
**zum Bericht über die Beschaffenheit der deutsch–polnischen Grenzgewässer 2014**

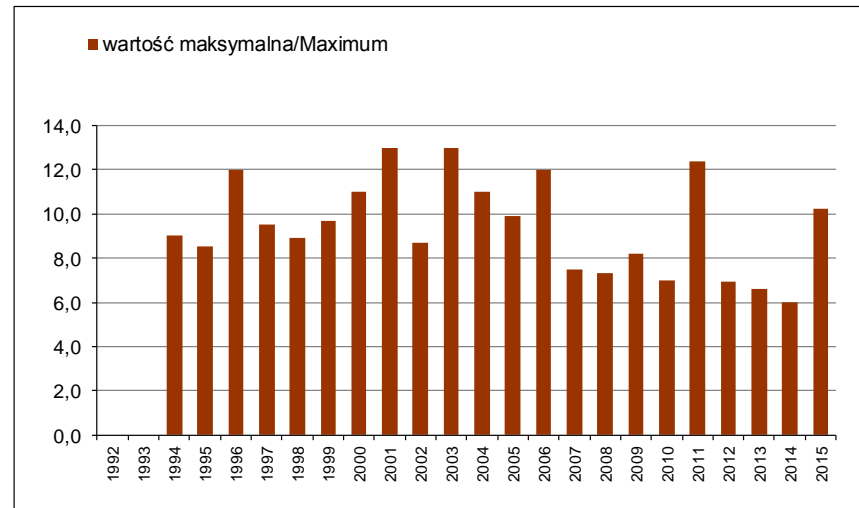
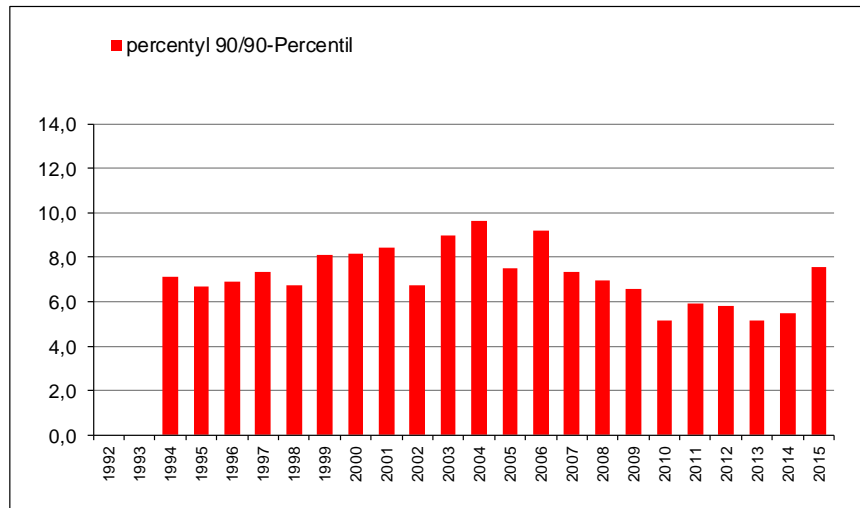
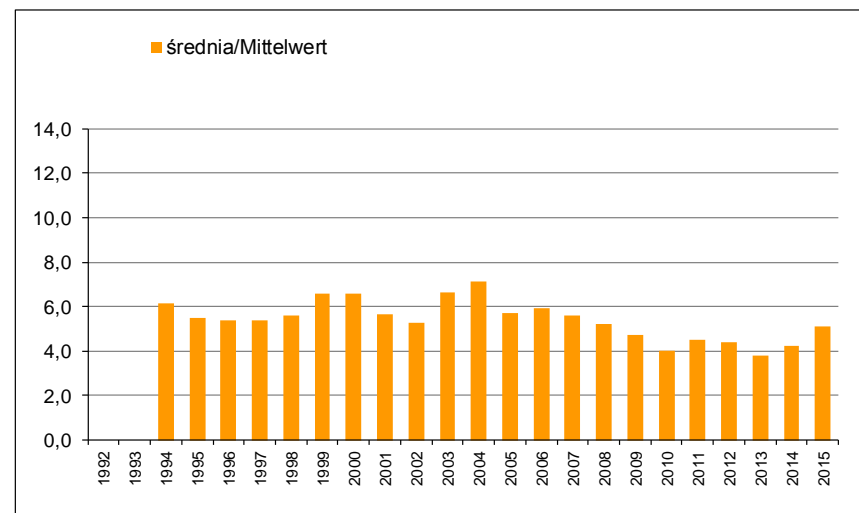
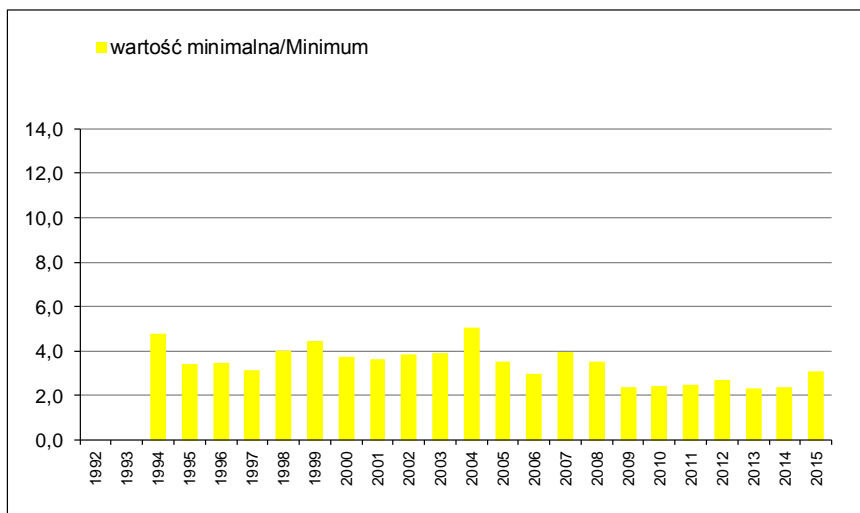
**2.3. Entwicklung ausgewählter chemischer und physikalisch-chemischer Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten (RL 2000/60/EG Anhang V) seit 1992**

**Wykres 2.3.1** Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) azotu ogólnego w latach 1994-2015

**Abb. 2.3.1** Lausitzer Neiße, Dreiländereck, km 197,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Stickstoff** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1994-2015

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl			13	49	52	49	46	41	44	35	34	35	26	26	24	24	24	42	36	24	24	25	23	24
percentyl 90/90-Perzentil			7,14	6,68	6,89	7,36	6,73	8,10	8,16	8,44	6,72	9,00	9,65	7,50	9,18	7,34	6,98	6,57	5,15	5,91	5,79	5,13	5,46	7,5428
średnia/Mittelwert			6,14	5,48	5,41	5,37	5,60	6,58	6,59	5,65	5,30	6,63	7,15	5,70	5,93	5,59	5,25	4,71	4,01	4,51	4,40	3,83	4,24	5,13238
wartość minimalna/Minimum			4,80	3,40	3,45	3,13	4,00	4,45	3,77	3,66	3,88	3,89	5,06	3,54	3,00	3,98	3,51	2,37	2,41	2,49	2,73	2,30	2,36	3,087
wartość maksymalna/Maximum			9,00	8,55	12,00	9,50	8,90	9,70	11,00	13,00	8,70	13,00	11,00	9,90	12,00	7,50	7,30	8,20	7,00	12,35	6,92	6,60	6,00	10,244

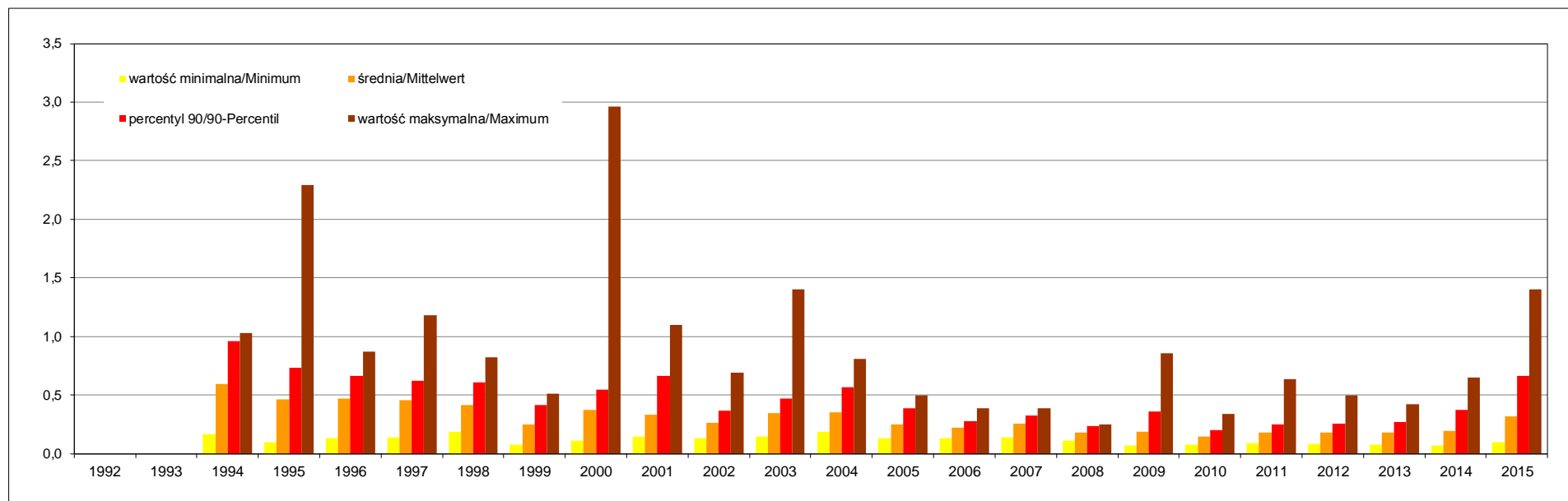


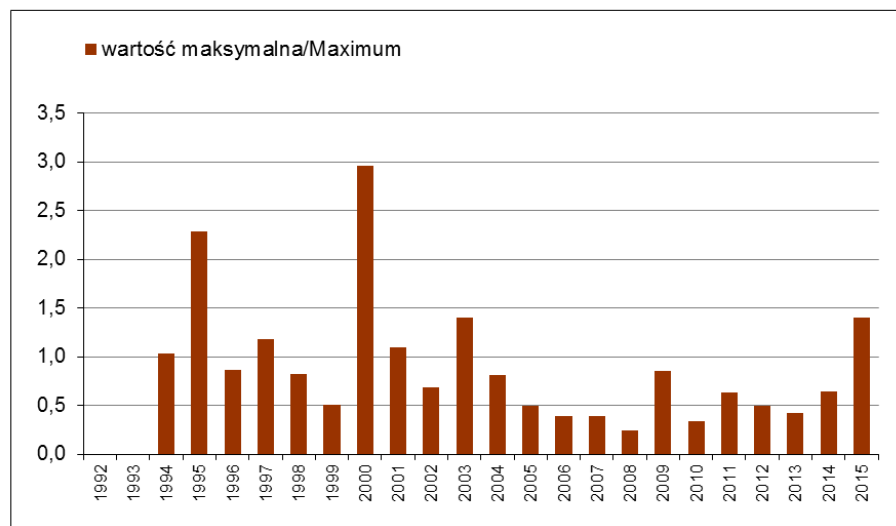
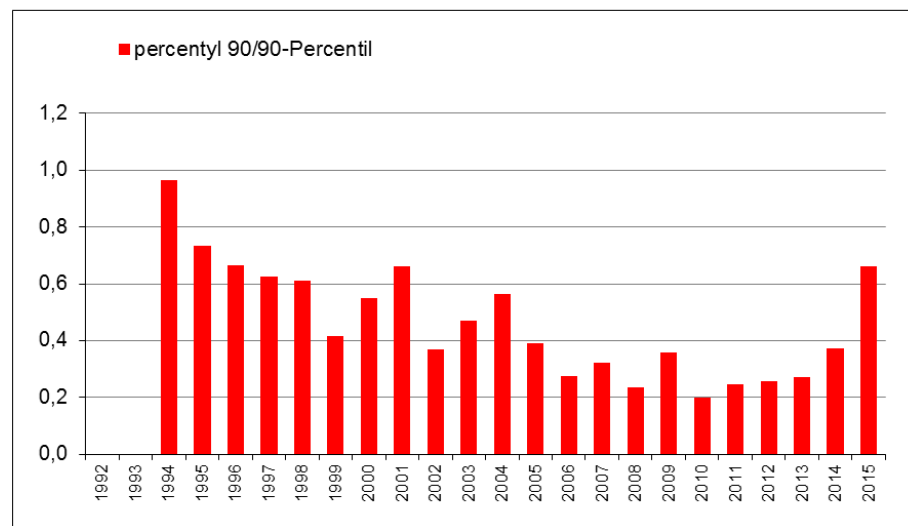
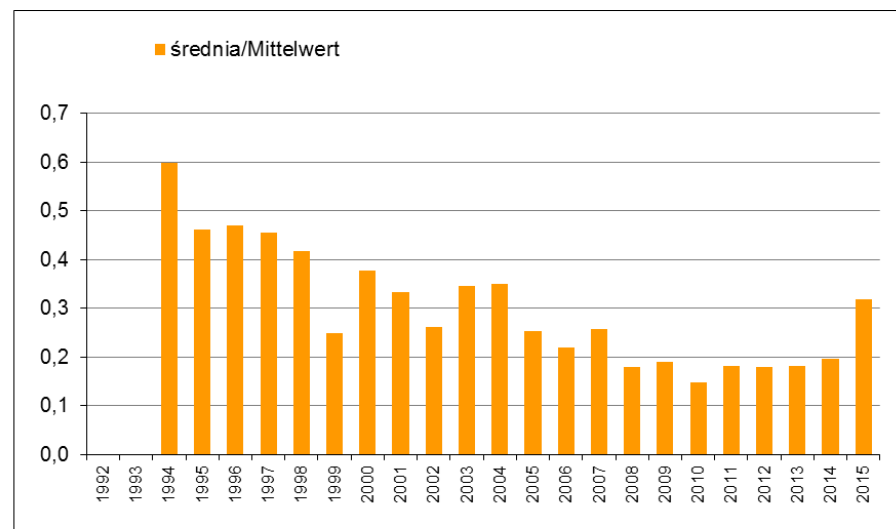
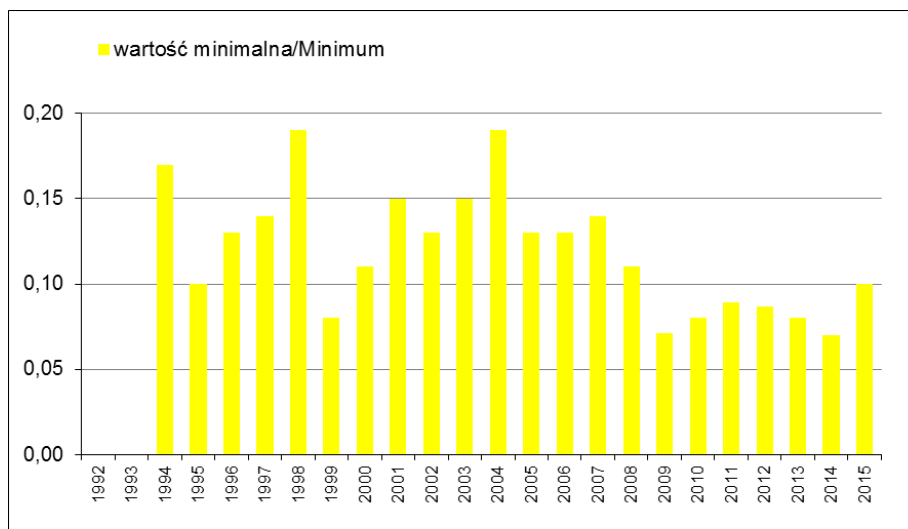


**Wykres 2.3.2** Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) fosforu ogólnego w latach 1994-2015

**Abb. 2.3.2** Lausitzer Neiße, Dreiländereck, km 197,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Phosphor** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1994-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl			13	49	52	49	45	42	41	30	26	30	26	26	24	24	24	41	36	24	24	25	24	24
percentyl 90/90-Perzentil			0,96	0,73	0,67	0,63	0,61	0,42	0,55	0,66	0,37	0,47	0,57	0,39	0,28	0,32	0,24	0,36	0,20	0,25	0,26	0,27	0,37	0,66
średnia/Mittelwert			0,60	0,46	0,47	0,46	0,42	0,25	0,38	0,33	0,26	0,35	0,35	0,25	0,22	0,26	0,18	0,19	0,15	0,18	0,18	0,18	0,20	0,32
wartość minimalna/Minimum			0,17	0,10	0,13	0,14	0,19	0,08	0,11	0,15	0,13	0,15	0,19	0,13	0,13	0,14	0,11	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,07	0,10
wartość maksymalna/Maximum			1,03	2,29	0,87	1,18	0,82	0,51	2,96	1,10	0,69	1,40	0,81	0,50	0,39	0,39	0,25	0,86	0,34	0,64	0,50	0,42	0,65	1,40

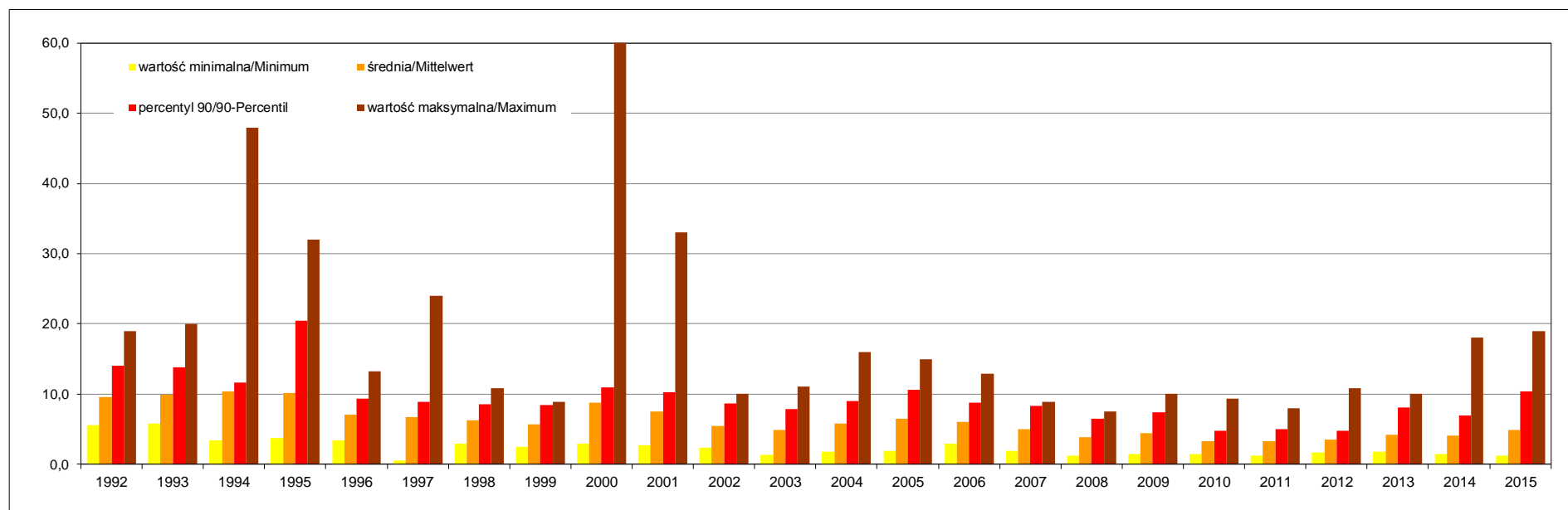


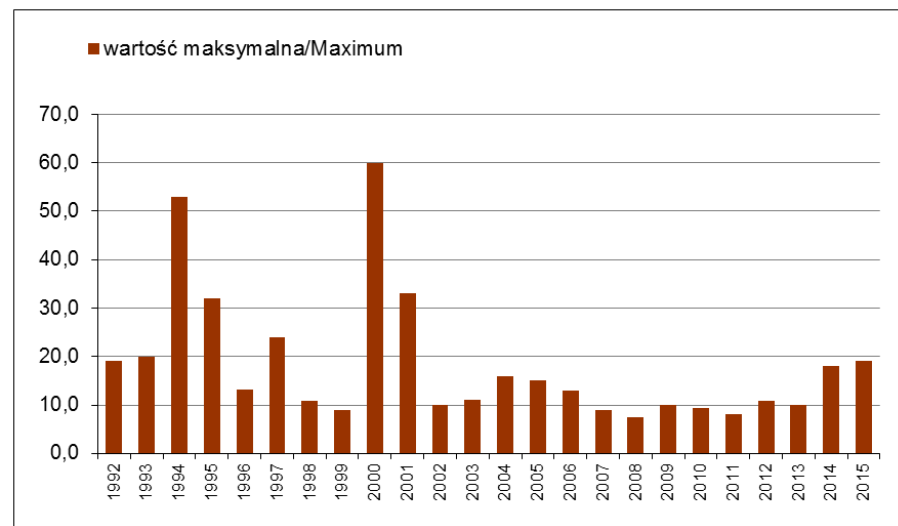
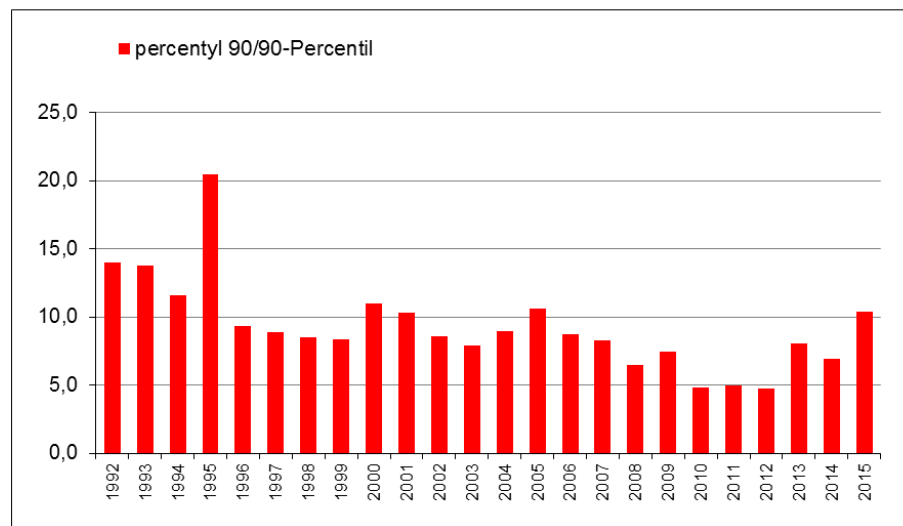
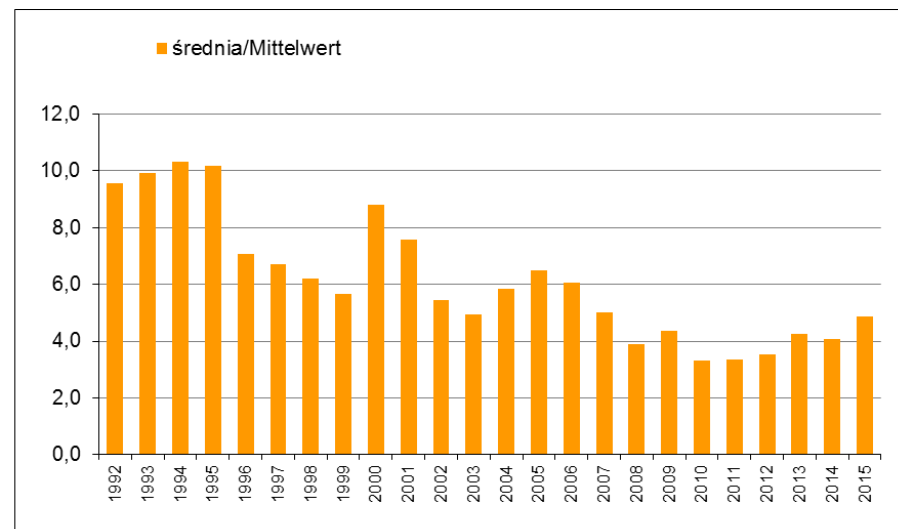
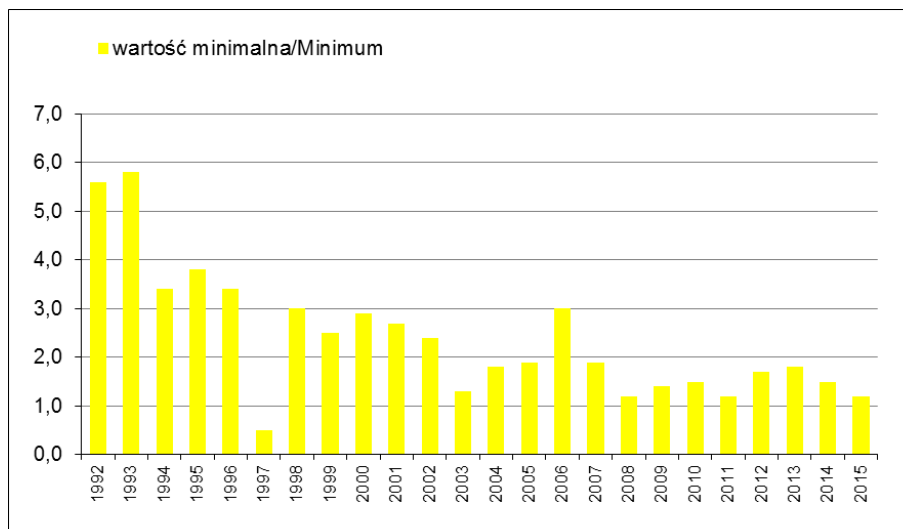


**Wykres 2.3.3** Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT<sub>5</sub>** w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.3** Lausitzer Neiße, Dreiländereck, km 197,0  
Verlauf der statistischen Werte von **BSB<sub>5</sub>** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	60	34	42	36	39	36	35	35	32	42	38	44	36	35	37	31	31	52	39	31	24	25	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	14,00	13,79	11,60	20,50	9,36	8,90	8,52	8,40	10,98	10,30	8,62	7,90	9,00	10,60	8,78	8,30	6,50	7,43	4,80	5,00	4,75	8,08	6,94	10,37
średnia/Mittelwert	9,56	9,93	10,33	10,19	7,07	6,69	6,21	5,66	8,81	7,57	5,46	4,93	5,84	6,49	6,04	5,00	3,90	4,38	3,31	3,34	3,52	4,24	4,07	4,87
wartość minimalna/Minimum	5,60	5,80	3,40	3,80	3,40	0,50	3,00	2,50	2,90	2,70	2,40	1,30	1,80	1,90	3,00	1,90	1,20	1,40	1,50	1,20	1,70	1,80	1,50	1,2
wartość maksymalna/Maximum	19,00	20,00	53,00	32,00	13,20	24,00	10,80	8,90	60,00	33,00	10,00	11,10	16,00	15,00	12,90	8,90	7,50	10,00	9,30	8,00	10,80	10,00	18,00	19

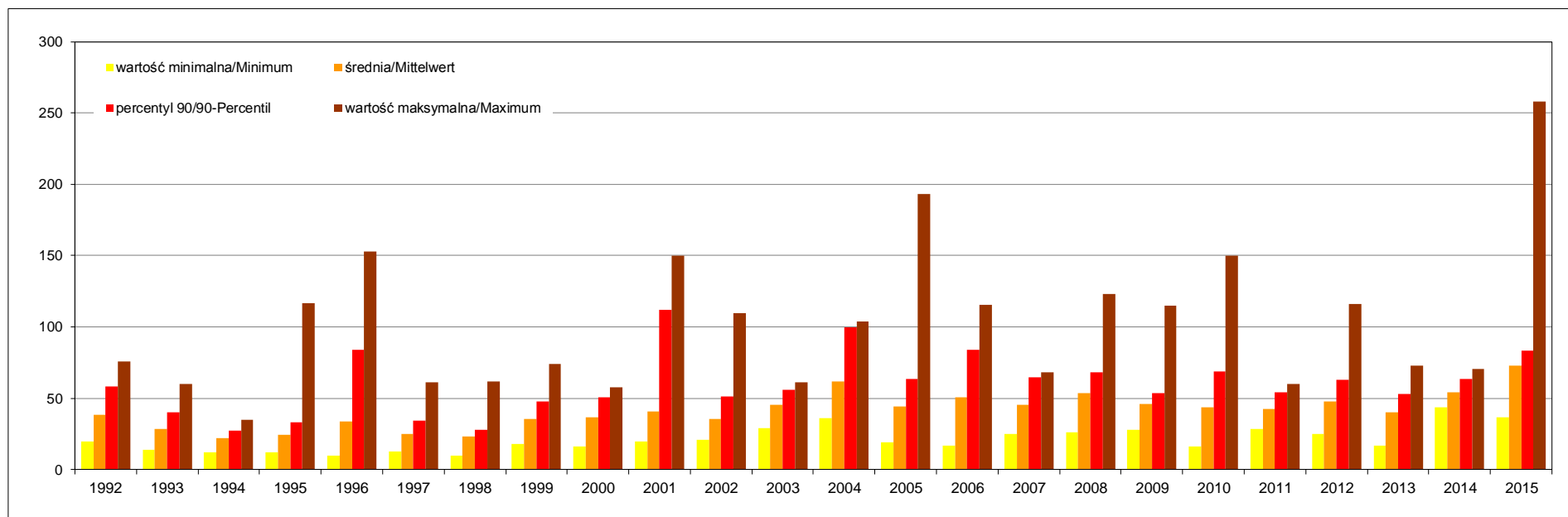




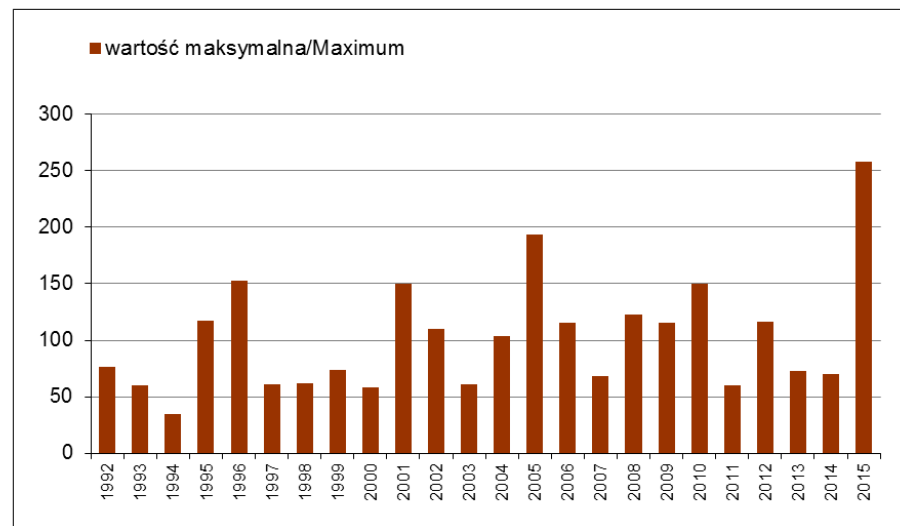
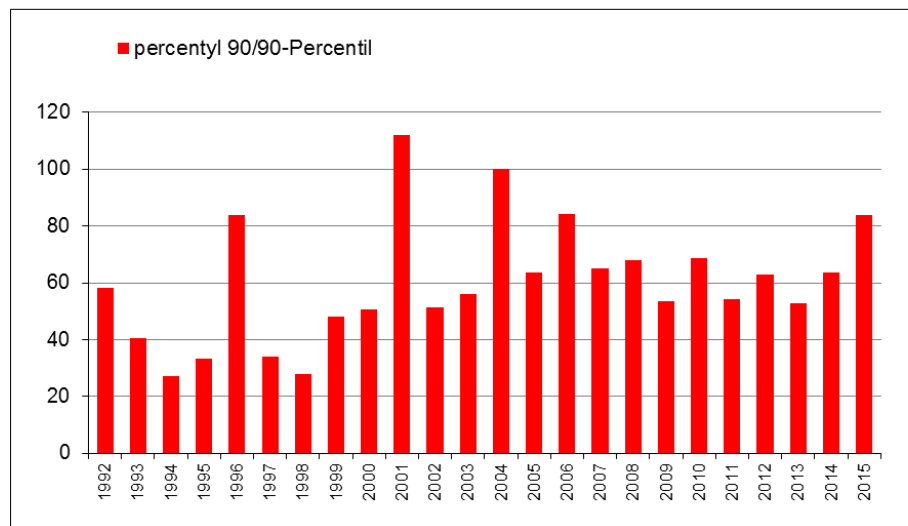
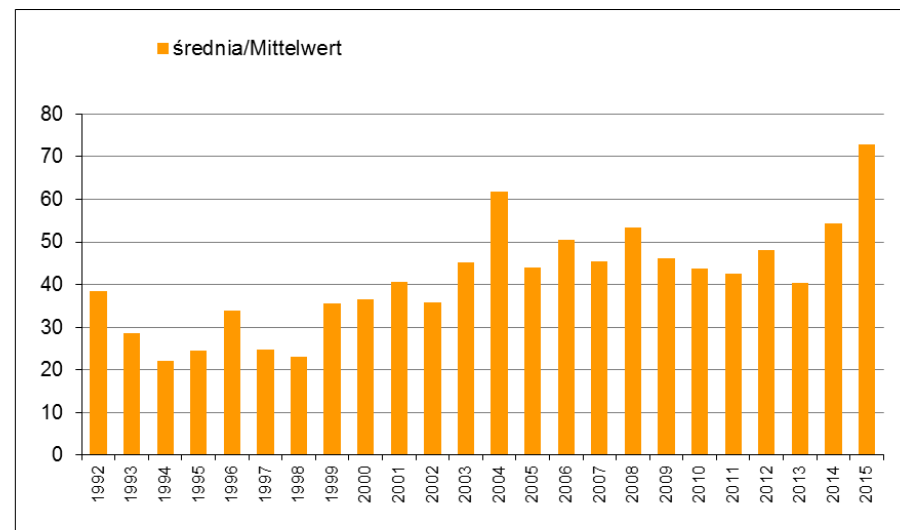
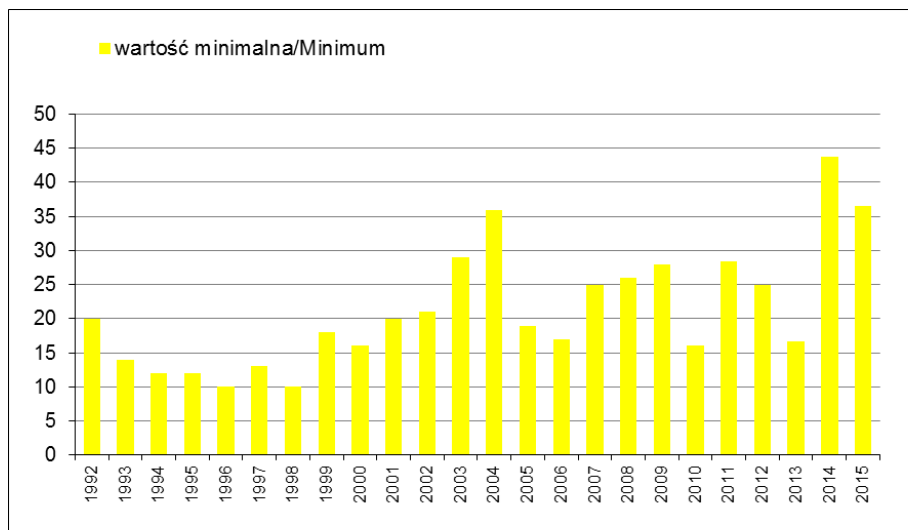
**Wykres 2.3.4** Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) chlorków w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.4** Lausitzer Neiße, Dreiländereck, km 197,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Chloriden** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	60	57	50	49	52	49	45	38	38	32	29	29	26	42	37	31	31	52	42	31	24	25	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	58,3	40,4	27,1	33,2	84,0	34,2	28,0	48,0	50,6	112,0	51,2	56,0	100,0	63,6	84,3	65,0	68,0	53,5	68,9	54,3	62,9	52,9	63,6	83,7
średnia/Mittelwert	38,4	28,5	22,2	24,5	33,9	24,8	23,1	35,5	36,4	40,7	35,8	45,3	61,9	44,1	50,5	45,4	53,5	46,2	43,9	42,6	48,1	40,5	54,4	72,9
wartość minimalna/Minimum	20,0	14,0	12,0	12,0	10,0	13,0	10,0	18,0	16,0	20,0	21,0	29,0	36,0	19,0	17,0	25,0	26,0	28,0	16,0	28,4	25,0	16,6	43,8	36,5
wartość maksymalna/Maximum	76,0	60,0	35,0	117,0	153,0	61,0	62,0	74,0	58,0	150,0	110,0	61,0	104,0	193,4	115,6	68,0	123,0	115,0	150,0	60,2	116,4	73,0	70,5	258



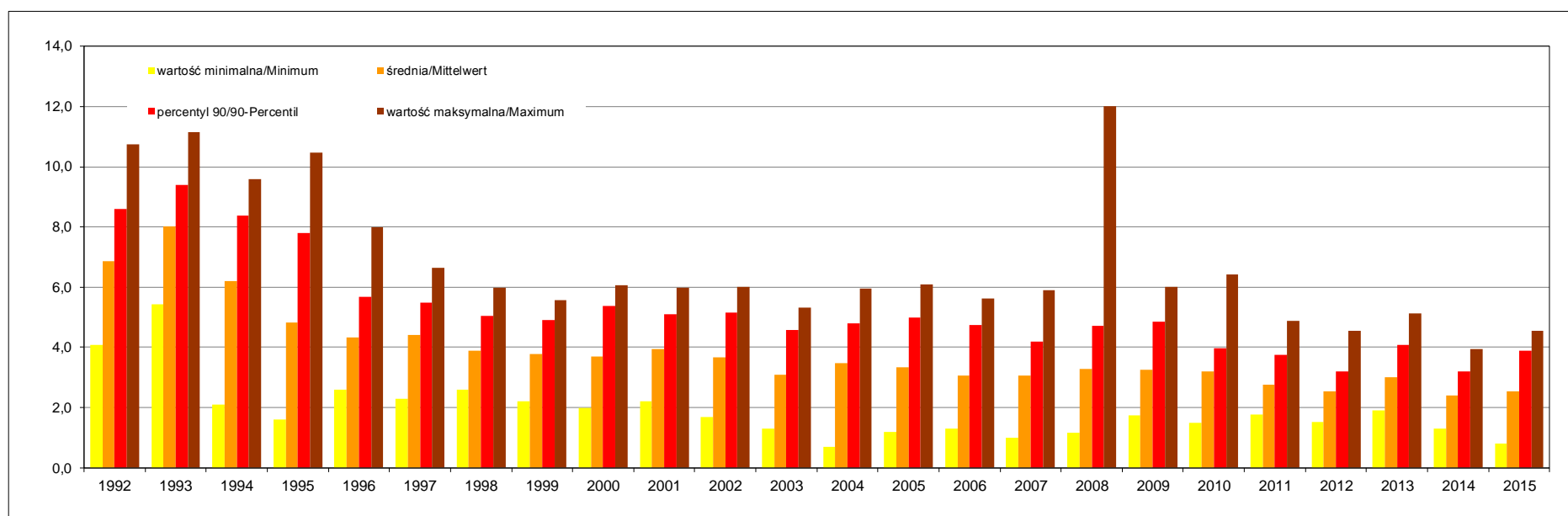


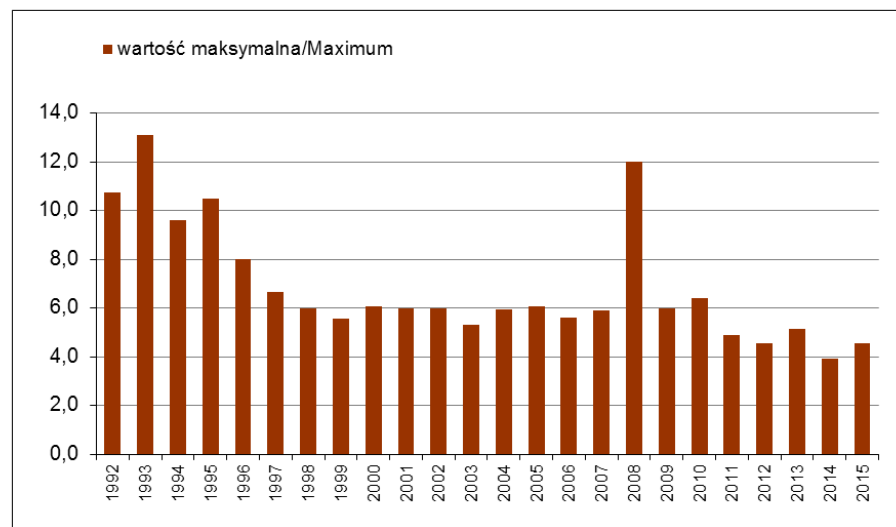
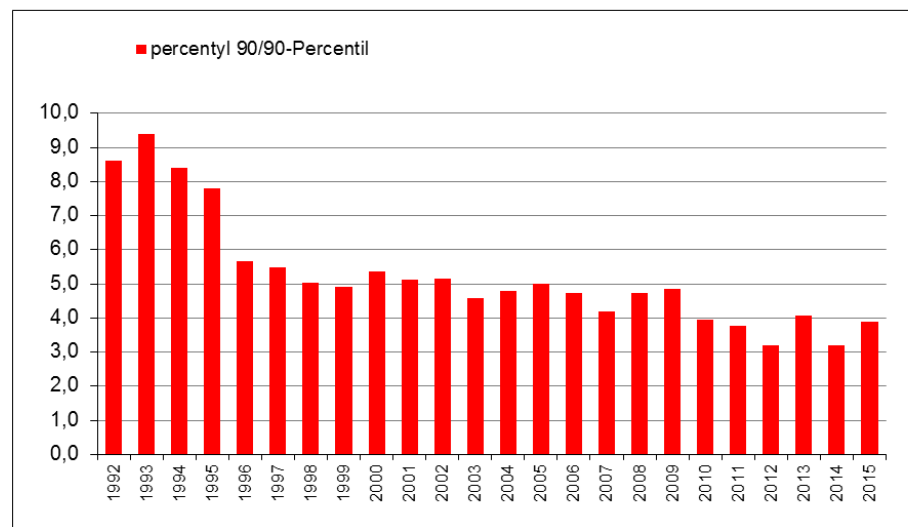
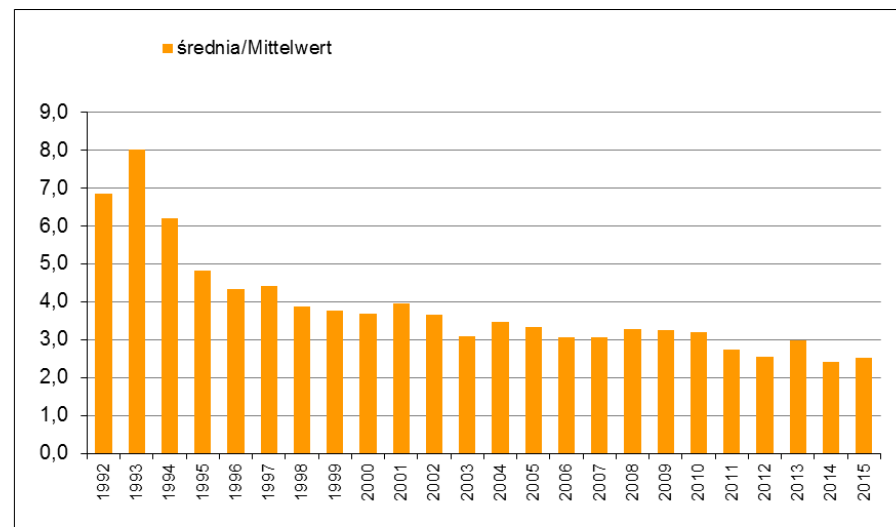
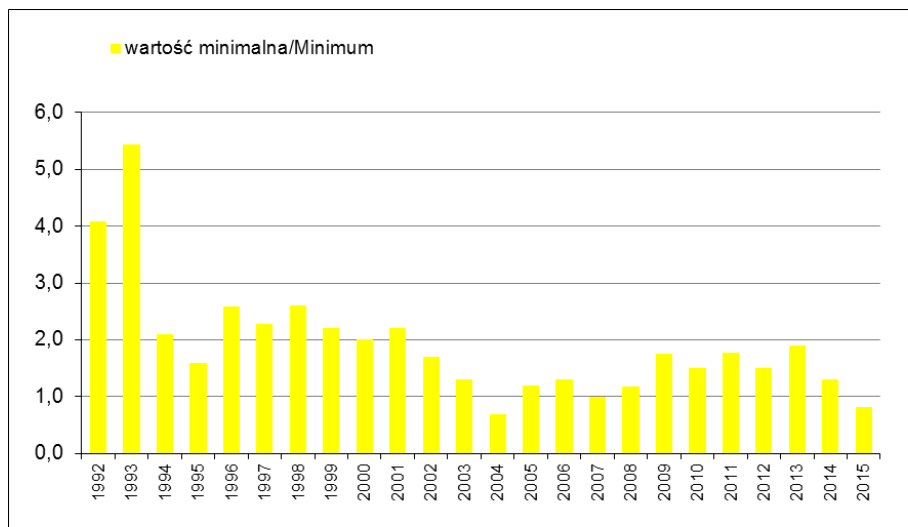


**Wykres 2.3.5** Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) azotu ogólnego w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.5** Lausitzer Neiße, unterhalb Gubin, km 12,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Stickstoff** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	51	52	67	70	72	64	53	40	40	40	38	38	25	26	35	39	25	25	23	25	24	24	25	25
percentyl 90/90-Perzentil	8,61	9,39	8,39	7,80	5,68	5,48	5,03	4,90	5,37	5,11	5,16	4,57	4,79	5,00	4,73	4,20	4,73	4,84	3,96	3,76	3,20	4,08	3,19	3,89
średnia/Mittelwert	6,86	8,02	6,21	4,81	4,33	4,42	3,89	3,77	3,69	3,95	3,66	3,09	3,47	3,34	3,06	3,06	3,27	3,26	3,21	2,75	2,54	3,00	2,41	2,54
wartość minimalna/Minimum	4,08	5,43	2,10	1,60	2,59	2,28	2,60	2,21	2,00	2,20	1,70	1,30	0,70	1,20	1,30	1,00	1,17	1,75	1,50	1,77	1,51	1,90	1,30	0,81
wartość maksymalna/Maximum	10,75	13,13	9,60	10,48	8,00	6,65	5,99	5,57	6,07	5,98	6,00	5,31	5,96	6,08	5,63	5,90	12,00	6,00	6,43	4,88	4,56	5,14	3,94	4,55

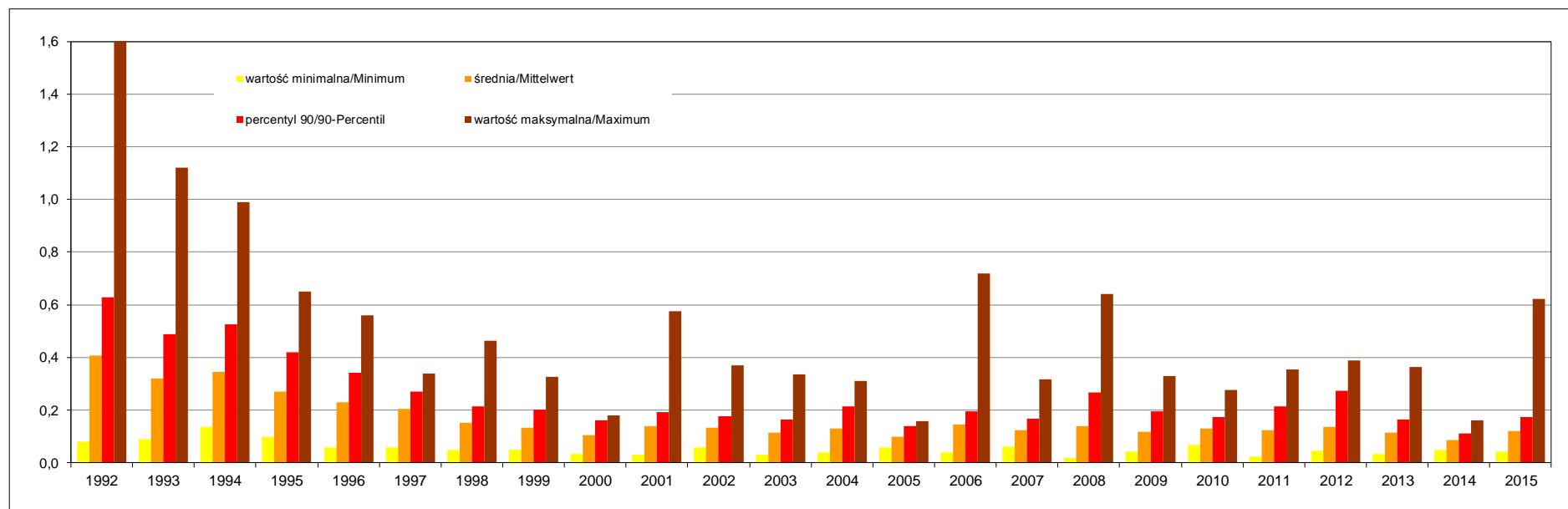


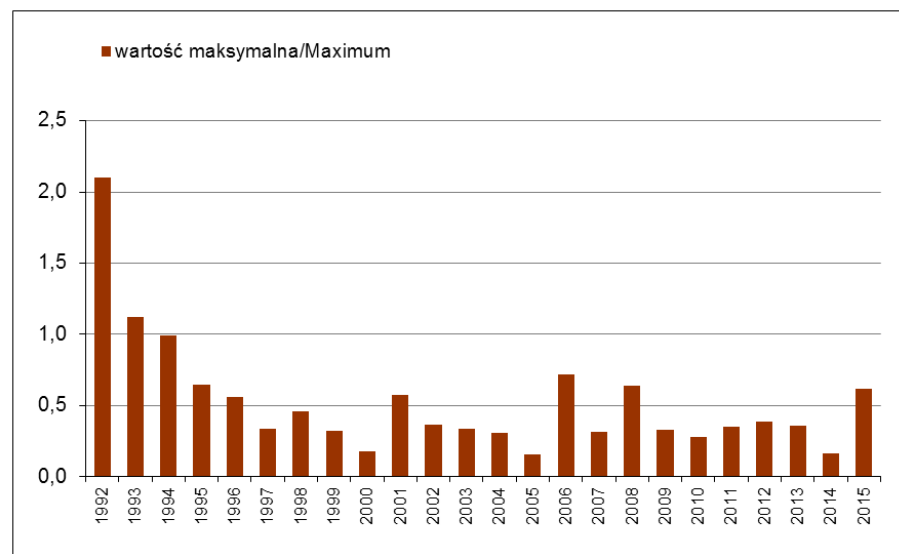
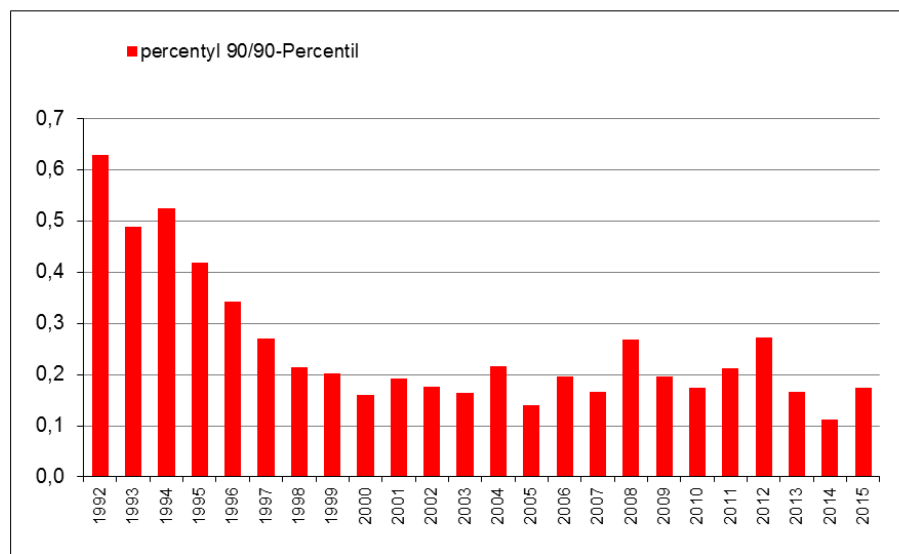
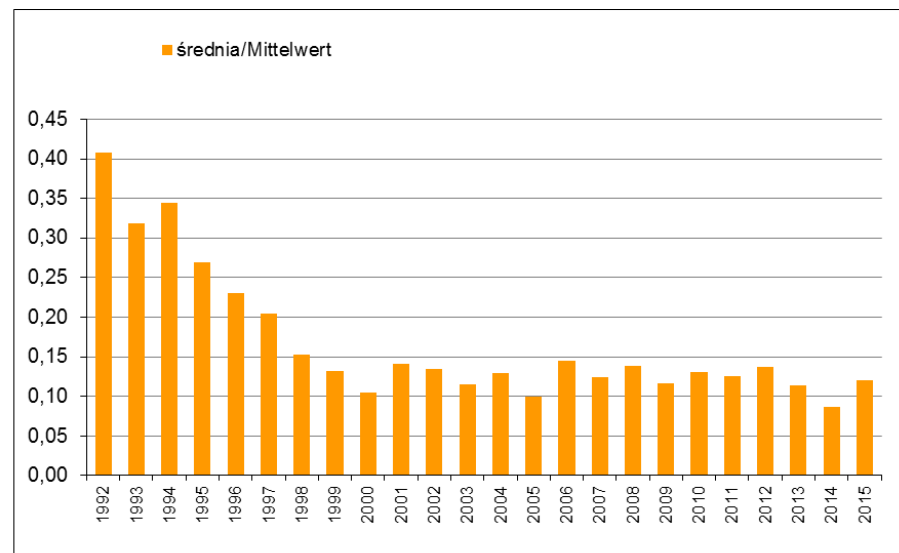
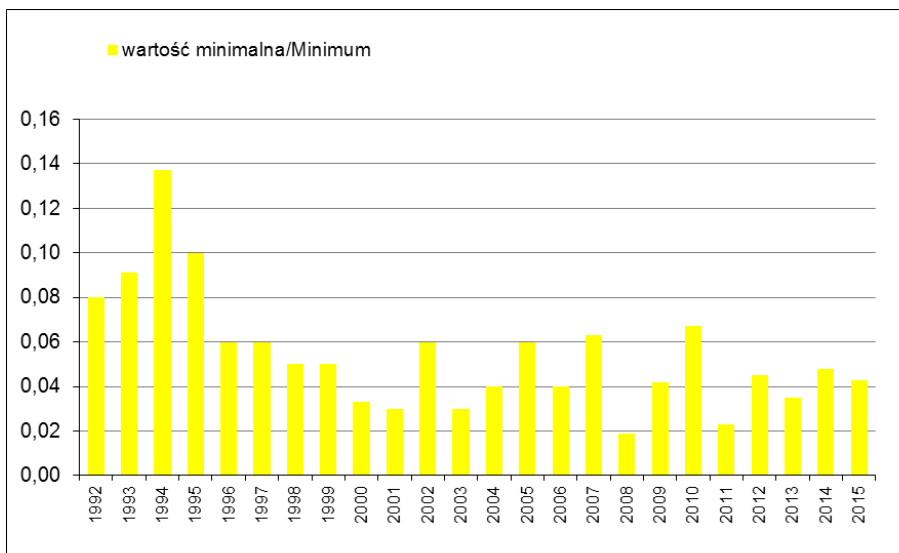


**Wykres 2.3.6** Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0:0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) fosforu ogólnego w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.6** Lausitzer Neiße, unterhalb Gubin, km 12,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Phosphor** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	57	71	67	75	73	71	57	40	40	40	38	39	25	26	35	39	25	25	23	24	24	24	25	25
percentyl 90/90-Perzentil	0,63	0,49	0,53	0,42	0,34	0,27	0,21	0,20	0,16	0,19	0,18	0,16	0,22	0,14	0,20	0,17	0,27	0,20	0,17	0,21	0,27	0,17	0,11	0,17
średnia/Mittelwert	0,41	0,32	0,35	0,27	0,23	0,20	0,15	0,13	0,10	0,14	0,13	0,11	0,13	0,10	0,15	0,12	0,14	0,12	0,13	0,13	0,14	0,11	0,09	0,12
wartość minimalna/Minimum	0,08	0,09	0,14	0,10	0,06	0,06	0,05	0,05	0,03	0,03	0,06	0,03	0,04	0,06	0,04	0,06	0,02	0,04	0,07	0,02	0,05	0,04	0,05	0,04
wartość maksymalna/Maximum	2,10	1,12	0,99	0,65	0,56	0,34	0,46	0,33	0,18	0,58	0,37	0,34	0,31	0,16	0,72	0,32	0,64	0,33	0,28	0,35	0,39	0,36	0,16	0,62

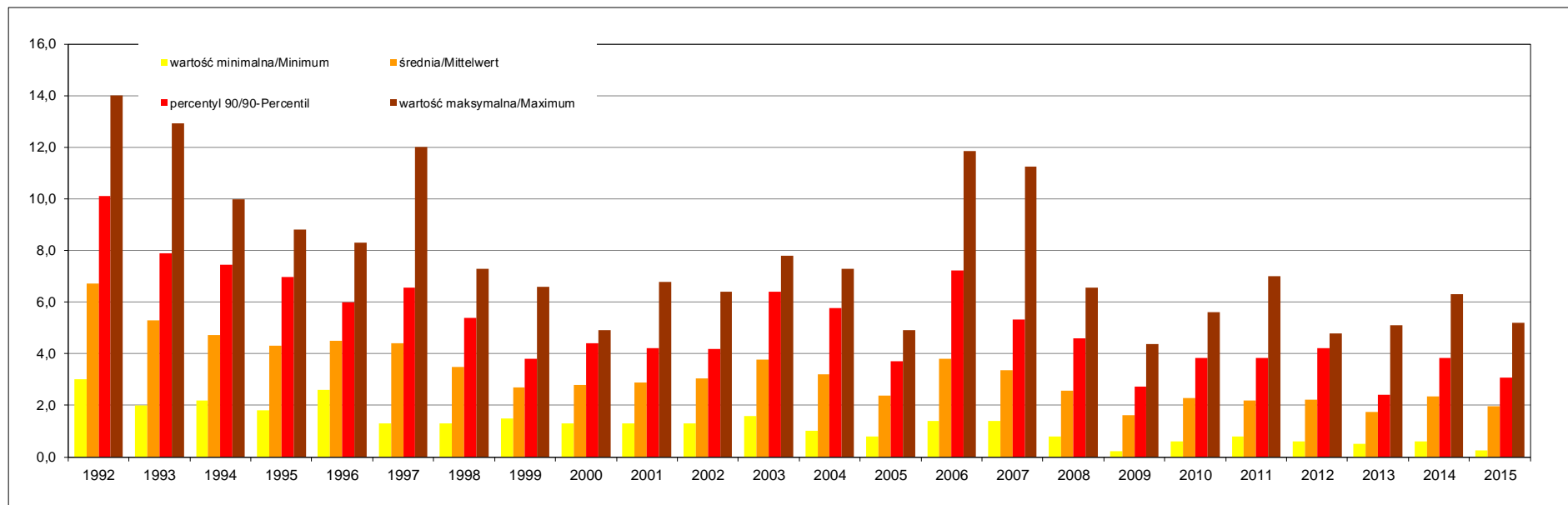


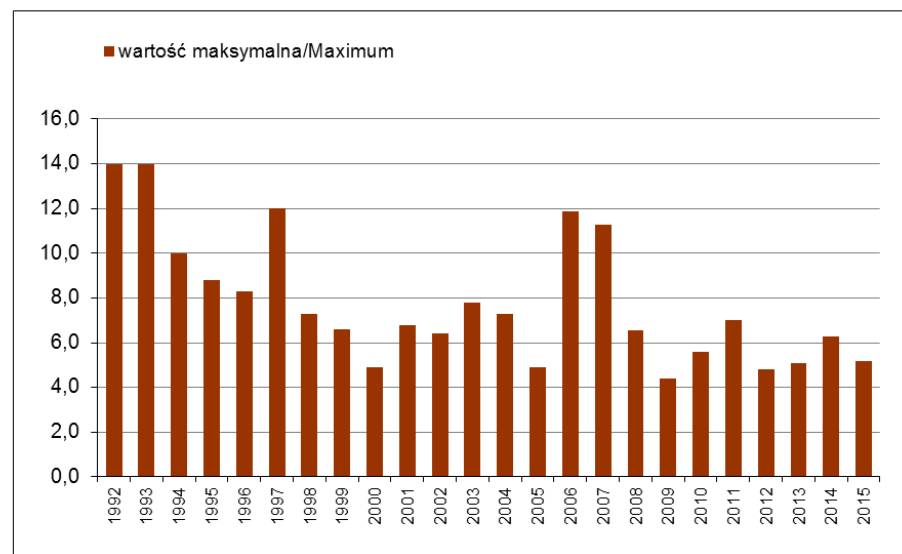
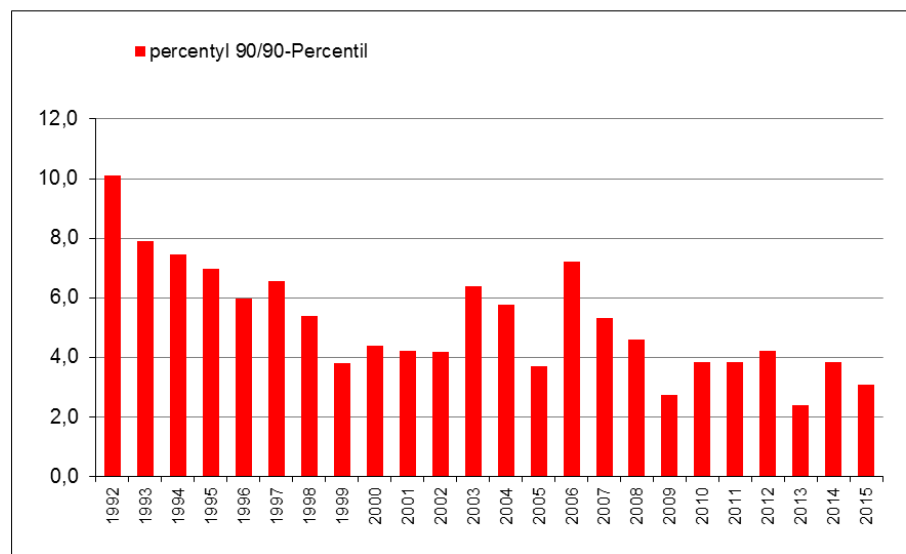
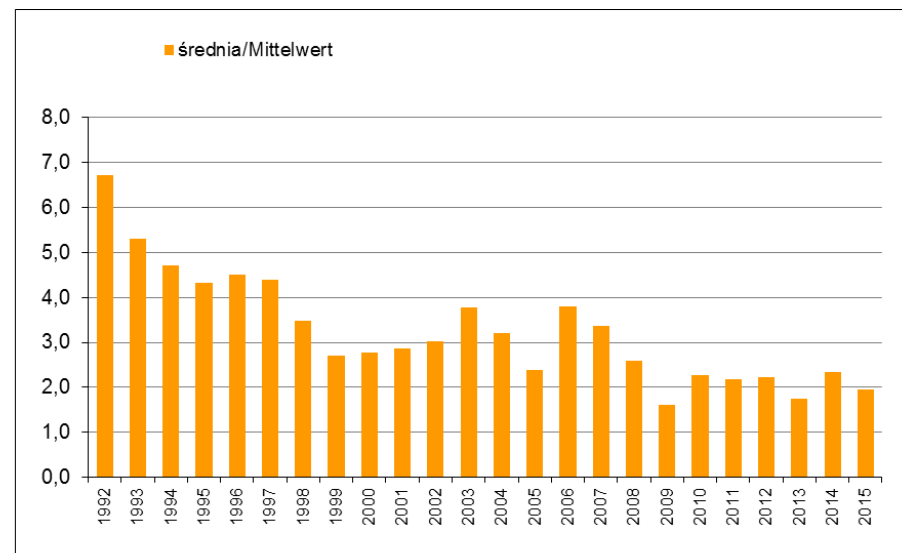
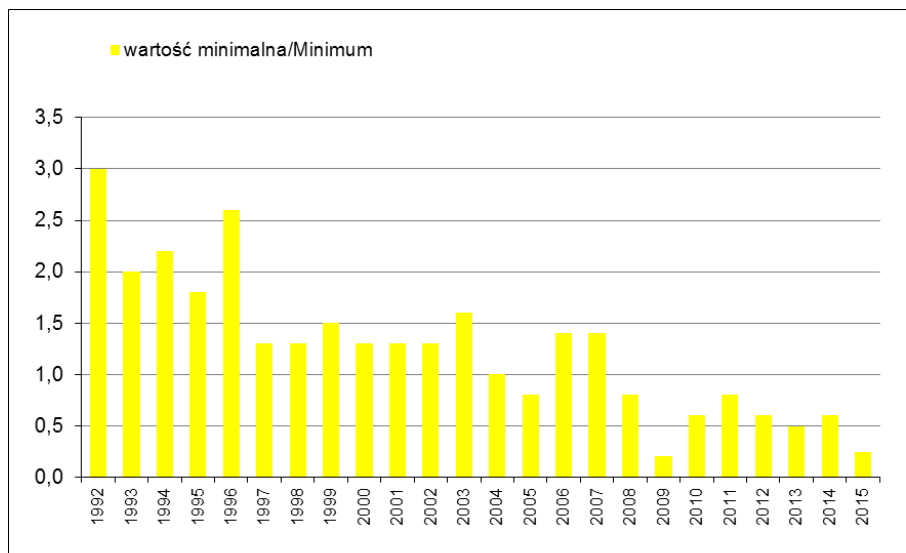


**Wykres 2.3.7** Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) BZT<sub>5</sub> w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.7** Lausitzer Neiße, unterhalb Gubin, km 12,0  
Verlauf der statistischen Werte von BSB<sub>5</sub> (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	69	71,00	56,00	52,00	53,00	70	57	40	40	40	38	39	25	25	35	38	25	25	21	25	24	24	25	25
percentyl 90/90-Perzentil	10,12	7,90	7,45	6,99	5,98	6,57	5,38	3,81	4,40	4,23	4,19	6,40	5,78	3,72	7,22	5,31	4,60	2,74	3,84	3,84	4,21	2,40	3,84	3,08
średnia/Mittelwert	6,73	5,31	4,71	4,33	4,50	4,39	3,49	2,70	2,78	2,87	3,03	3,77	3,20	2,38	3,80	3,37	2,58	1,62	2,28	2,18	2,23	1,76	2,35	1,96
wartość minimalna/Minimum	3,00	2,00	2,20	1,80	2,60	1,30	1,30	1,50	1,30	1,30	1,30	1,60	1,00	0,80	1,40	1,40	0,80	0,21	0,60	0,80	0,60	0,50	0,60	0,25
wartość maksymalna/Maximum	14,00	14,00	10,00	8,80	8,30	12,00	7,30	6,60	4,90	6,80	6,40	7,80	7,30	4,90	11,87	11,26	6,56	4,39	5,60	7,00	4,80	5,10	6,30	5,20

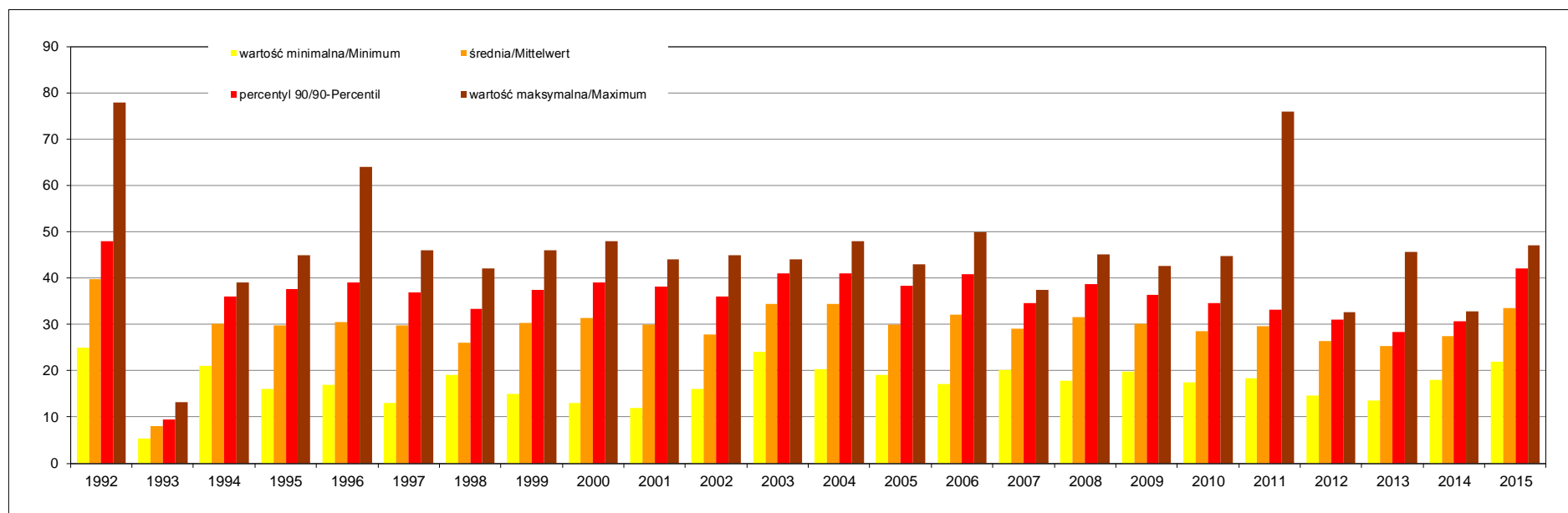




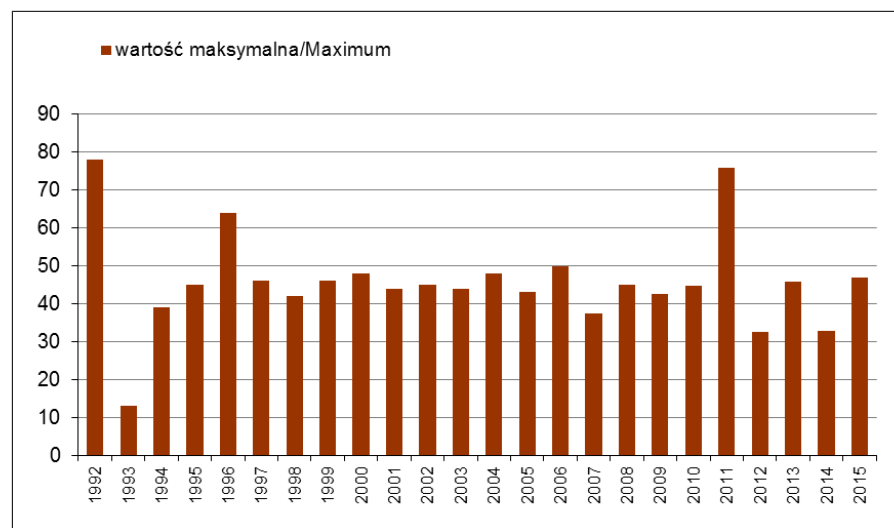
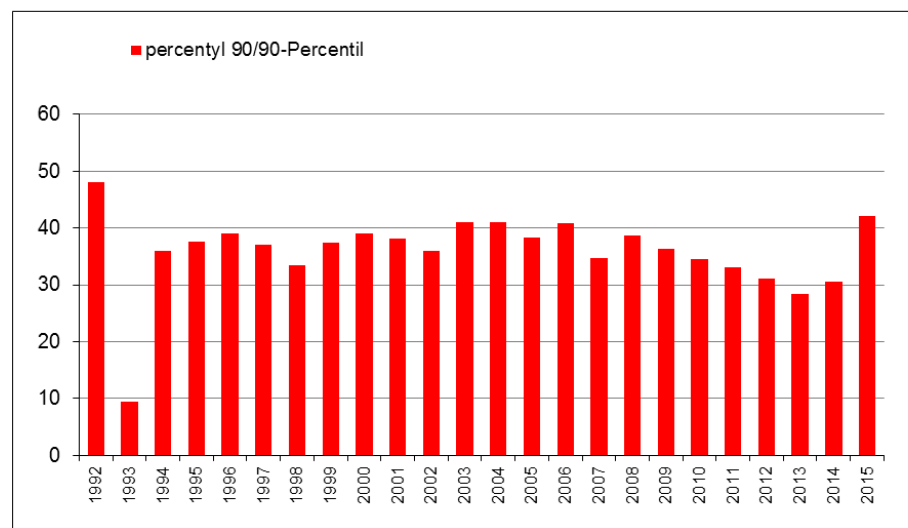
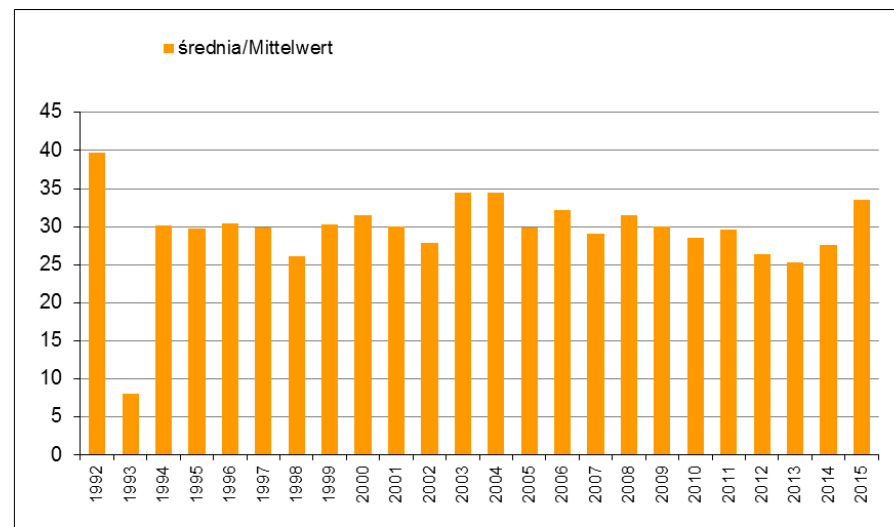
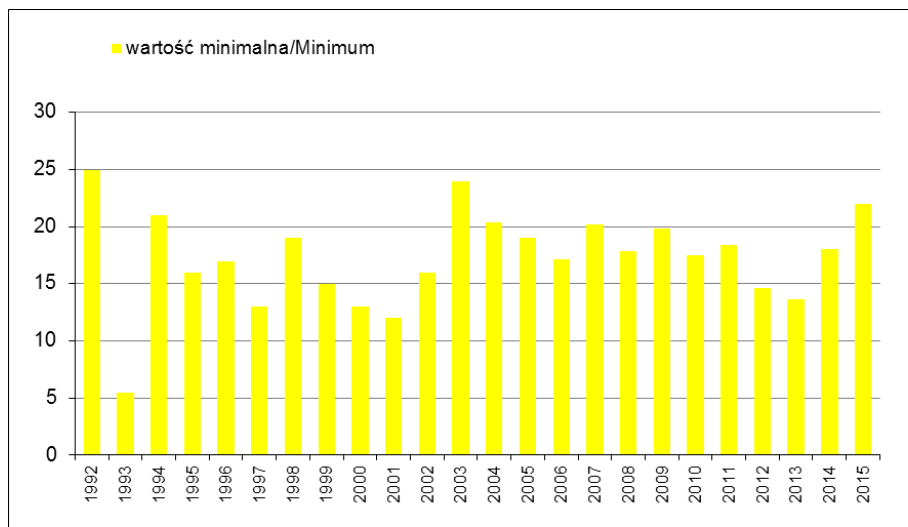
**Wykres 2.3.8** Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) chlorków w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.8** Lausitzer Neiße, unterhalb Gubin, km 12,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Chloriden** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	72	52	67	75	74	71	57	40	40	40	38	39	25	26	35	39	25	25	23	25	24	24	25	25
percentyl 90/90-Perzentil	48,00	9,39	36,00	37,60	39,00	37,00	33,40	37,50	39,10	38,10	36,00	41,00	41,04	38,35	40,88	34,64	38,70	36,37	34,54	33,14	31,07	28,31	30,64	42,10
średnia/Mittelwert	39,68	8,02	30,15	29,69	30,41	29,86	26,07	30,33	31,45	29,98	27,82	34,41	34,42	29,87	32,18	29,14	31,54	30,05	28,48	29,62	26,40	25,30	27,54	33,51
wartość minimalna/Minimum	25,00	5,43	21,00	16,00	17,00	13,00	19,00	15,00	13,00	12,00	16,00	24,00	20,40	19,00	17,10	20,20	17,90	19,80	17,50	18,40	14,60	13,60	18,00	22,00
wartość maksymalna/Maximum	78,00	13,13	39,00	45,00	64,00	46,00	42,00	46,00	48,00	44,00	45,00	44,00	48,00	43,00	50,00	37,50	45,10	42,69	44,70	75,90	32,60	45,70	32,90	47,00



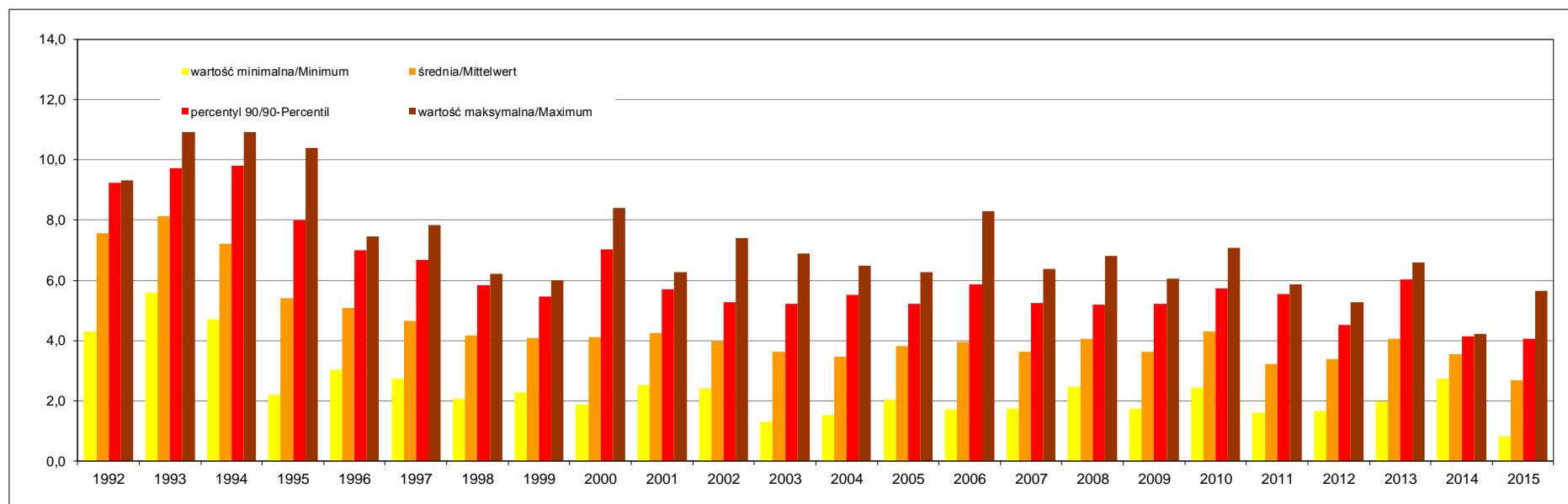




**Wykres 2.3.9** Odra, Połęczko-Łomy, km 530,6: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **azotu ogólnego** w latach 1992-2015

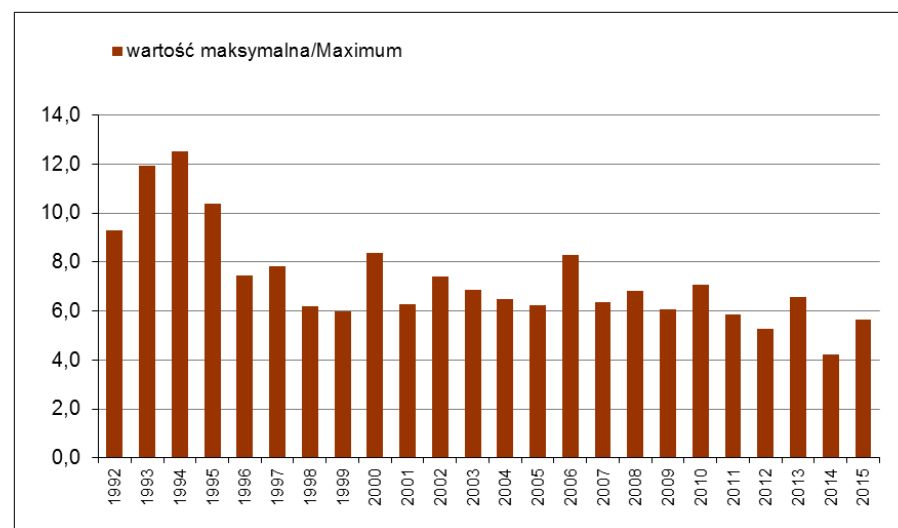
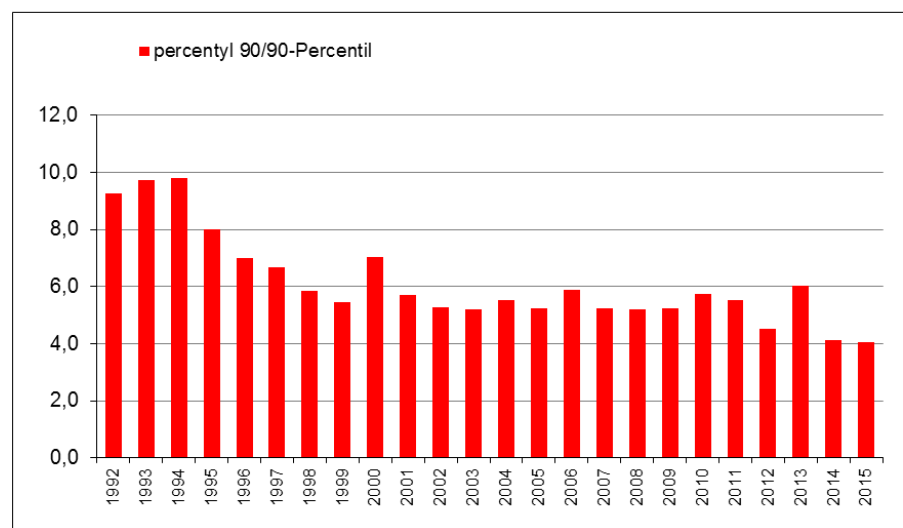
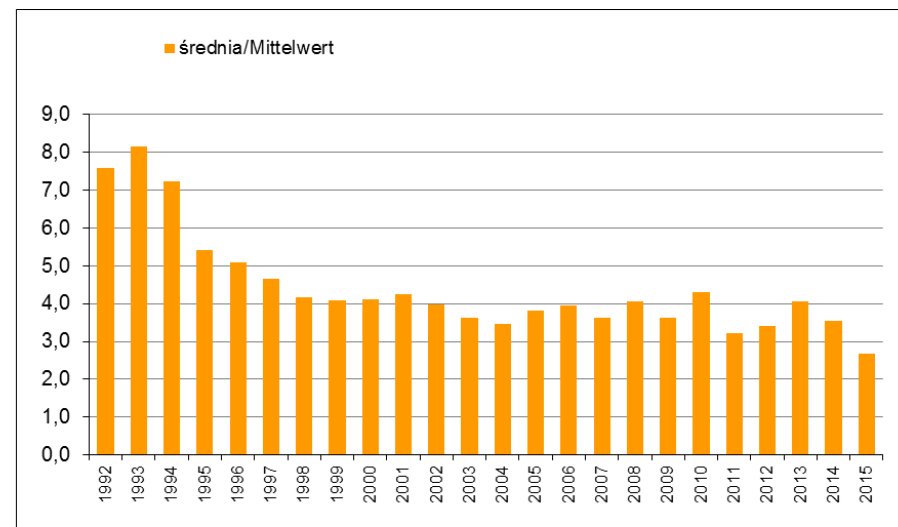
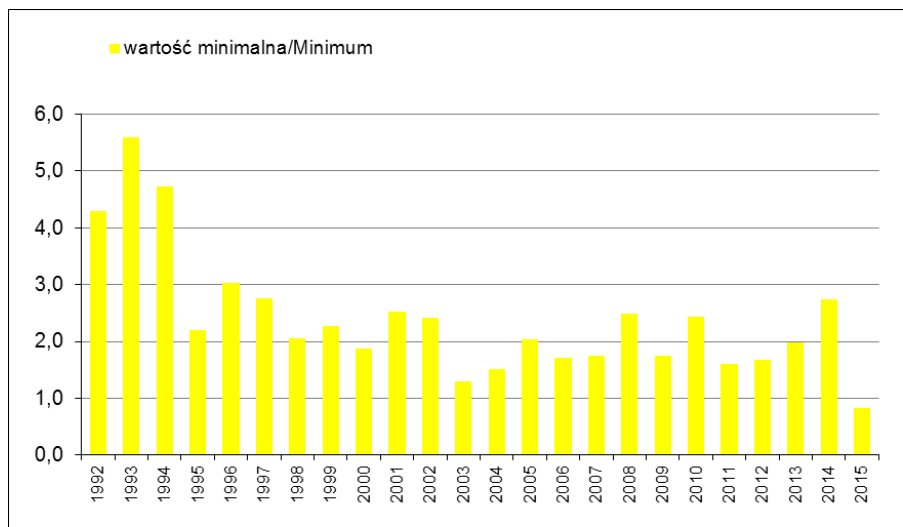
**Abb. 2.3.9** Oder, Połęczko-Łomy, km 530,6: Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Stickstoff** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	22	24	24	24	26	26	25	25	26	27	26	26	26	26	26	26	13	12	12	12	11	12	12	25
percentyl 90/90-Perzentil	9,25	9,72	9,81	8,00	7,01	6,69	5,84	5,45	7,02	5,71	5,28	5,22	5,53	5,23	5,87	5,25	5,19	5,23	5,73	5,54	4,52	6,02	4,13	4,07
średnia/Mittelwert	7,57	8,14	7,23	5,41	5,08	4,66	4,16	4,10	4,10	4,24	3,98	3,62	3,48	3,82	3,95	3,63	4,06	3,63	4,30	3,22	3,40	4,06	3,55	2,69
wartość minimalna/Minimum	4,30	5,59	4,72	2,20	3,03	2,75	2,06	2,27	1,88	2,52	2,42	1,30	1,51	2,03	1,71	1,75	2,48	1,74	2,43	1,60	1,67	1,98	2,74	0,82
wartość maksymalna/Maximum	9,31	11,93	12,54	10,40	7,46	7,83	6,21	6,00	8,39	6,27	7,40	6,88	6,49	6,26	8,29	6,37	6,82	6,06	7,07	5,86	5,28	6,59	4,21	5,66



Uwaga: wartości statystyczne do 2014 r. zostały obliczone na podstawie wyników badań z punktu pomiarowego Odra – Połęczko (badania strony polskiej). Od 2015 r. w obliczeniach uwzględniane są wyniki badań z 2 punktów pomiarowych: Odra – Połęczko (badania strony polskiej) oraz Odra – Łomy (badania strony niemieckiej)

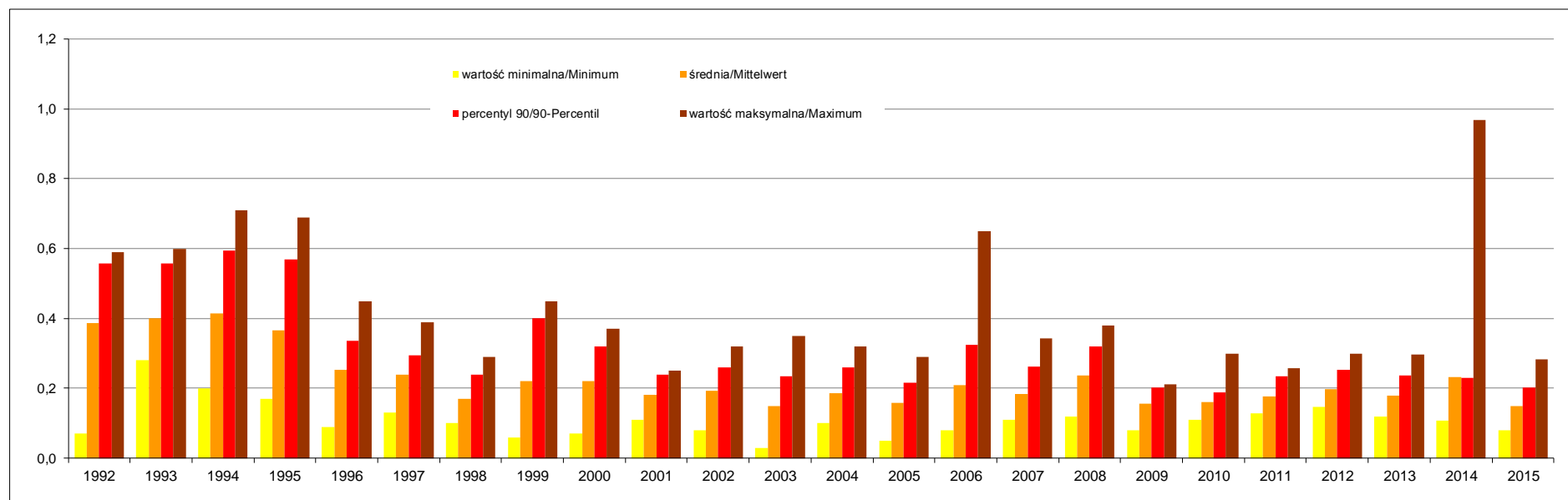
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęczko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęczko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy (Messungen von deutscher Seite).



**Wykres 2.3.10** Odra, Połęczko-Łomy, km 530,6: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **fosforu ogólnego** w latach 1992-2015

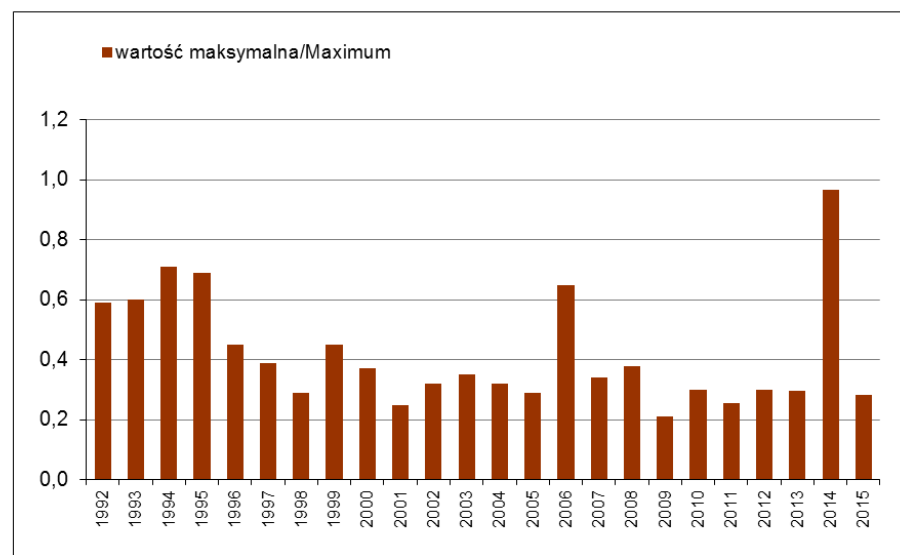
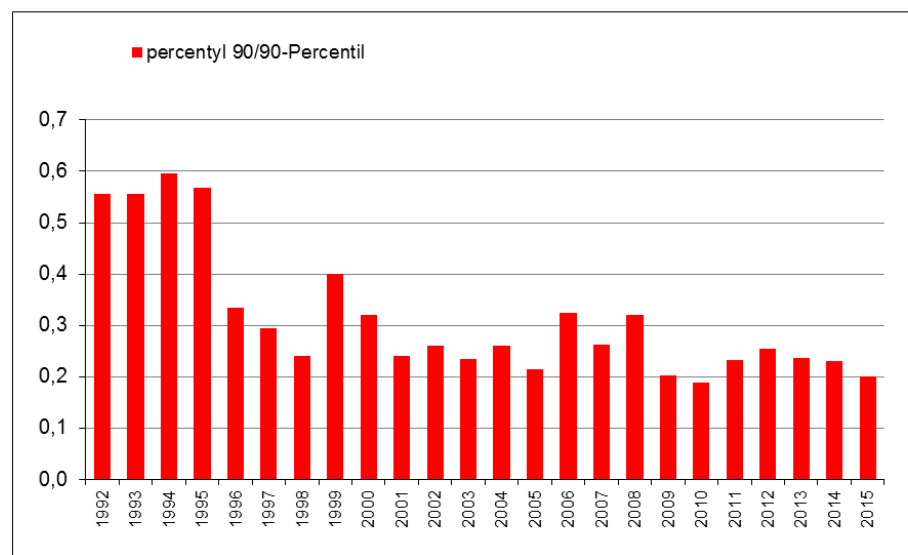
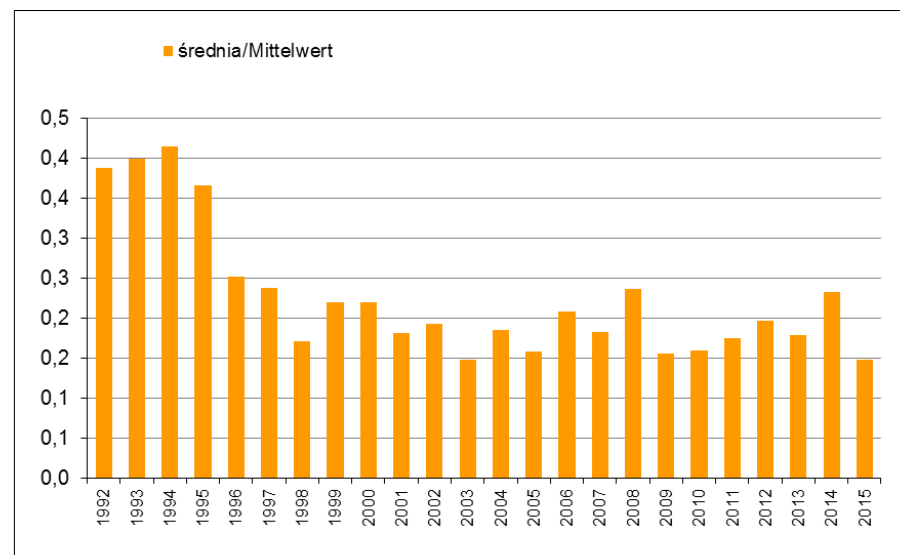
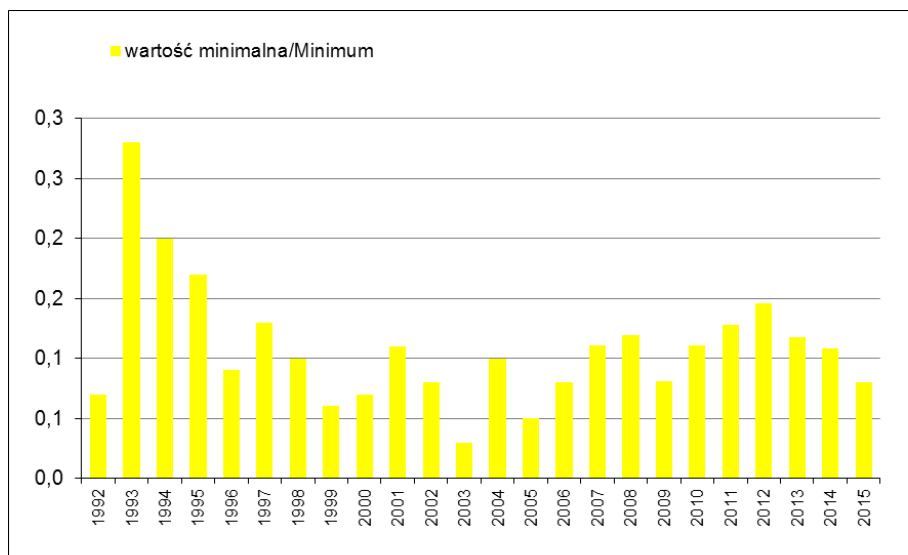
**Abb. 2.3.10** Oder, Połęczko-Łomy, km 530,6  
Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Phosphor** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	22	24	24	24	26	26	25	25	26	27	26	26	26	26	26	26	13	12	12	12	11	12	12	25
percentyl 90/90-Perzentil	0,56	0,56	0,60	0,57	0,34	0,30	0,24	0,40	0,32	0,24	0,26	0,24	0,26	0,22	0,33	0,26	0,32	0,20	0,19	0,23	0,25	0,24	0,23	0,20
średnia/Mittelwert	0,39	0,40	0,42	0,37	0,25	0,24	0,17	0,22	0,22	0,18	0,19	0,15	0,19	0,16	0,21	0,18	0,24	0,16	0,16	0,18	0,20	0,18	0,23	0,15
wartość minimalna/Minimum	0,07	0,28	0,20	0,17	0,09	0,13	0,10	0,06	0,07	0,11	0,08	0,03	0,10	0,05	0,08	0,11	0,12	0,08	0,11	0,13	0,15	0,12	0,11	0,08
wartość maksymalna/Maximum	0,59	0,60	0,71	0,69	0,45	0,39	0,29	0,45	0,37	0,25	0,32	0,35	0,32	0,29	0,65	0,34	0,38	0,21	0,30	0,26	0,30	0,30	0,97	0,28



Uwaga: wartości statystyczne do 2014 r. zostały obliczone na podstawie wyników badań z punktu pomiarowego Odra – Połęczko (badania strony polskiej). Od 2015 r. w obliczeniach uwzględniane są wyniki badań z 2 punktów pomiarowych: Odra – Połęczko (badania strony polskiej) oraz Odra – Łomy (badania strony niemieckiej)

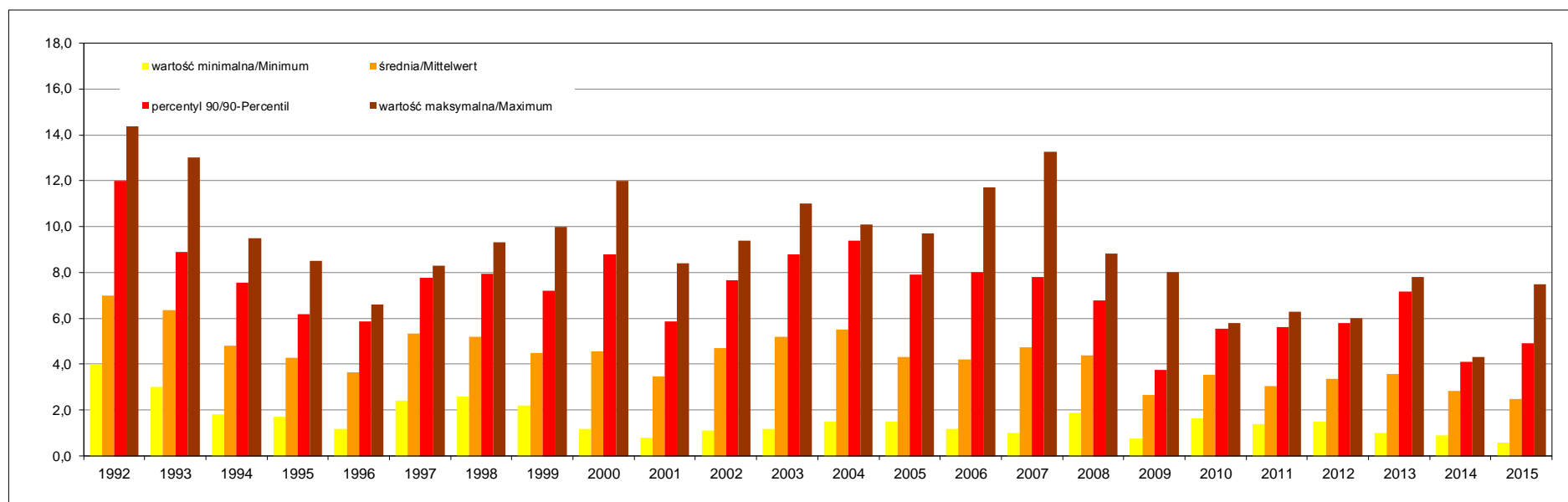
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęczko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęczko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy (Messungen von deutscher Seite).



**Wykres 2.3.11** Odra, Połęczko-Łomy, km 530,6: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT<sub>5</sub>** w latach 1992-2015

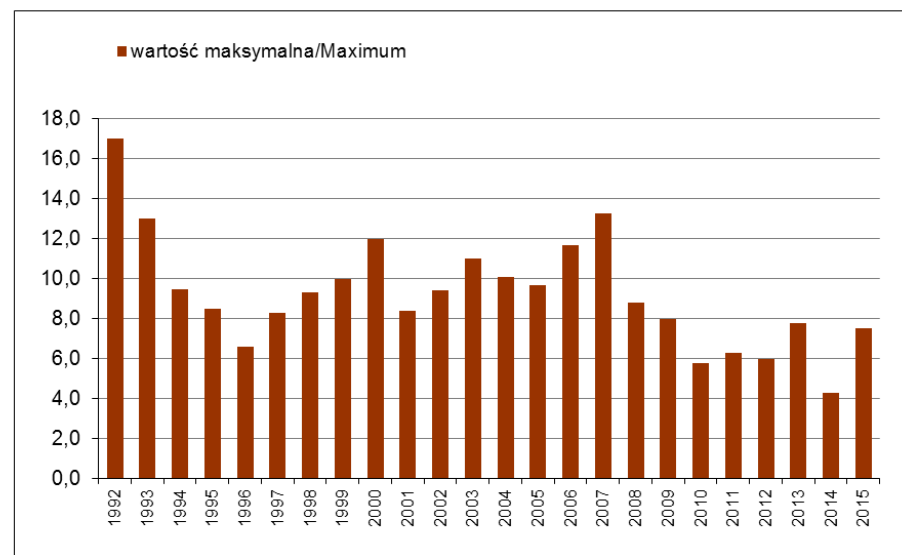
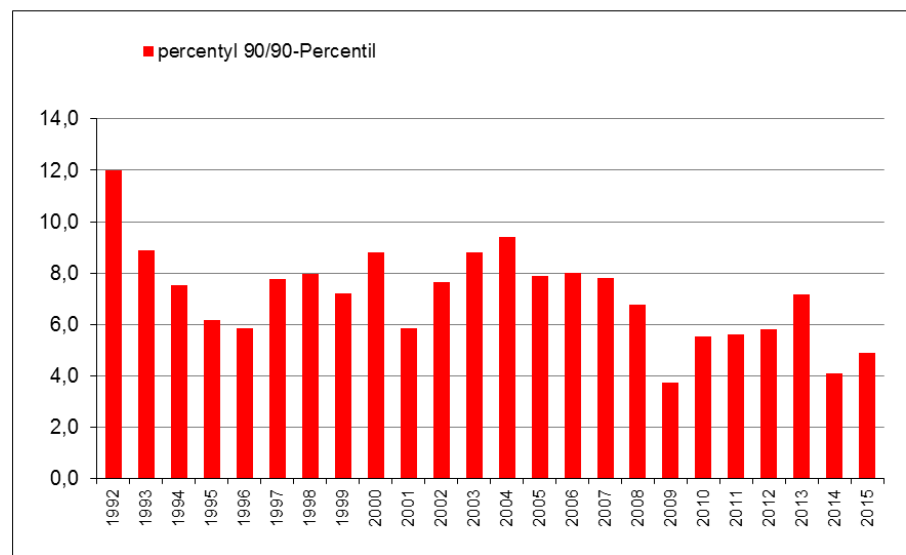
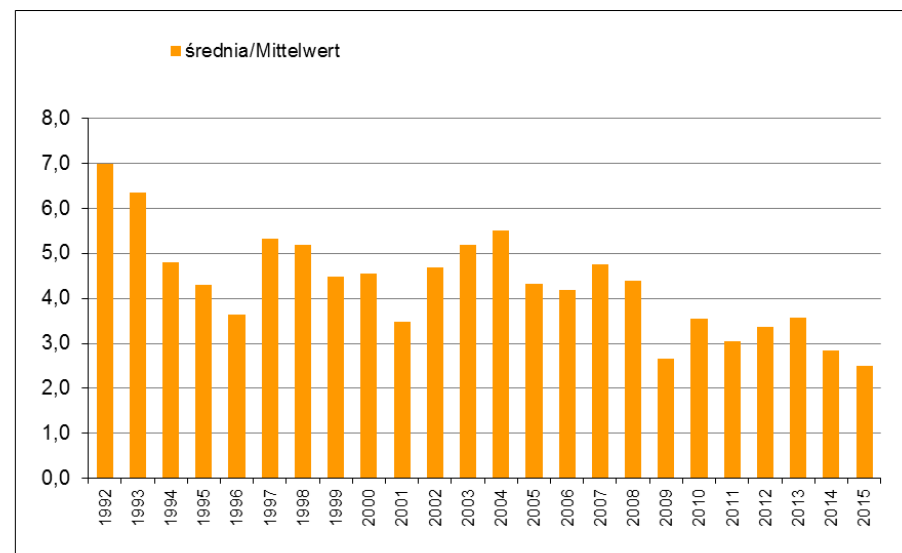
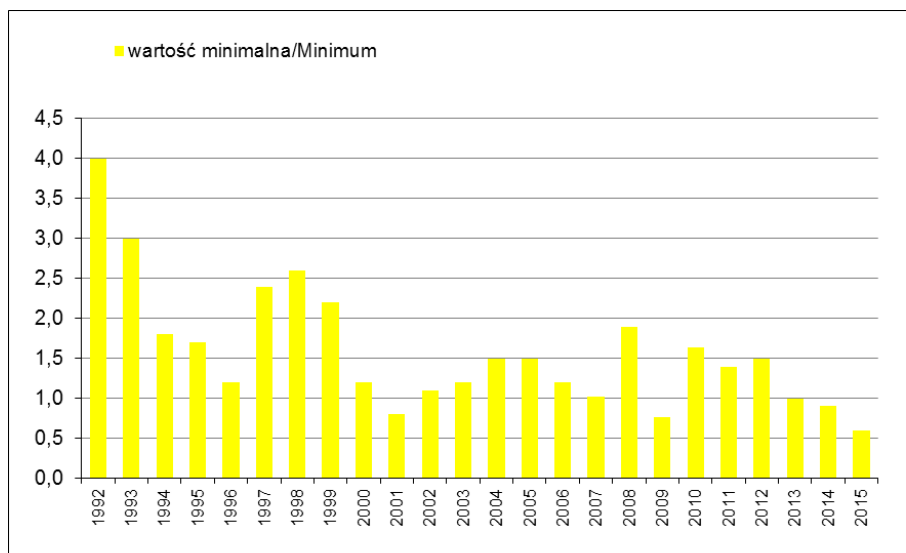
**Abb. 2.3.11** Oder, Połęczko-Łomy, km 530,6  
Verlauf der statistischen Werte von **BSB<sub>5</sub>** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	28	24	24	24	26	26	25	25	26	27	26	26	26	26	26	26	13	12	12	12	11	12	12	25
percentyl 90/90-Perzentil	12,00	8,88	7,54	6,17	5,85	7,75	7,96	7,20	8,80	5,86	7,65	8,80	9,40	7,90	8,00	7,81	6,78	3,74	5,53	5,62	5,80	7,16	4,10	4,90
średnia/Mittelwert	6,99	6,35	4,81	4,30	3,64	5,33	5,20	4,49	4,56	3,48	4,70	5,19	5,50	4,33	4,20	4,76	4,40	2,65	3,56	3,05	3,37	3,58	2,84	2,50
wartość minimalna/Minimum	4,00	3,00	1,80	1,70	1,20	2,40	2,60	2,20	1,20	0,80	1,10	1,20	1,50	1,50	1,20	1,02	1,90	0,76	1,64	1,40	1,50	1,00	0,90	0,60
wartość maksymalna/Maximum	17,00	13,00	9,50	8,50	6,60	8,30	9,30	10,00	12,00	8,40	9,40	11,00	10,10	9,70	11,70	13,25	8,83	8,01	5,80	6,30	6,00	7,80	4,30	7,50



Uwaga: wartości statystyczne do 2014 r. zostały obliczone na podstawie wyników badań z punktu pomiarowego Odra – Połęczko (badania strony polskiej).  
Od 2015 r. w obliczeniach uwzględniane są wyniki badań z 2 punktów pomiarowych: Odra – Połęczko (badania strony polskiej) oraz Odra – Łomy (badania strony niemieckiej)

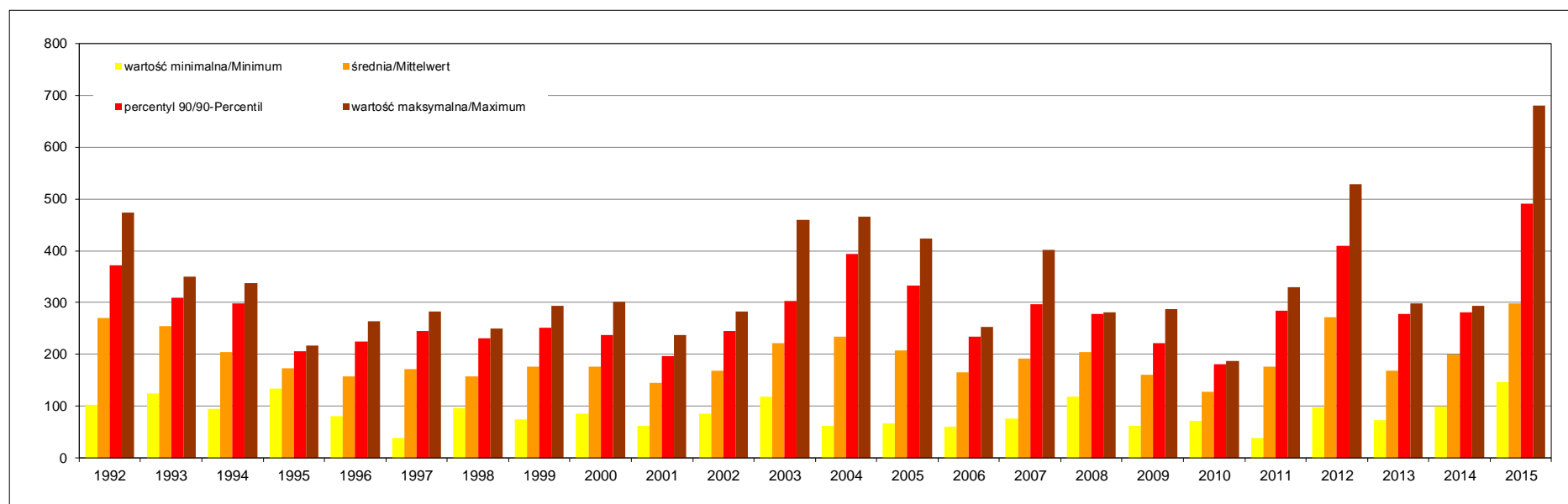
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęczko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęczko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy (Messungen von deutscher Seite).



**Wykres 2.3.12** Odra, Połęcko-Łomy, km 530,6: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **chlorków** w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.12** Oder, Połęcko-Łomy, km 530,6  
Verlauf der statistischen Werte von **Chloriden** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

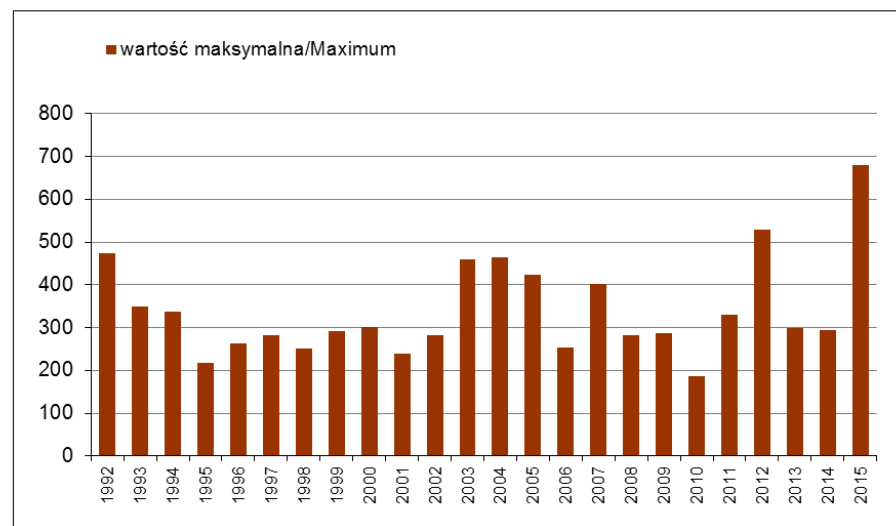
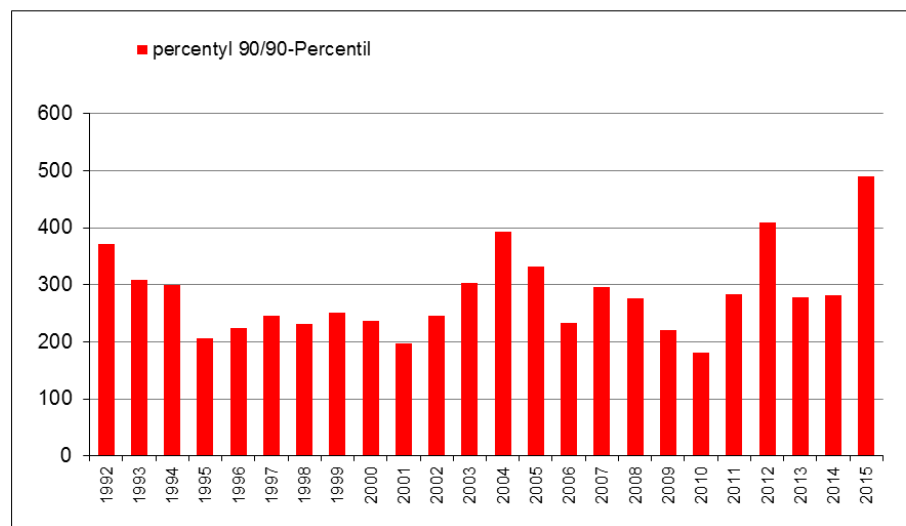
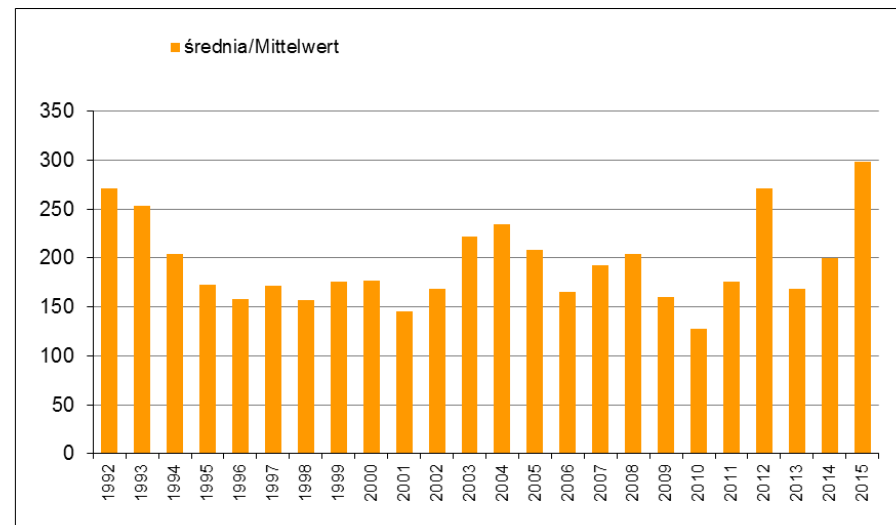
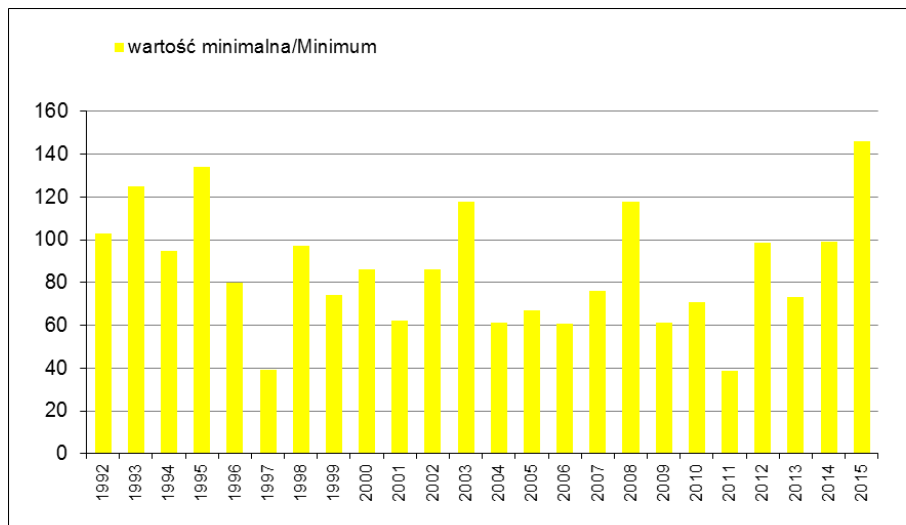
Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	28	24	24	24	26	26	25	25	26	27	26	26	26	26	26	26	13	12	12	12	11	12	12	25
percentyl 90/90-Perzentil	372	309	299	206	225	245	231	251	237	197	246	303	393	333	234	296	277	221	181	284	410	278	281	490
średnia/Mittelwert	271	254	204	173	158	172	157	176	177	145	169	222	234	208	165	192	204	160	128	176	271	169	200	298
wartość minimalna/Minimum	103	125	95	134	80	39	97	74	86	62	86	118	61	67	61	76	118	61	71	39	99	73	99	146
wartość maksymalna/Maximum	474	350	337	217	264	282	250	293	301	238	283	460	465	423	253	402	281	288	187	330	528	299	294	680



Uwaga: wartości statystyczne do 2014 r. zostały obliczone na podstawie wyników badań z punktu pomiarowego Odra – Połęcko (badania strony polskiej). Od 2015 r. w obliczeniach uwzględniane są wyniki badań z 2 punktów pomiarowych: Odra – Połęcko (badania strony polskiej) oraz Odra – Łomy (badania strony niemieckiej)

Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęcko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęcko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy (Messungen von deutscher Seite).

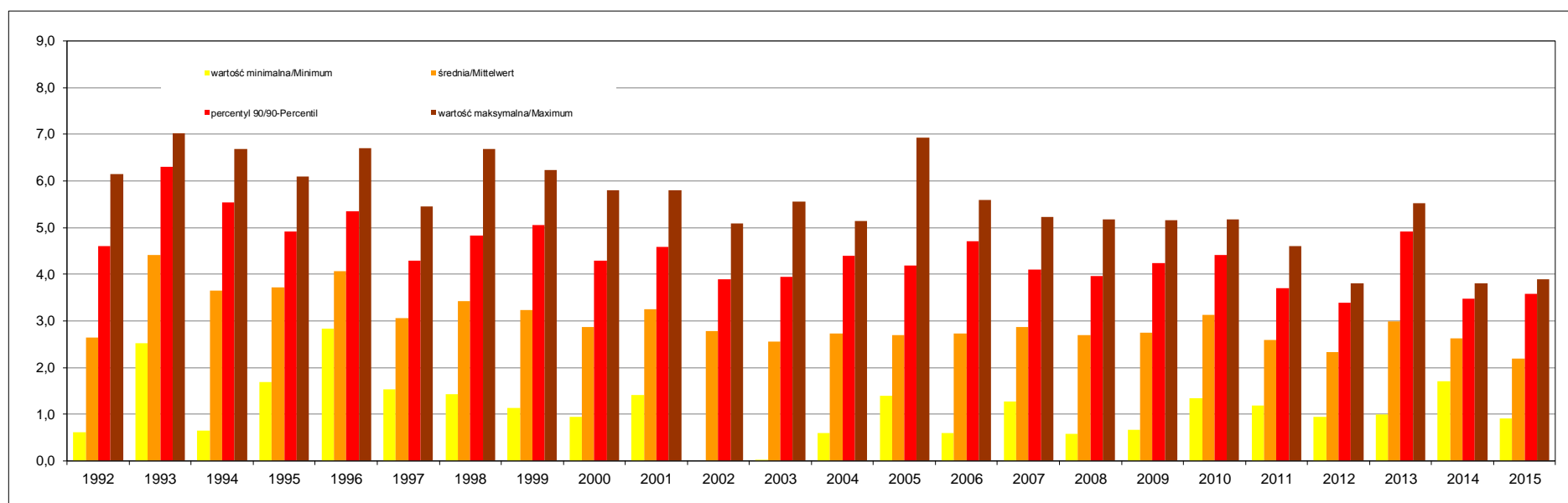


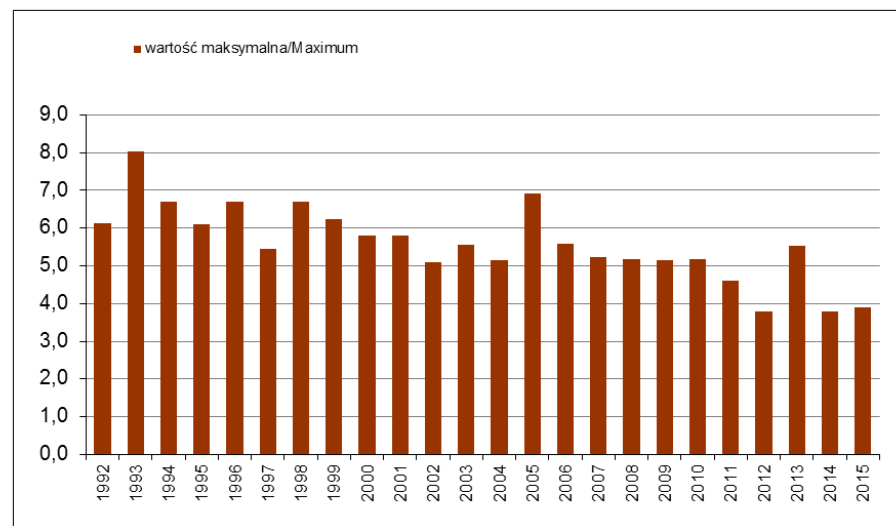
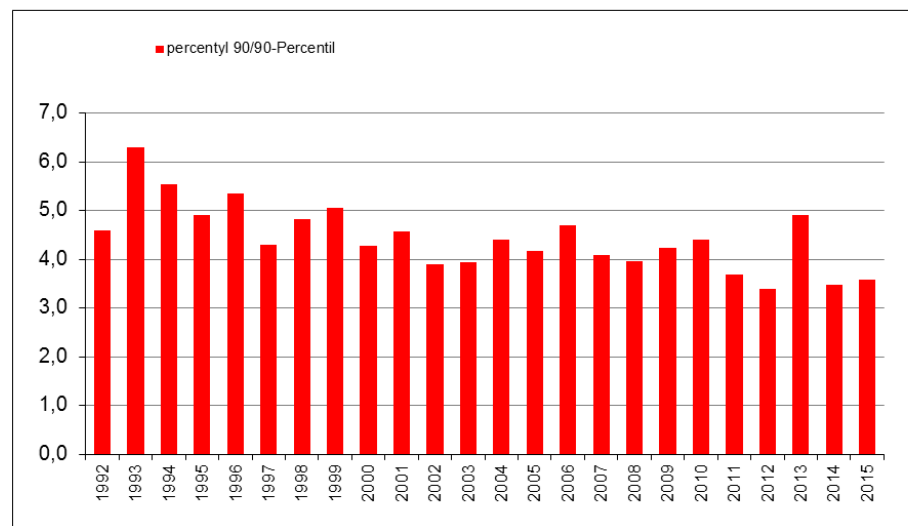
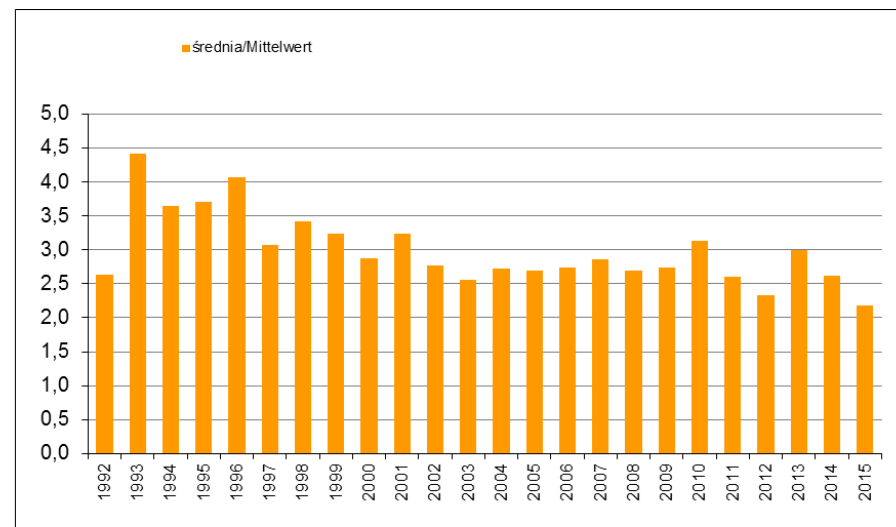
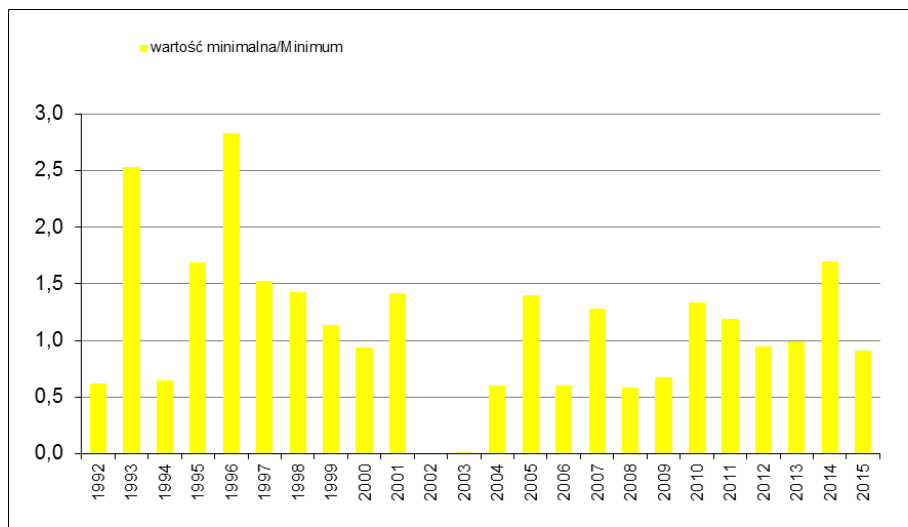


**Wykres 2.3.13** Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **azotu ogólnego** w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.13** Oder, Kostrzyn/Kietz, km 615,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Stickstoff** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	24	24	43	27	22	42	52	53	52	56	52	51	52	53	38	40	27	27	24	26	23	25	25	25
percentyl 90/90-Perzentil	4,61	6,30	5,54	4,92	5,36	4,30	4,84	5,05	4,29	4,58	3,90	3,94	4,40	4,18	4,71	4,10	3,97	4,24	4,41	3,70	3,39	4,91	3,48	3,58
średnia/Mittelwert	2,64	4,41	3,65	3,71	4,07	3,07	3,42	3,24	2,87	3,25	2,78	2,55	2,73	2,69	2,74	2,87	2,70	2,75	3,14	2,60	2,33	3,00	2,62	2,19
wartość minimalna/Minimum	0,62	2,53	0,65	1,69	2,83	1,53	1,43	1,14	0,94	1,42	0,00	0,01	0,60	1,40	0,60	1,28	0,58	0,67	1,34	1,19	0,95	0,99	1,70	0,91
wartość maksymalna/Maximum	6,14	8,03	6,69	6,09	6,71	5,46	6,69	6,23	5,80	5,80	5,09	5,56	5,14	6,92	5,59	5,23	5,17	5,16	5,17	4,60	3,80	5,53	3,80	3,90

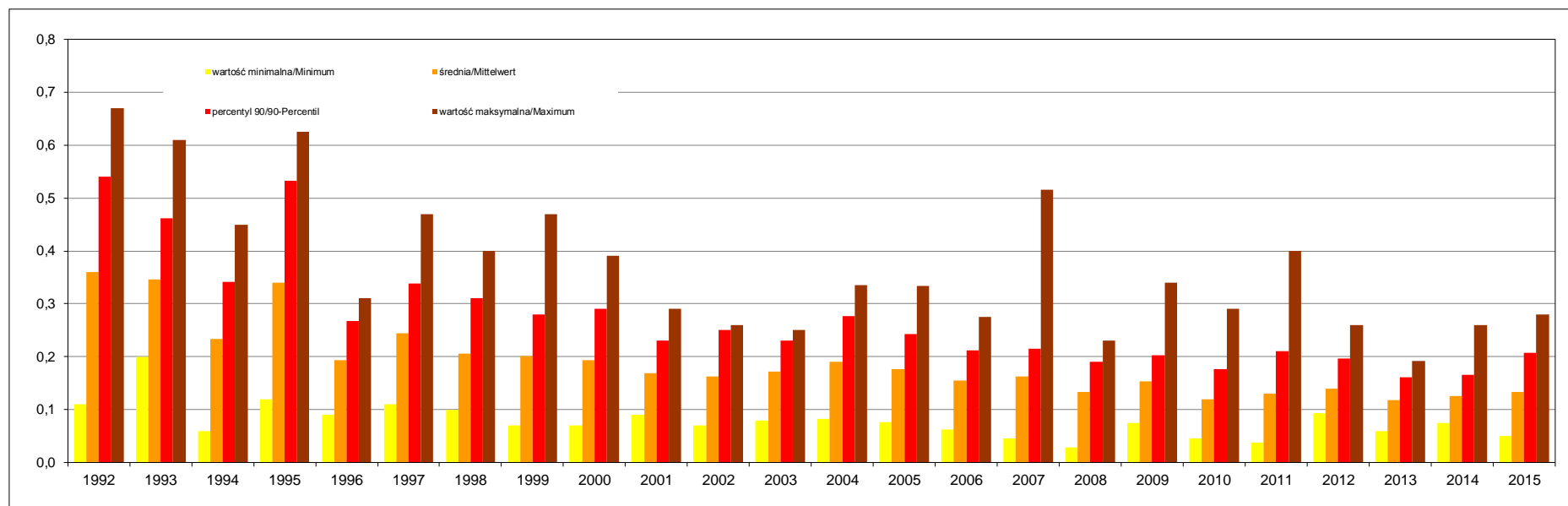


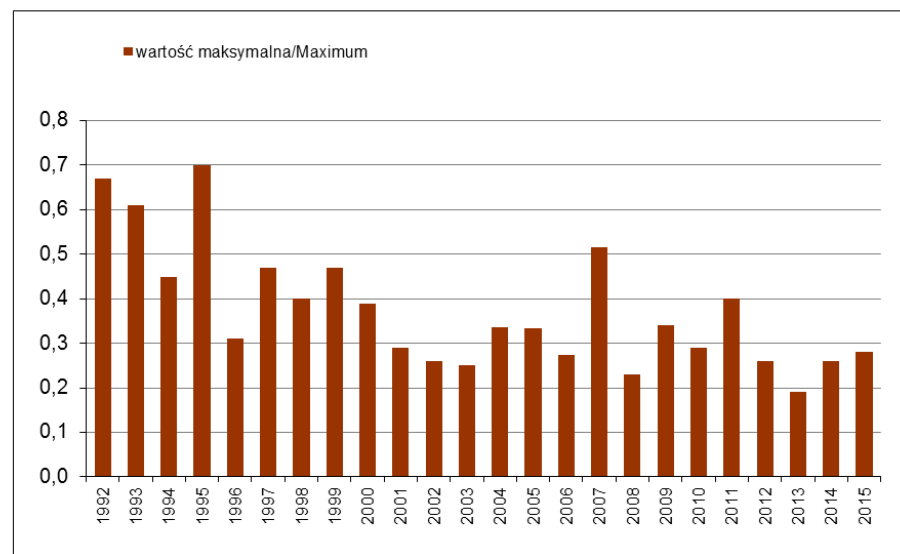
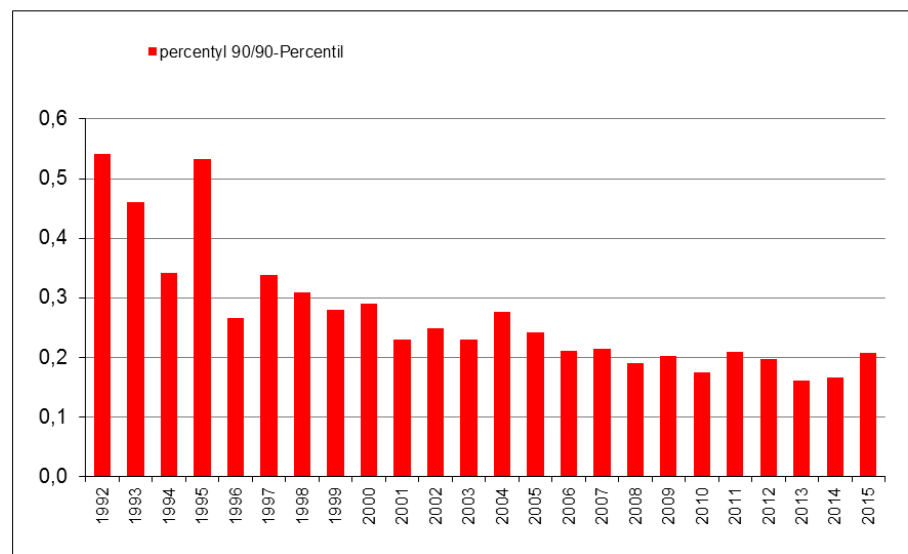
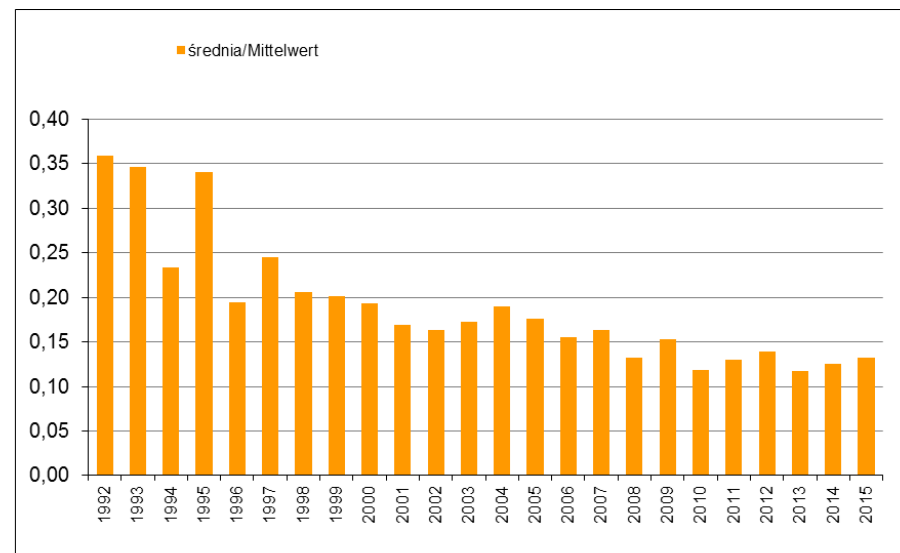
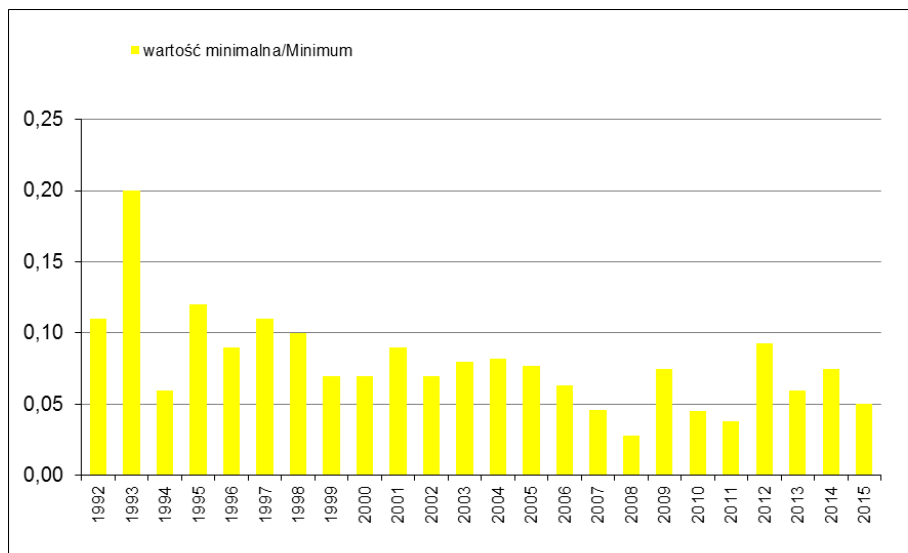


**Wykres 2.3.14** Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) fosforu ogólnego w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.14** Oder, Kostrzyn/Kietz, km 615,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Phosphor** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	24	24	43	27	22	42	51	53	52	56	52	51	54	53	49	53	40	40	36	38	35	25	25	25
percentyl 90/90-Perzentil	0,54	0,46	0,34	0,53	0,27	0,34	0,31	0,28	0,29	0,23	0,25	0,23	0,28	0,24	0,21	0,22	0,19	0,20	0,18	0,21	0,20	0,16	0,17	0,21
średnia/Mittelwert	0,36	0,35	0,23	0,34	0,19	0,25	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,17	0,19	0,18	0,16	0,16	0,13	0,15	0,12	0,13	0,14	0,12	0,13	0,13
wartość minimalna/Minimum	0,11	0,20	0,06	0,12	0,09	0,11	0,10	0,07	0,07	0,09	0,07	0,08	0,08	0,08	0,06	0,05	0,03	0,08	0,05	0,04	0,09	0,06	0,08	0,05
wartość maksymalna/Maximum	0,67	0,61	0,45	0,70	0,31	0,47	0,40	0,47	0,39	0,29	0,26	0,25	0,34	0,33	0,28	0,52	0,23	0,34	0,29	0,40	0,26	0,19	0,26	0,28

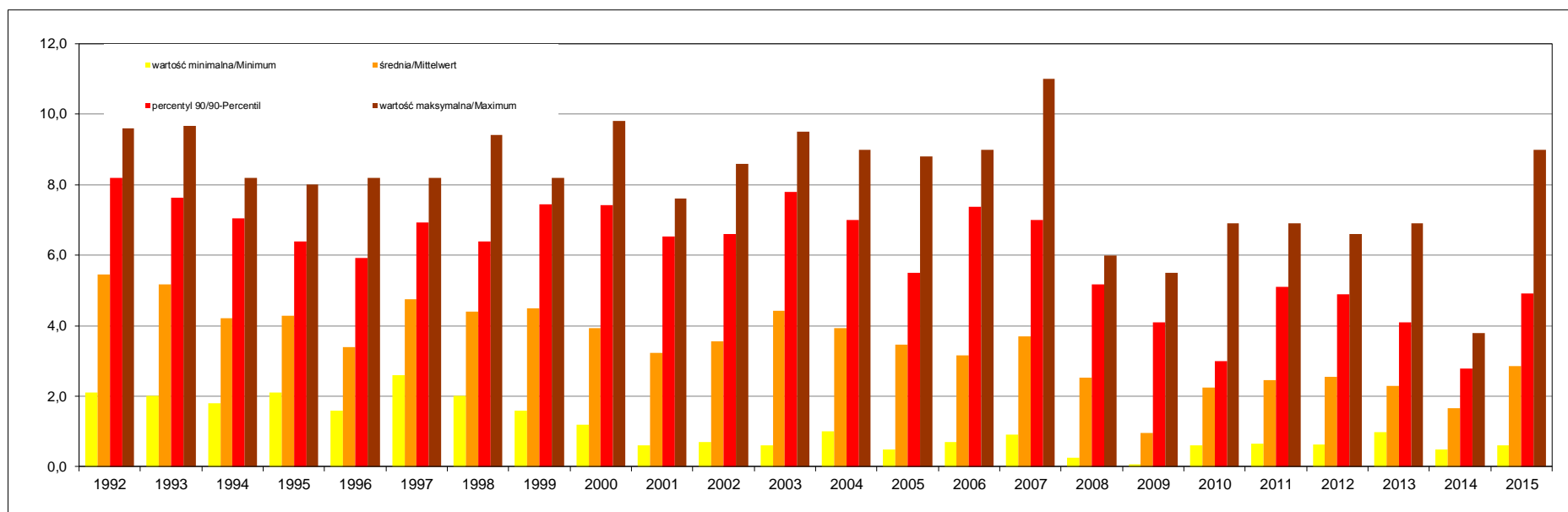


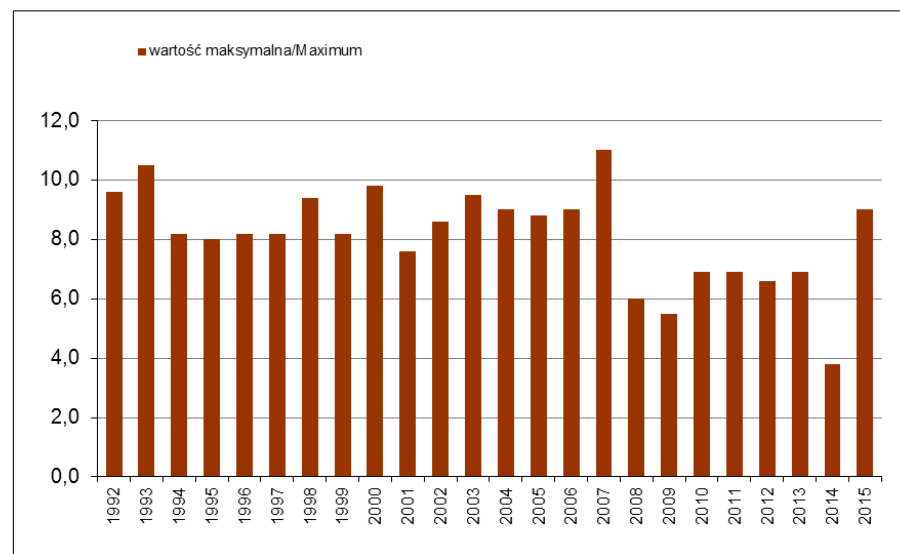
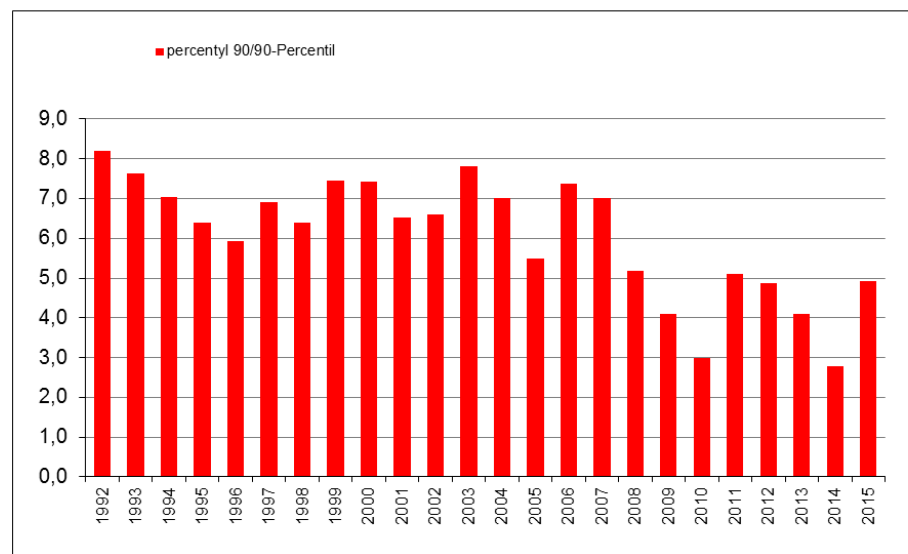
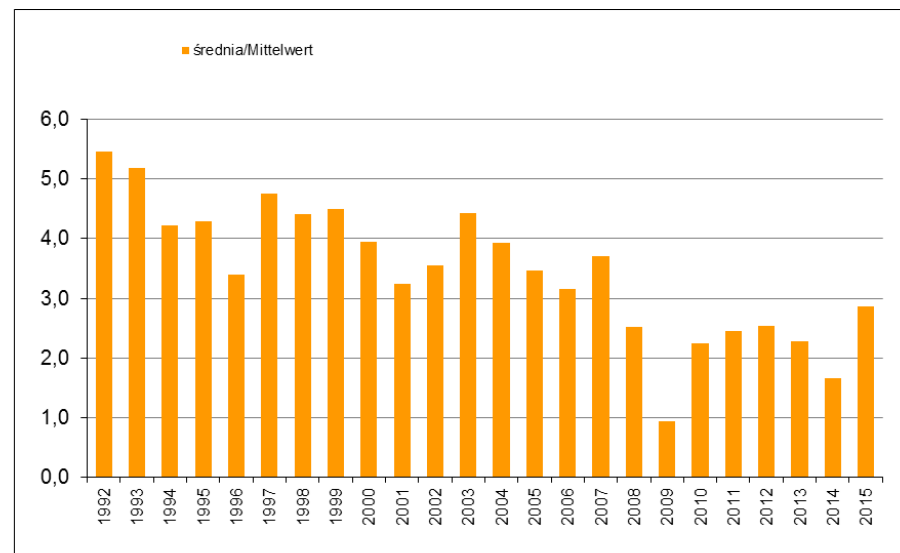
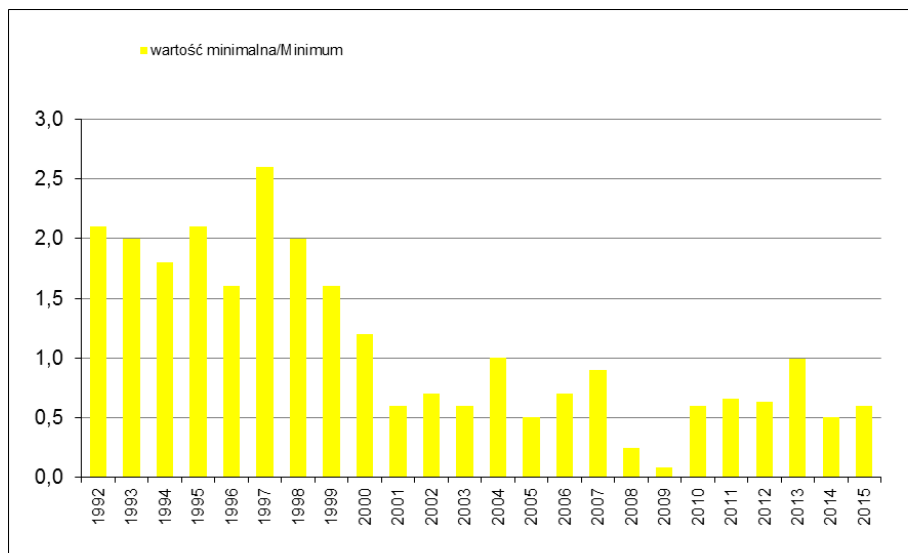


**Wykres 2.3.15** Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT<sub>5</sub>** w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.15** Oder, Kostrzyn/Kietz, km 615,0  
Verlauf der statistischen Werte von **BSB<sub>5</sub>** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	24	24	24	26	22	23	26	27	50	55	52	50	53	51	38	40	27	40	21	26	23	25	25	25
percentyl 90/90-Perzentil	8,20	7,64	7,05	6,40	5,92	6,92	6,40	7,44	7,42	6,52	6,59	7,80	7,00	5,50	7,37	7,00	5,18	4,10	3,00	5,10	4,88	4,10	2,78	4,92
średnia/Mittelwert	5,45	5,18	4,22	4,29	3,40	4,75	4,41	4,50	3,94	3,23	3,56	4,43	3,94	3,46	3,16	3,70	2,52	0,95	2,24	2,45	2,54	2,28	1,66	2,86
wartość minimalna/Minimum	2,10	2,00	1,80	2,10	1,60	2,60	2,00	1,60	1,20	0,60	0,70	0,60	1,00	0,50	0,70	0,90	0,25	0,08	0,60	0,66	0,63	0,99	0,50	0,60
wartość maksymalna/Maximum	9,60	10,50	8,20	8,00	8,20	8,20	9,40	8,20	9,80	7,60	8,60	9,50	9,00	8,80	9,00	11,00	6,00	5,50	6,90	6,90	6,60	6,90	3,80	9,00

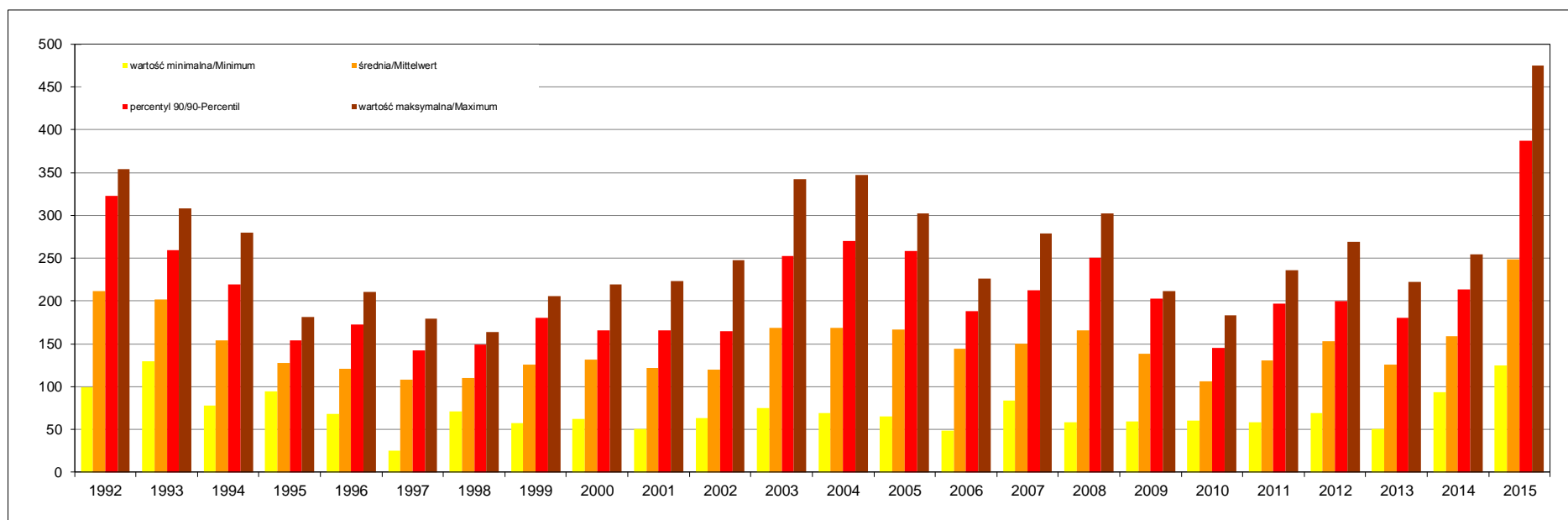




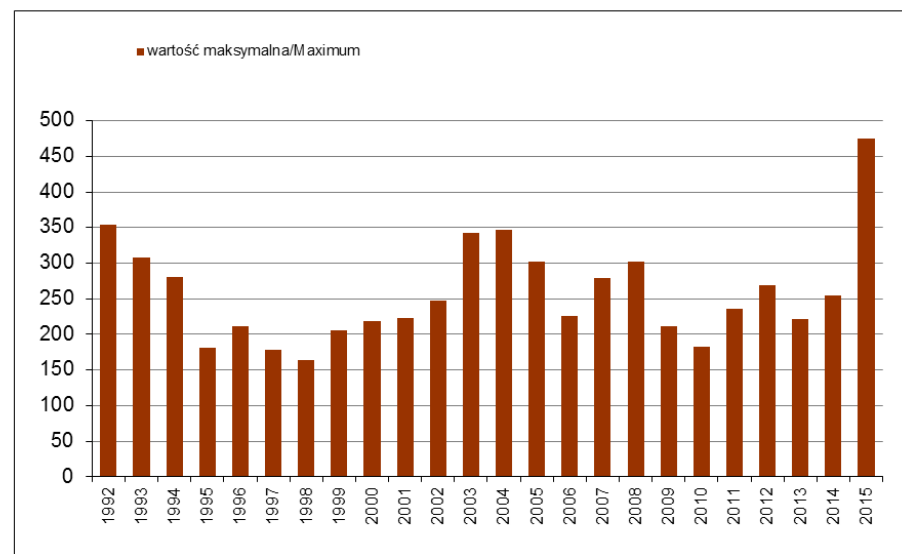
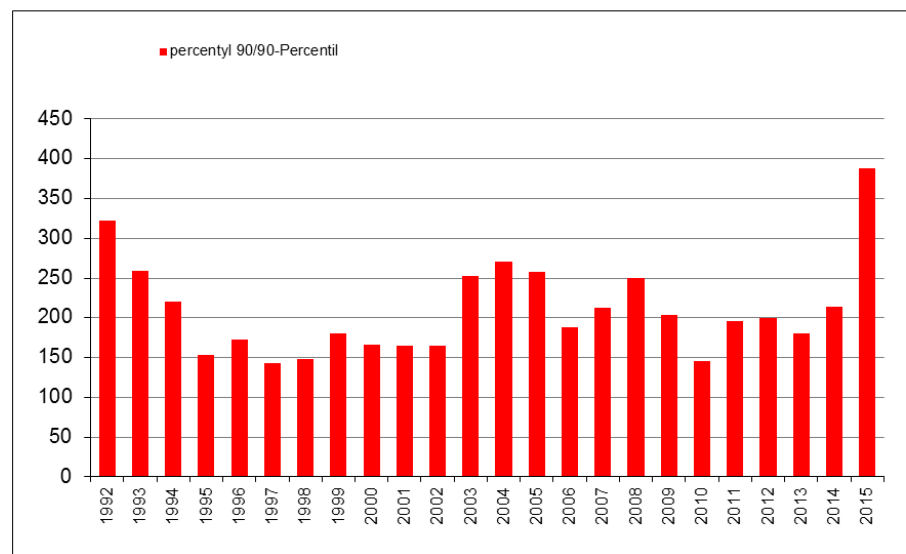
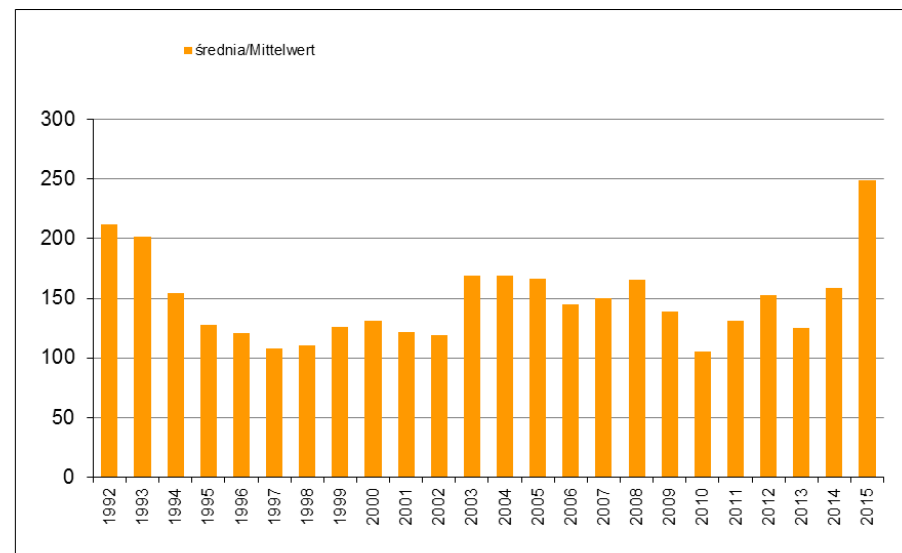
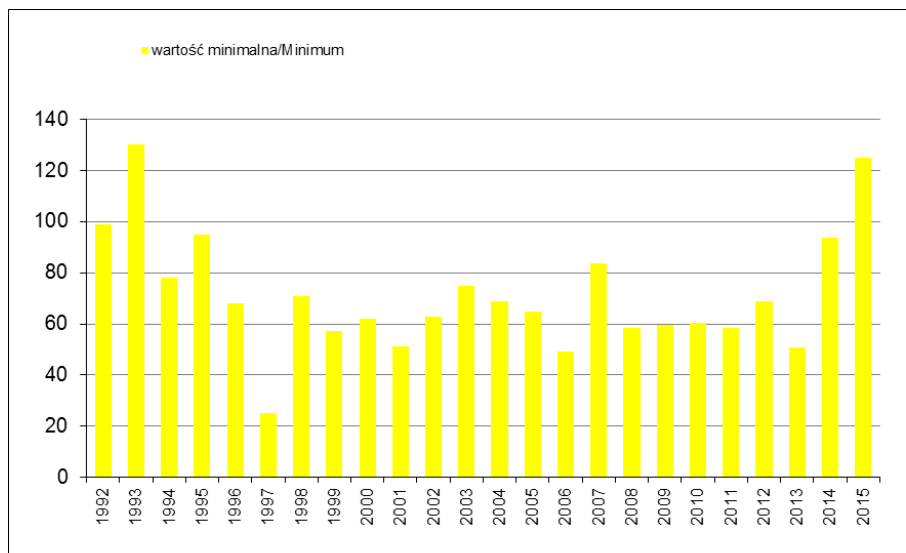
**Wykres 2.3.16** Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **chlorków** w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.16** Oder, Kostrzyn/Kietz, km 615,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Chloriden** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	24	24	43	27	22	33	52	53	52	56	51	51	54	52	38	40	27	26	24	26	23	25	25	25
percentyl 90/90-Perzentil	323	259	220	154	173	143	149	181	166	166	165	253	270	258	188	213	251	203	145	197	200	181	214	388
średnia/Mittelwert	212	202	154	127	121	108	110	126	131	122	120	169	169	167	145	150	165	139	106	131	153	126	159	248
wartość minimalna/Minimum	99	130	78	95	68	25	71	57	62	51	63	75	69	65	49	84	58	60	61	58	69	51	94	125
wartość maksymalna/Maximum	354	308	280	181	211	179	164	206	219	223	248	342	347	302	226	279	302	212	183	236	269	222	254	475





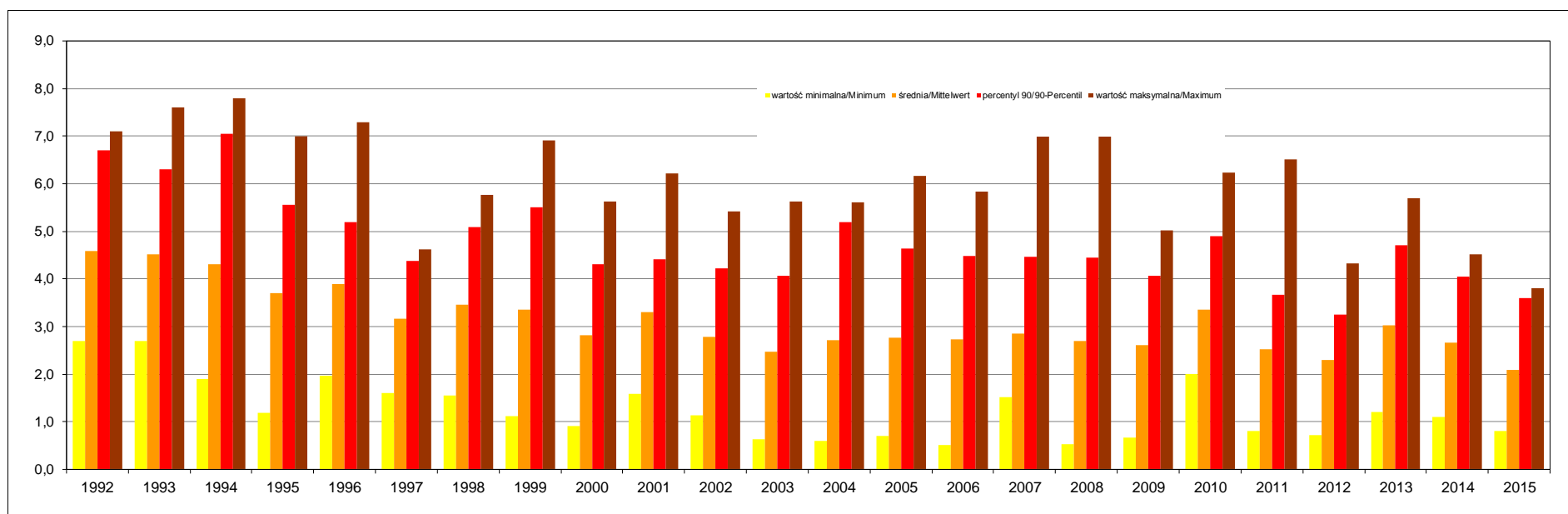


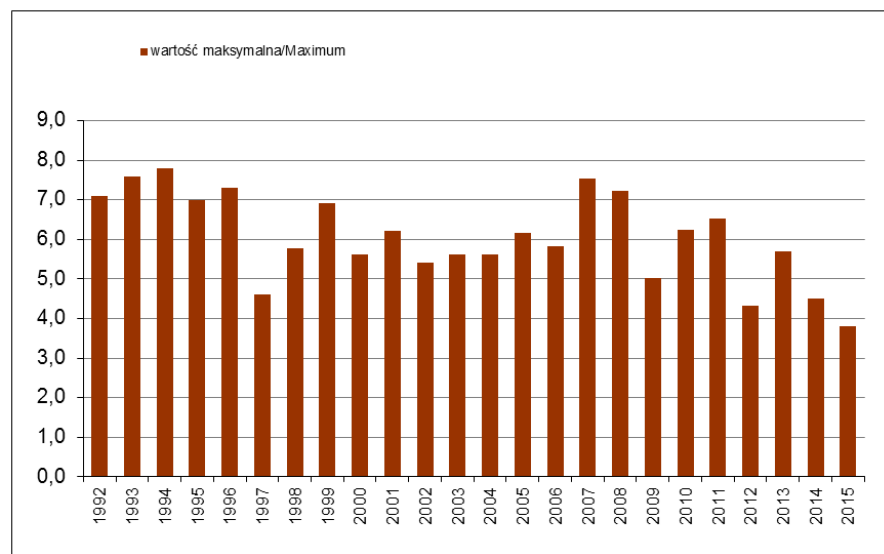
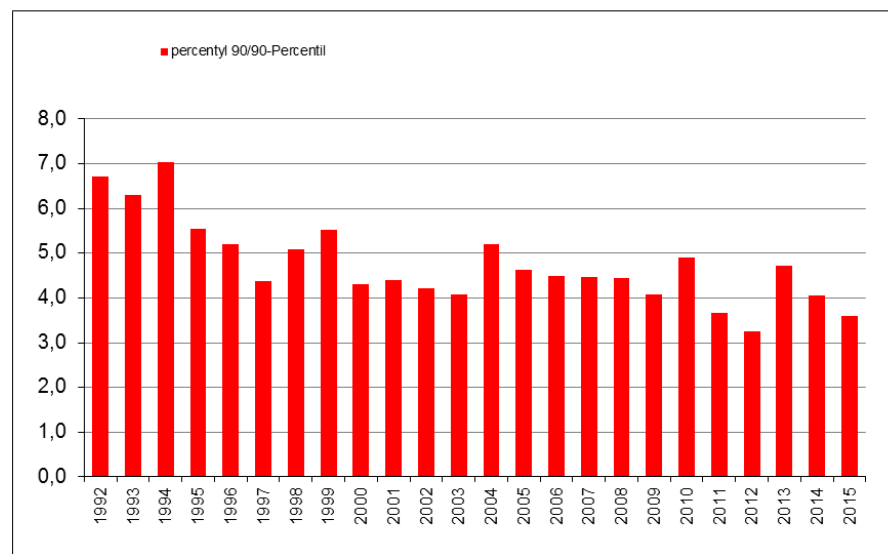
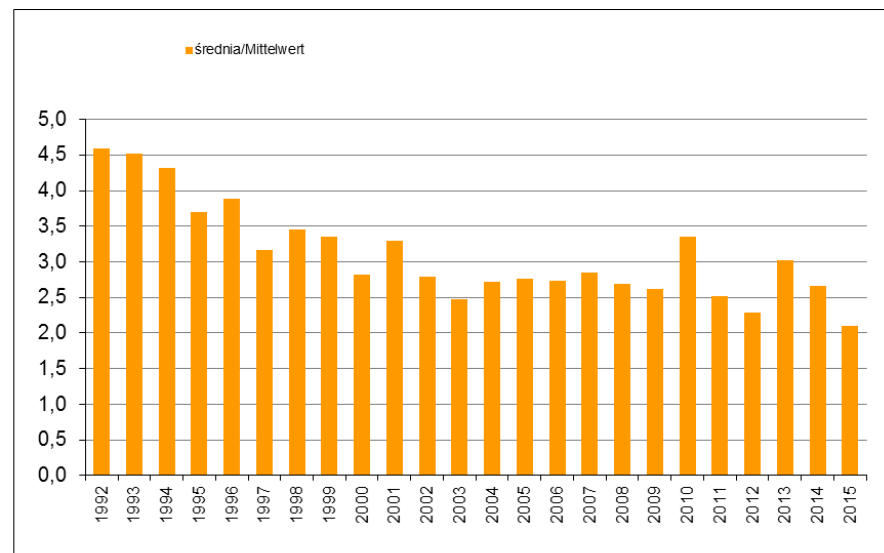
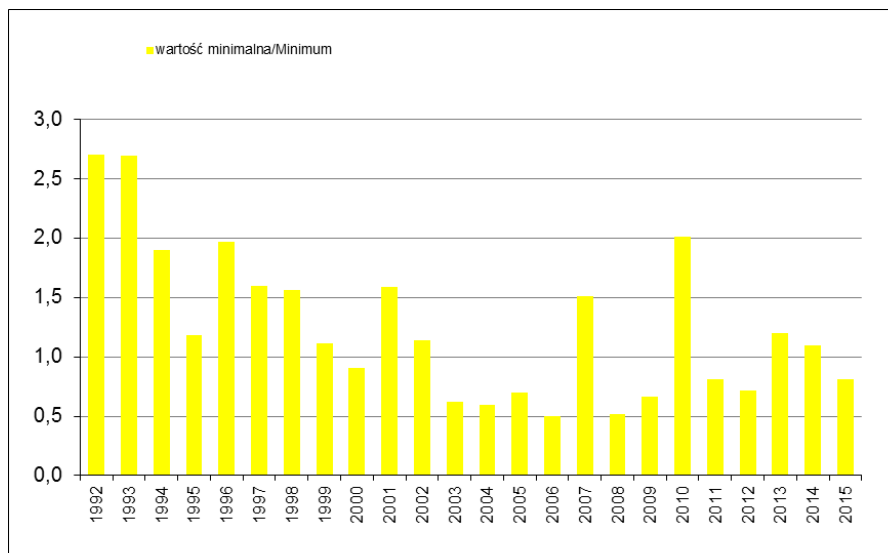
**Wykres 2.3.17** Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **azotu ogólnego** w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.17** Oder, Widuchowa, km 701,0

Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Stickstoff** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	44	24	28	50	47	42	48	50	49	53	41	47	48	49	32	22	24	23	17	25	24	24	25	24
percentyl 90/90-Perzentil	6,71	6,30	7,04	5,55	5,20	4,38	5,09	5,51	4,31	4,41	4,22	4,07	5,20	4,64	4,48	4,47	4,45	4,07	4,90	3,67	3,25	4,71	4,05	3,60
średnia/Mittelwert	4,60	4,52	4,31	3,70	3,89	3,17	3,45	3,35	2,82	3,30	2,79	2,47	2,72	2,76	2,74	2,85	2,69	2,62	3,35	2,52	2,29	3,03	2,67	2,10
wartość minimalna/Minimum	2,70	2,69	1,90	1,18	1,97	1,60	1,56	1,11	0,91	1,59	1,14	0,63	0,60	0,70	0,50	1,51	0,52	0,66	2,01	0,81	0,72	1,20	1,10	0,81
wartość maksymalna/Maximum	7,10	7,60	7,80	7,00	7,30	4,62	5,77	6,91	5,62	6,22	5,42	5,62	5,62	6,17	5,83	7,54	7,23	5,03	6,23	6,52	4,32	5,70	4,51	3,80

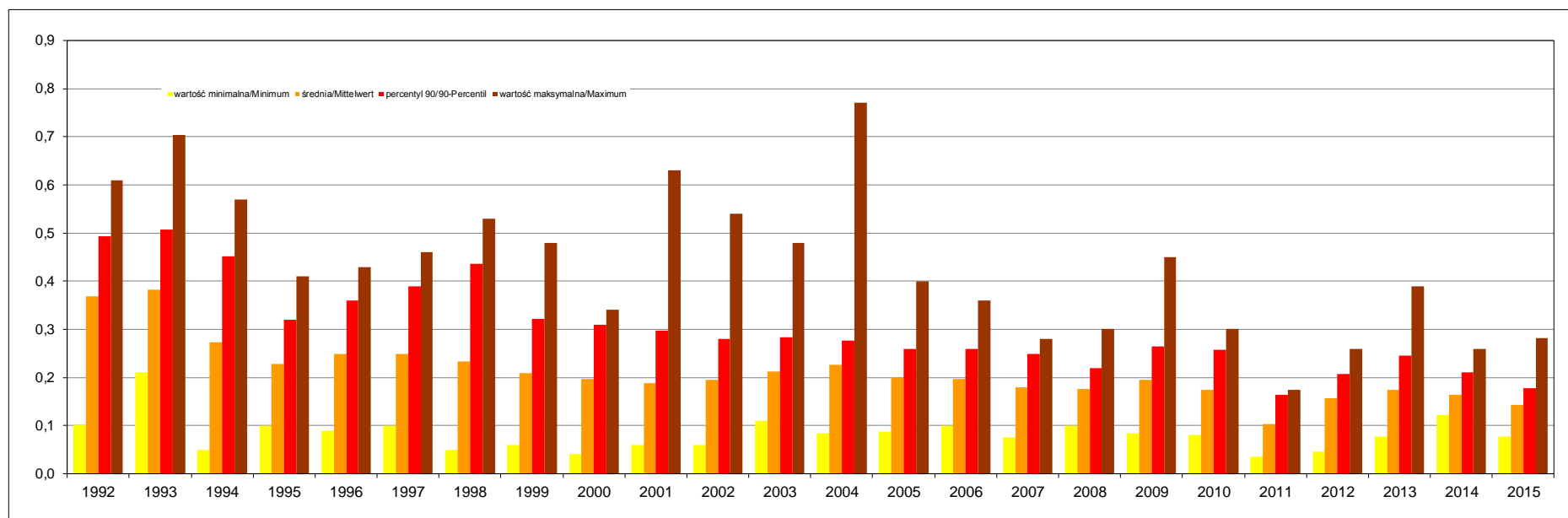


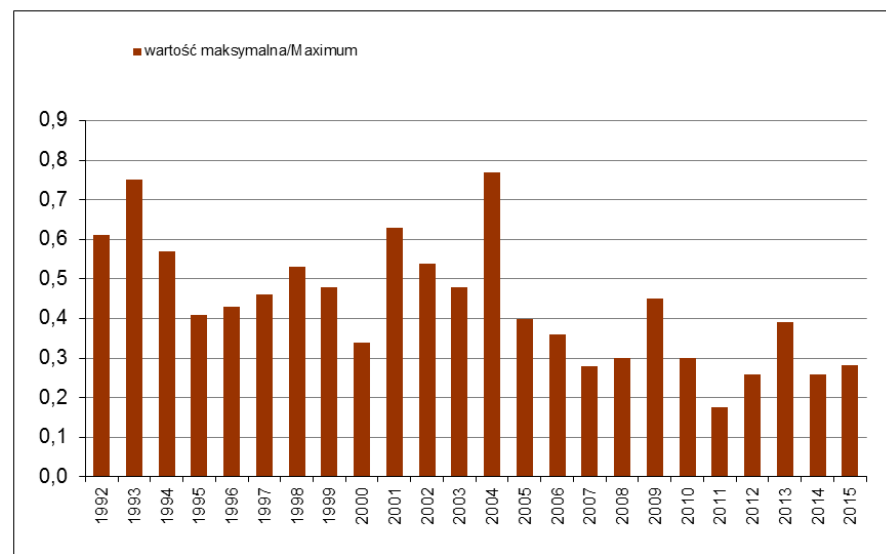
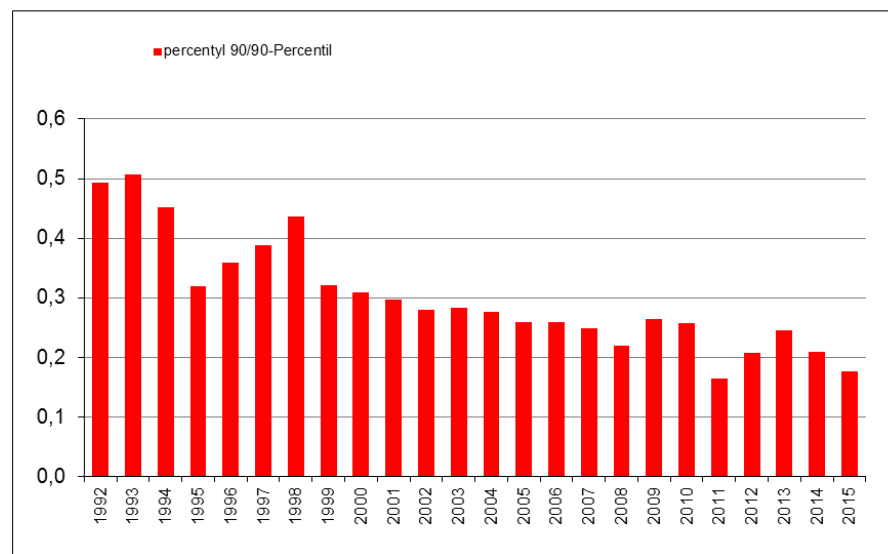
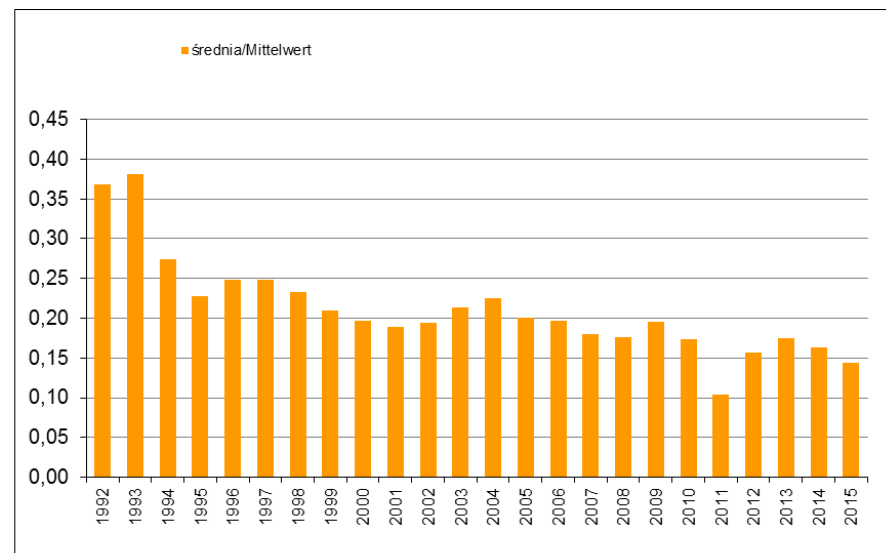
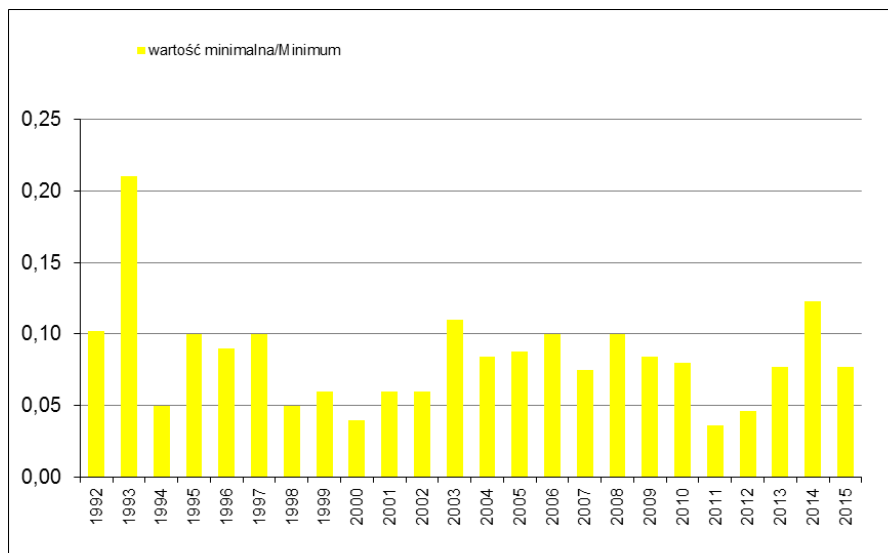


**Wykres 2.3.18** Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **fosforu ogólnego** w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.18** Oder, Widuchowa, km 701,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Phosphor** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-201

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	44	24	28	49	47	42	48	50	49	53	41	47	48	49	32	22	24	23	17	24	24	24	25	24
percentyl 90/90-Perzentil	0,49	0,51	0,45	0,32	0,36	0,39	0,44	0,32	0,31	0,30	0,28	0,28	0,28	0,26	0,26	0,25	0,22	0,26	0,26	0,16	0,21	0,25	0,21	0,18
średnia/Mittelwert	0,37	0,38	0,27	0,23	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,21	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,20	0,17	0,10	0,16	0,17	0,16	0,14
wartość minimalna/Minimum	0,10	0,21	0,05	0,10	0,09	0,10	0,05	0,06	0,04	0,06	0,06	0,11	0,08	0,09	0,10	0,08	0,10	0,08	0,08	0,04	0,05	0,08	0,12	0,08
wartość maksymalna/Maximum	0,61	0,75	0,57	0,41	0,43	0,46	0,53	0,48	0,34	0,63	0,54	0,48	0,77	0,40	0,36	0,28	0,30	0,45	0,30	0,18	0,26	0,39	0,26	0,28

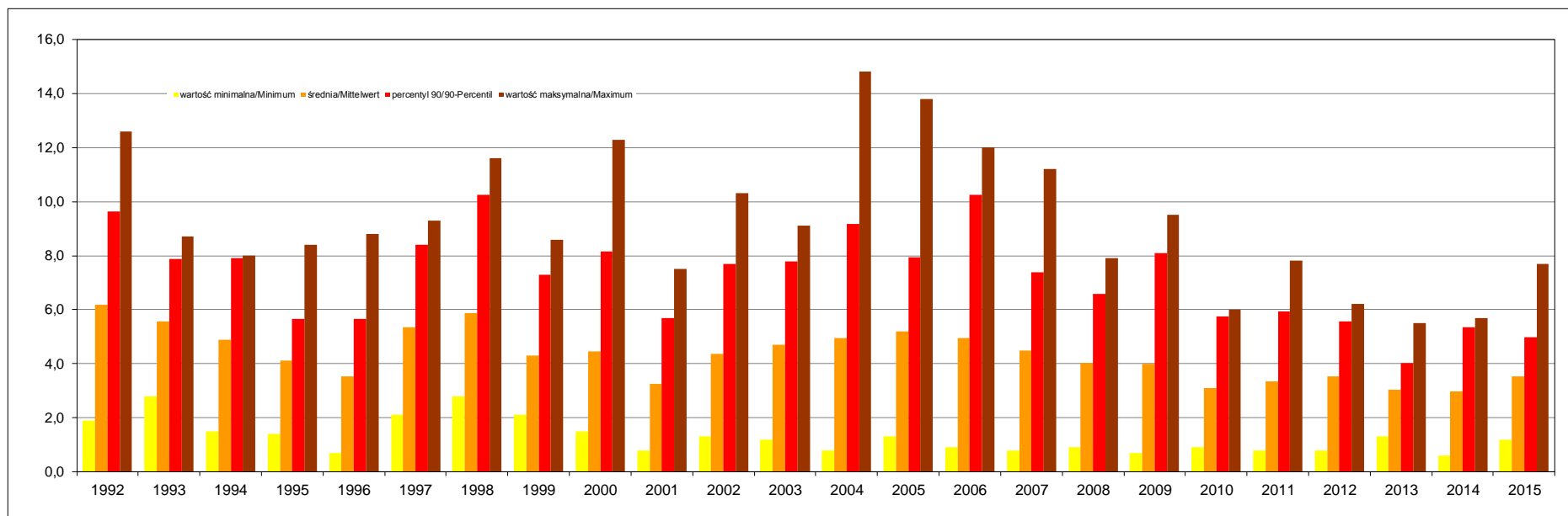


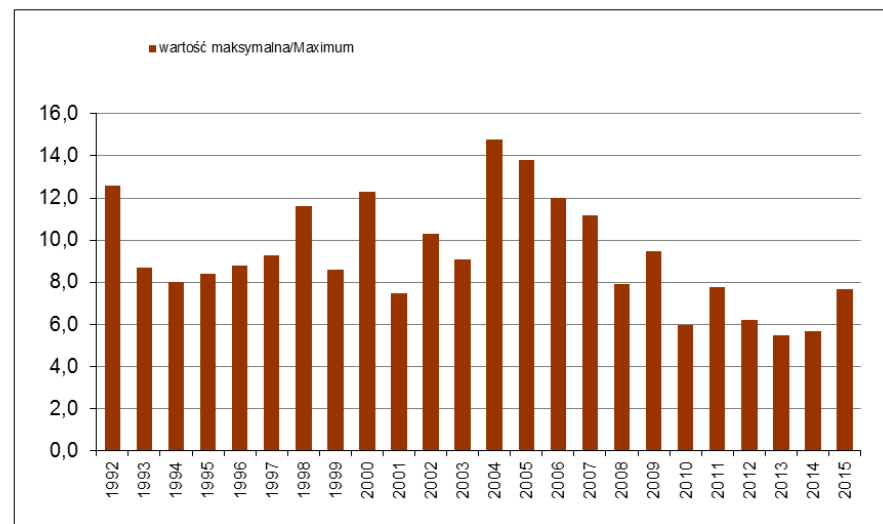
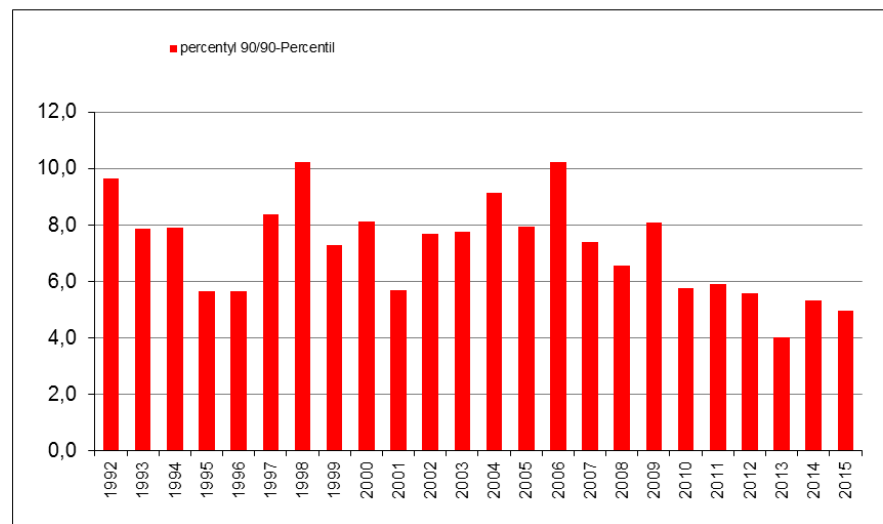
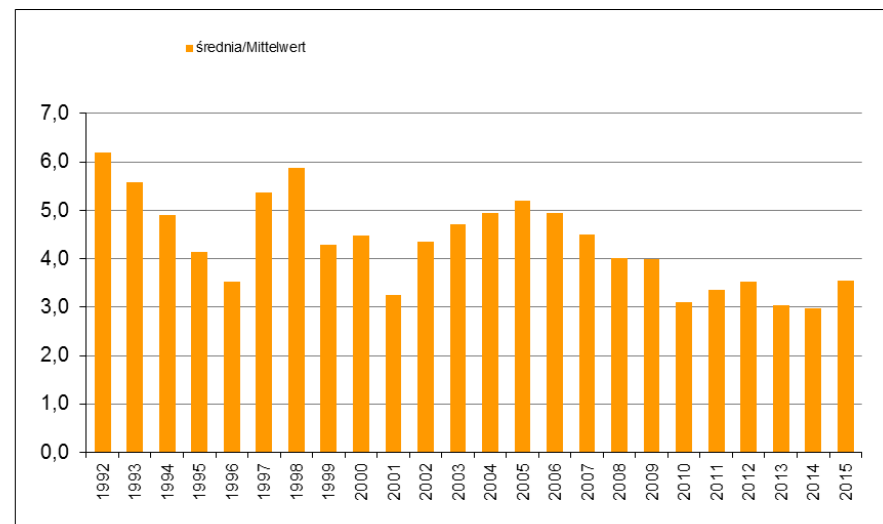
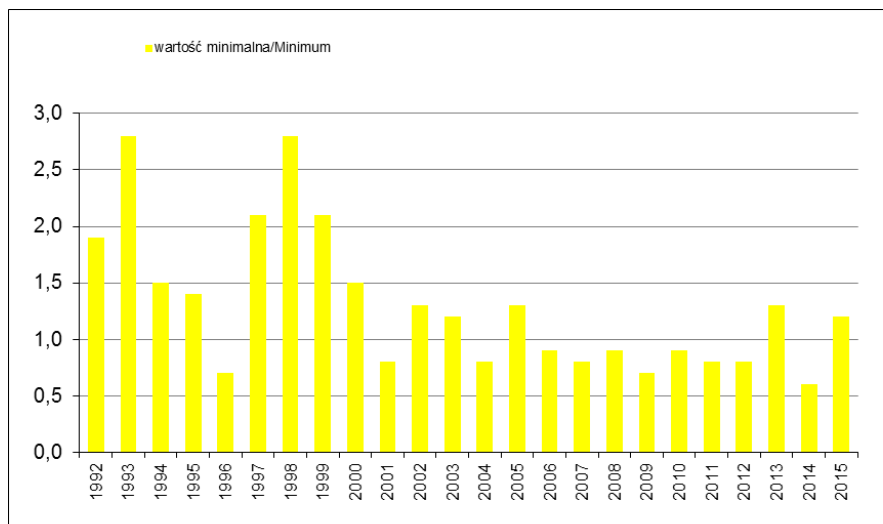


**Wykres 2.3.19** Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT<sub>5</sub>** w latach 1992-2015

**Abb. 2.3.19** Oder, Widuchowa, km 701,0  
Verlauf der statistischen Werte von **BSB5** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	44	24	24	24	26	24	24	26	47	52	40	45	48	49	32	22	24	23	17	25	24	24	25	24
percentyl 90/90-Perzentil	9,64	7,88	7,90	5,65	5,65	8,39	10,24	7,30	8,14	5,70	7,68	7,78	9,16	7,94	10,25	7,39	6,57	8,08	5,76	5,92	5,57	4,01	5,34	4,98
średnia/Mittelwert	6,19	5,58	4,89	4,13	3,53	5,36	5,88	4,29	4,47	3,24	4,35	4,71	4,94	5,20	4,94	4,50	4,02	3,98	3,11	3,35	3,53	3,04	2,98	3,54
wartość minimalna/Minimum	1,90	2,80	1,50	1,40	0,70	2,10	2,80	2,10	1,50	0,80	1,30	1,20	0,80	1,30	0,90	0,80	0,90	0,70	0,90	0,80	0,80	1,30	0,60	1,20
wartość maksymalna/Maximum	12,60	8,70	8,00	8,40	8,80	9,30	11,60	8,60	12,30	7,50	10,30	9,10	14,80	13,80	12,00	11,20	7,90	9,50	6,00	7,80	6,20	5,50	5,70	7,70

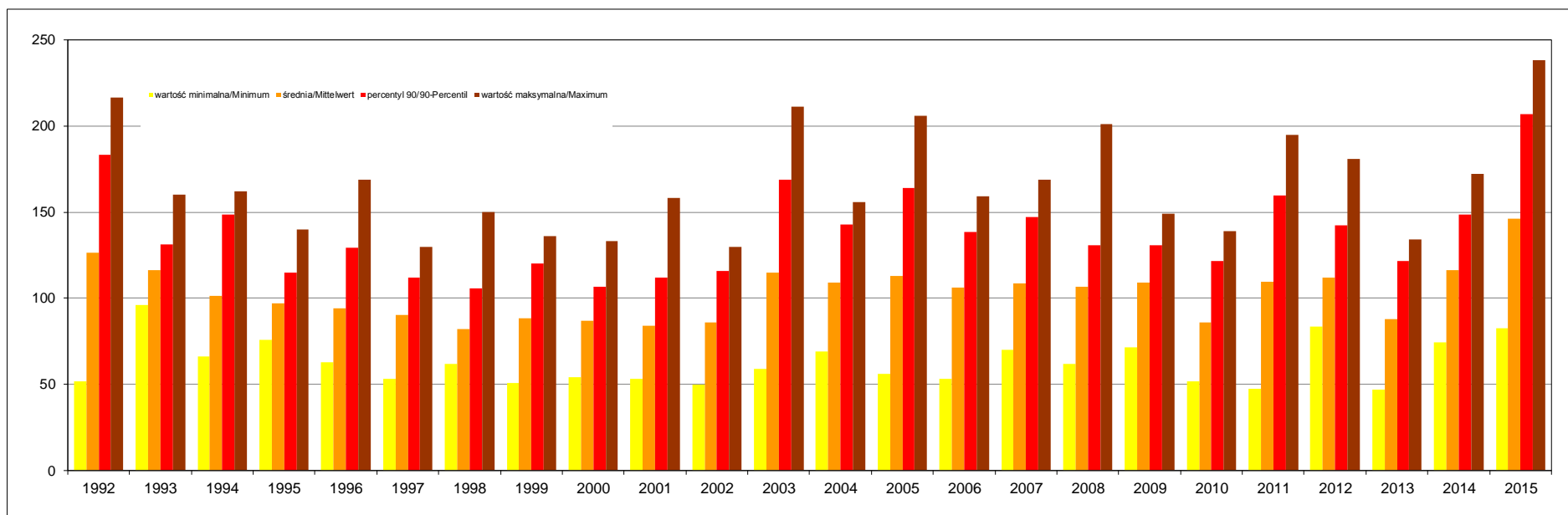




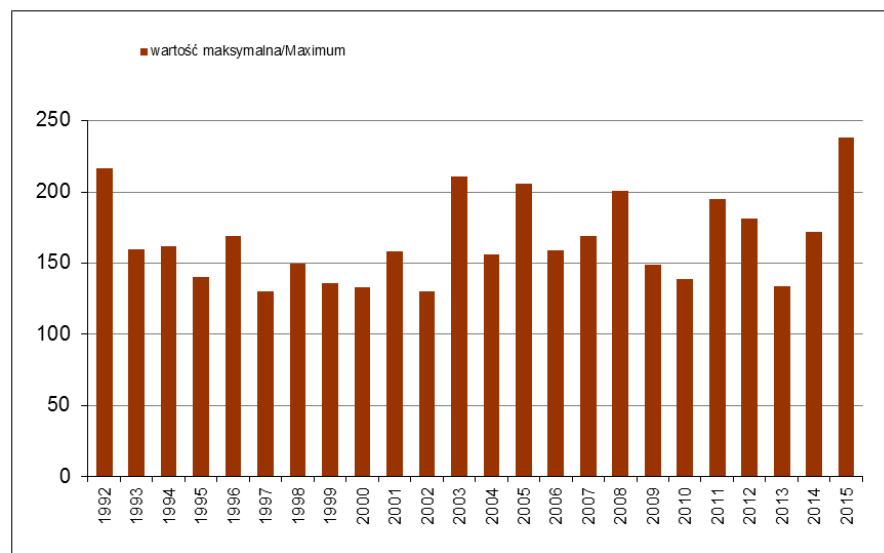
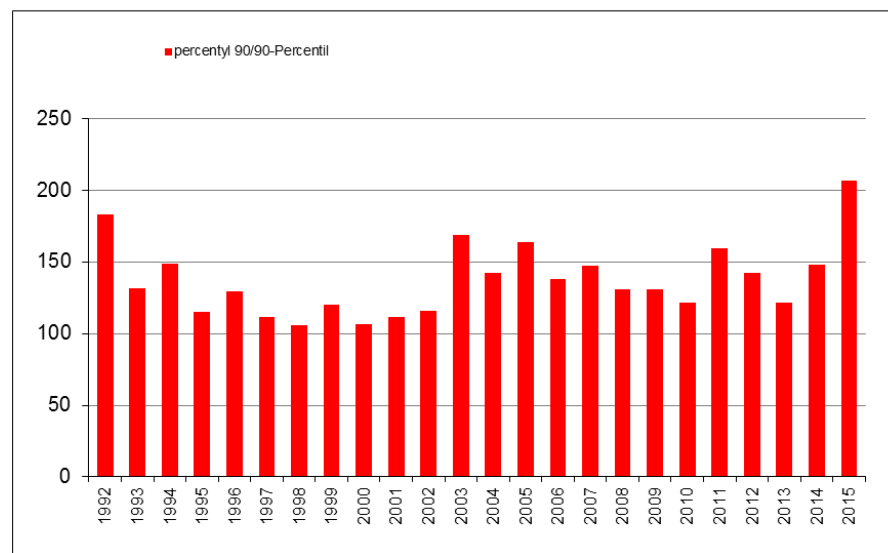
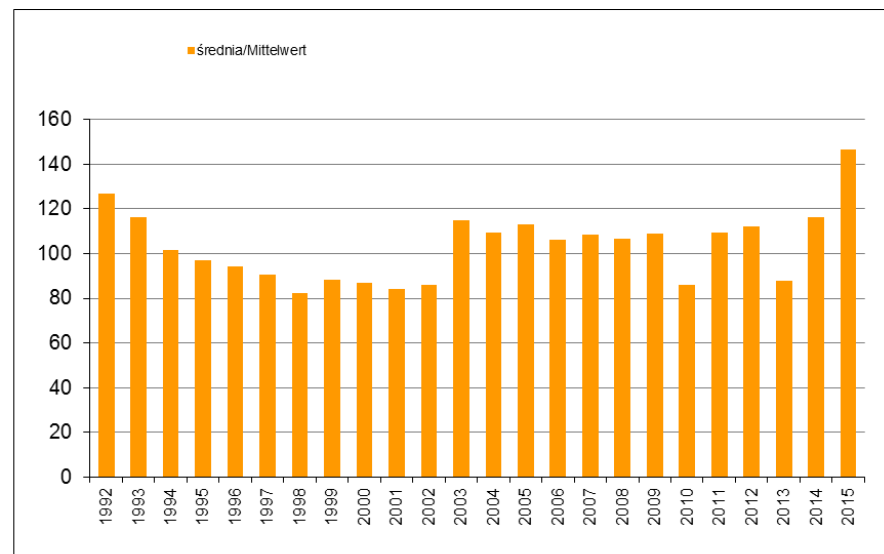
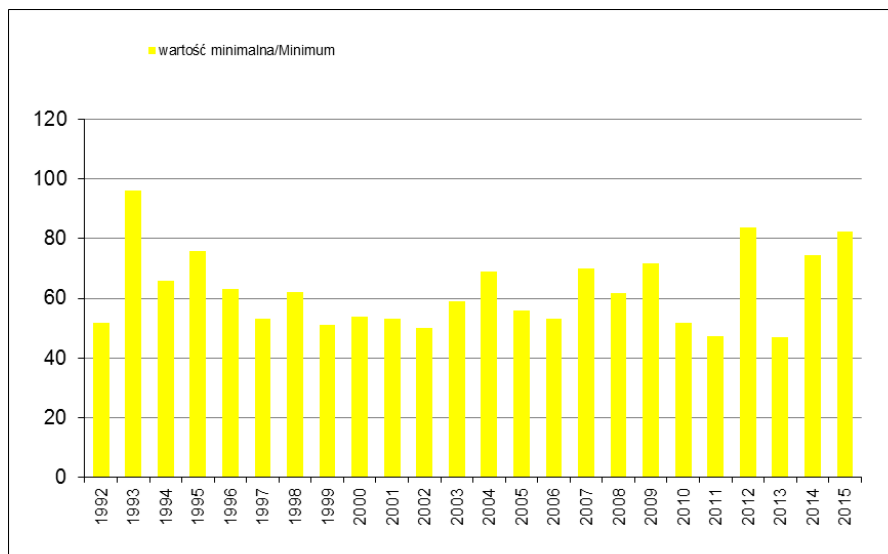
**Wykres 2.3.20** Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **chlorków** w latach 1992-2015

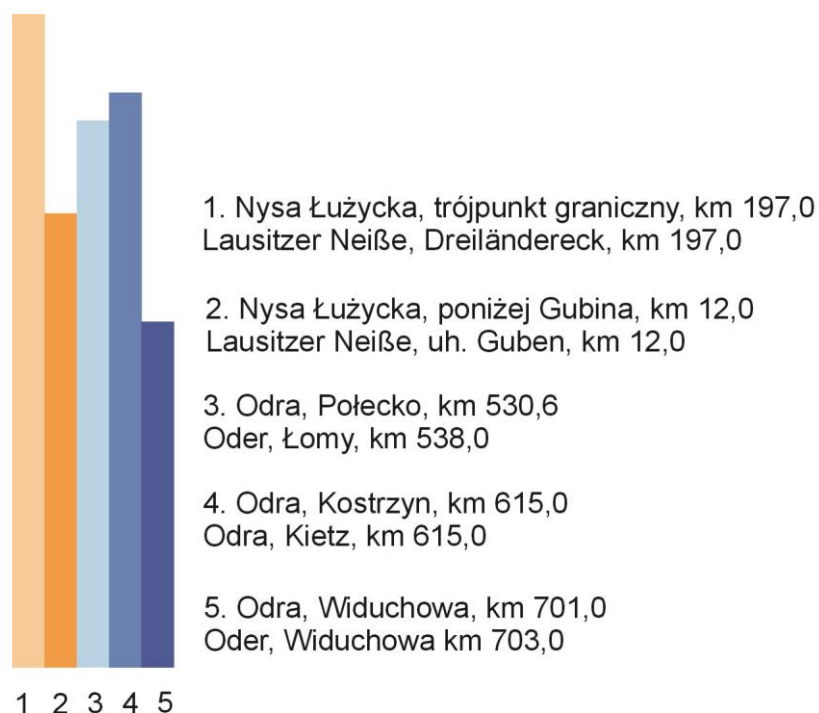
**Abb. 2.3.20** Oder, Widuchowa, km 701,0  
Verlauf der statistischen Werte von **Chloriden** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2015

Rok/Jahre	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość prób/Probenanzahl	44	24	28	50	48	42	48	50	49	53	41	47	48	49	32	22	22	23	17	25	24	24	25	24
percentyl 90/90-Perzentil	183	131	149	115	129	112	106	120	107	112	116	169	143	164	138	147	131	131	122	160	142	121	148	207
średnia/Mittelwert	127	116	101	97	94	90	82	88	87	84	86	115	109	113	106	109	107	109	86	110	112	88	116	146
wartość minimalna/Minimum	52	96	66	76	63	53	62	51	54	53	50	59	69	56	53	70	62	72	52	47	84	47	74	82
wartość maksymalna/Maximum	217	160	162	140	169	130	150	136	133	158	130	211	156	206	159	169	201	149	139	195	181	134	172	238









\* Kolejne słupki na wykresach przedstawiają wartości stężeń w punktach pomiarowych w kolejności wg legendy.

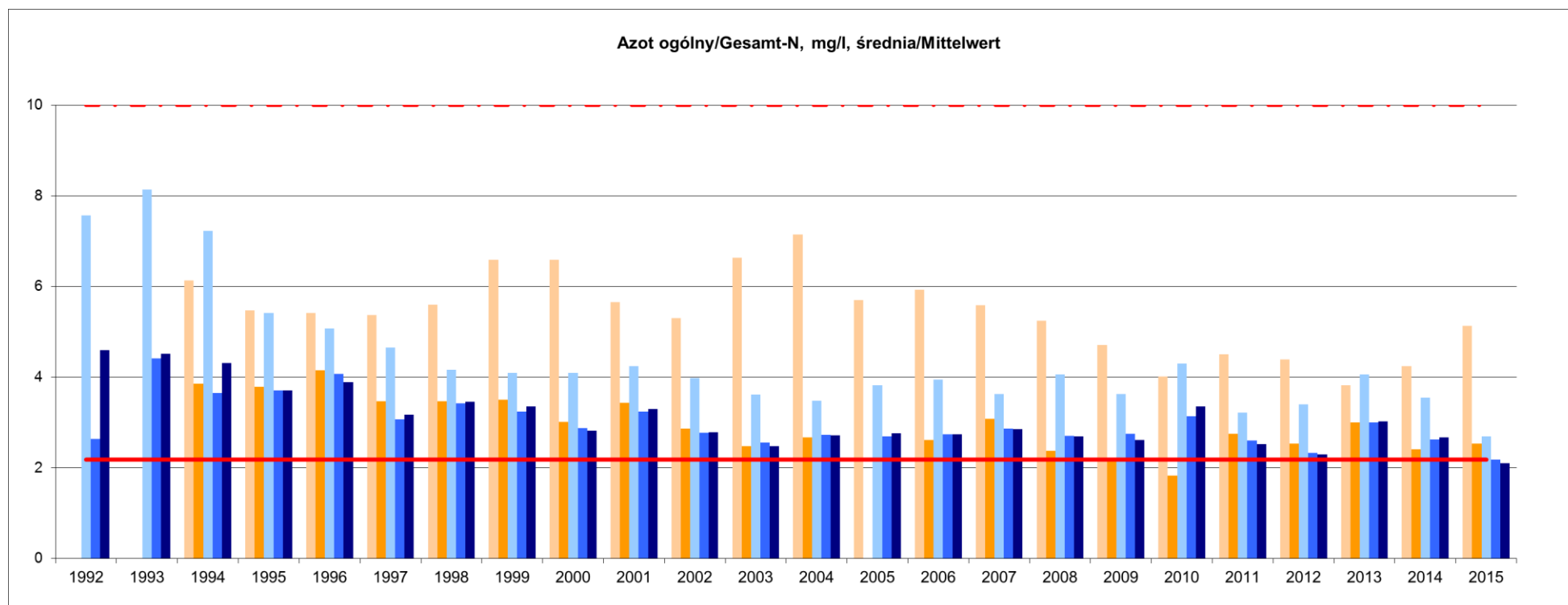
\* Die Säulen widerspiegeln die Konzentrationswerte an den jeweiligen Messstellen, die Reihenfolge entspricht der Legende.

Uwaga: wartości statystyczne do 2014 r. zostały obliczone na podstawie wyników badań z punktu pomiarowego Odra – Połęcko (badania strony polskiej). Od 2015 r. w obliczeniach uwzględniane są wyniki badań z 2 punktów pomiarowych: Odra – Połęcko (badania strony polskiej) oraz Odra – Łomy (badania strony niemieckiej).

Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęcko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęcko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy (Messungen von deutscher Seite).

**Wykres 2.3.21** Przebieg zmian wartości średniej dla **azotu ogólnego** w latach 1992-2015 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

**Abb. 2.3.21** Verlauf der MittelWerte von **Gesamt-Stickstoff** in den Jahren 1992-2015 an weiteren Messstellen

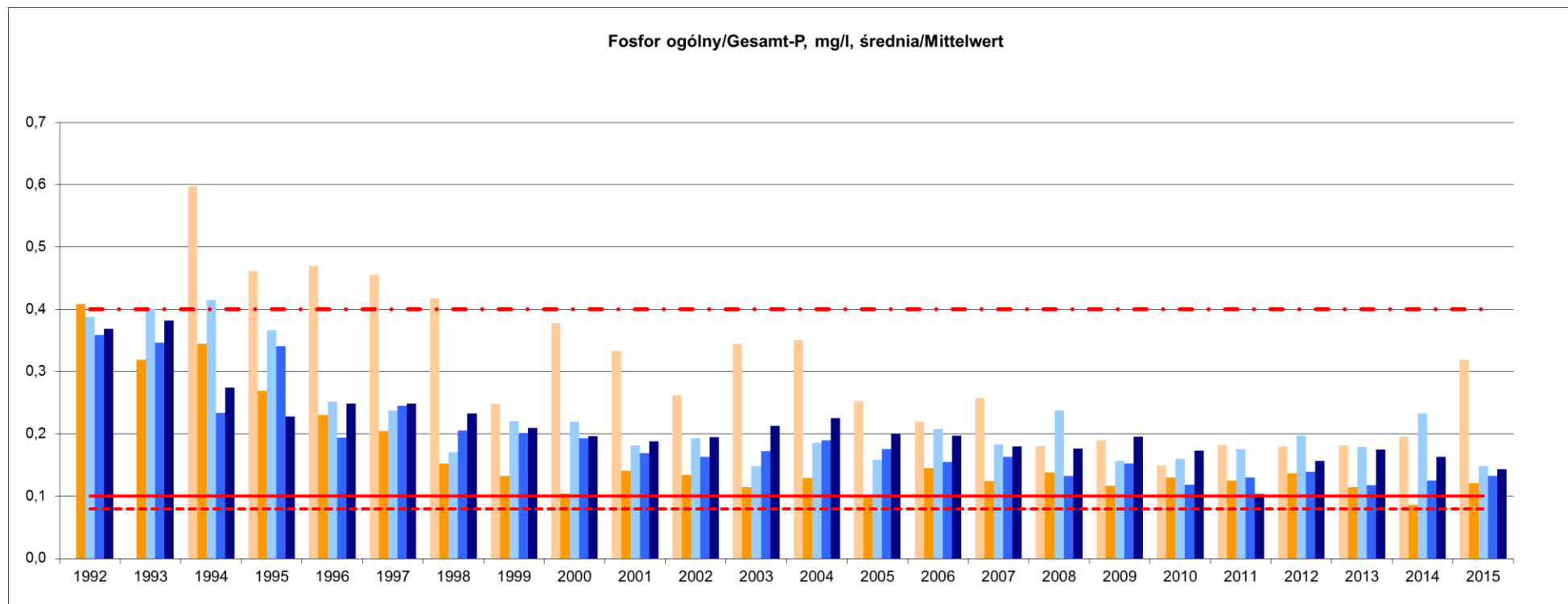


Norma niemiecka/Bewertungskriterie der deutschen Seite: 2,184 mg/l (średnia/Jahresmittelwert) (nur Brandenburg)

Norma polska/Bewertungskriterie der polnischen Seite: 10 mg/l (średnia/Jahresmittelwert)

**Wykres 2.3.22** Przebieg zmian wartości średniej dla **fosforu ogólnego** w latach 1992-2015 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

**Abb. 2.3.22** Verlauf der MittelWerte von **Gesamt-Phosphor** in den Jahren 1992-2015 an weiteren Messstellen

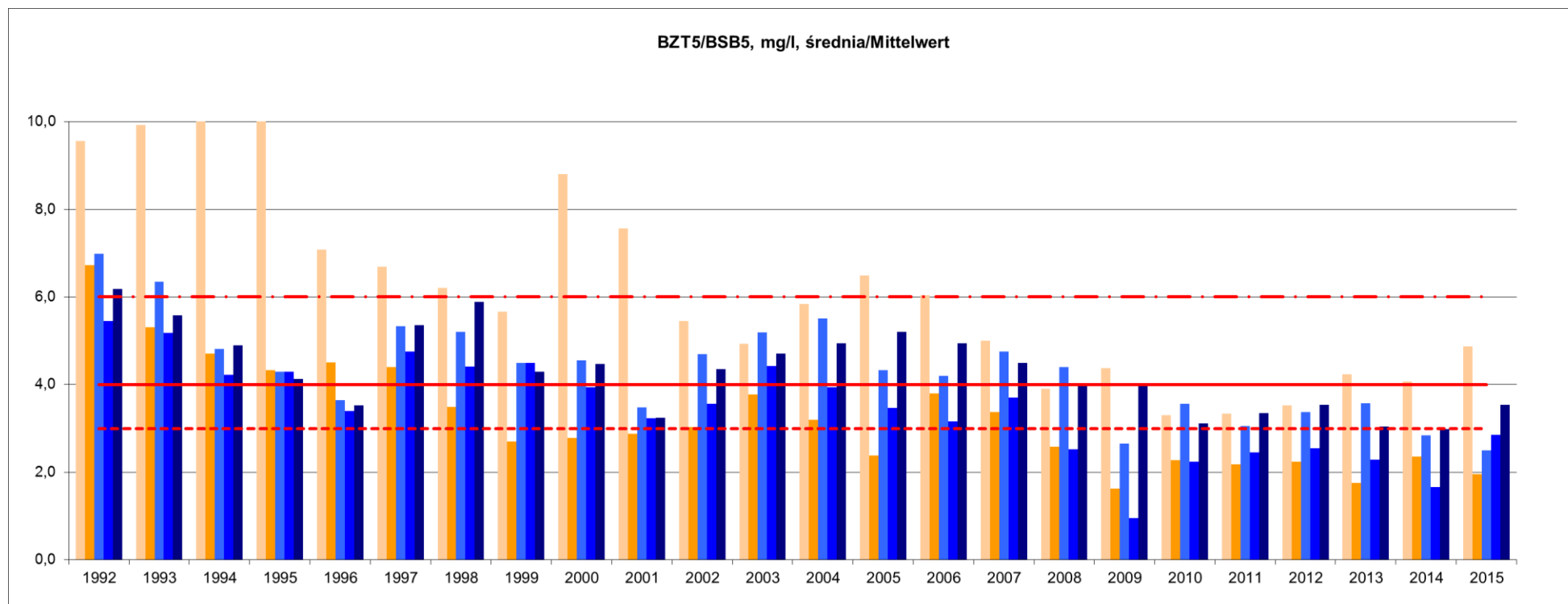


Norma niemiecka/Bewertungskriterie der deutschen Seite: 0,08 mg/l (Nysa/Neiße BbG); 0,1mg/l (średnia/Jahresmittelwert)

Norma polska/Bewertungskriterie der polnischen Seite: 0,4 mg/l (średnia/Jahresmittelwert)

**Wykres 2.3.23** Przebieg zmian wartości średniej dla **BZT<sub>5</sub>** w latach 1992-2015 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

**Abb. 2.3.23** Verlauf der MittelWerte von **BSB<sub>5</sub>** in den Jahren 1992-2015 an weiteren Messstellen

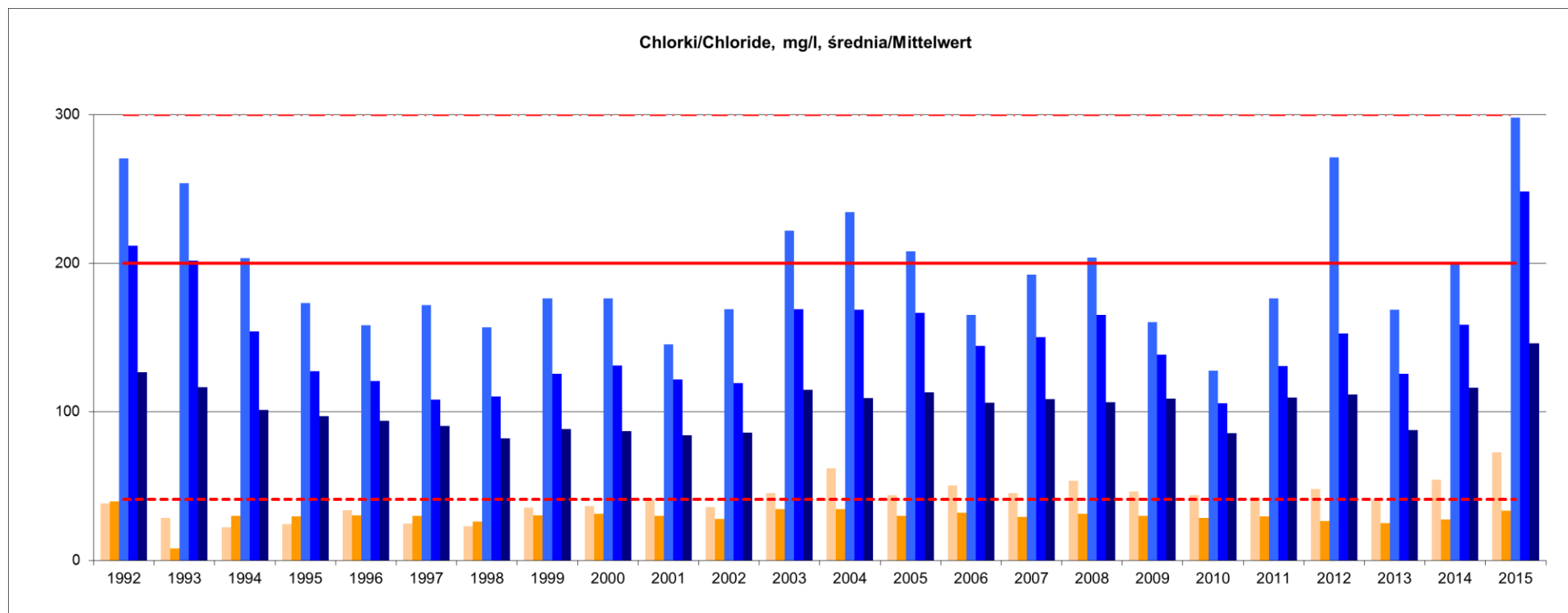


Norma niemiecka/Bewertungskriterie der deutschen Seite: 3 mg/l (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 9, 9.2); 4 mg/l (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 15,17,20)

Norma polska/Bewertungskriterie der polnischen Seite: 6 mg/l (średnia/Jahresmittelwert)

**Wykres 2.3.24** Przebieg zmian wartości średniej dla **chlorków** w latach 1992-2015 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

**Abb. 2.3.24** Verlauf der MittelWerte von **Chloriden** in den Jahren 1992-2015 an weiteren Messstellen



Norma niemiecka/Bewertungskriterie der deutschen Seite: 41 mg/l (średnia/Jahresmittelwert), 200 mg/l (średnia/Jahresmittelwert)

Norma polska/Bewertungskriterie der polnischen Seite: 300 mg/l (średnia/Jahresmittelwert)