

Załącznik 2.

do Raportu o jakości polsko-niemieckich wód granicznych w 2017 r.

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

Anlage 2.

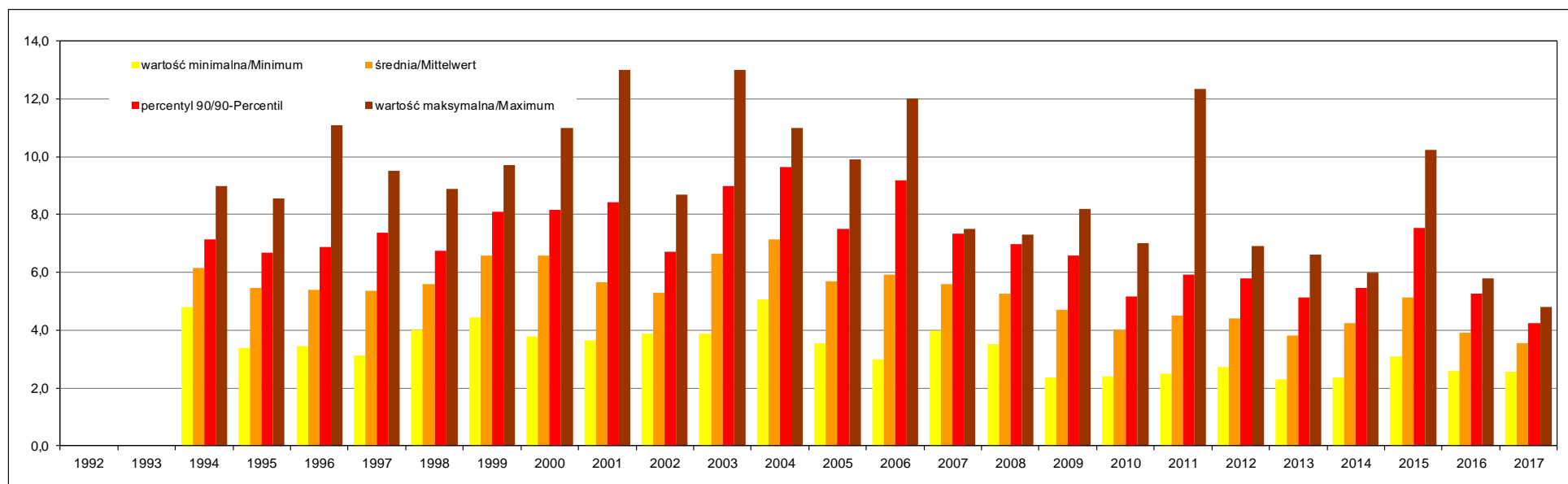
zum Bericht über die Beschaffenheit der deutsch–polnischen Grenzgewässer 2017

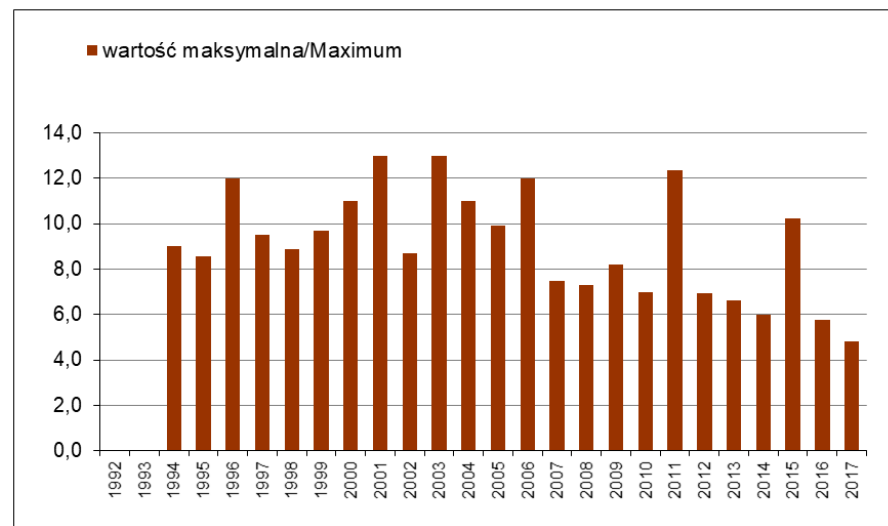
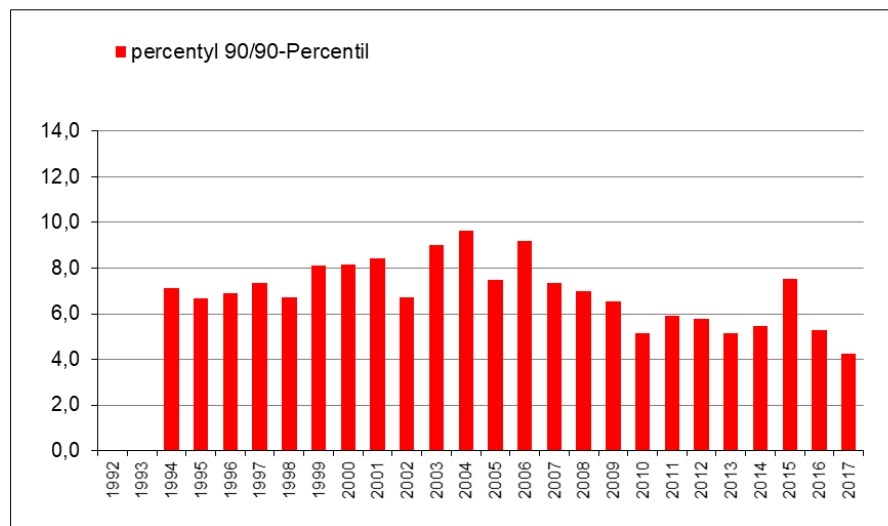
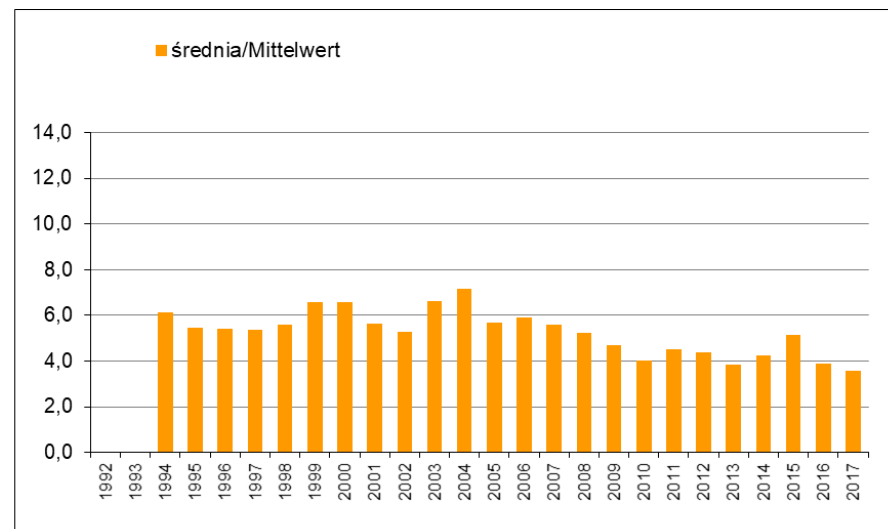
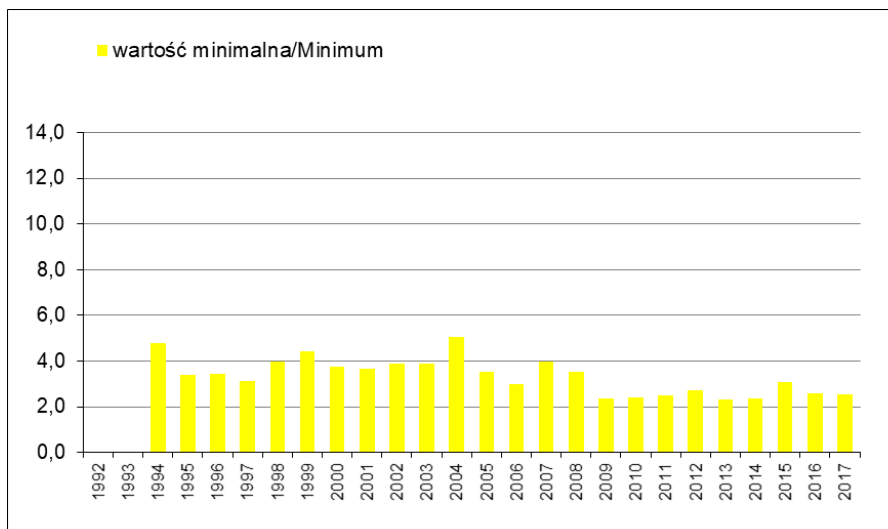
2.3. Entwicklung ausgewählter chemischer und physikalisch-chemischer Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten (RL 2000/60/EG Anhang V) seit 1992

Wykres 2.3.1 Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) azotu ogólnego w latach 1994-2017

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 1994-2017

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	2016	2017
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	24	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	7,54	5,27	4,238
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	5,13	3,90	3,55
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	3,09	2,60	2,56
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	10,24	5,78	4,80

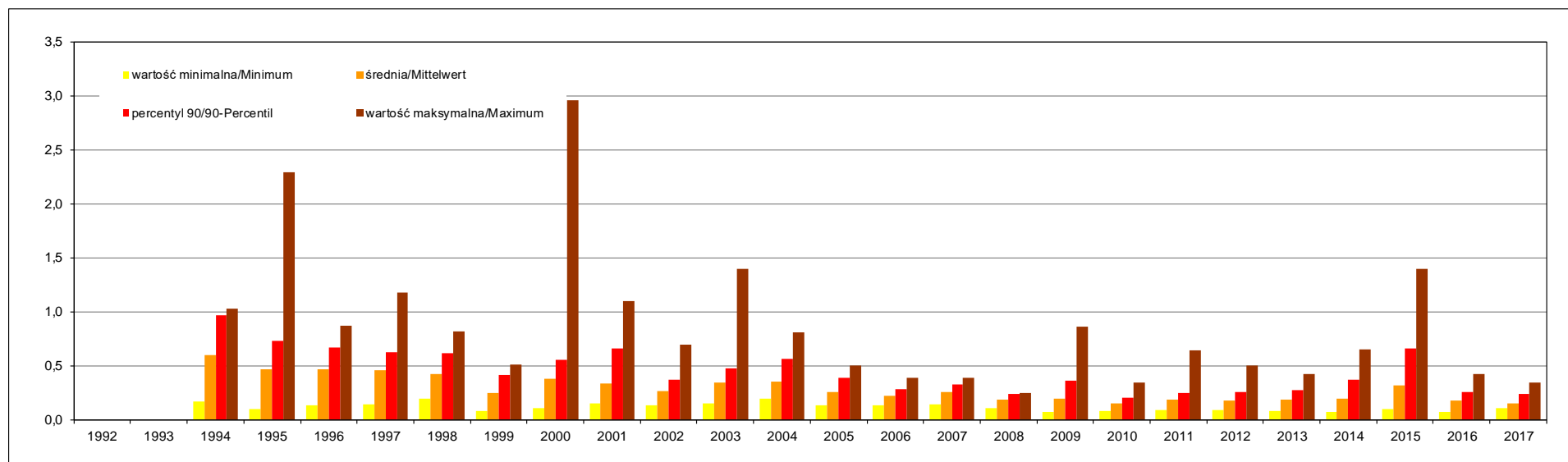


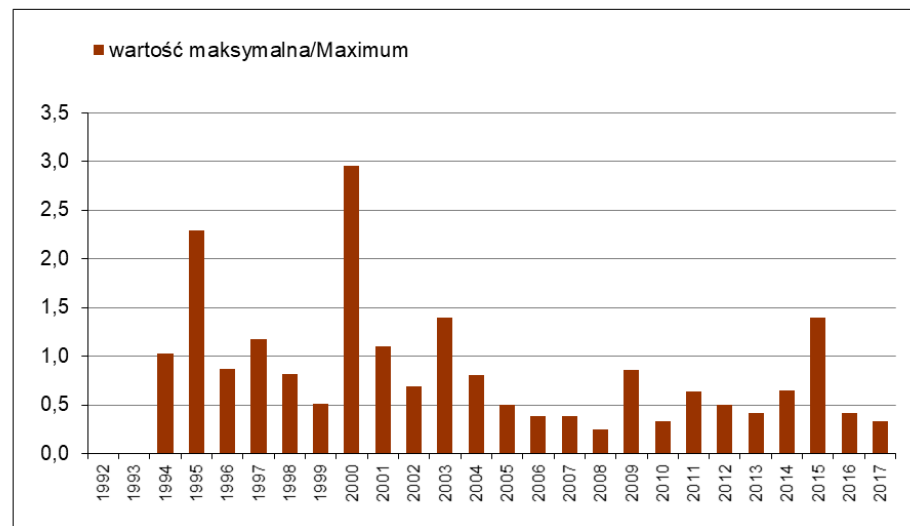
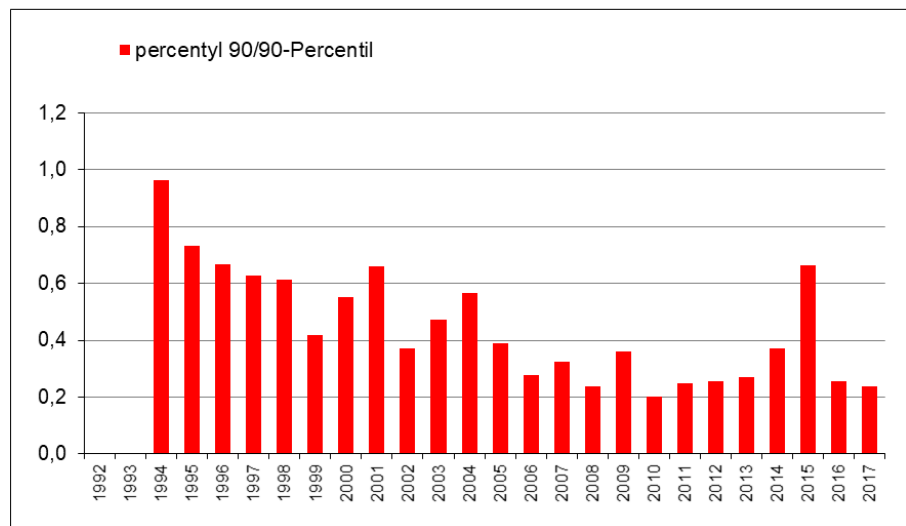
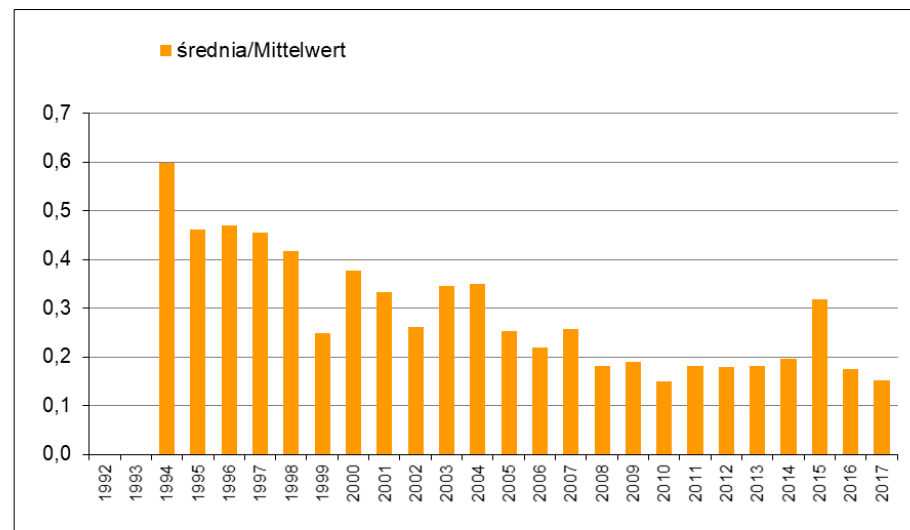
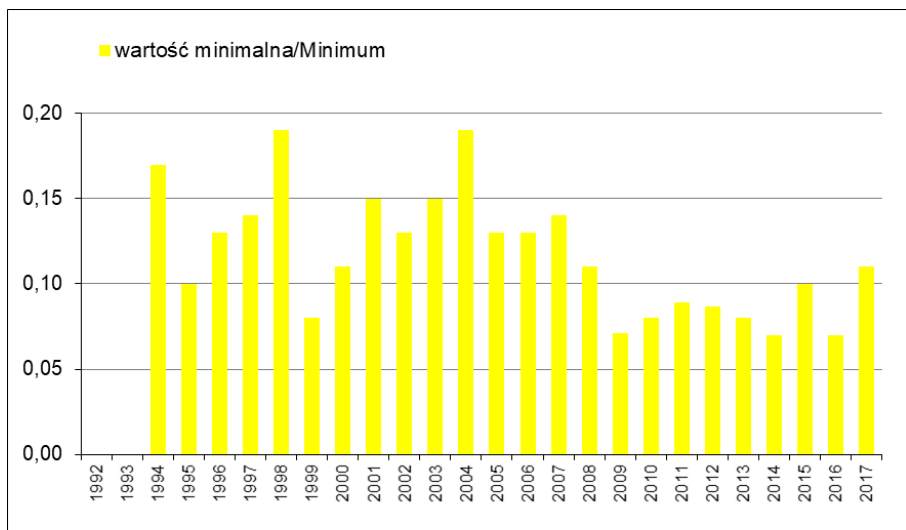


Wykres 2.3.2 Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) fosforu ogólnego w latach 1994-2017

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 1994-2017

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	2016	2017
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	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	0,26	0,24
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	0,18	0,15
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	0,07	0,11
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	0,42	0,34

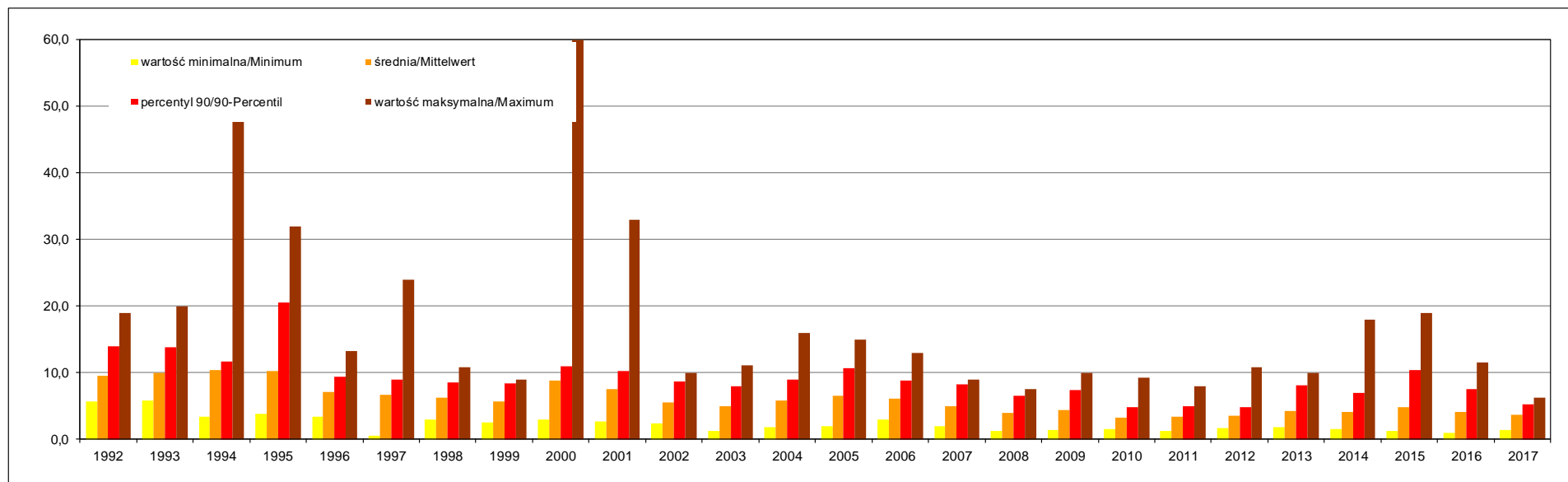


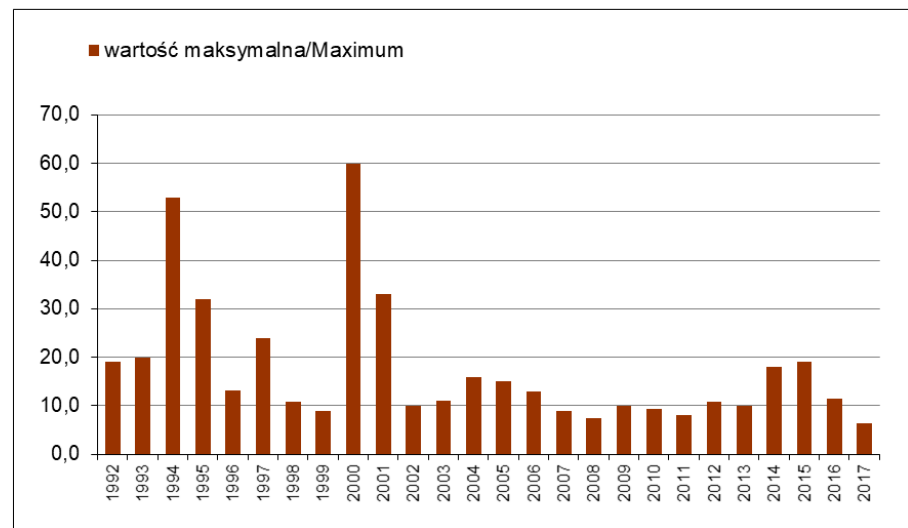
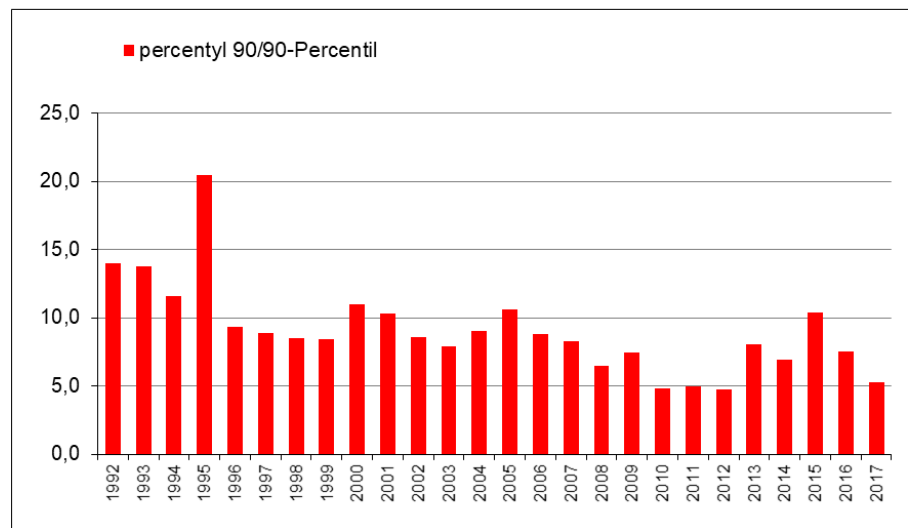
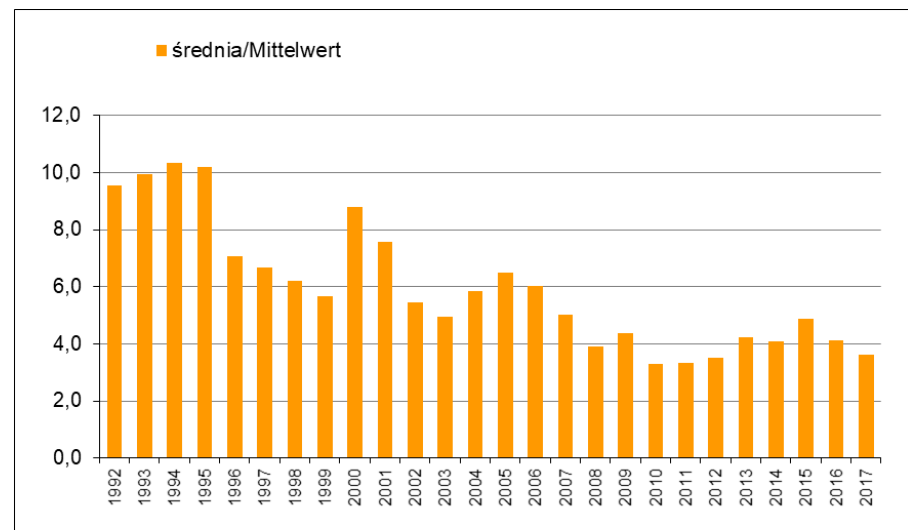
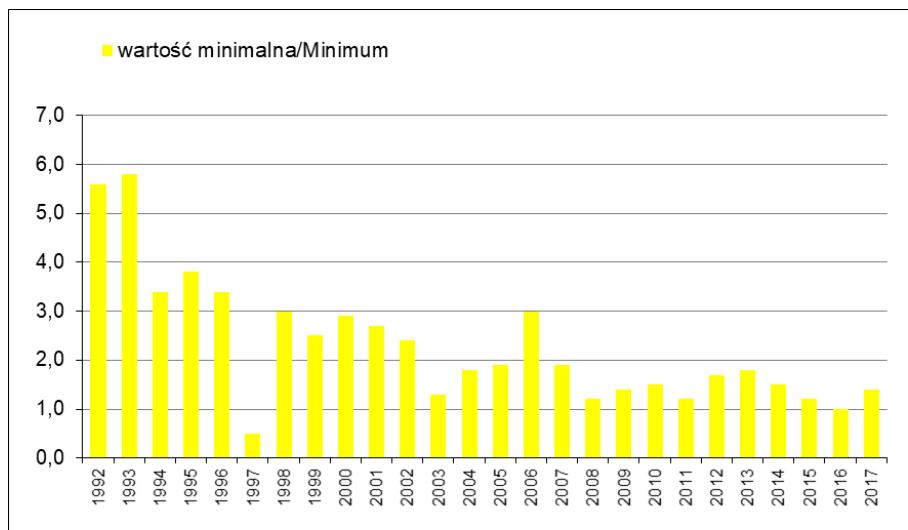


Wykres 2.3.3 Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) BZT₅ w latach 1992-2017

Abb. 2.3.3 Lausitzer Neiße, Dreiländereck, km 197,0
Verlauf der statistischen Werte von **BSB₅** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2017

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	2016	2017
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	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	7,52	5,25
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	4,12	3,63
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	1	1,4
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	11,5	6,3

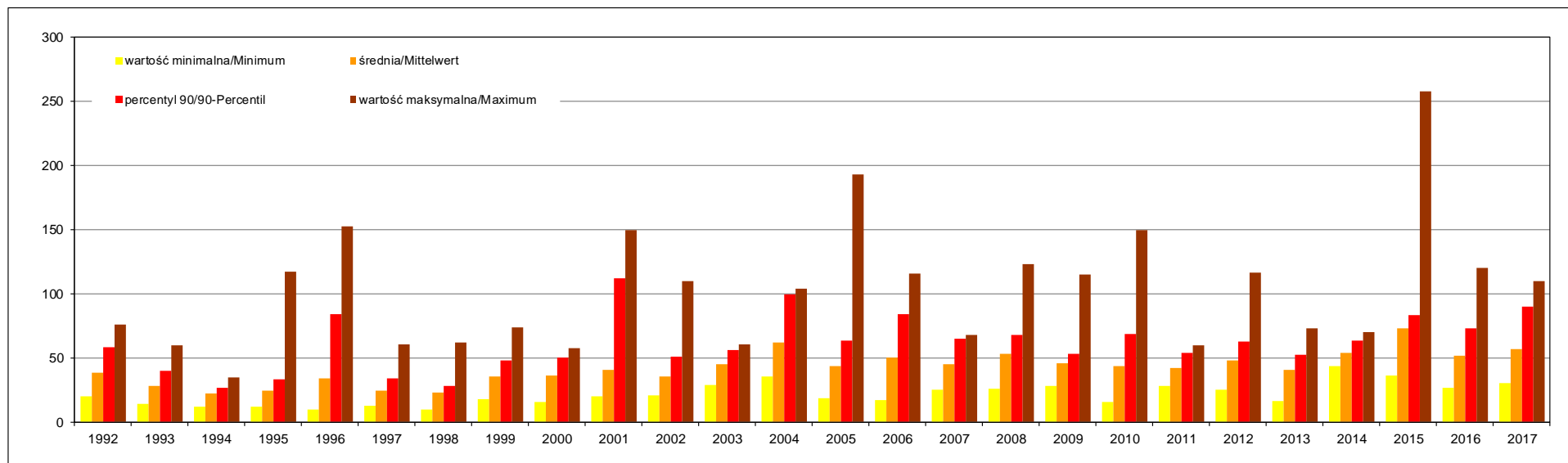


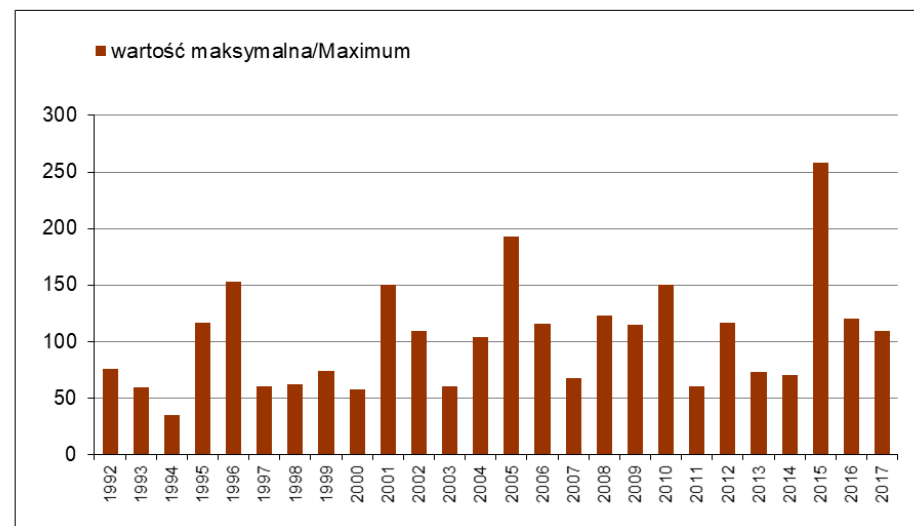
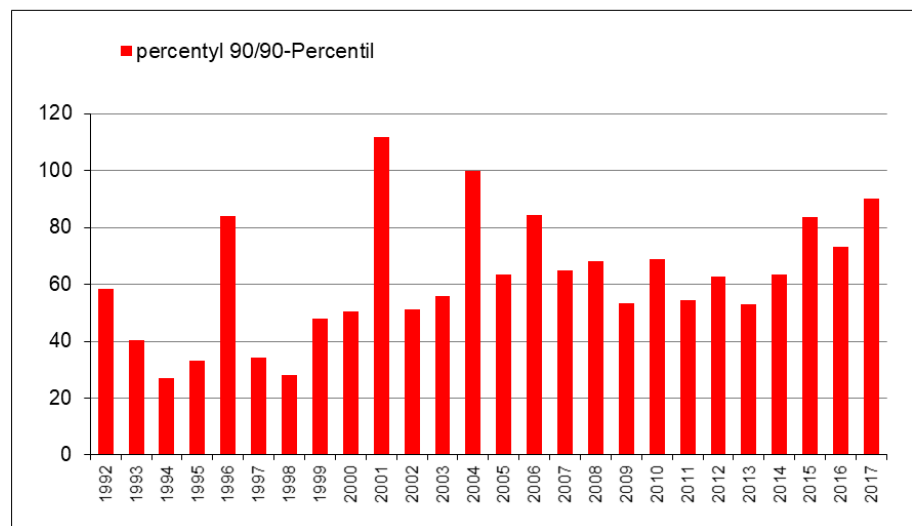
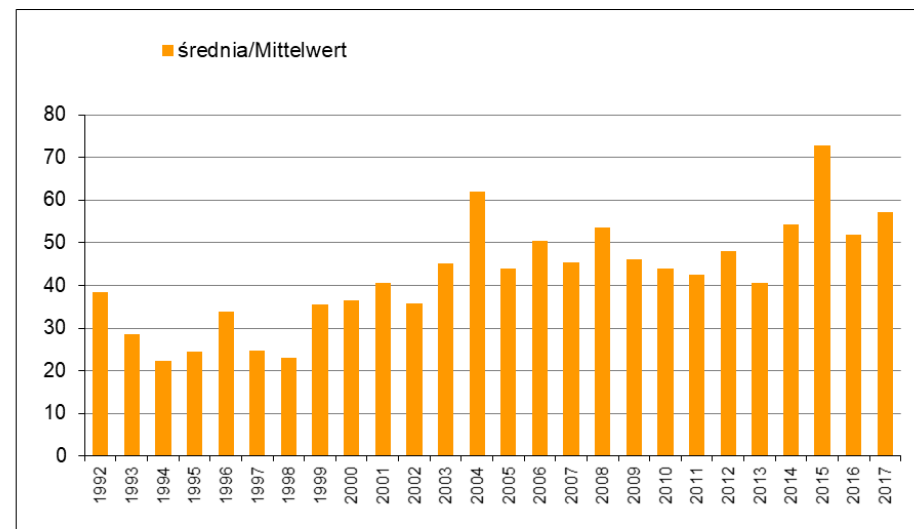
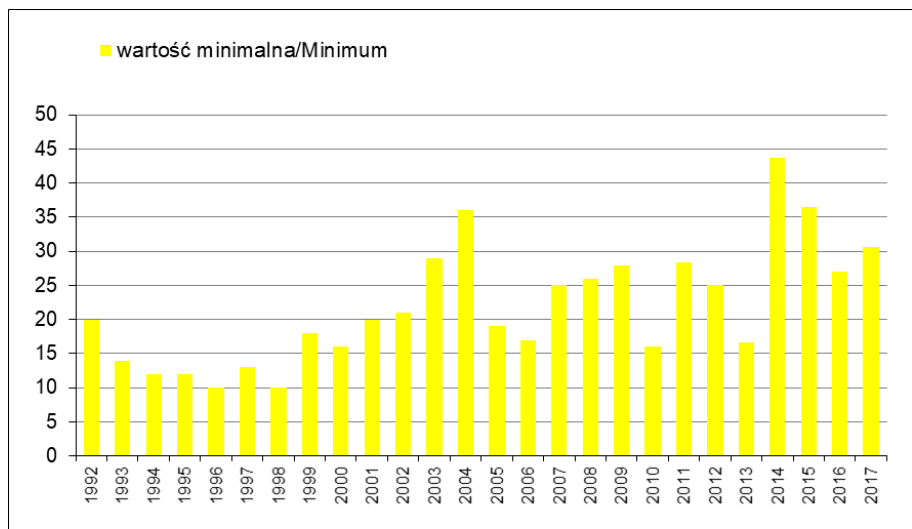


Wykres 2.3.4 Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) chlorków w latach 1992-2017

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 1992-2017

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	2016	2017
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	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	73,3	90,1
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	51,9	57,1
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	27	30,7
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	120	110

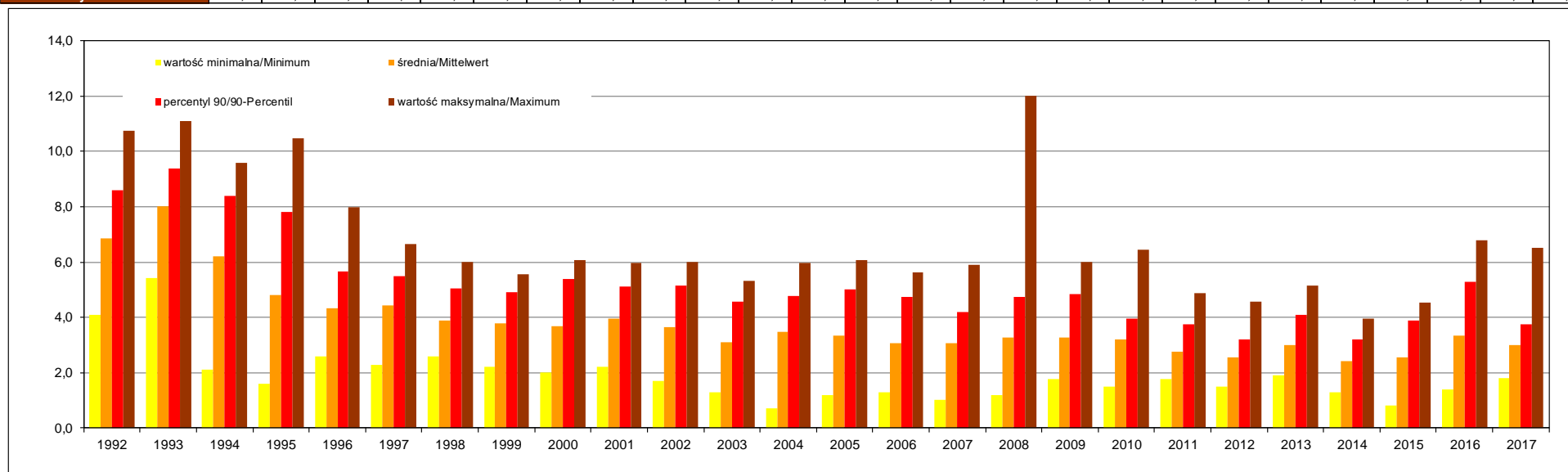


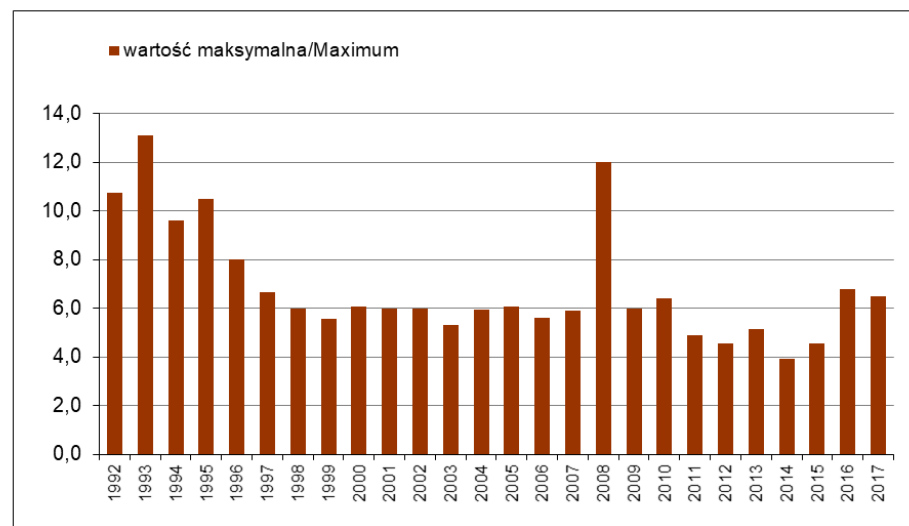
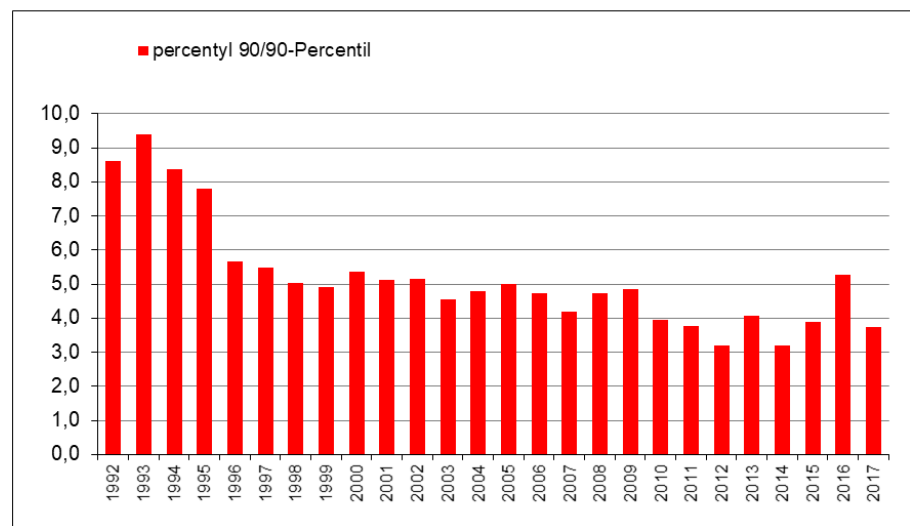
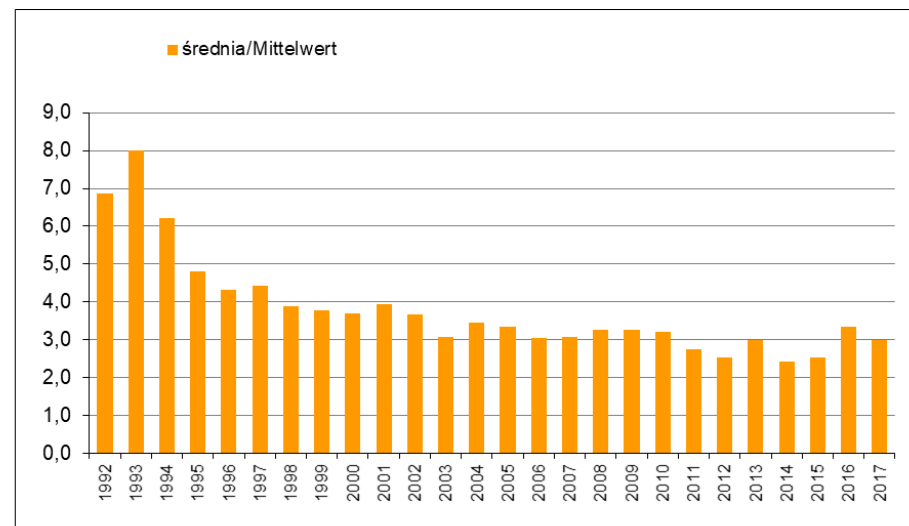
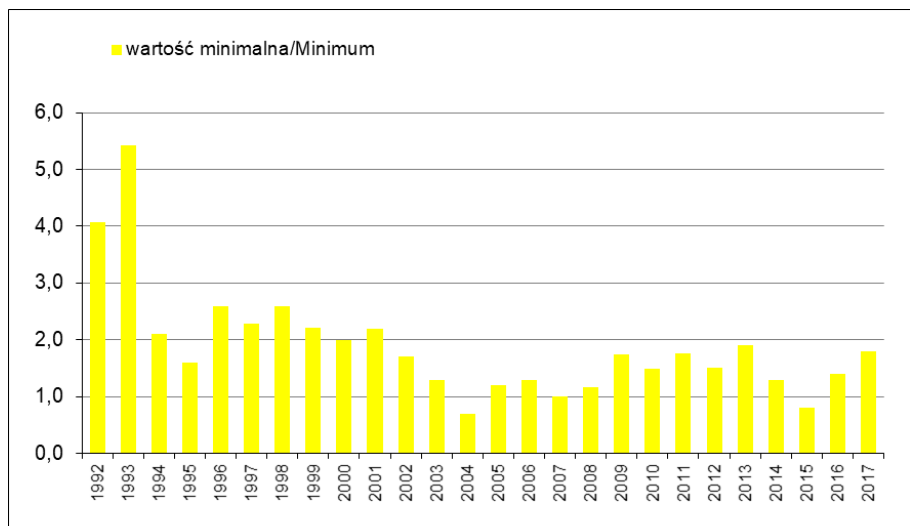


Wykres 2.3.5 Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) azotu ogólnego w latach 1992-2017

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 1992-2017

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	2016	2017
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	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	5,27	3,74
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	3,35	2,99
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	1,40	1,80
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	6,80	6,50

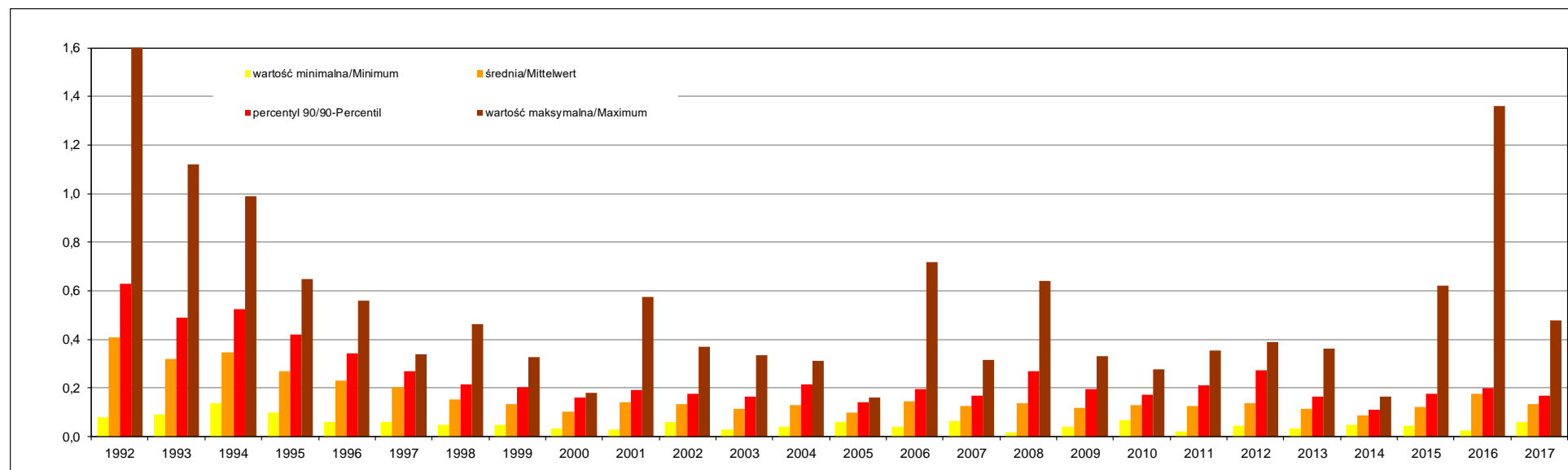


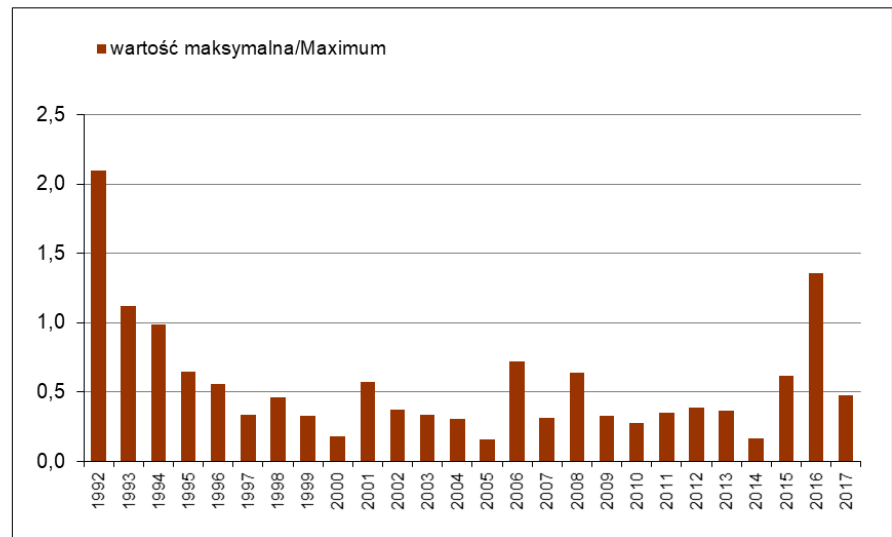
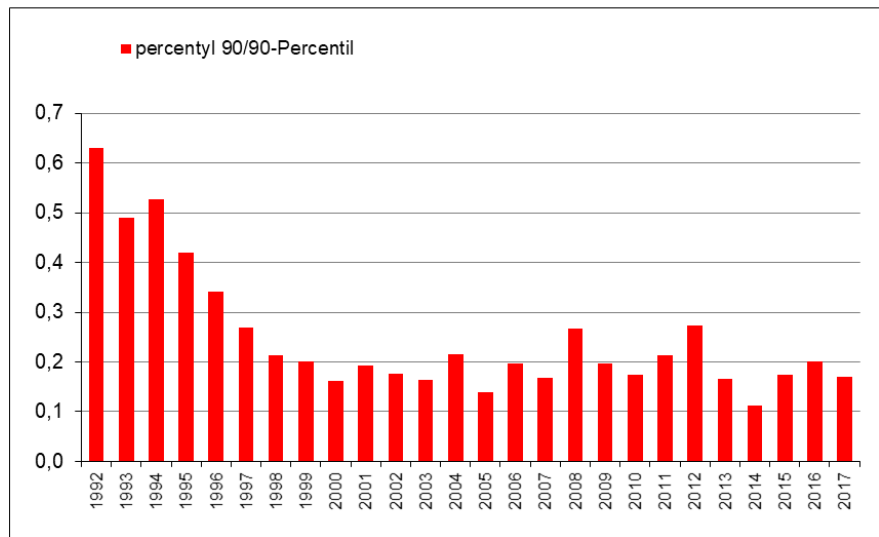
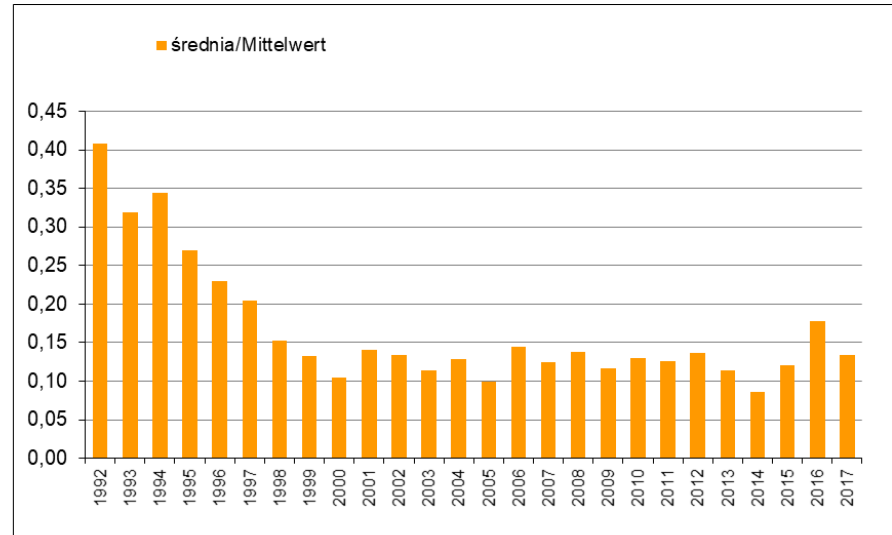
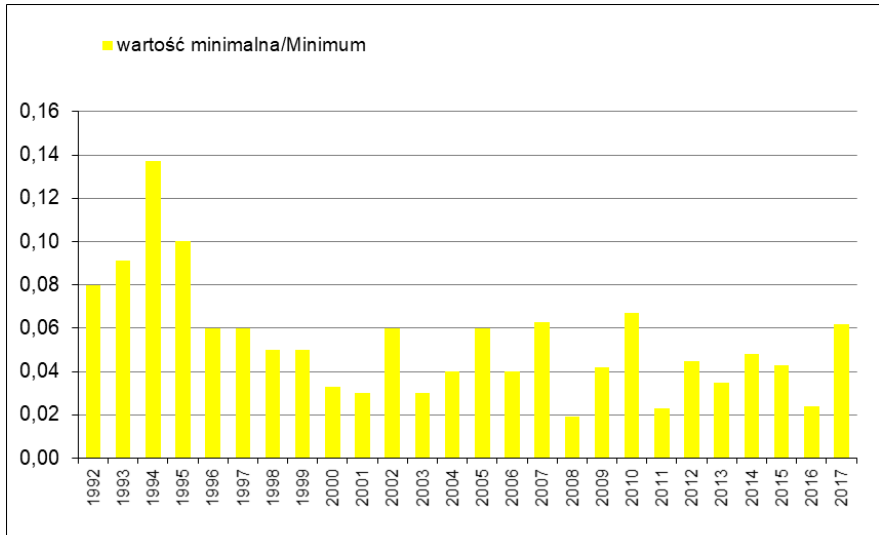


Wykres 2.3.6 Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) fosforu ogólnego w latach 1992-2017

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 1992-2017

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	2016	2017
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	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	0,20	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	0,18	0,13
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	0,02	0,06
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	1,36	0,48

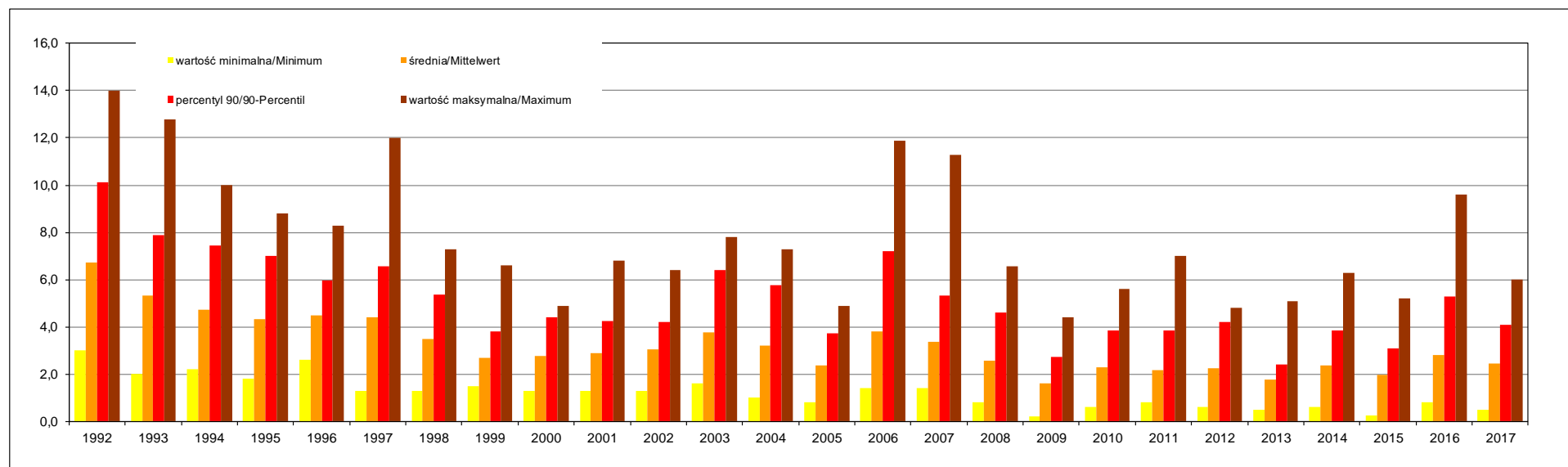


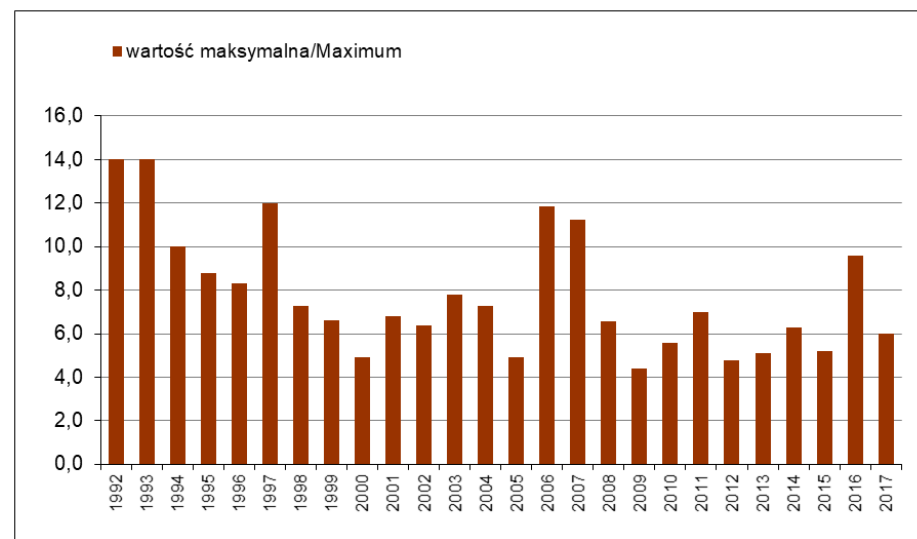
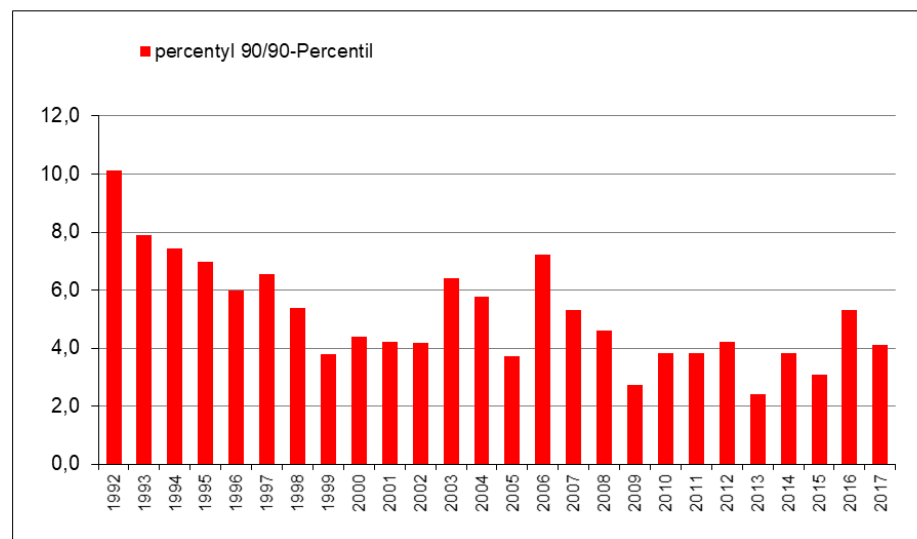
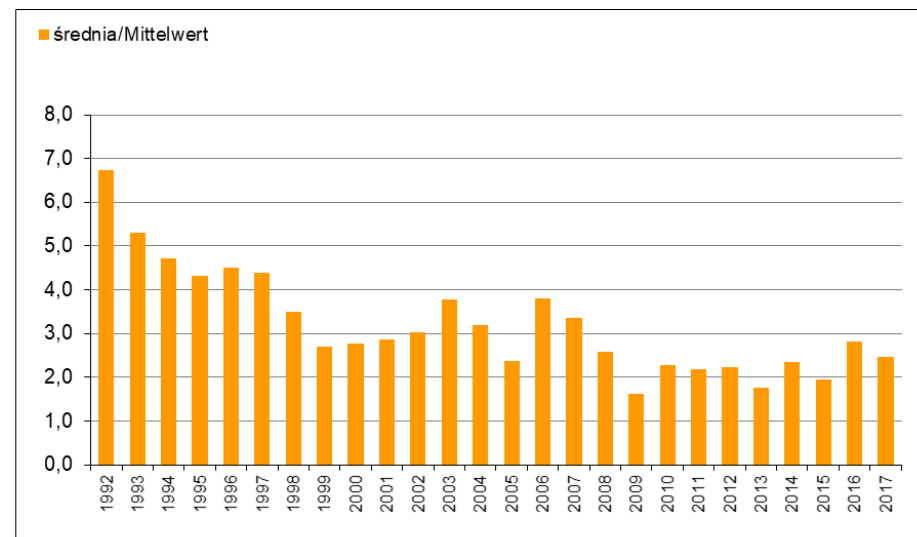
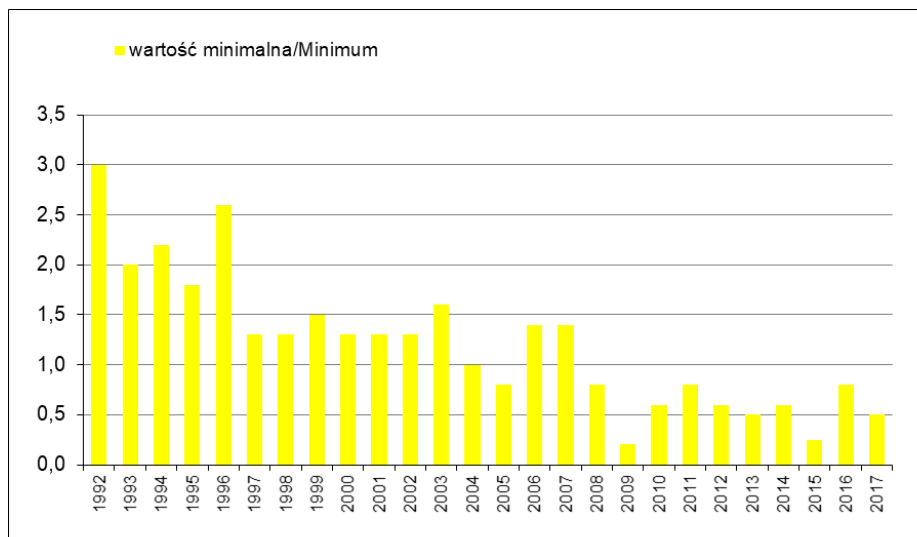


Wykres 2.3.7 Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) BZT₅ w latach 1992-2017

Abb. 2.3.7 Lausitzer Neiße, unterhalb Gubin, km 12,0
Verlauf der statistischen Werte von **BSB₅** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2017

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	2016	2017
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	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	5,30	4,10
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	2,82	2,46
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	0,80	0,50
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	9,60	6,00

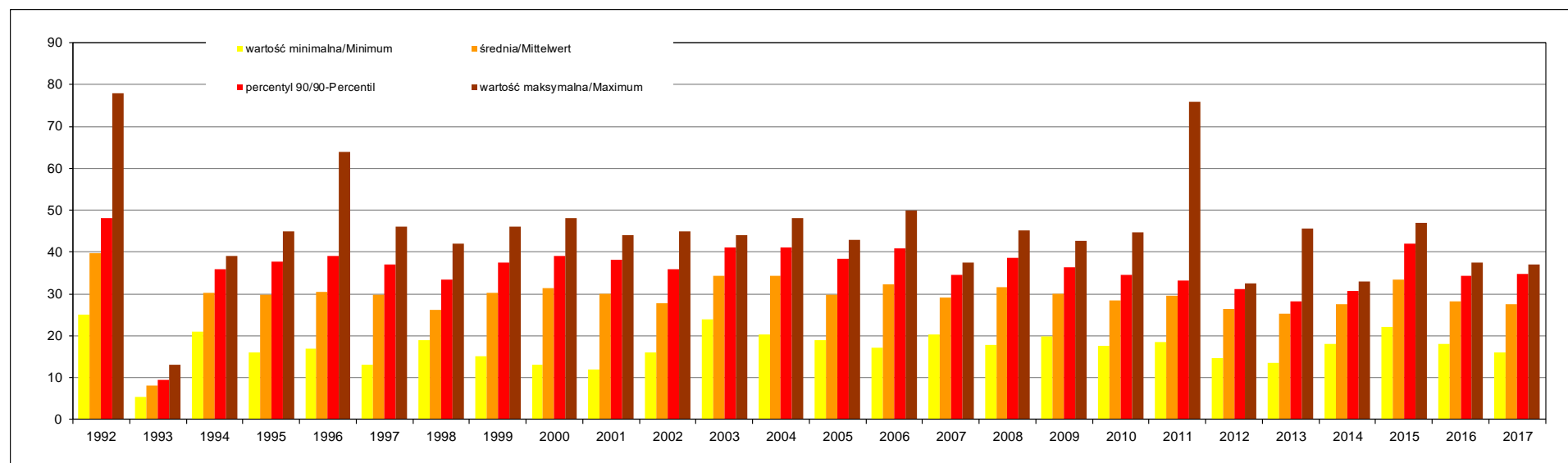


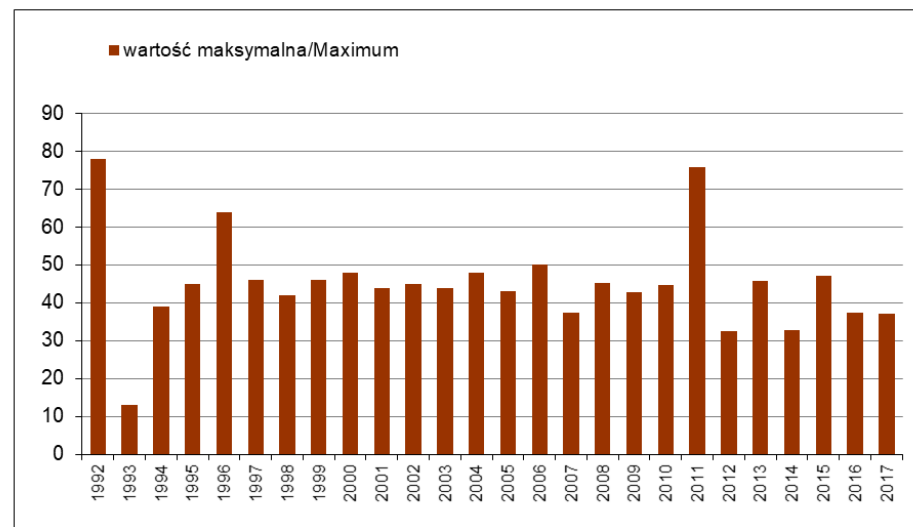
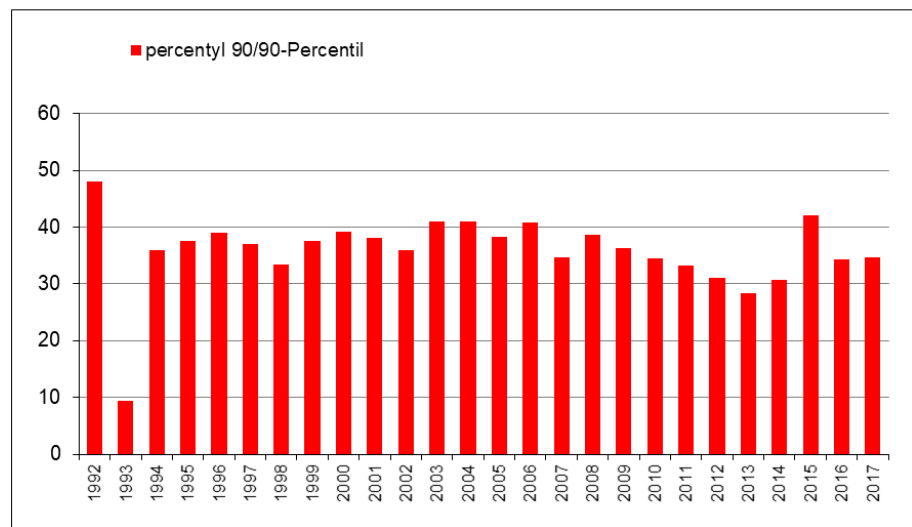
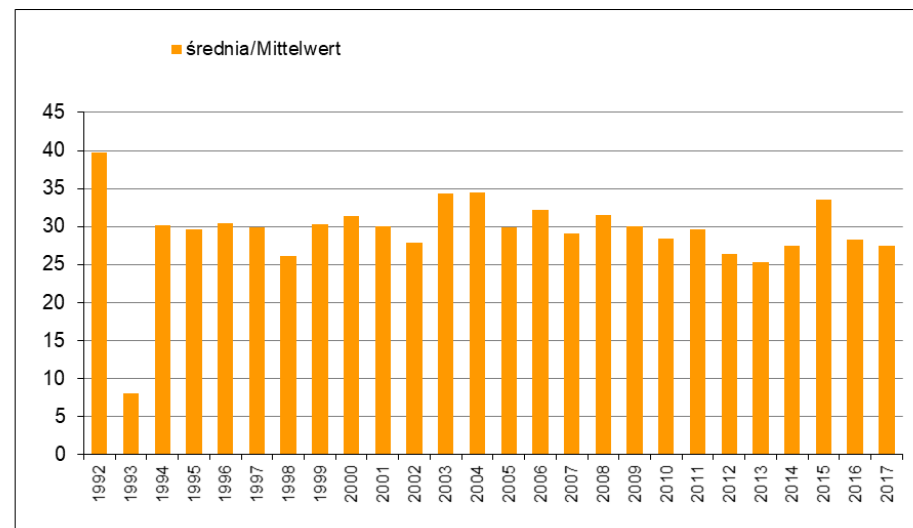
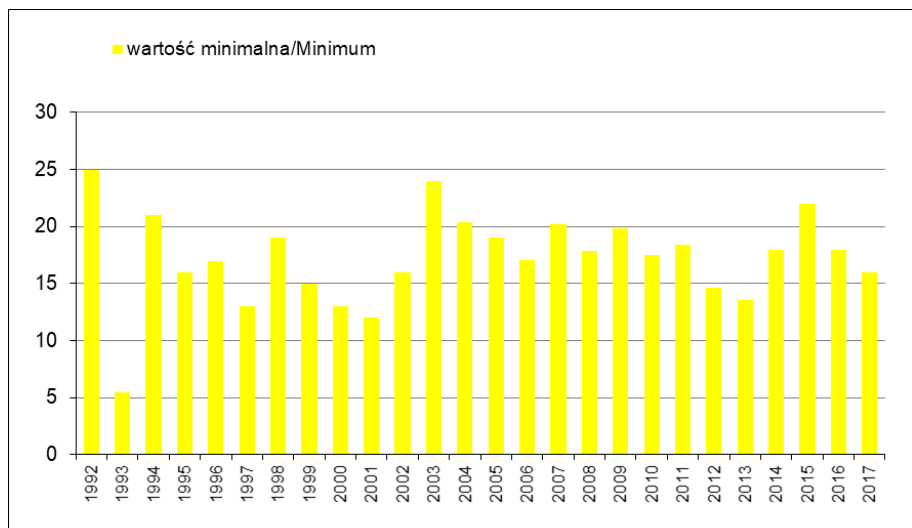


Wykres 2.3.8 Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) chlorków w latach 1992-2017

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 1992-2017

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	2016	2017
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	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	34,32	34,66
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	28,26	27,44
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	18,00	16,00
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	37,40	37,00

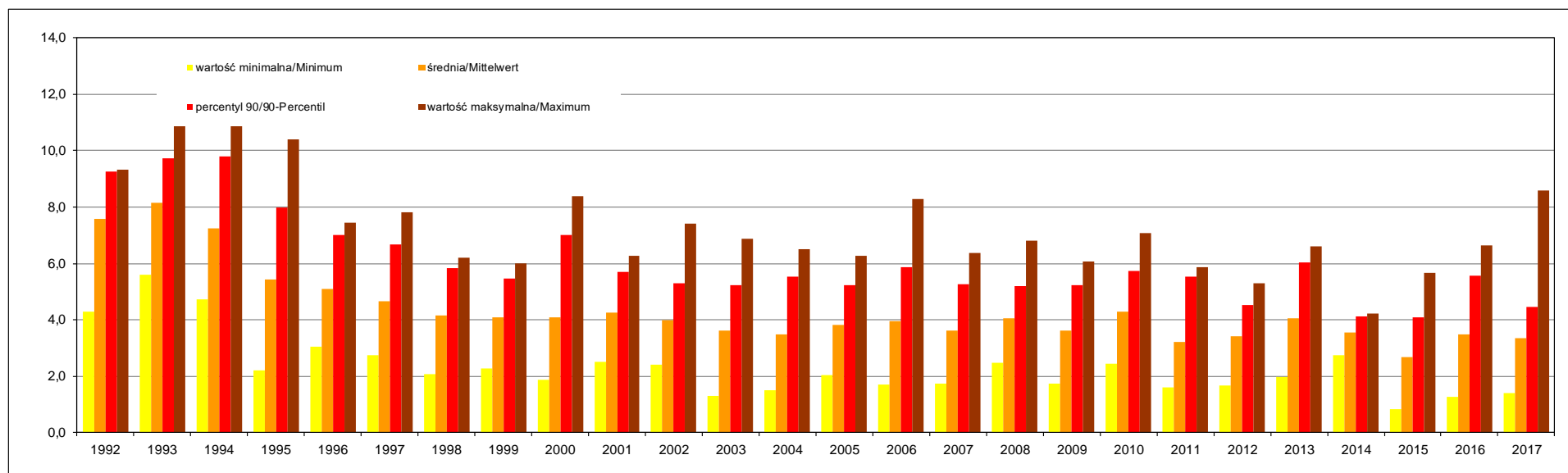




Wykres 2.3.9 Odra, Połęczko-Łomy, km 530,6: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **azotu ogólnego** w latach 1992-2017

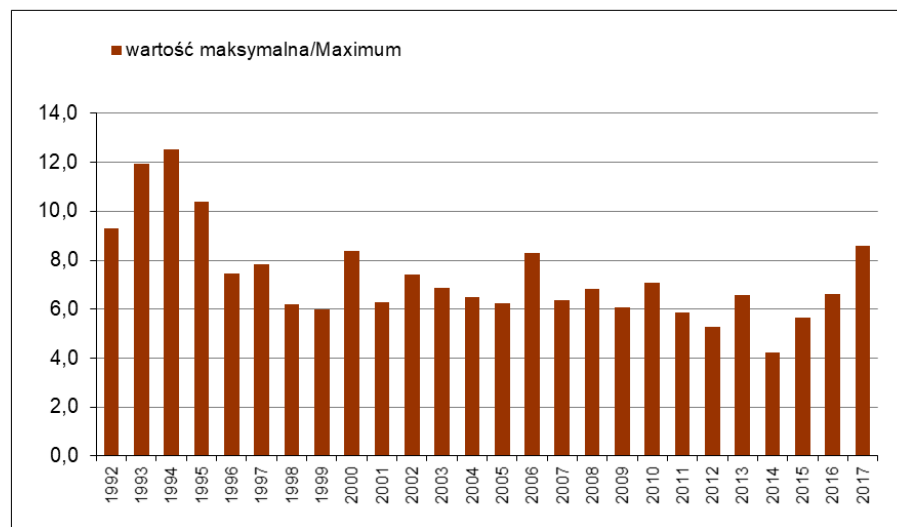
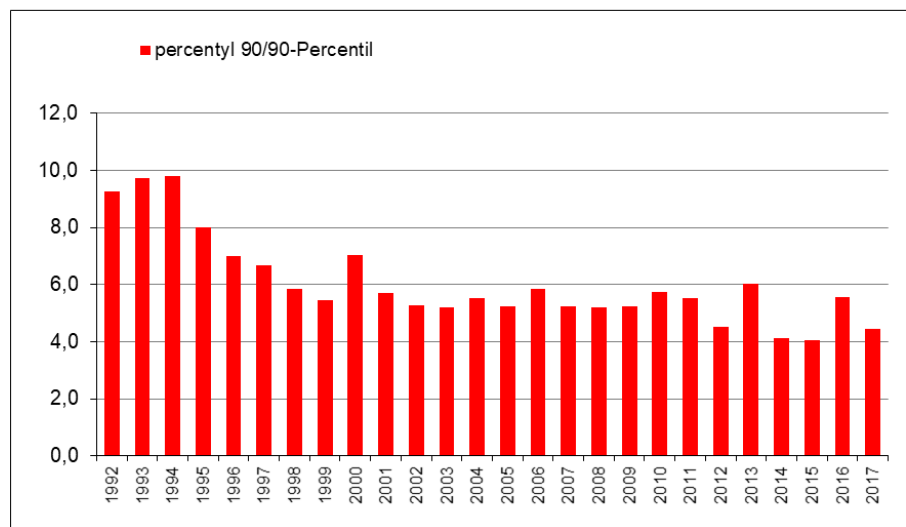
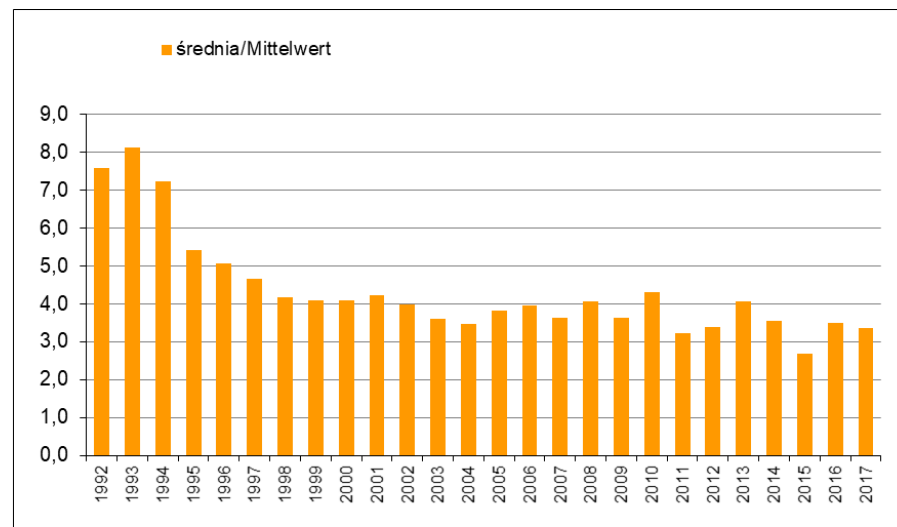
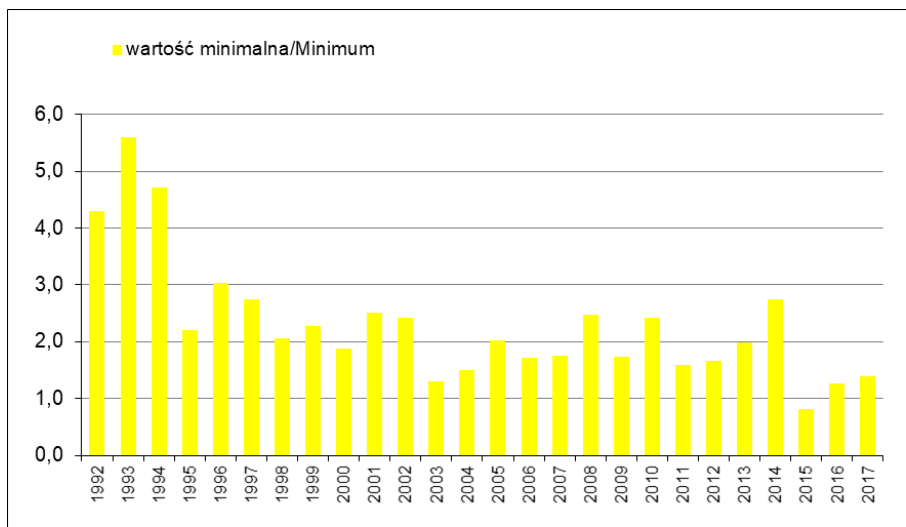
Abb. 2.3.9 Oder, Połęczko-Łomy, km 530,6: Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Stickstoff** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2017

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	2016	2017
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	24	24
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	5,55	4,45
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	3,50	3,35
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	1,26	1,40
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	6,63	8,60



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)

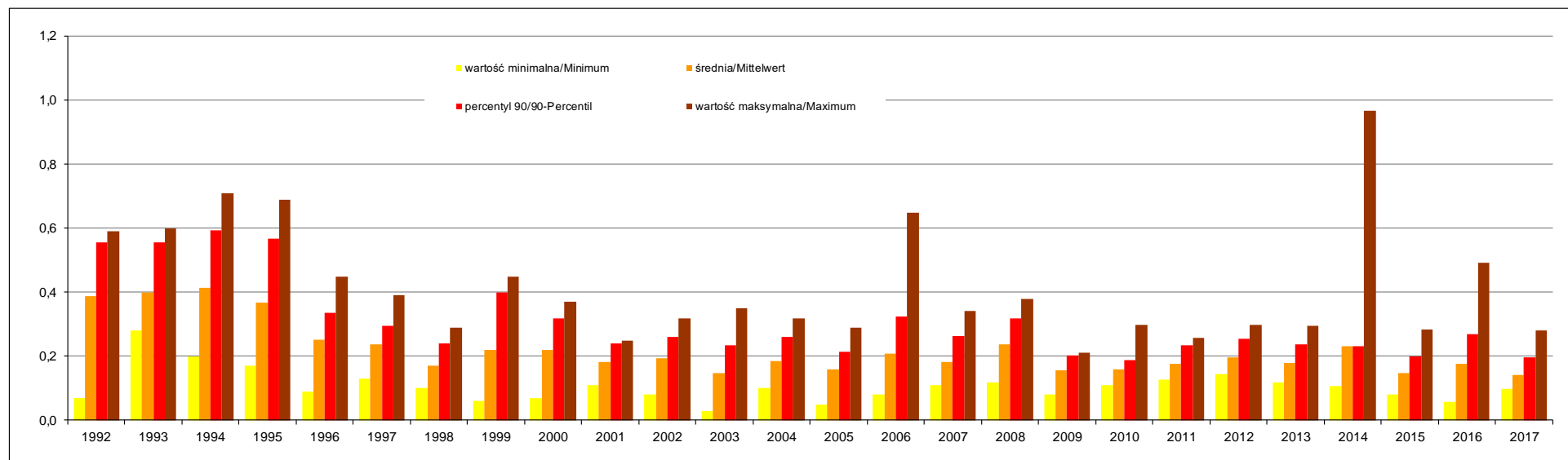
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęczko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęczko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy (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 1992-2017

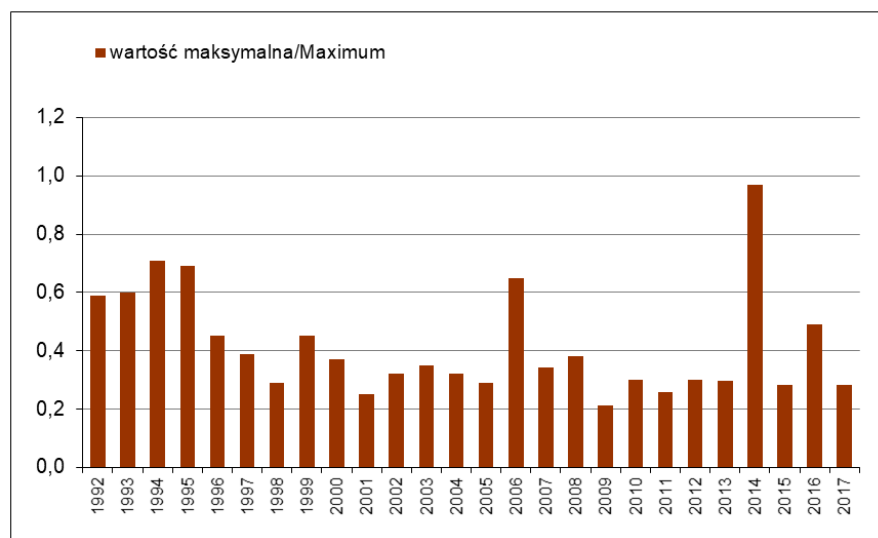
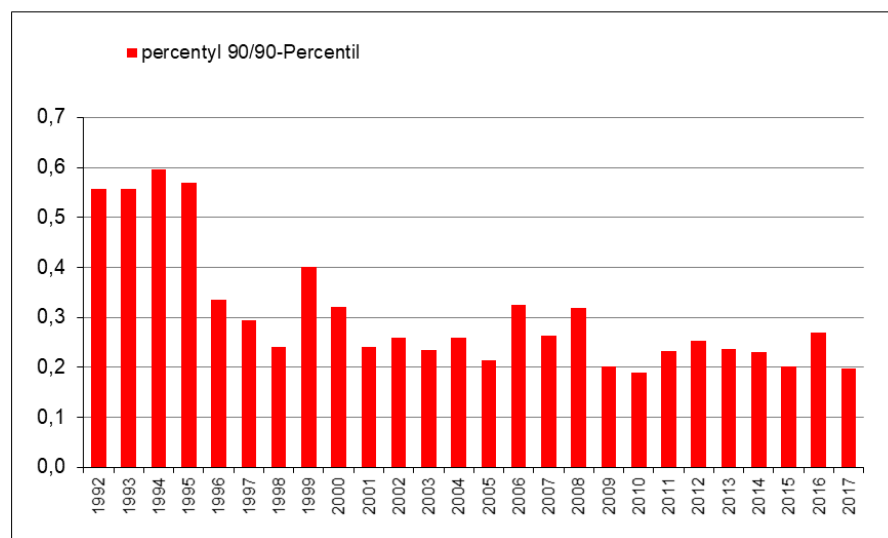
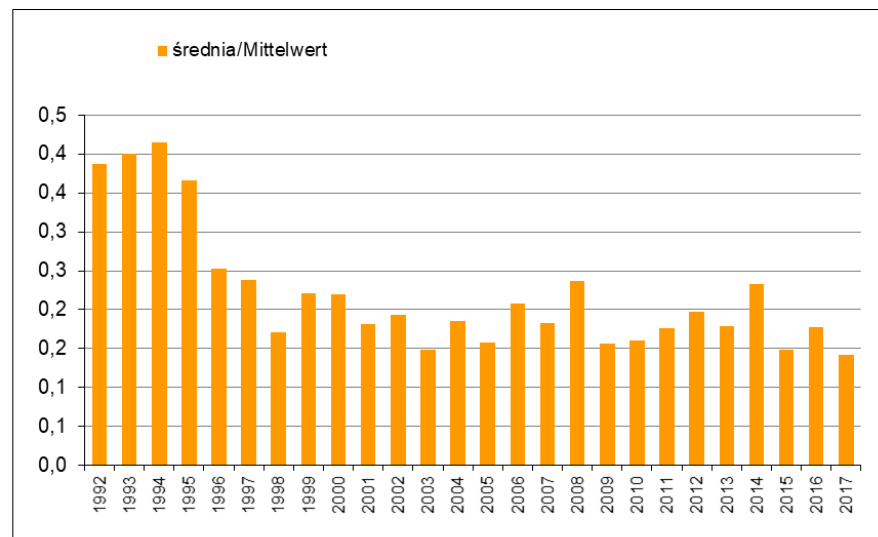
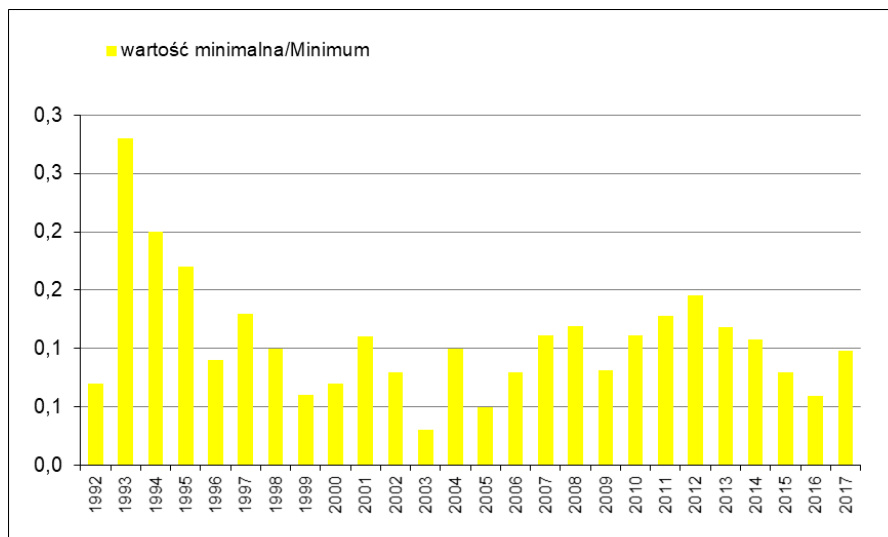
Abb. 2.3.10 Oder, Połęczko-Łomy, km 530,6
Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Phosphor** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2017

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	2016	2017
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	24	24
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	0,27	0,1975
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	0,18	0,14154
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	0,06	0,098
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	0,49	0,281



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)

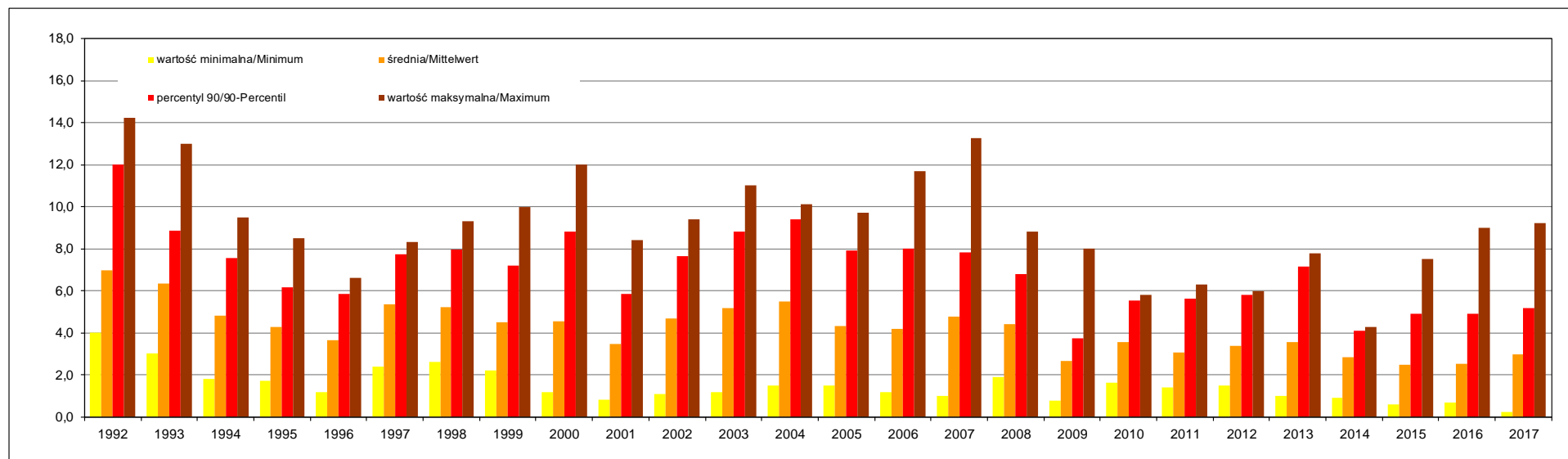
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęczko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęczko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy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



Wykres 2.3.11 Odra, Połęczko-Łomy, km 530,6: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT₅** w latach 1992-2017

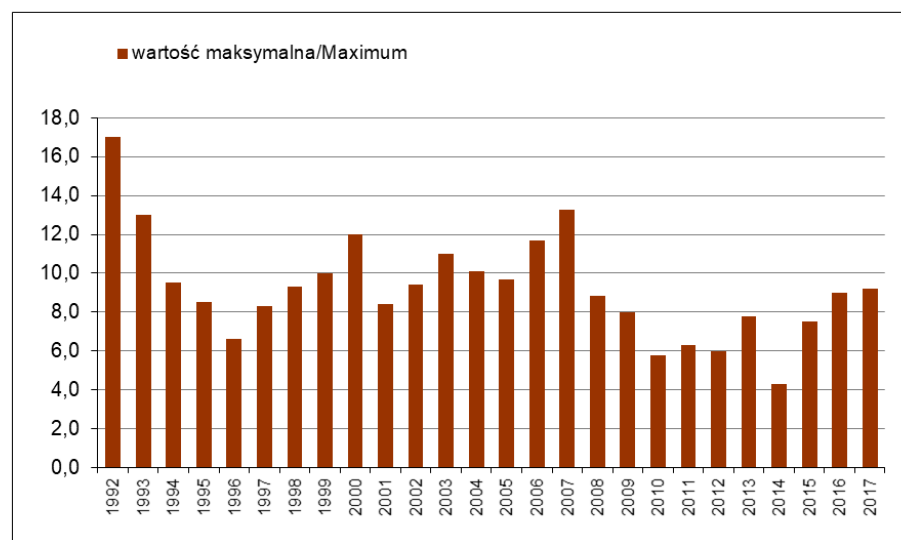
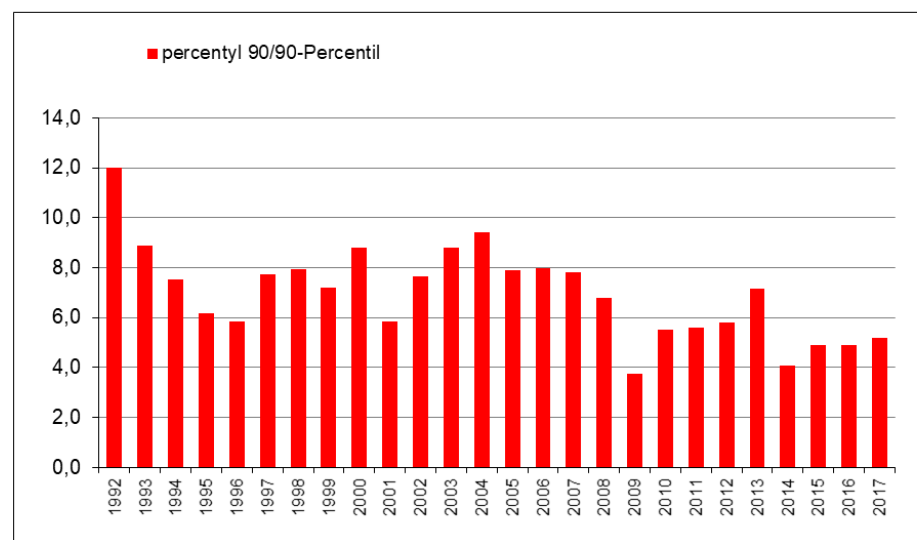
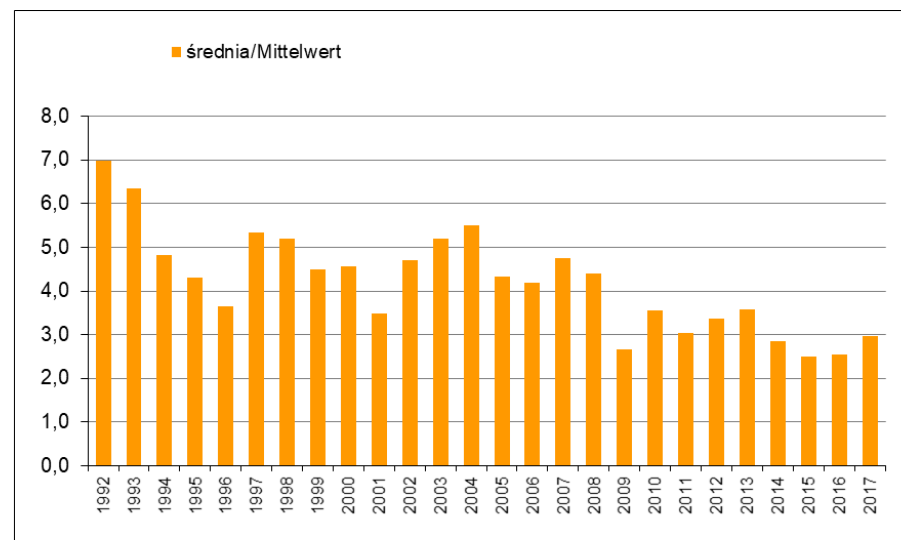
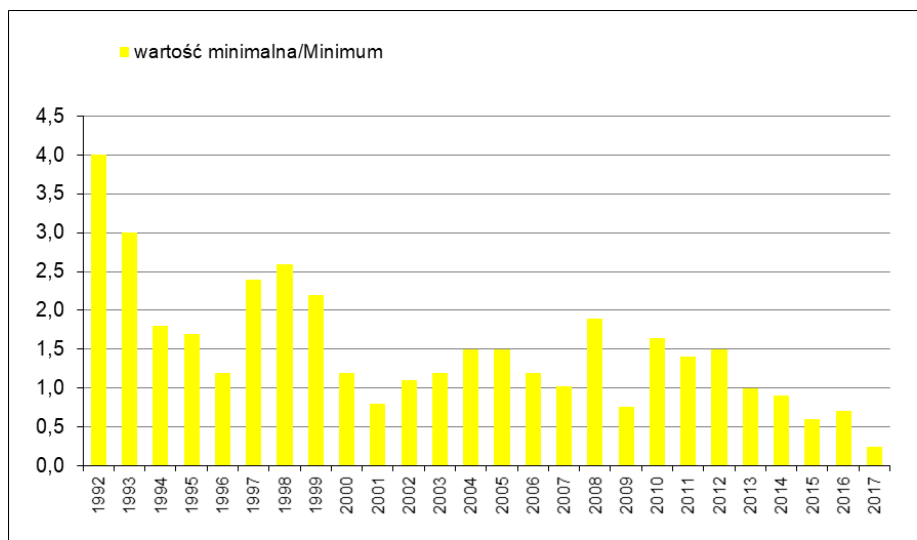
Abb. 2.3.11 Oder, Połęczko-Łomy, km 530,6
Verlauf der statistischen Werte von **BSB₅** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2017

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	2016	2017
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	24	24
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	4,91	5,17
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	2,54	2,97
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	0,70	0,25
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	9,00	9,20



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)

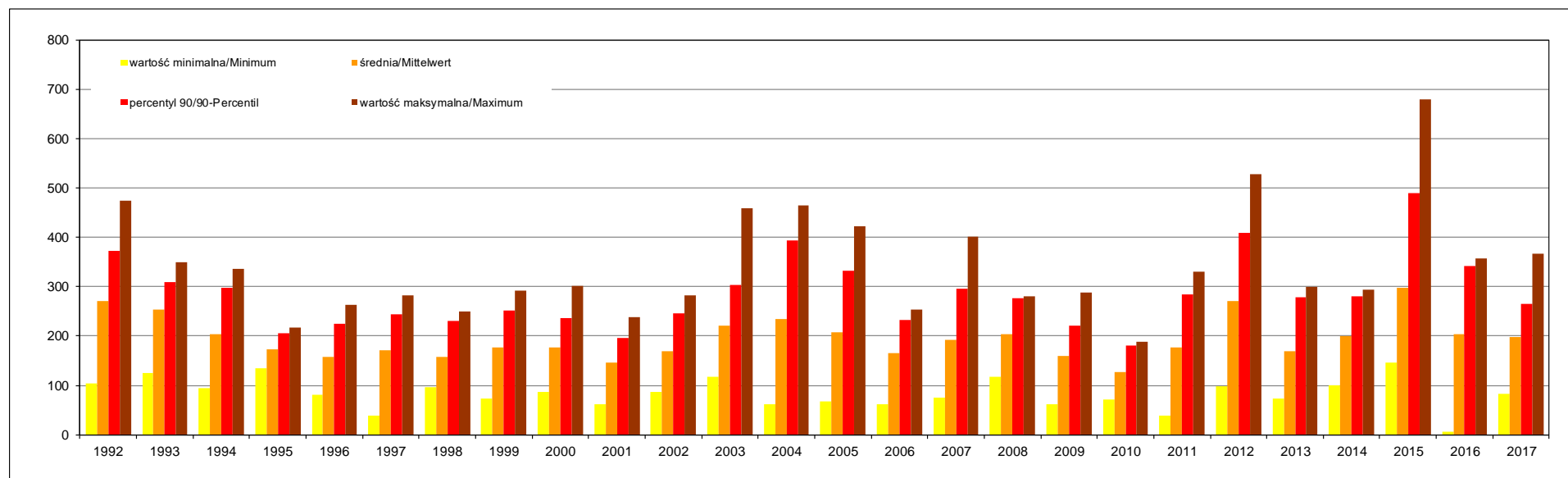
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęczko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęczko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy (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 1992-2017

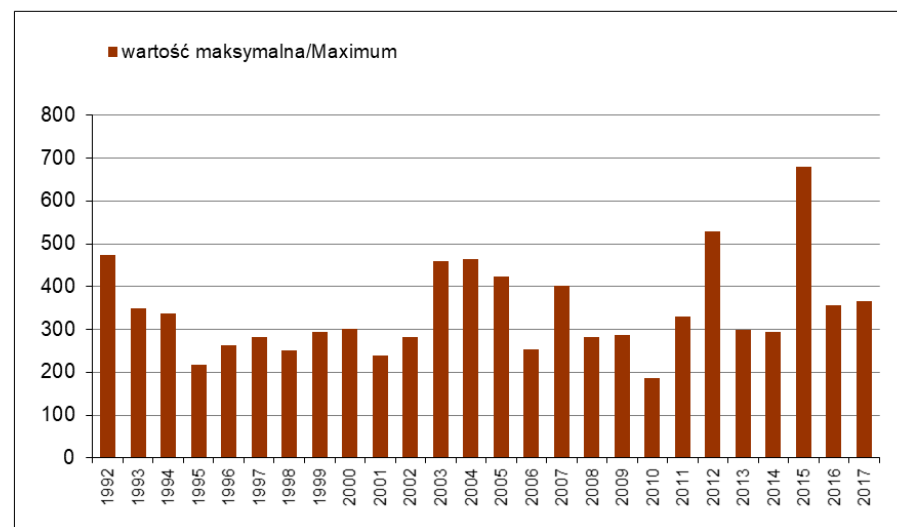
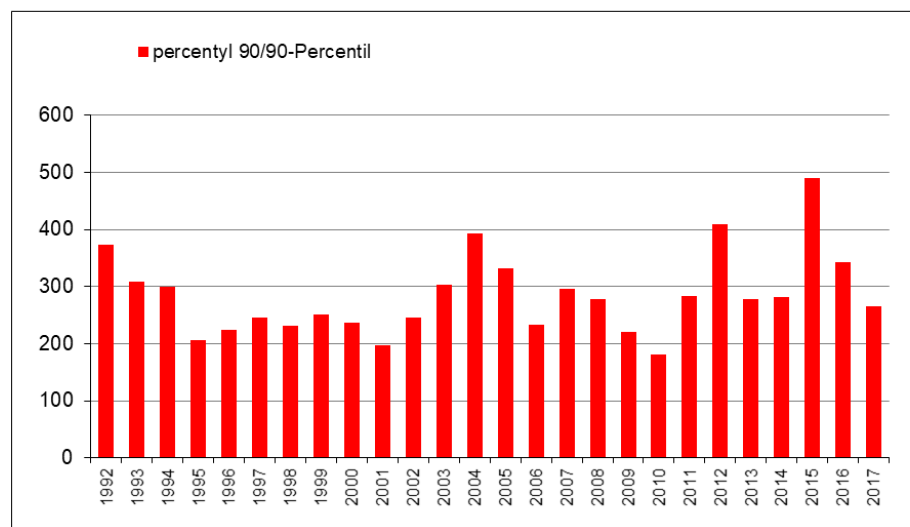
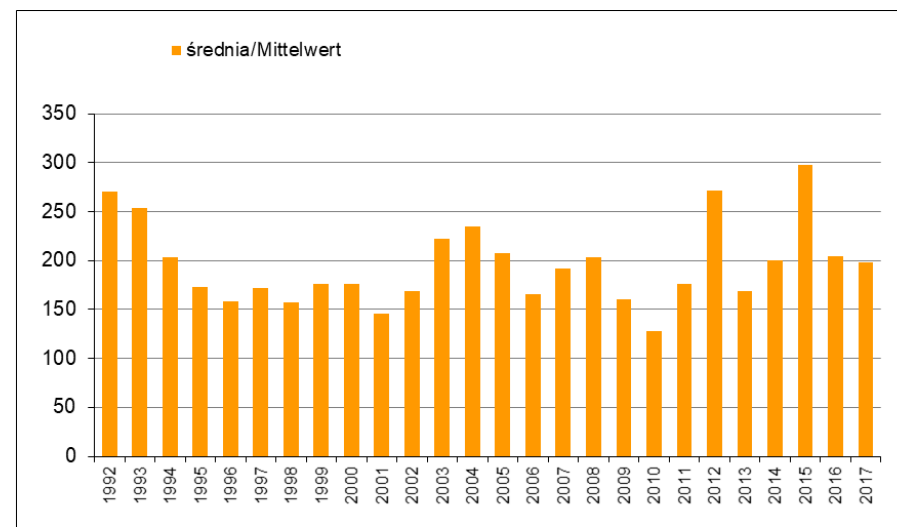
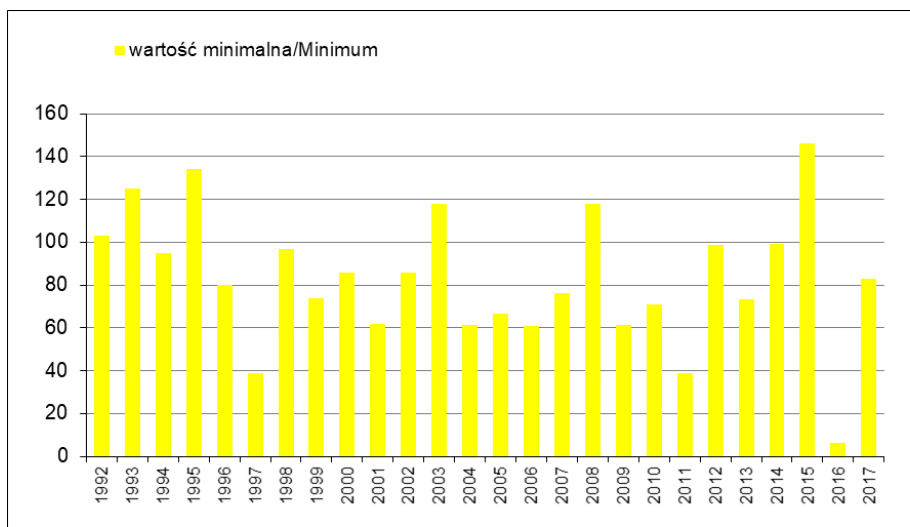
Abb. 2.3.12 Oder, Połęcko-Łomy, km 530,6
Verlauf der statistischen Werte von **Chloriden** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2017

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	2016	2017
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	24	24
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	342	266
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	204	199
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	6	83
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	357	367



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)

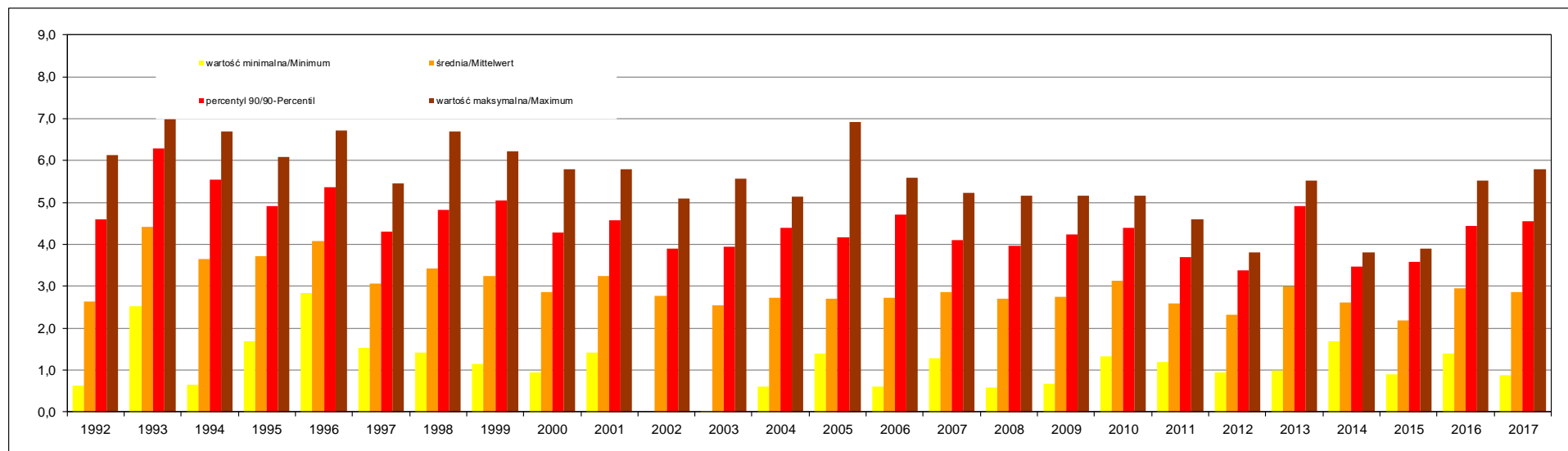
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęcko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęcko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy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

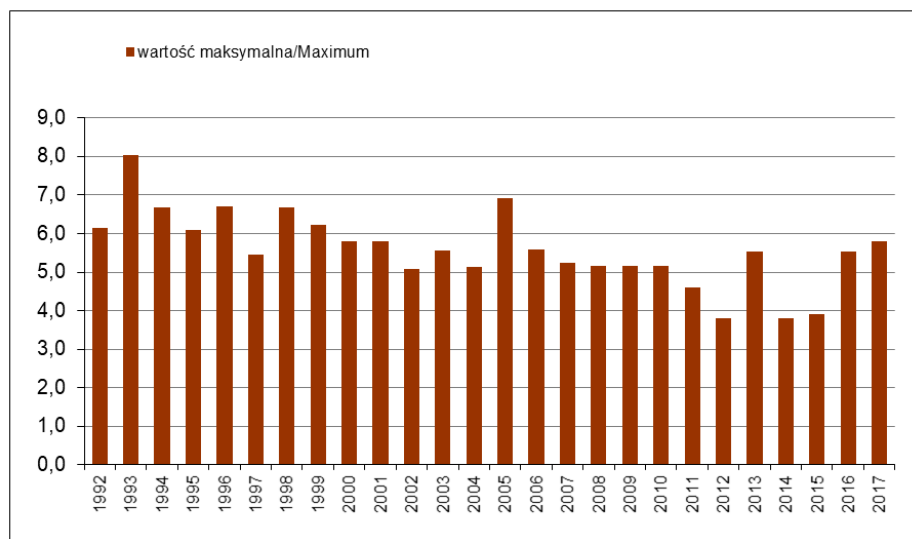
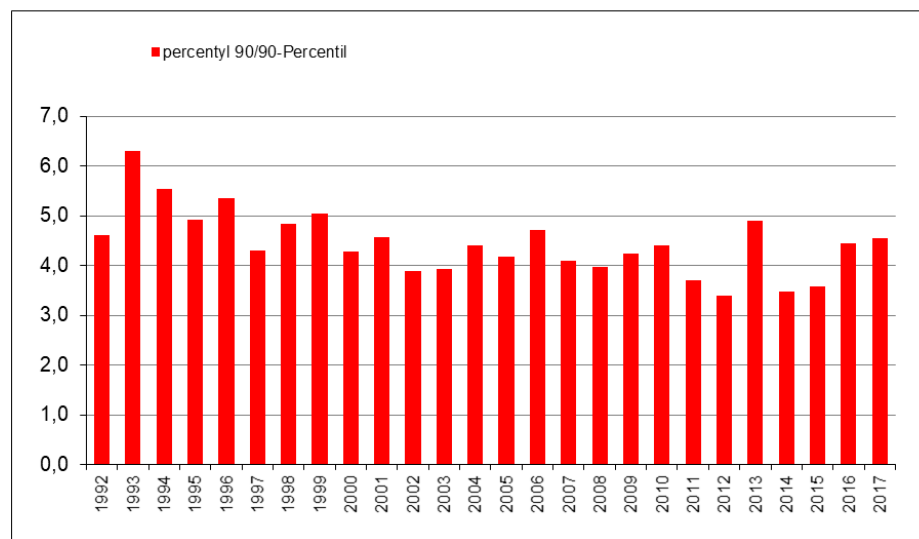
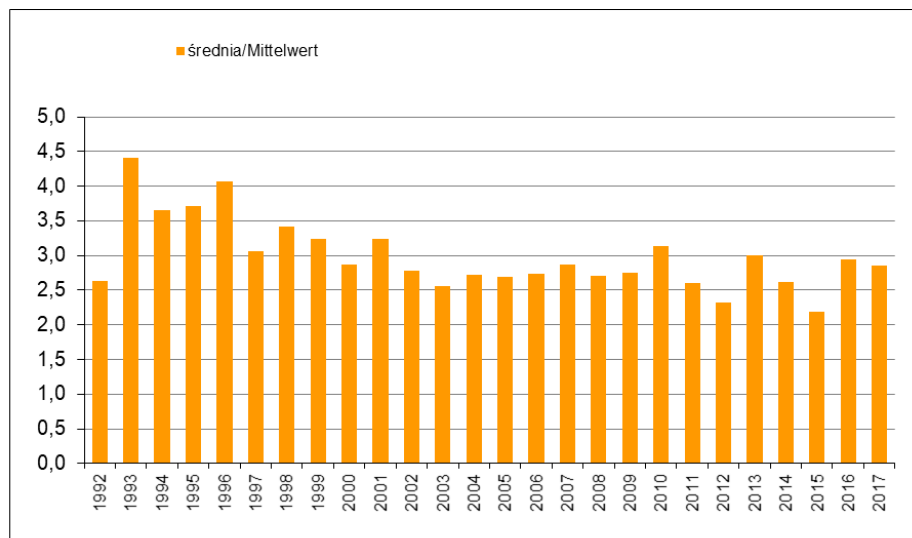
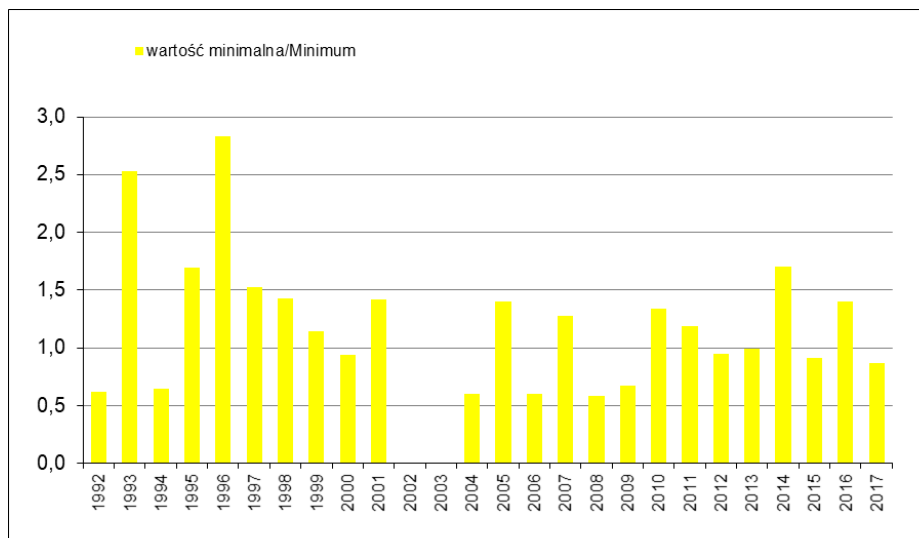


Wykres 2.3.13 Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **azotu ogólnego** w latach 1992-2017

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 1992-2017

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	2016	2017
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	24	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	4,45	4,55
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	2,94	2,86
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	1,40	0,87
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	5,53	5,80

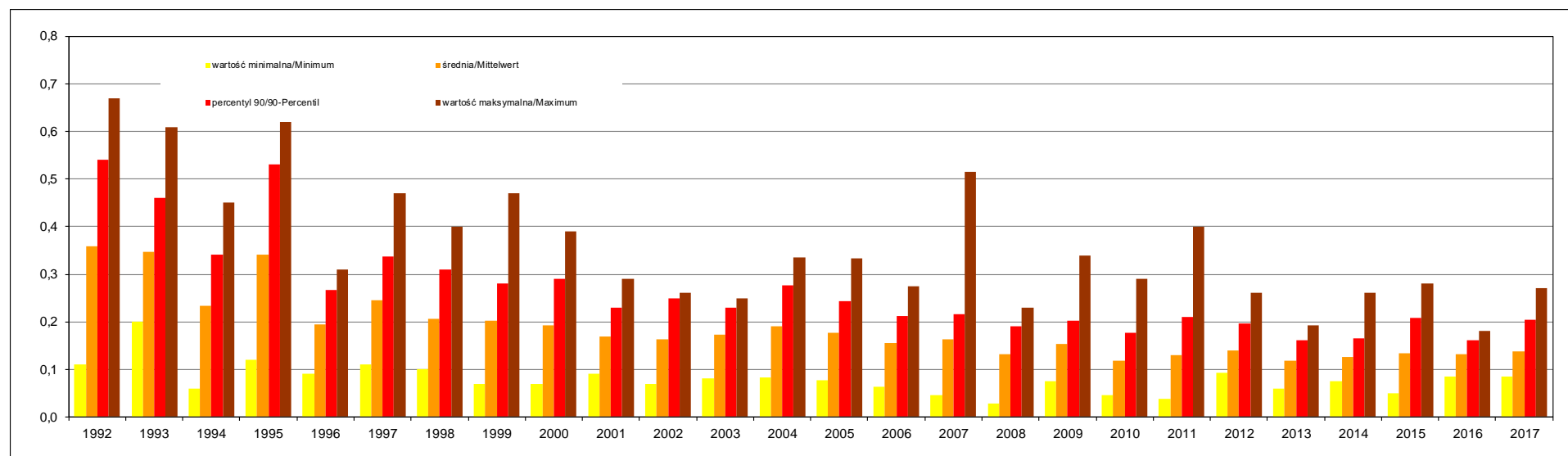


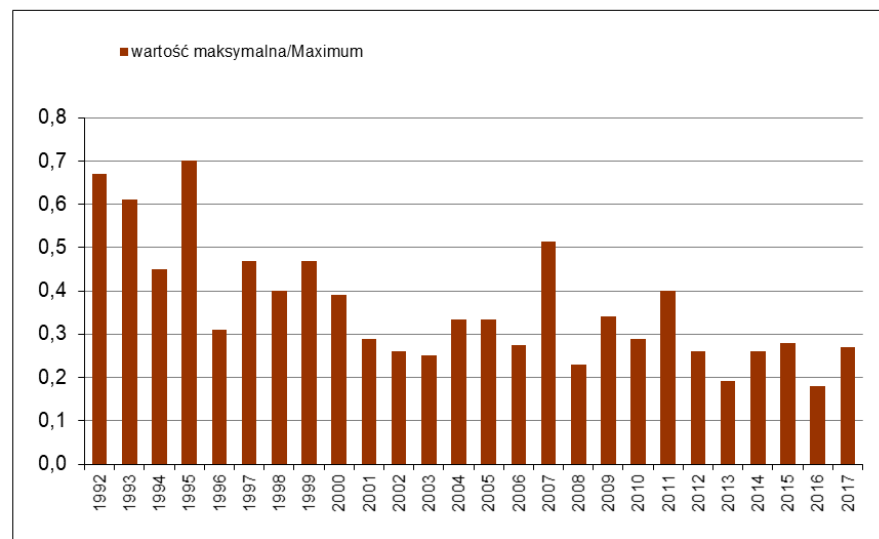
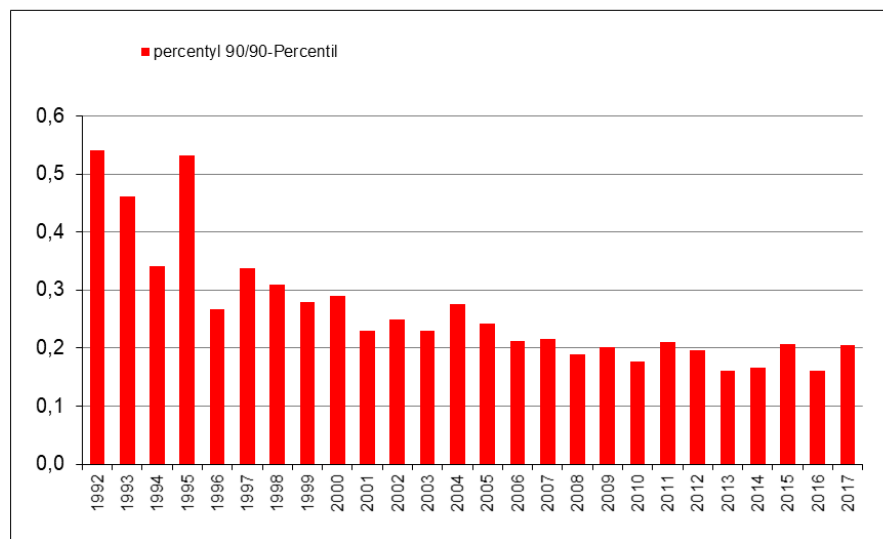
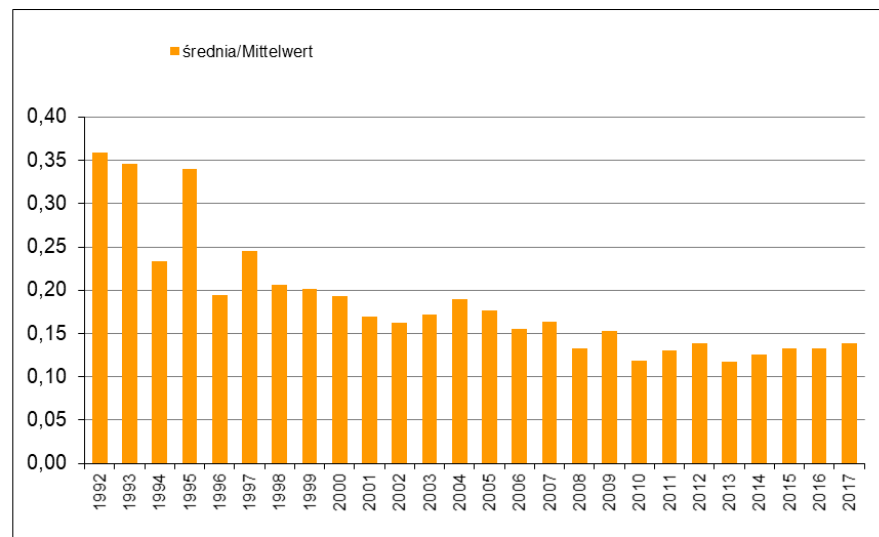
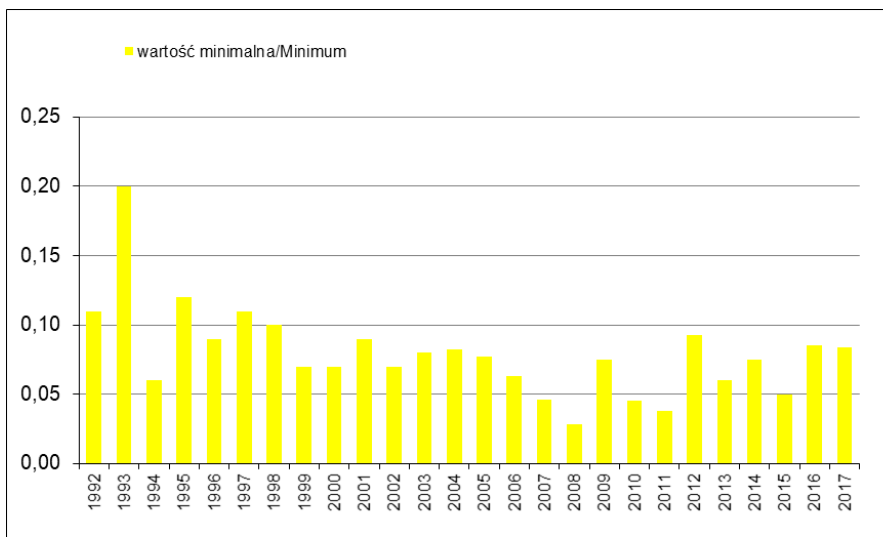


Wykres 2.3.14 Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **fosforu ogólnego** w latach 1992-2017

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 1992-2017

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	2016	2017
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	24	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	0,16	0,20
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	0,13	0,14
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	0,09	0,08
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	0,18	0,27

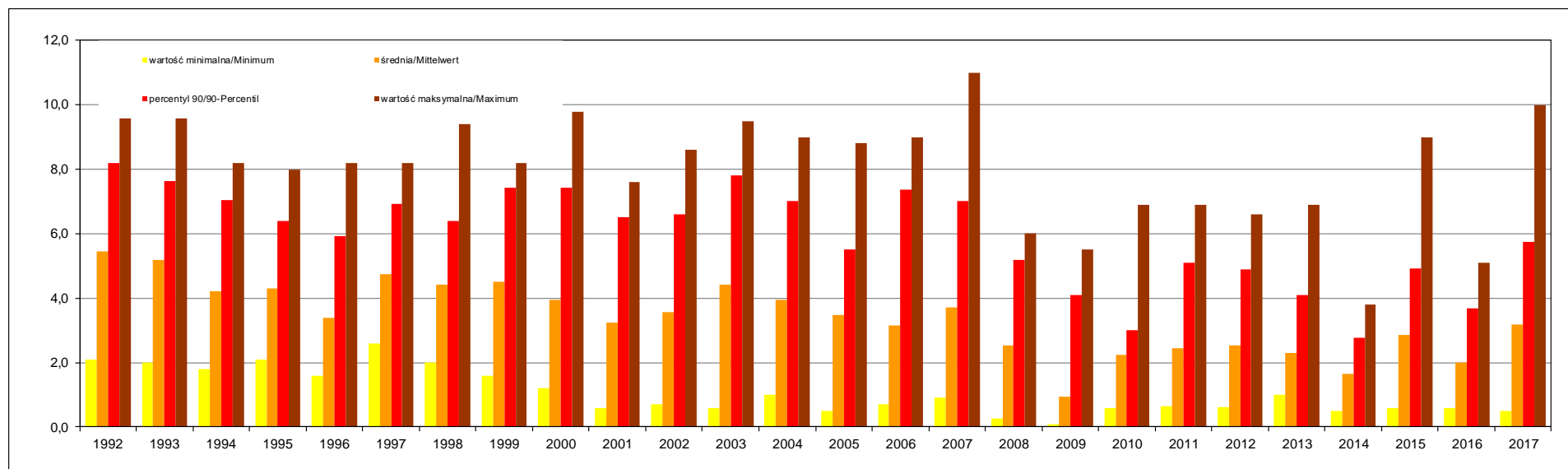


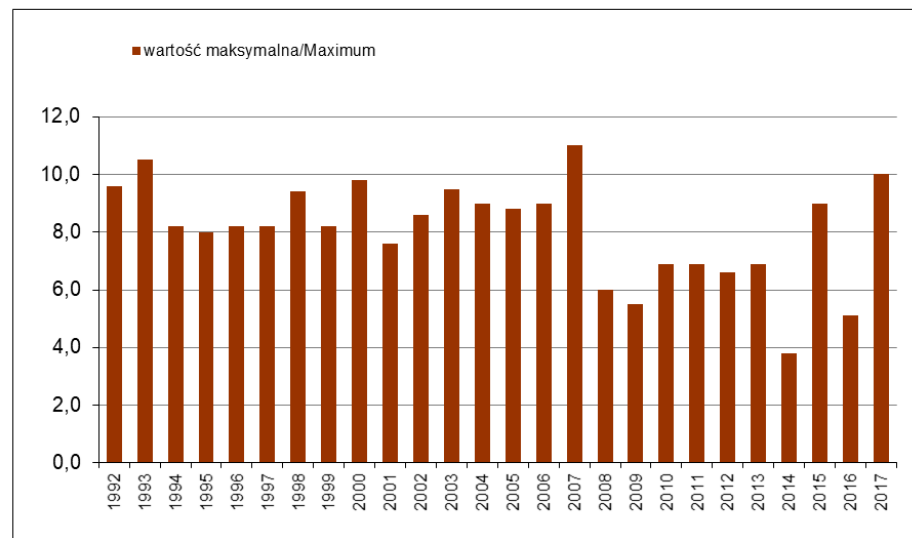
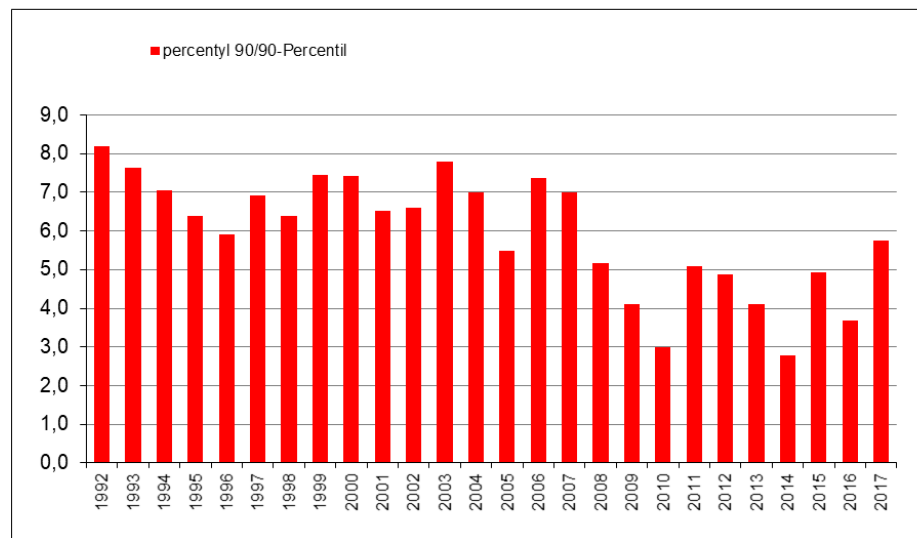
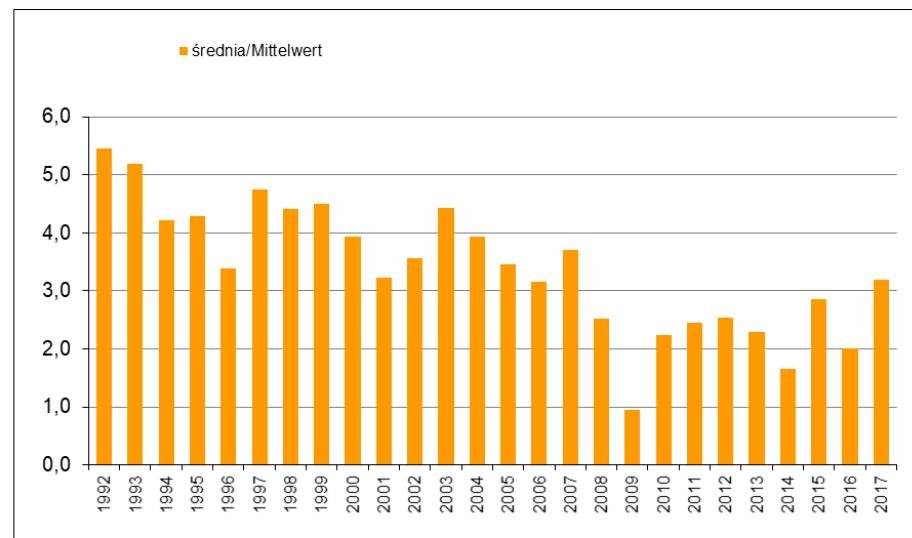
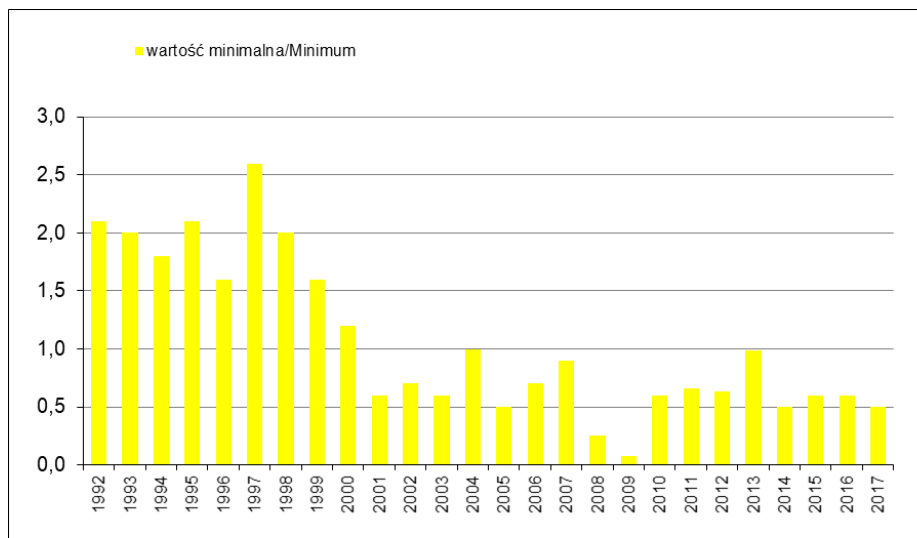


Wykres 2.3.15 Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT₅** w latach 1992-2017

Abb. 2.3.15 Oder, Kostrzyn/Kietz, km 615,0
Verlauf der statistischen Werte von **BSB₅** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2017

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	2016	2017
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	24	24	
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	3,69	5,76
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	2,00	3,19
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	0,60	0,50
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	5,10	10,00

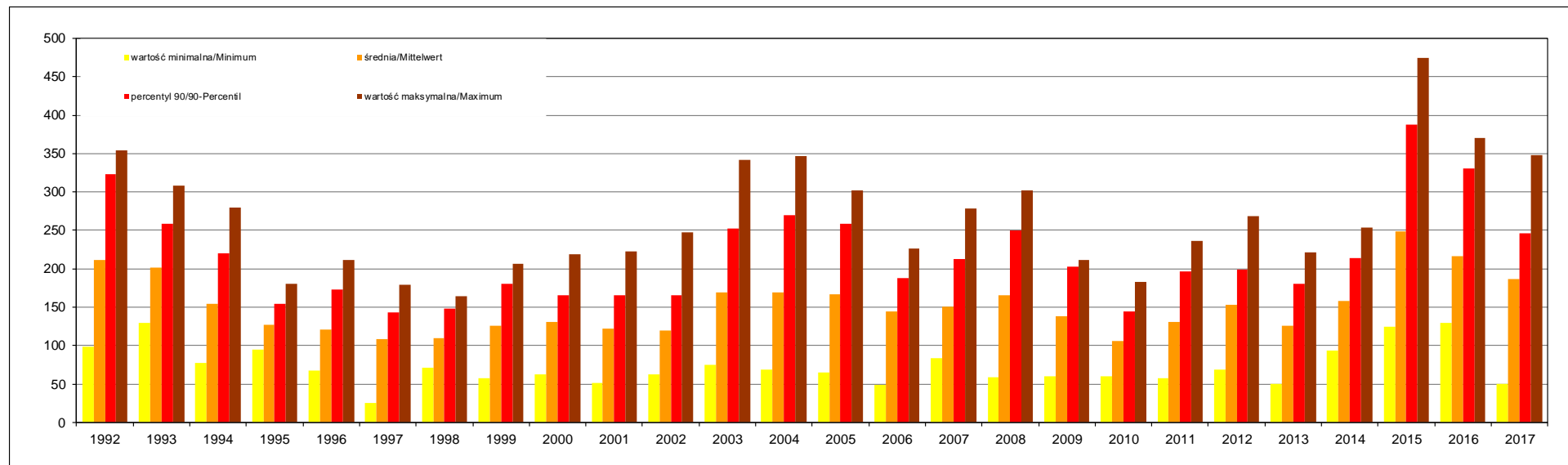


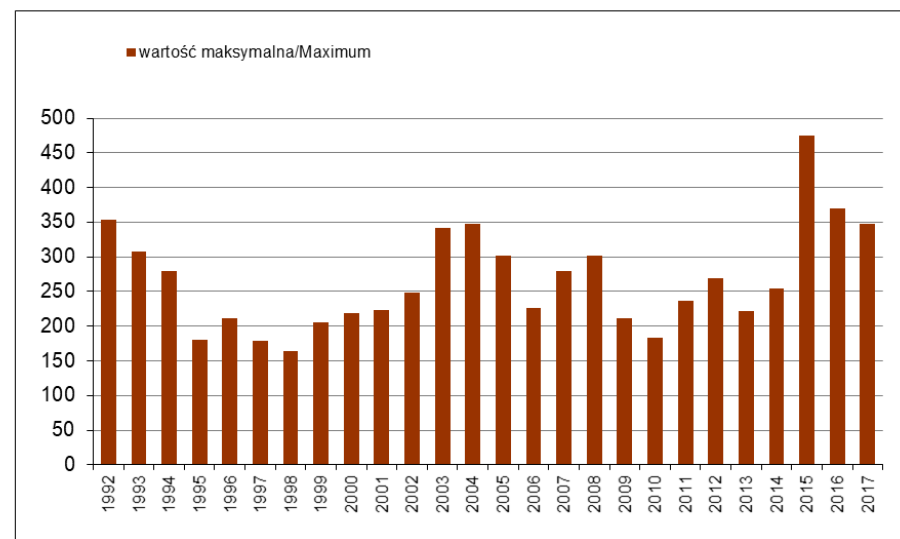
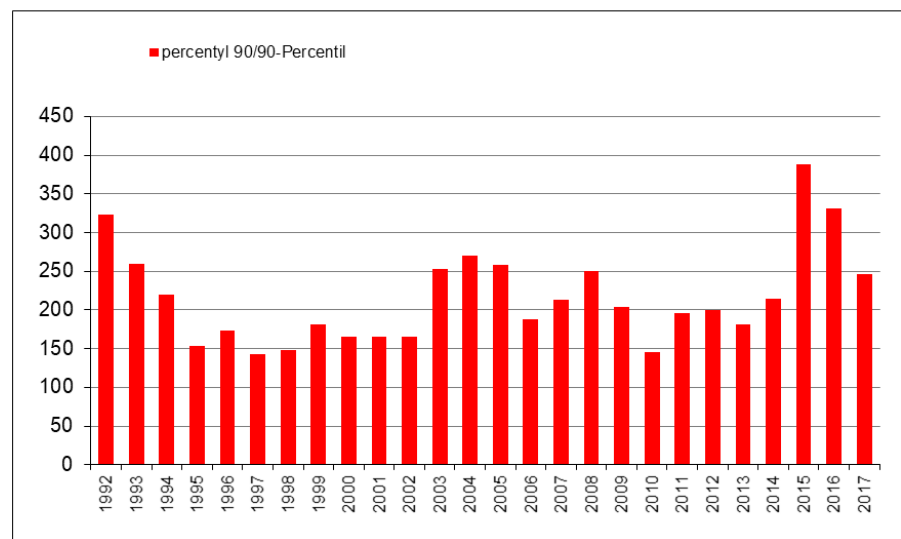
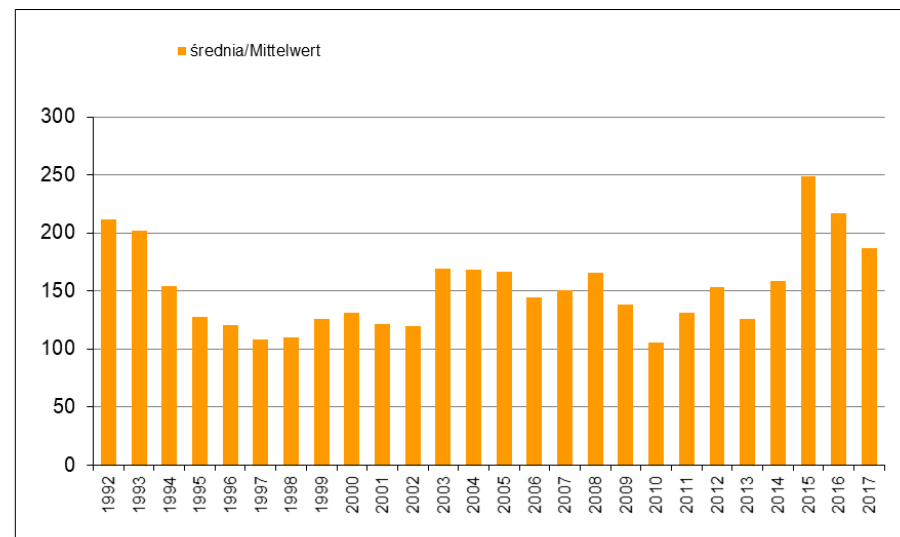
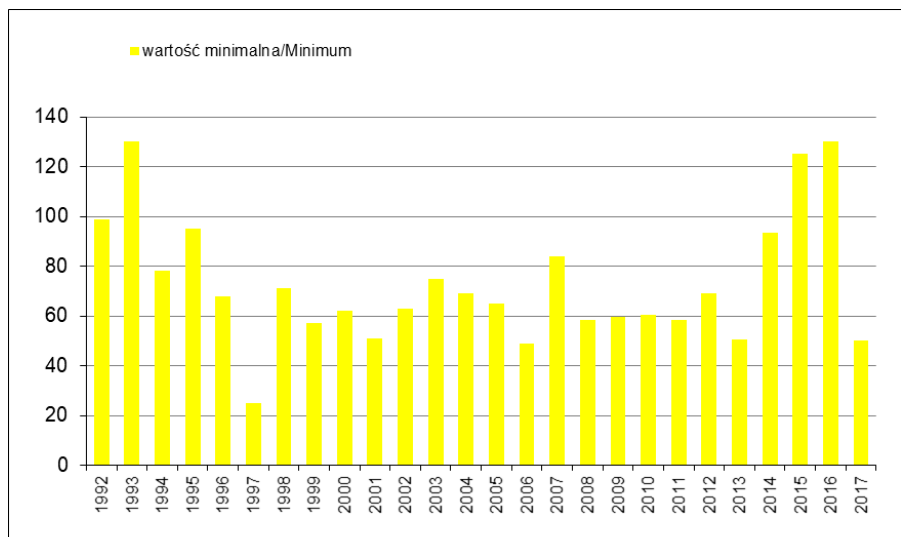


Wykres 2.3.16 Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **chlorków** w latach 1992-2017

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 1992-2017

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	2016	2017
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	24	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	331	246
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	217	187
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	130	50
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	370	348



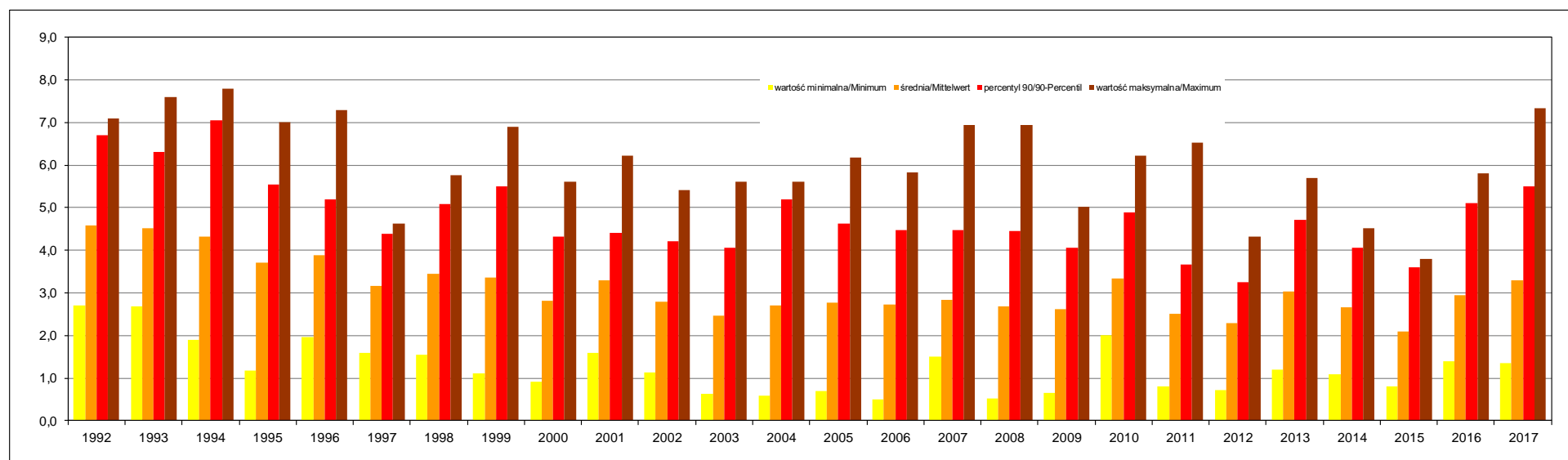


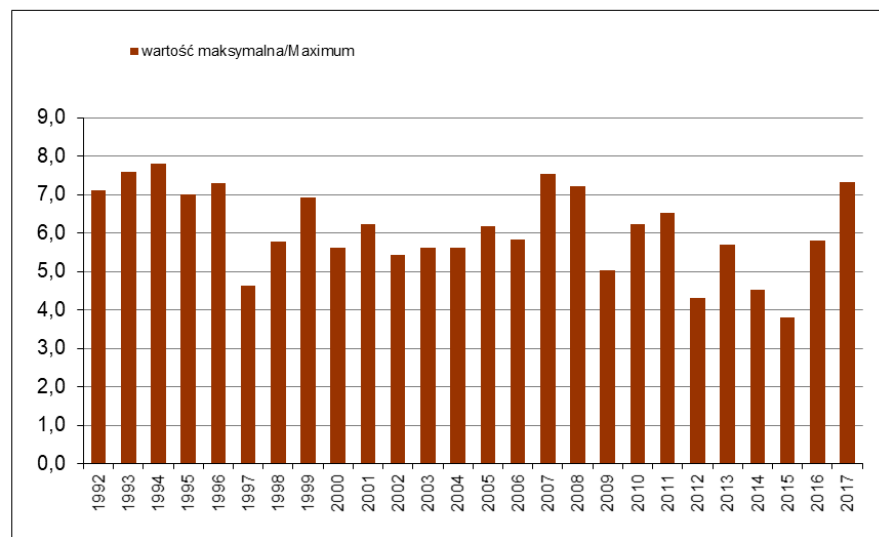
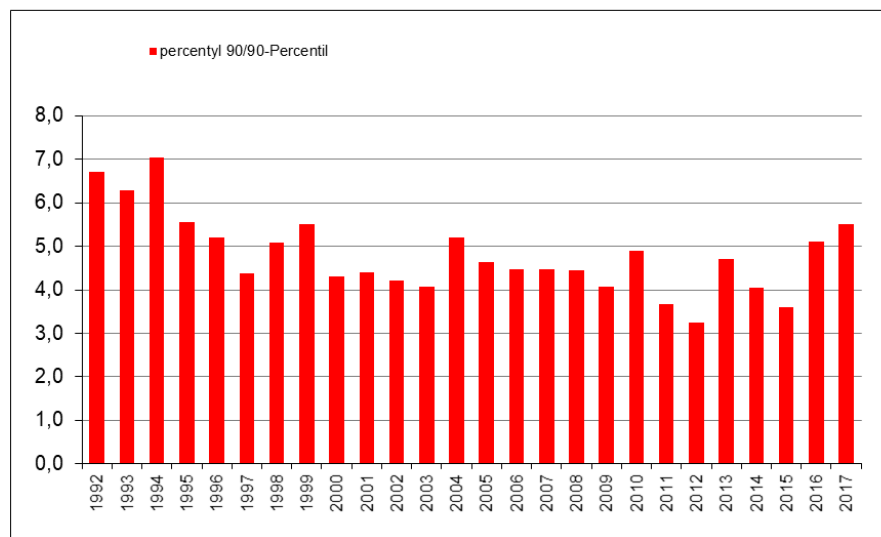
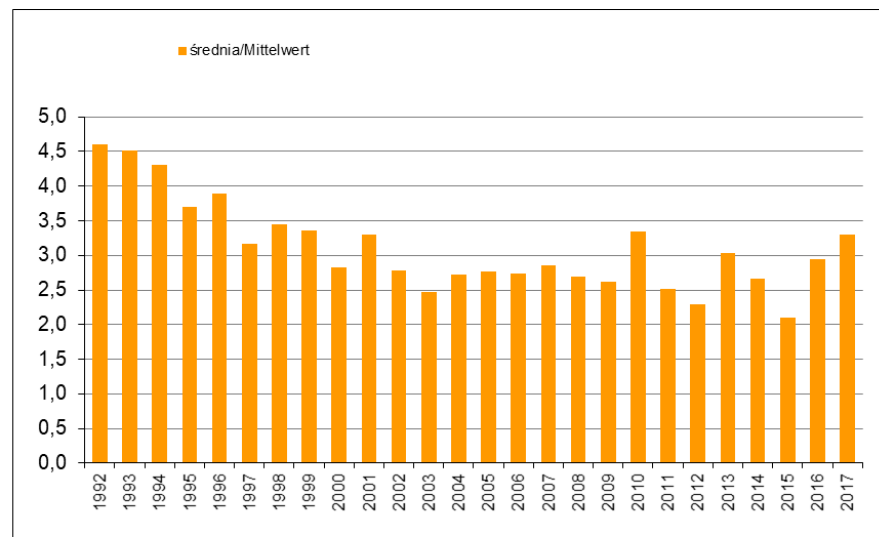
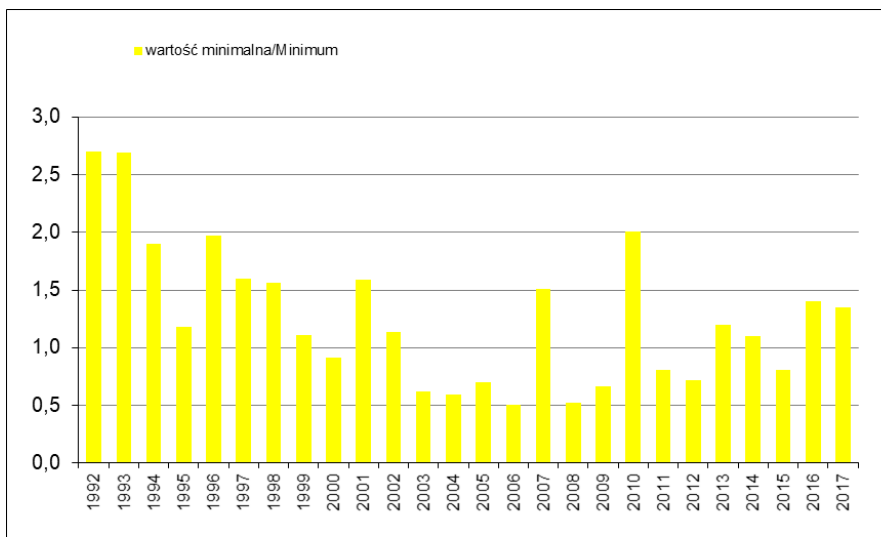
Wykres 2.3.17 Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **azotu ogólnego** w latach 1992-2017

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 1992-2017

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	2016	2017
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	24	21
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	5,11	5,50
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	2,94	3,30
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	1,40	1,35
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	5,80	7,33



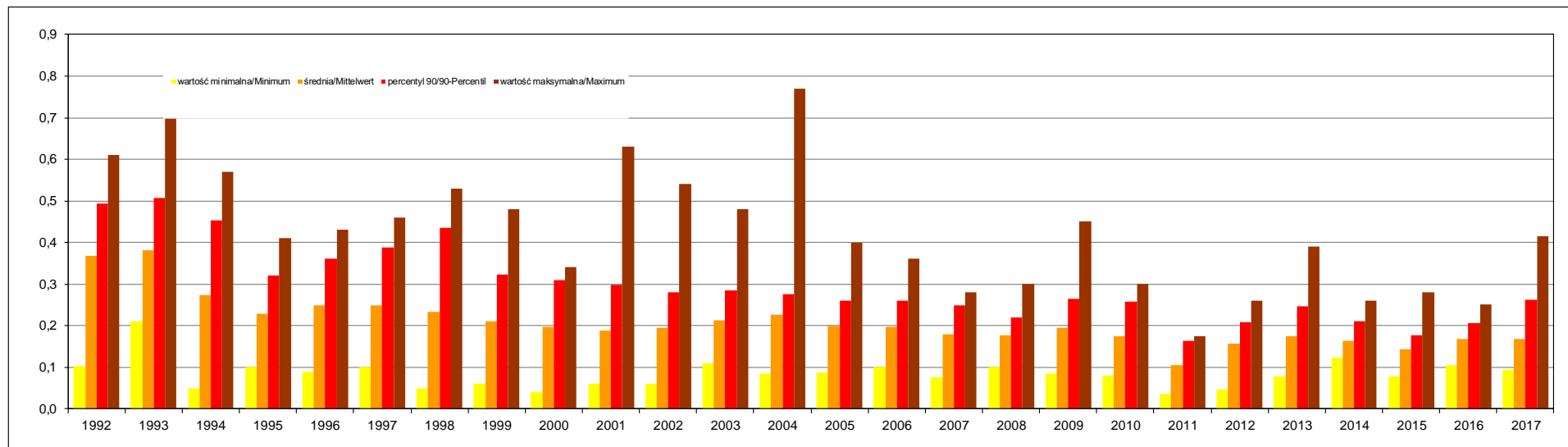


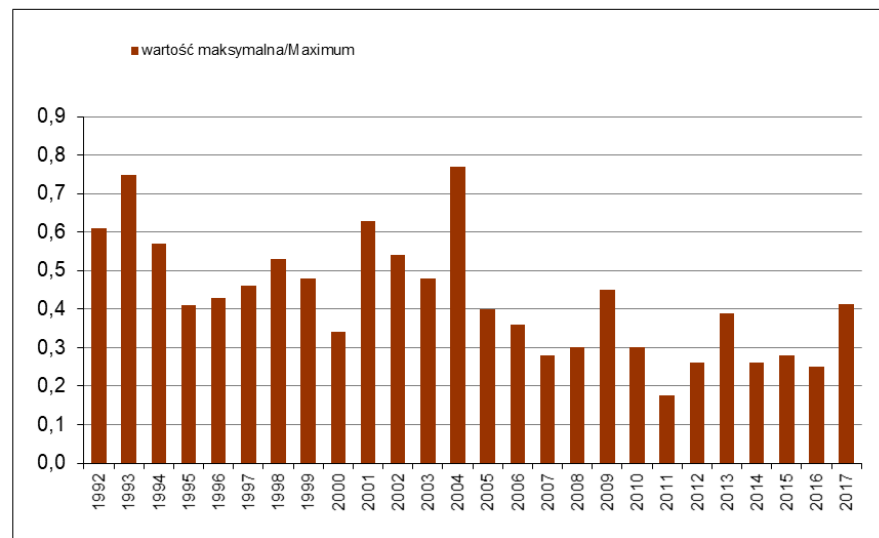
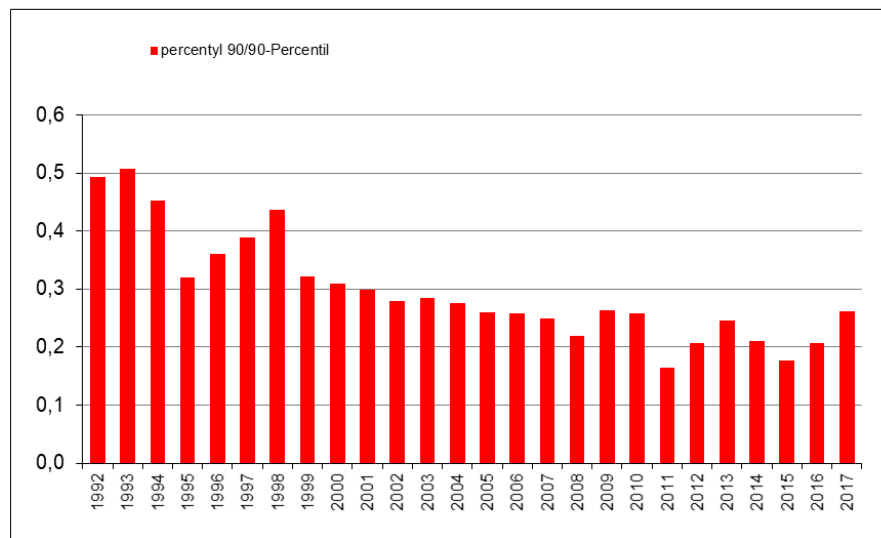
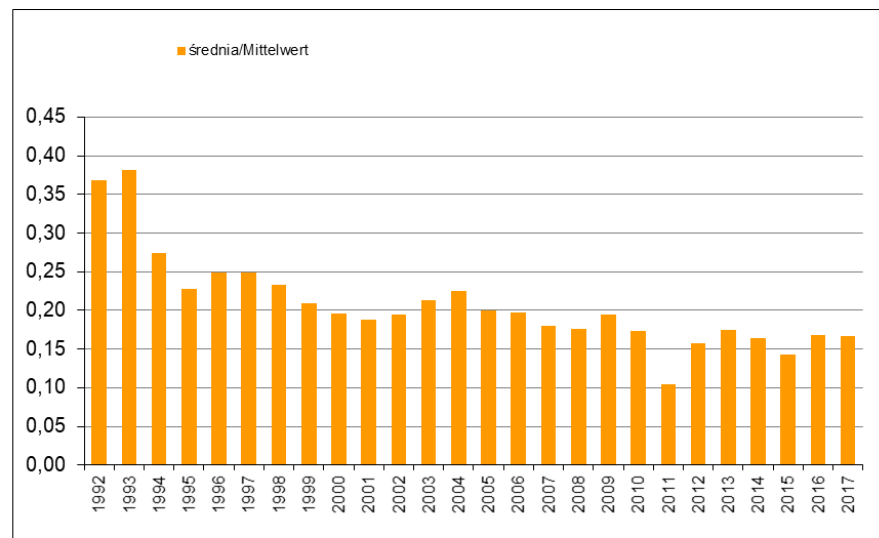
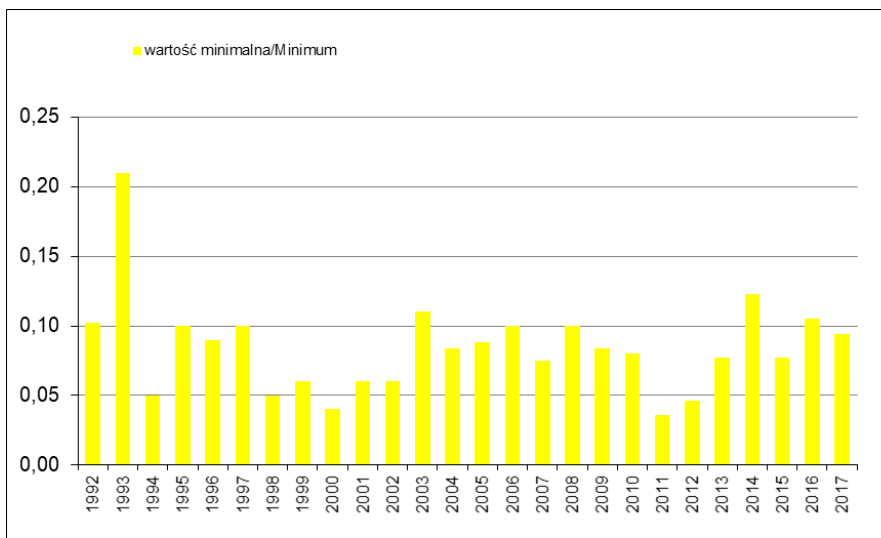
Wykres 2.3.18 Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **fosforu ogólnego** w latach 1992-2017

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 1992-2017

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	2016	2017
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	24	21
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	0,21	0,26
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	0,17	0,17
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	0,11	0,09
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	0,25	0,41

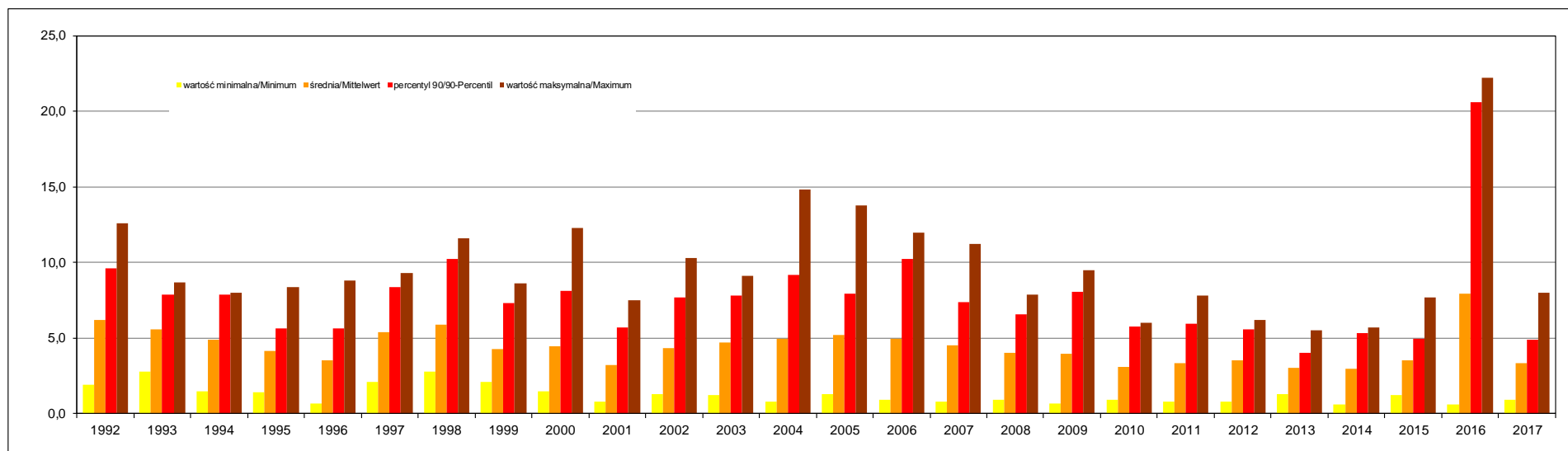


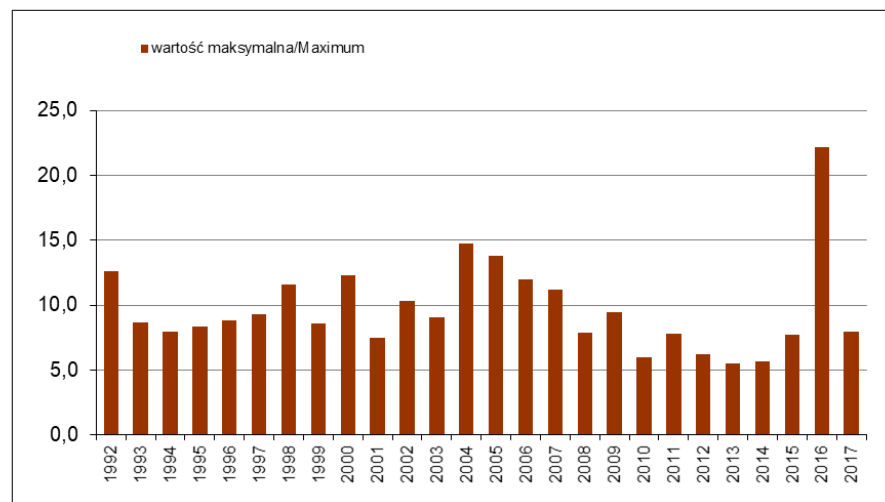
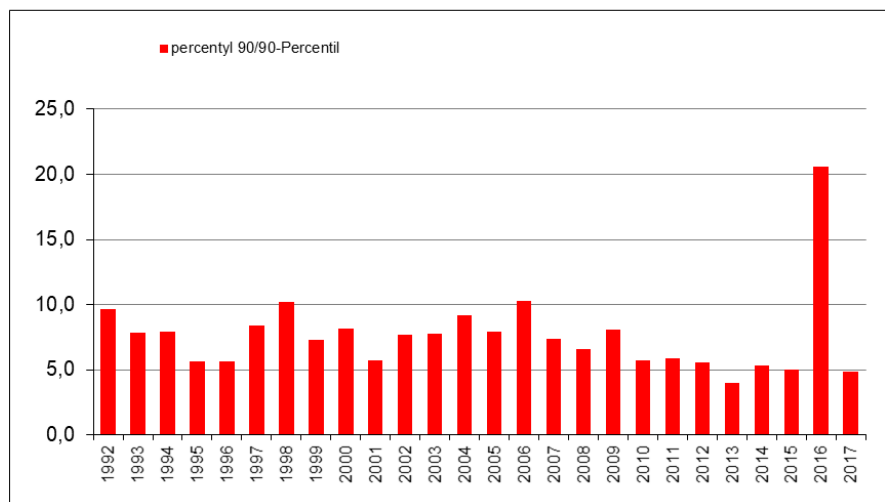
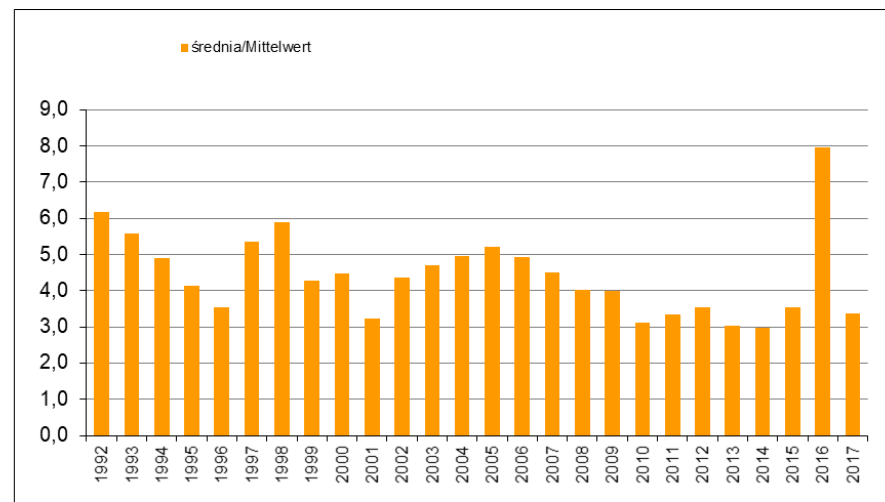
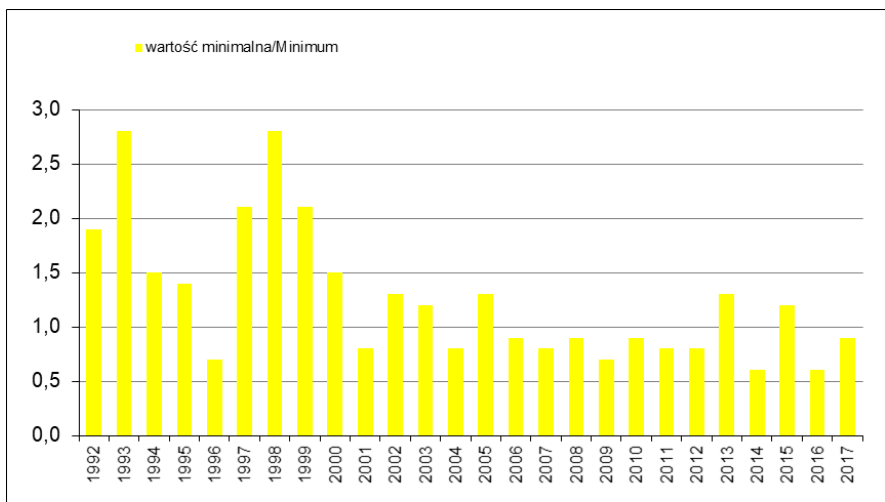


Wykres 2.3.19 Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT₅** w latach 1992-2017

Abb. 2.3.19 Oder, Widuchowa, km 701,0
Verlauf der statistischen Werte von **BSB5** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2017

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	2016	2017
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	24	21
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	20,59	4,90
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	7,96	3,37
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	0,60	0,90
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	22,20	8,00



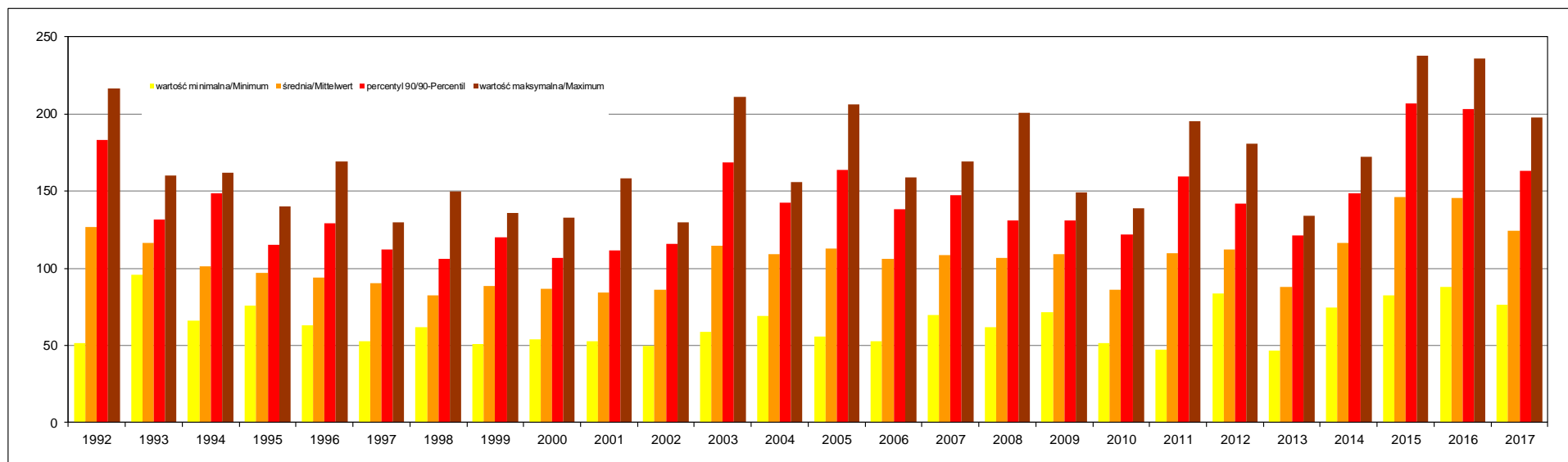


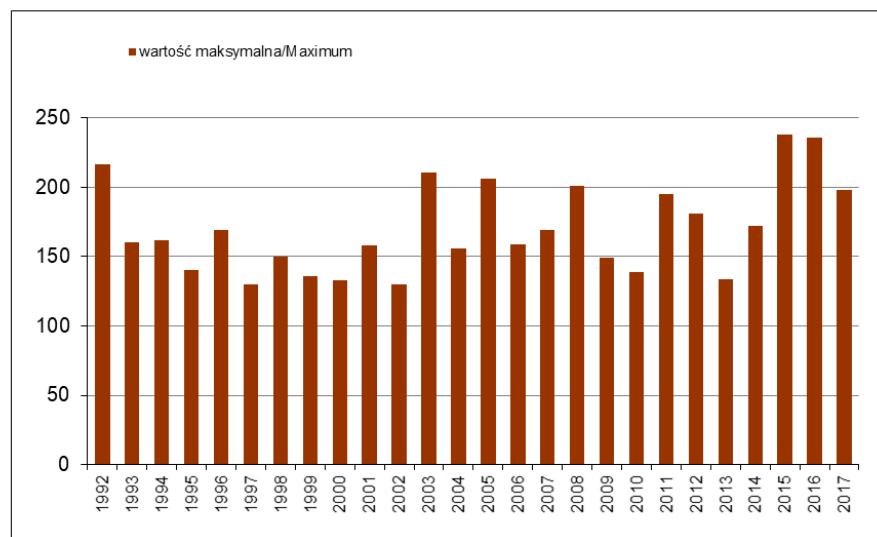
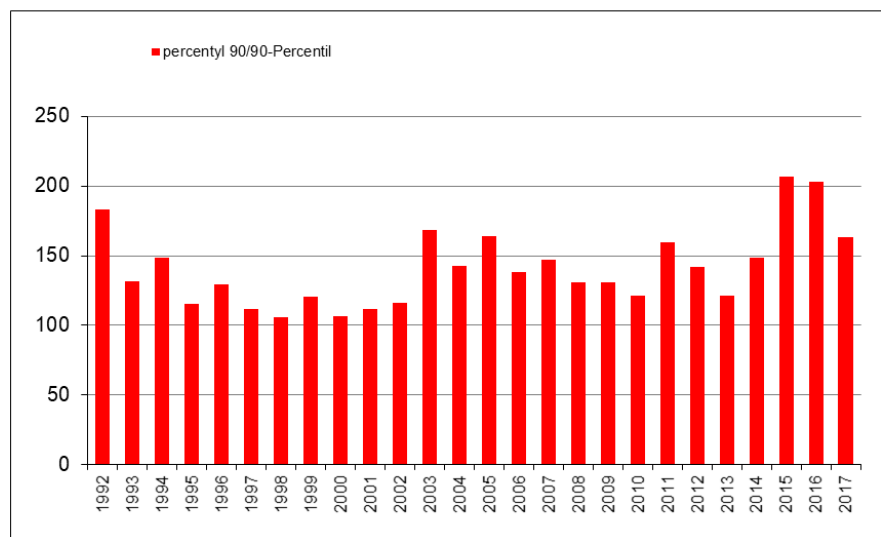
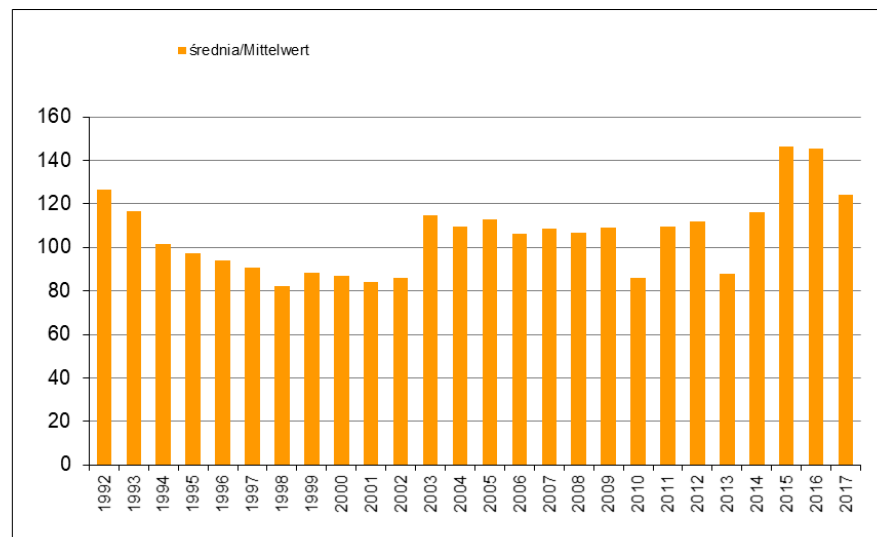
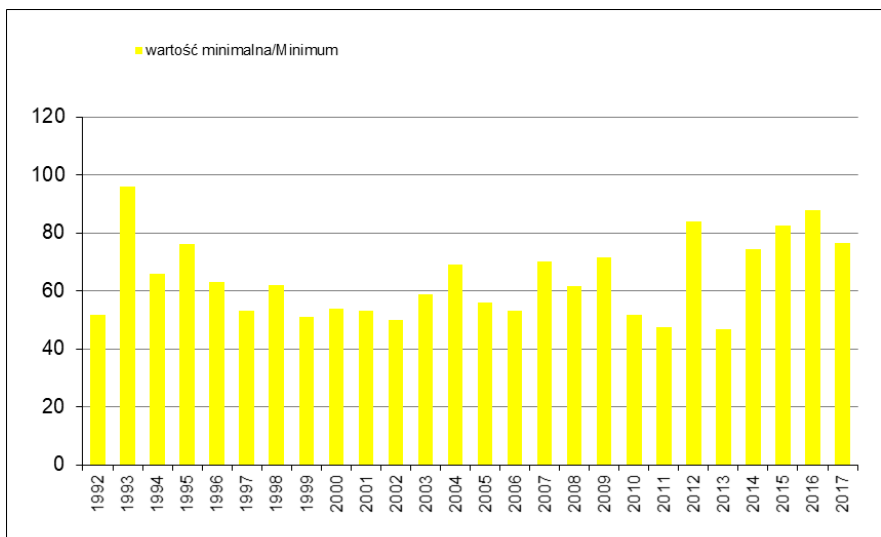
Wykres 2.3.20 Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **chlorków** w latach 1992-2017

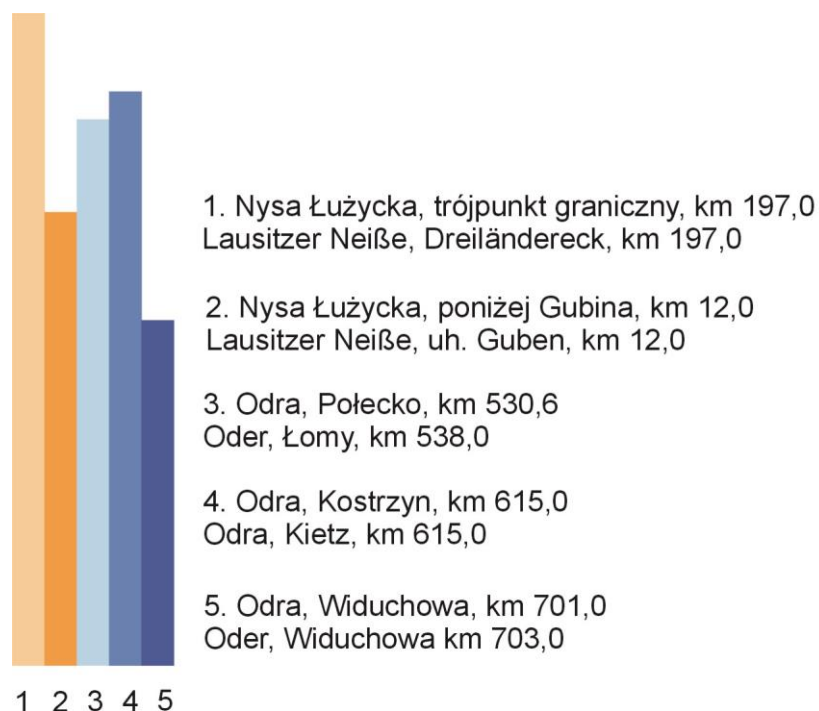
Abb. 2.3.20 Oder, Widuchowa, km 701,0

Verlauf der statistischen Werte von **Chloriden** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 1992-2017

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	2016	2017
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	24	21
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	203	163
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	146	124
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	88	77
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	236	198







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

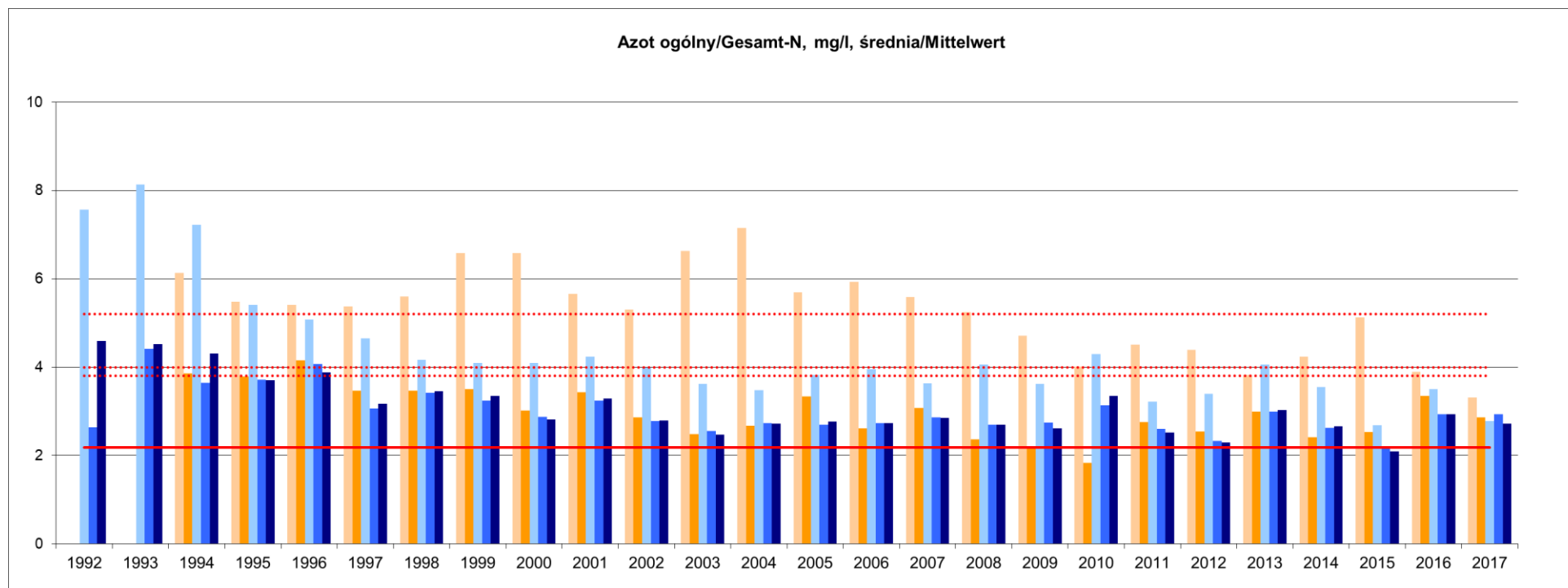
* Die Säulen widerspiegeln die Konzentrationswerte an den jeweiligen Messstellen, die Reihenfolge entspricht der Legende.

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 1992-2017 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

Abb. 2.3.21 Verlauf der Mittelwerte von **Gesamt-Stickstoff** in den Jahren 1992-2017 an weiteren Messstellen

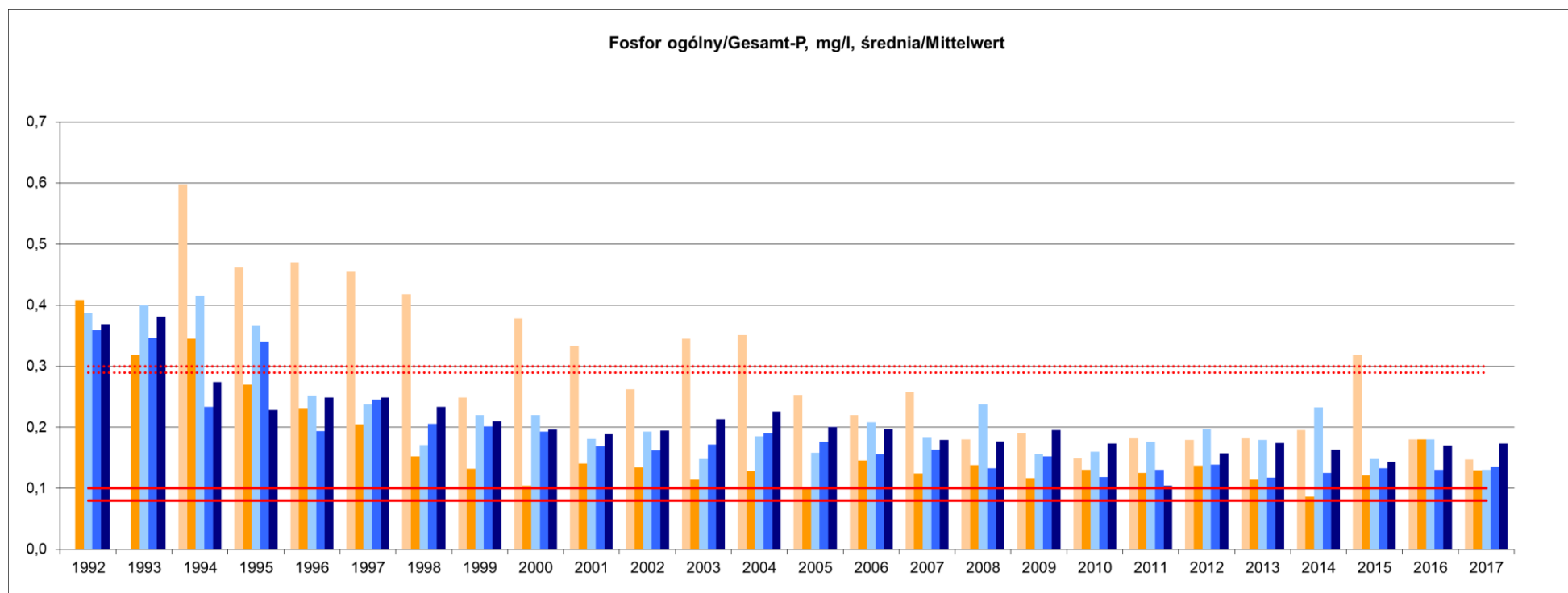


Norma niemiecka/Bewertungskriterie der deutschen Seite: **2,184 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (nur Brandenburg)

Norma polska/Bewertungskriterie der polnischen Seite **5,2 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 8); **3,8 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 19); **4,0 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 21) (obowiązuje od 2016 r.)

Wykres 2.3.22 Przebieg zmian wartości średniej dla **fosforu ogólnego** w latach 1992-2017 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

Abb. 2.3.22 Verlauf der Mittelwerte von **Gesamt-Phosphor** in den Jahren 1992-2017 an weiteren Messstellen

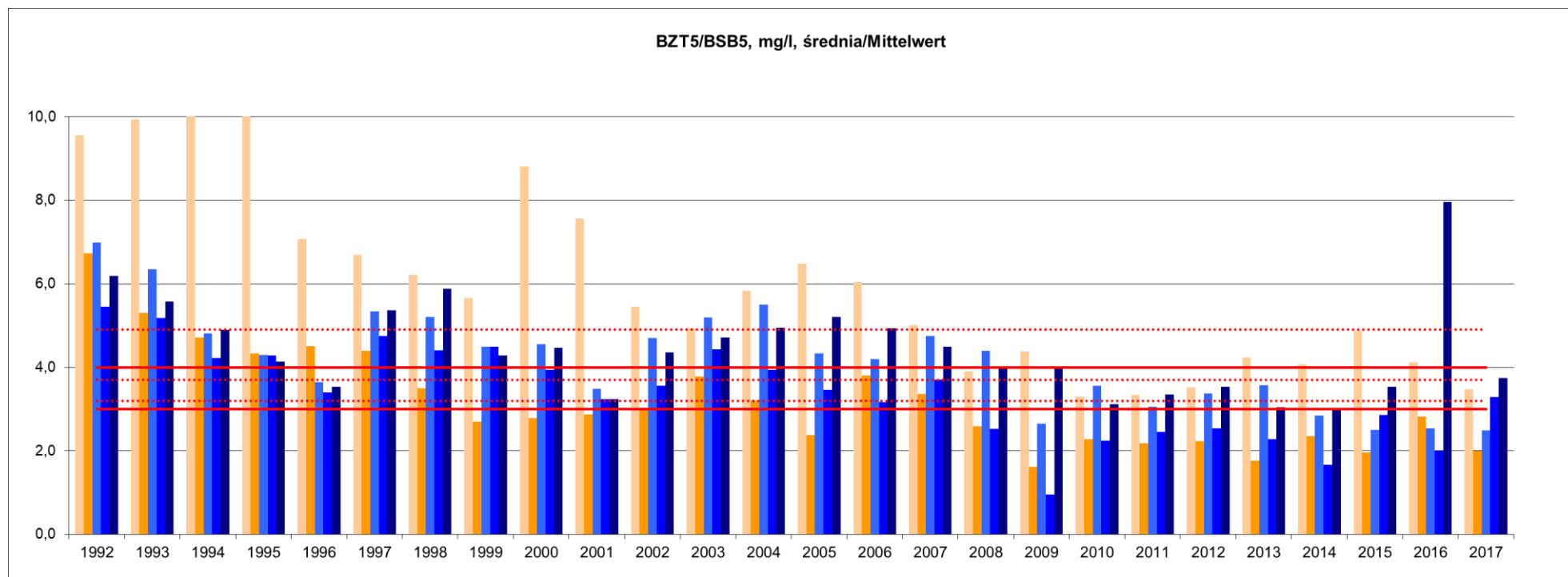


Norma niemiecka/Bewertungskriterie der deutschen Seite: **0,08 mg/l** (Nysa/Neiße BbG); **0,1mg/l** (średnia/Jahresmittelwert)

Norma polska/Bewertungskriterie der polnischen Seite: **0,29 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 8); **0,30 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 19, 21) (obowiązuje od 2016 r.)

Wykres 2.3.23 Przebieg zmian wartości średniej dla **BZT₅** w latach 1992-2017 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

Abb. 2.3.23 Verlauf der Mittelwerte von **BSB₅** in den Jahren 1992-2017 an weiteren Messstellen

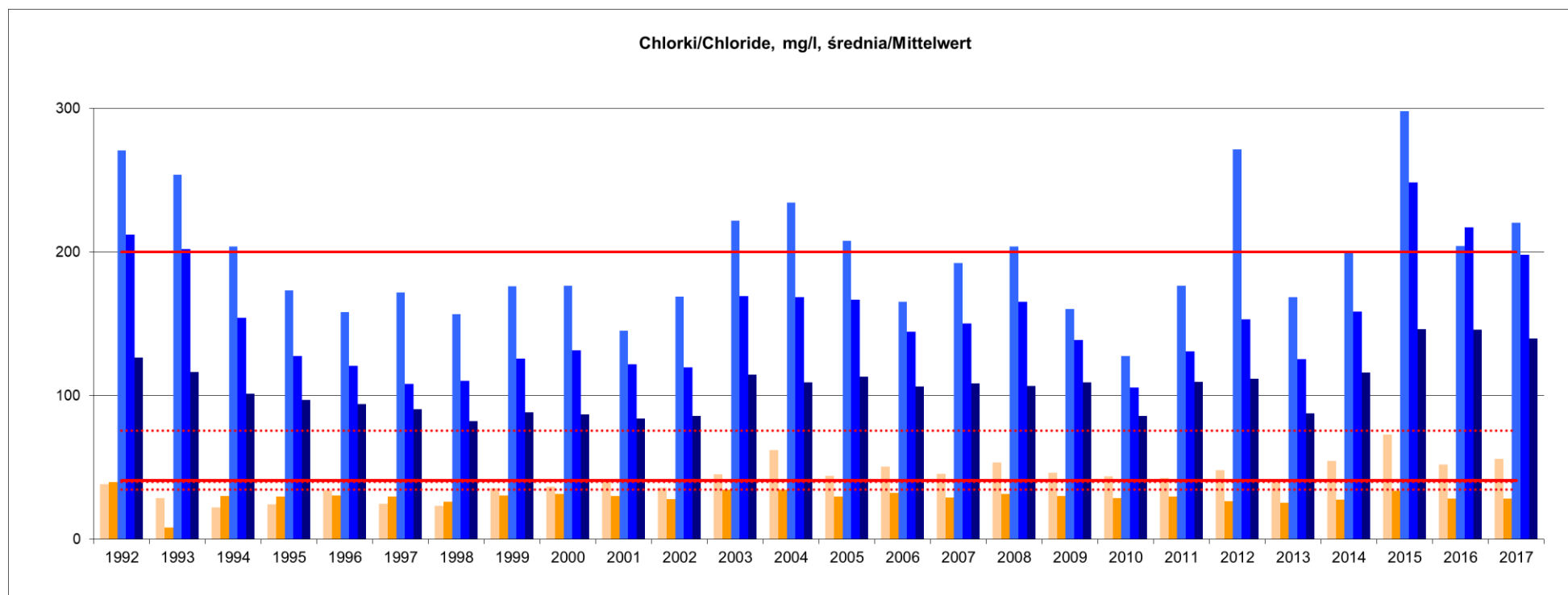


Norma niemiecka/Bewertungskriterie der deutschen Seite: **3 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 9, 9.2); **4 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 15,17,20)

Norma polska/Bewertungskriterie der polnischen Seite: **3,2 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 8); **3,7 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 19); **4,9 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 21) (obowiązuje od 2016 r.)

Wykres 2.3.24 Przebieg zmian wartości średniej dla **chlorków** w latach 1992-2017 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

Abb. 2.3.24 Verlauf der MittelWerte von **Chloriden** in den Jahren 1992-2017 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: **40 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 8); **34,5 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 19); **75,6 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 21) (obowiązuje od 2016 r.)