

Załącznik 2.

do Raportu o jakości polsko-niemieckich wód granicznych w 2022 r.

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

Anlage 2.

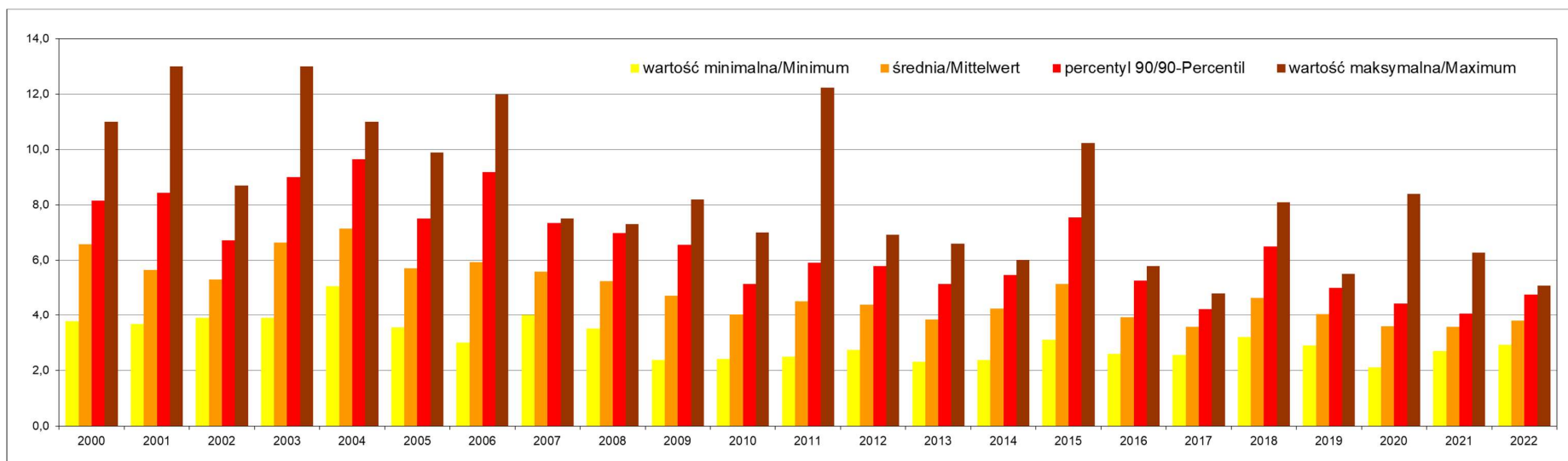
zum Bericht über die Beschaffenheit der deutsch-polnischen Grenzgewässer 2022

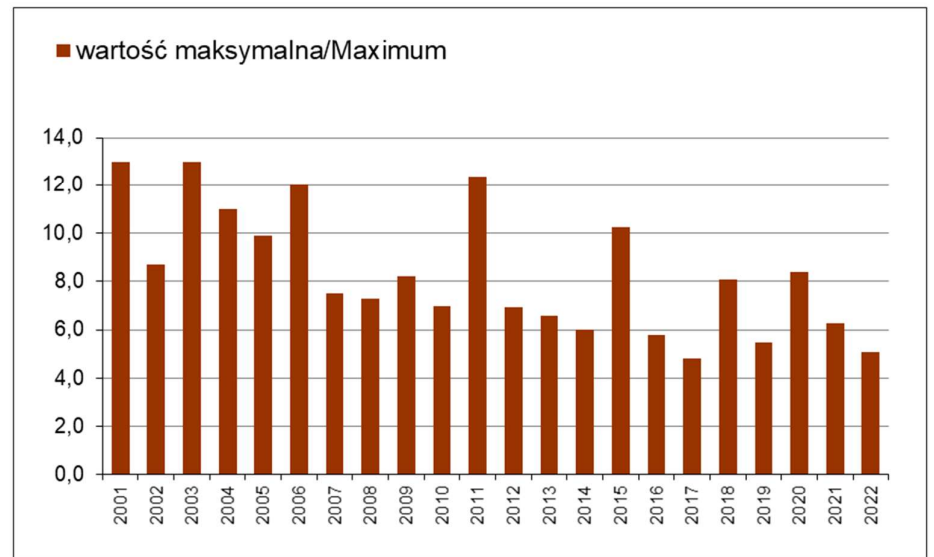
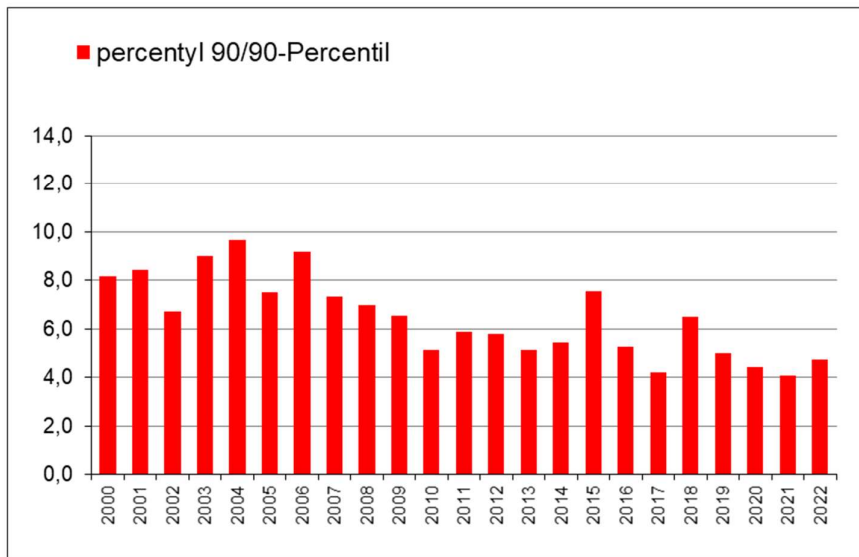
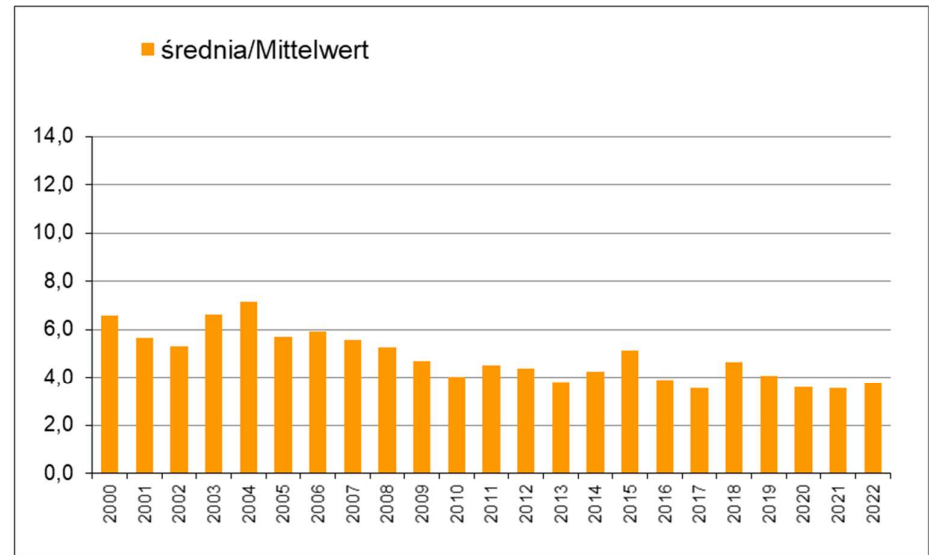
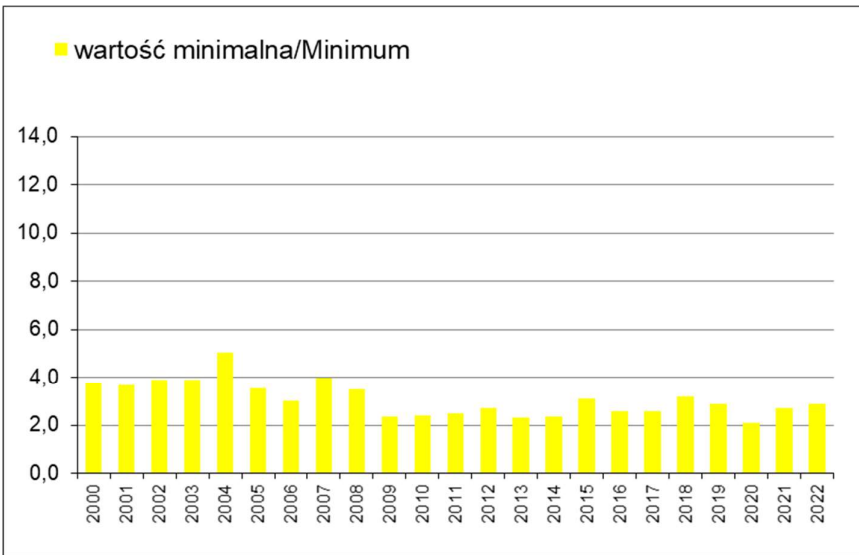
2.3. Entwicklung ausgewählter chemischer und physikalisch-chemischer Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten (RL 2000/60/EG Anhang V) seit 2000

Wykres 2.3.1 Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) azotu ogólnego w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	44	35	34	35	26	26	24	24	24	42	36	24	24	25	23	24	24	24	24	24	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	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	4,24	6,49	5,00	4,43	4,07	4,76
średnia/Mittelwert	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	4,63	4,06	3,58	3,56	3,79
wartość minimalna/Minimum	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	3,20	2,90	2,10	2,70	2,91
wartość	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	8,10	5,50	8,39	6,27	5,07

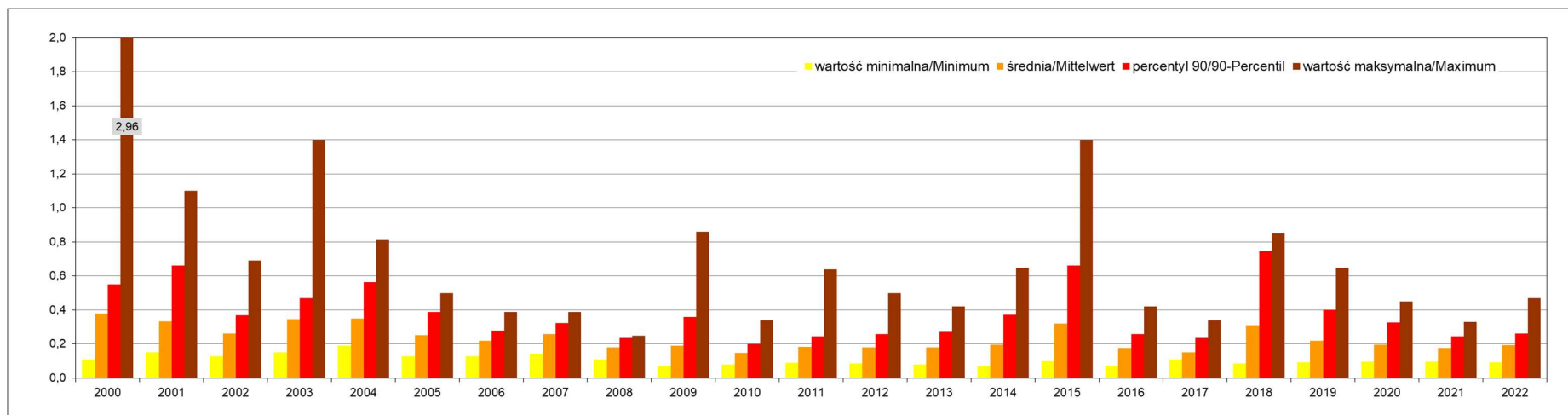


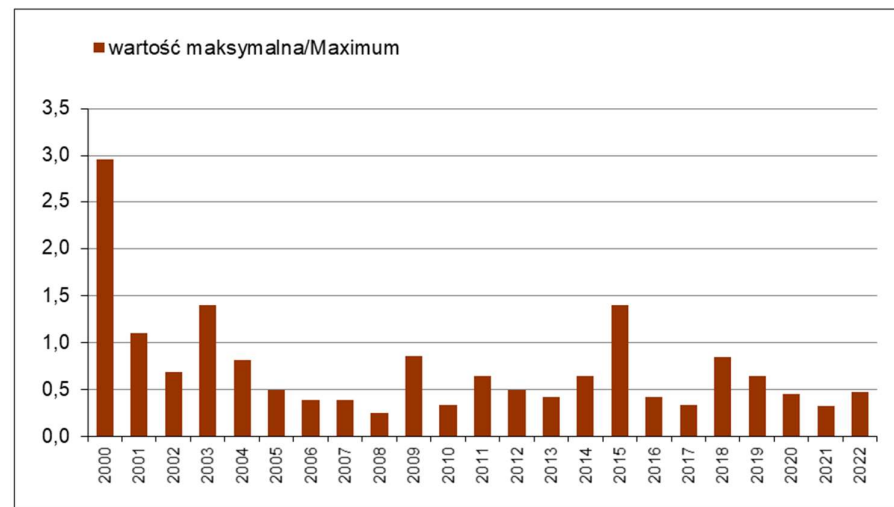
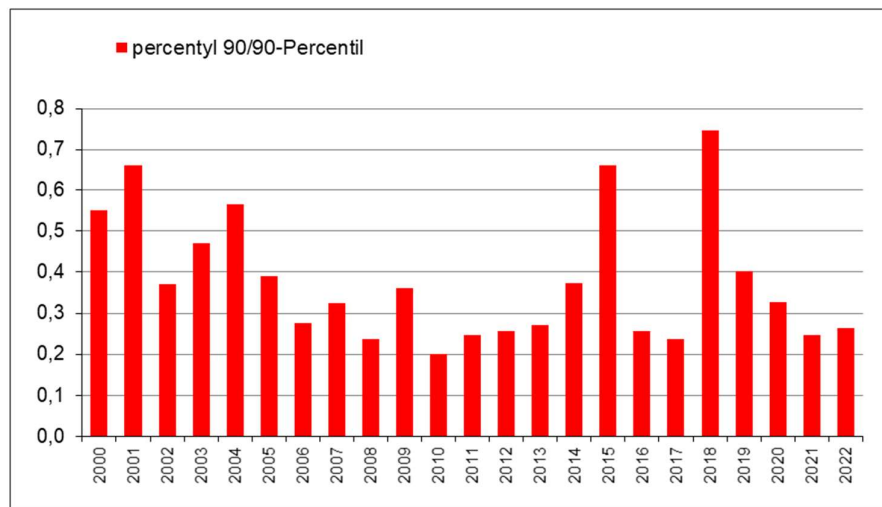
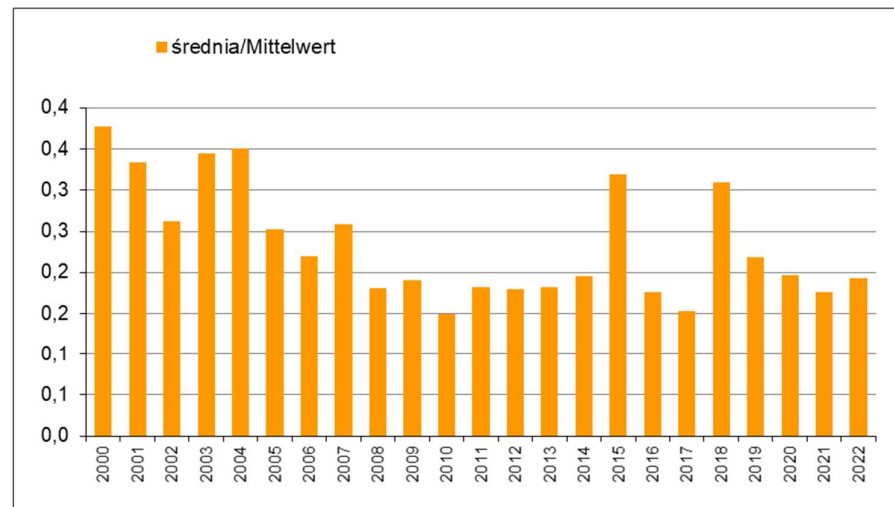
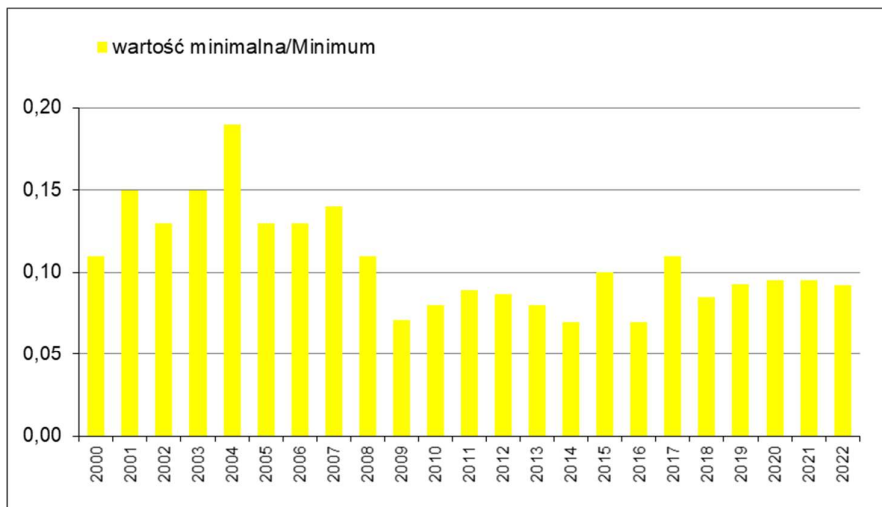


Wykres 2.3.2 Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) fosforu ogólnego w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	41	30	26	30	26	26	24	24	24	41	36	24	24	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	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	0,75	0,40	0,33	0,25	0,26
średnia/Mittelwert	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	0,31	0,22	0,20	0,18	0,19
wartość minimalna/Minimum	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	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09
wartość maksymalna/Maximum	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	0,85	0,65	0,45	0,33	0,47

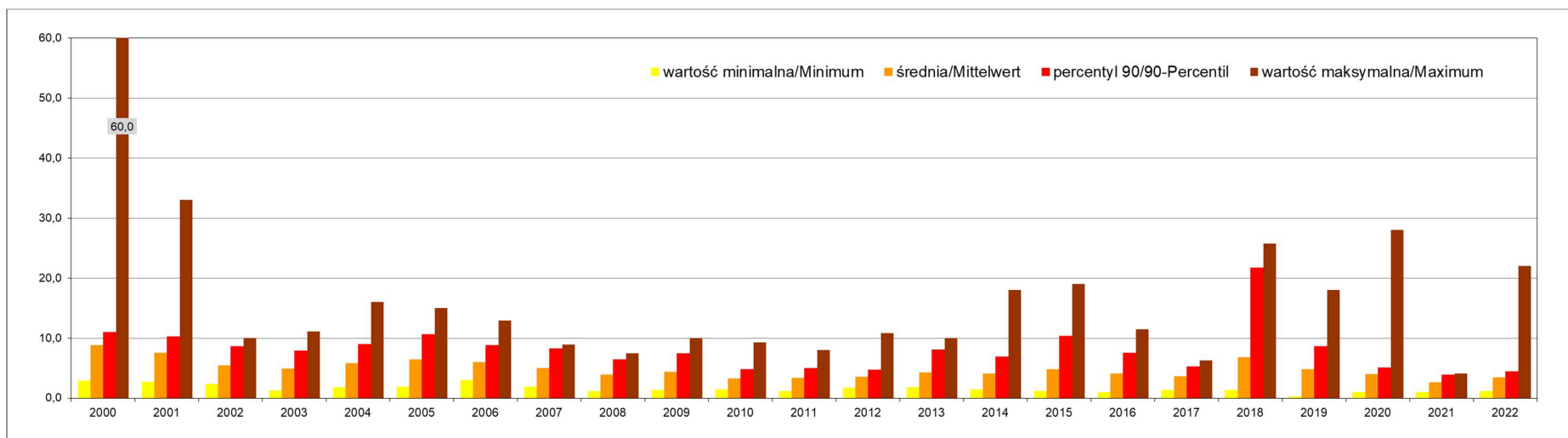


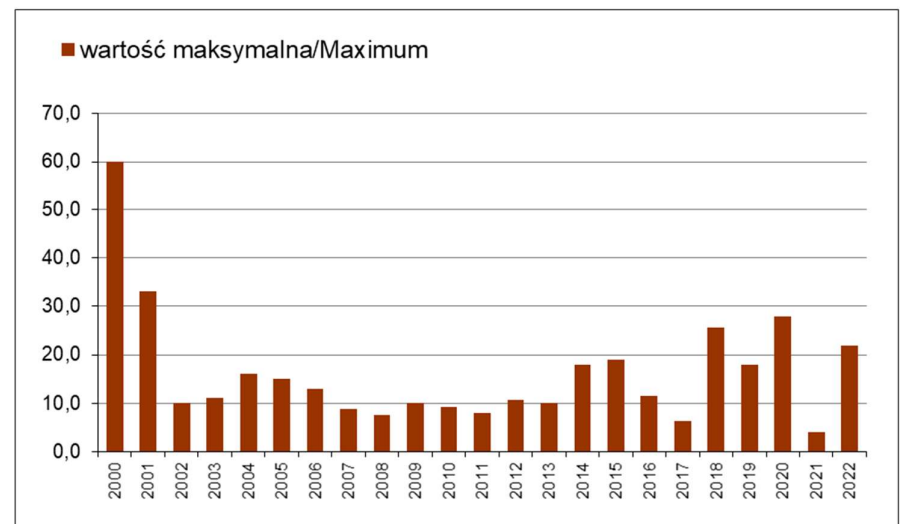
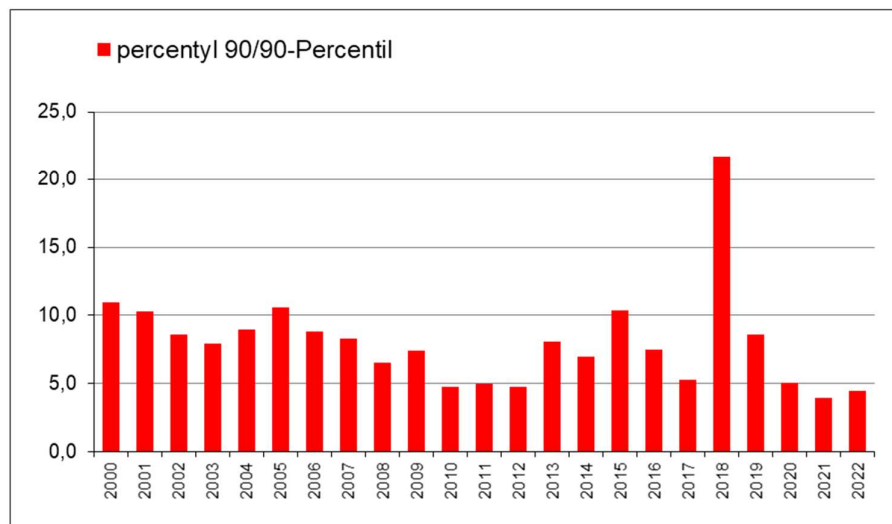
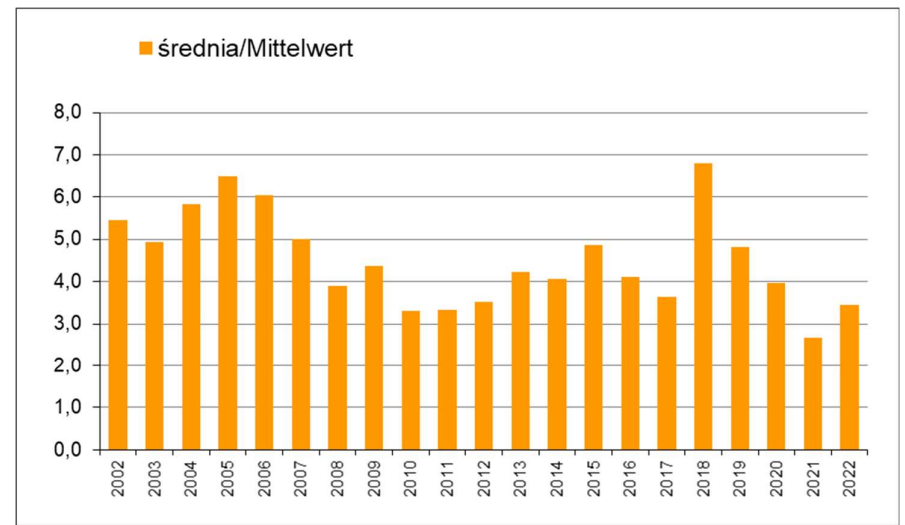
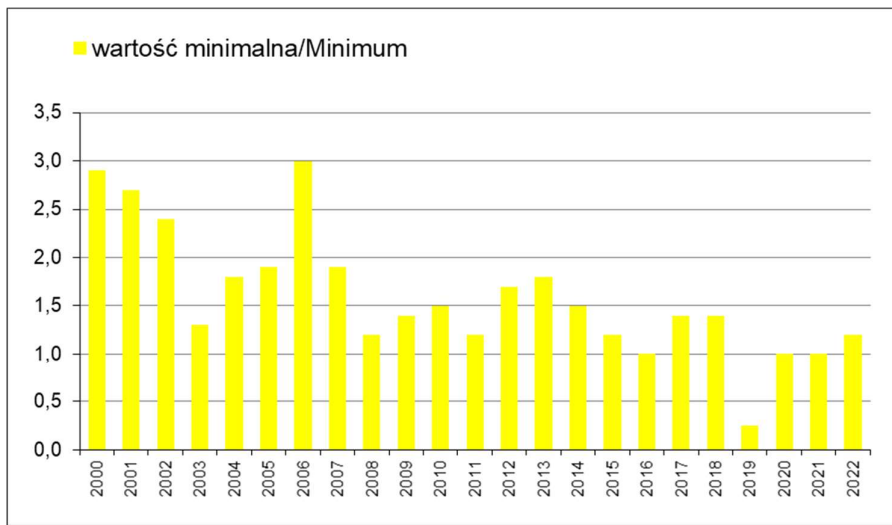


Wykres 2.3.3 Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT₅** w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	32	42	38	44	36	35	37	31	31	52	39	31	24	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	11,0	10,3	8,6	7,9	9,0	10,6	8,8	8,3	6,5	7,4	4,8	5,0	4,8	8,1	6,9	10,4	7,5	5,3	21,7	8,6	5,1	4,0	4,5
średnia/Mittelwert	8,8	7,6	5,5	4,9	5,8	6,5	6,0	5,0	3,9	4,4	3,3	3,3	3,5	4,2	4,1	4,9	4,1	3,6	6,8	4,8	4,0	2,7	3,5
wartość minimalna/Minimum	2,9	2,7	2,4	1,3	1,8	1,9	3,0	1,9	1,2	1,4	1,5	1,2	1,7	1,8	1,5	1,2	1,0	1,4	1,4	0,3	1,0	1,0	1,2
wartość maksymalna/Maximum	60,0	33,0	10,0	11,1	16,0	15,0	12,9	8,9	7,5	10,0	9,3	8,0	10,8	10,0	18,0	19,0	11,5	6,3	25,7	18,0	28,0	4,1	22,0

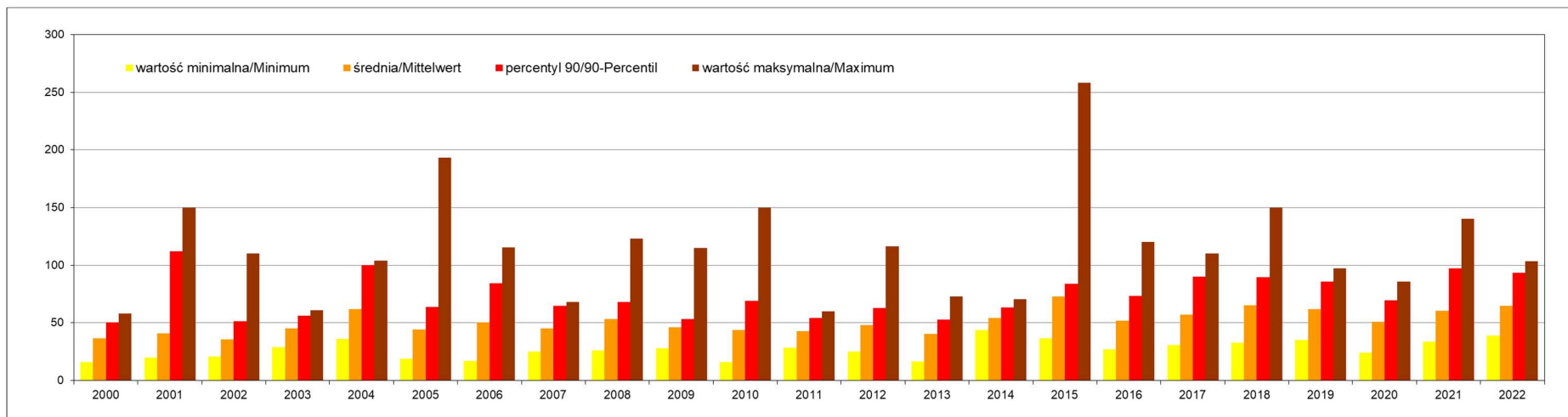


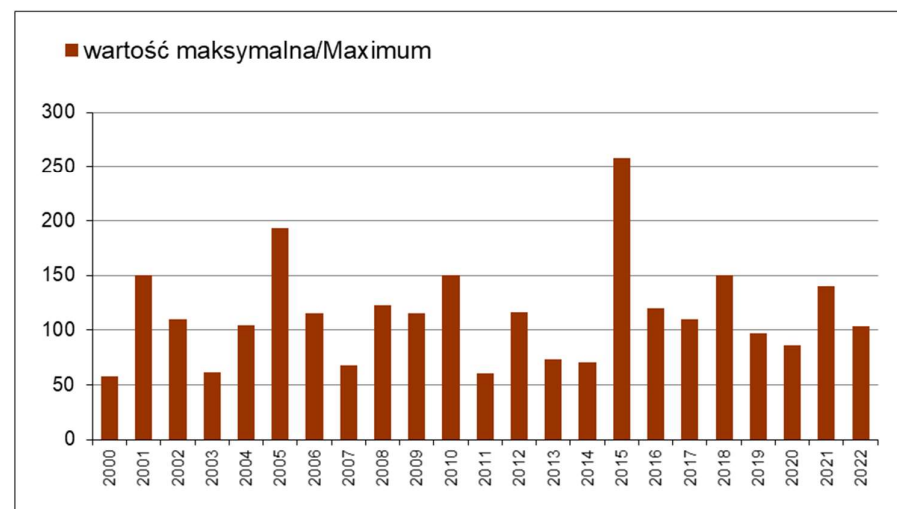
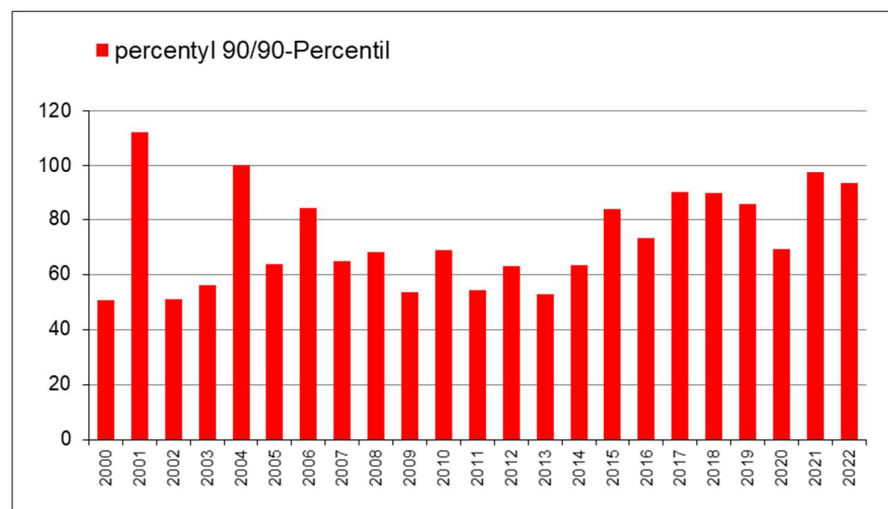
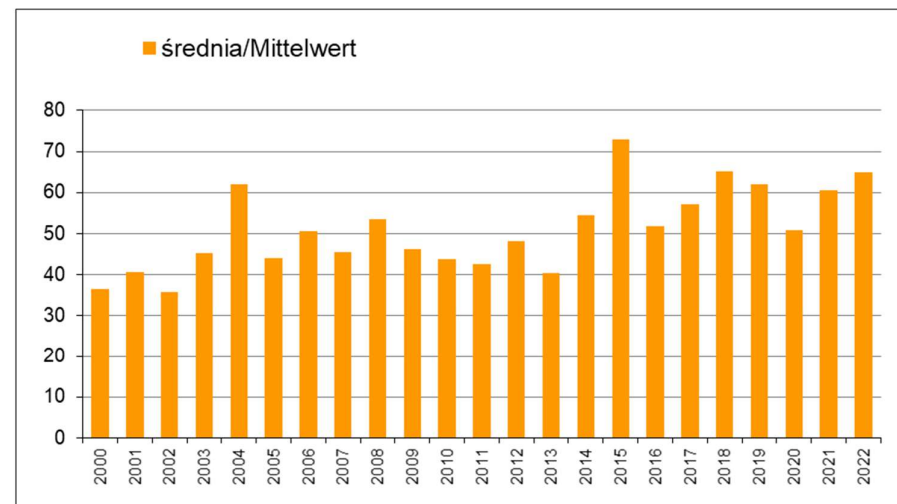
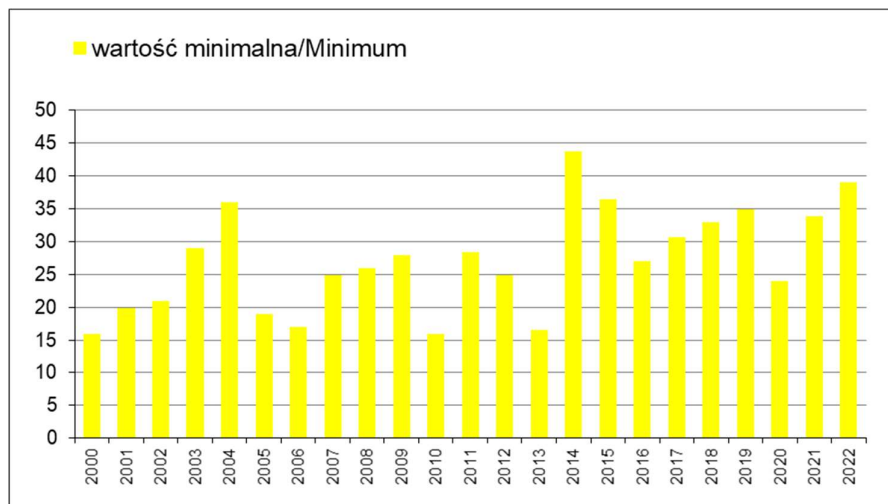


Wykres 2.3.4 Nysa Łużycka, trójpunkt graniczny, km 197,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **chlorków** w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	38	32	29	29	26	42	37	31	31	52	42	31	24	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	51	112	51	56	100	64	84	65	68	53	69	54	63	53	64	84	73	90	90	86	69	97	93
średnia/Mittelwert	36	41	36	45	62	44	51	45	53	46	44	43	48	40	54	73	52	57	65	62	51	60	65
wartość minimalna/Minimum	16	20	21	29	36	19	17	25	26	28	16	28	25	17	44	37	27	31	33	35	24	34	39
wartość maksymalna/Maximum	58	150	110	61	104	193	116	68	123	115	150	60	116	73	71	258	120	110	150	97	86	140	103

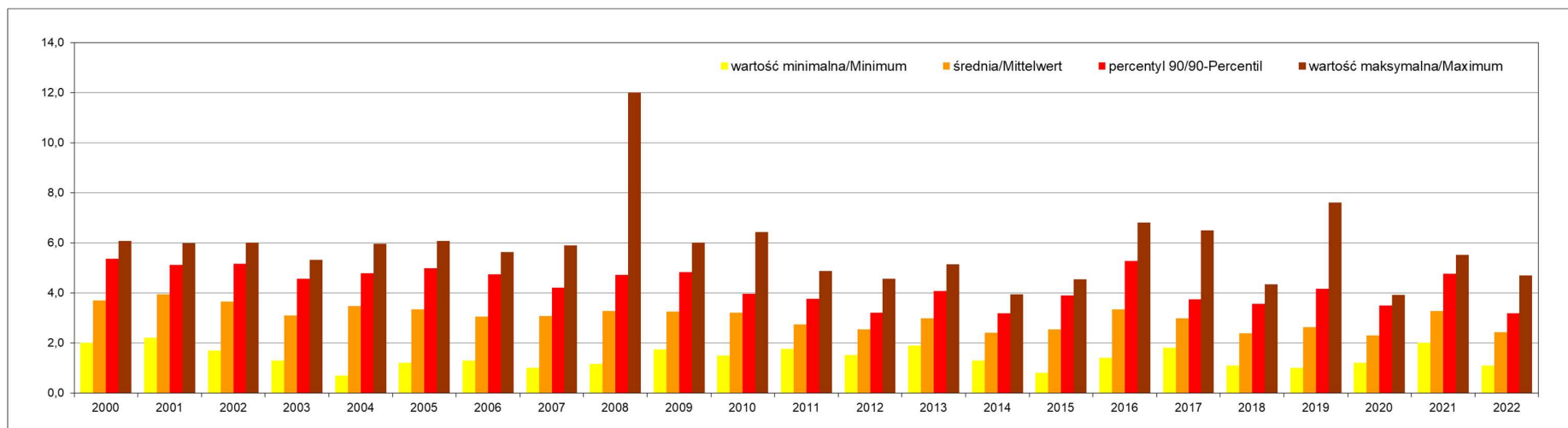


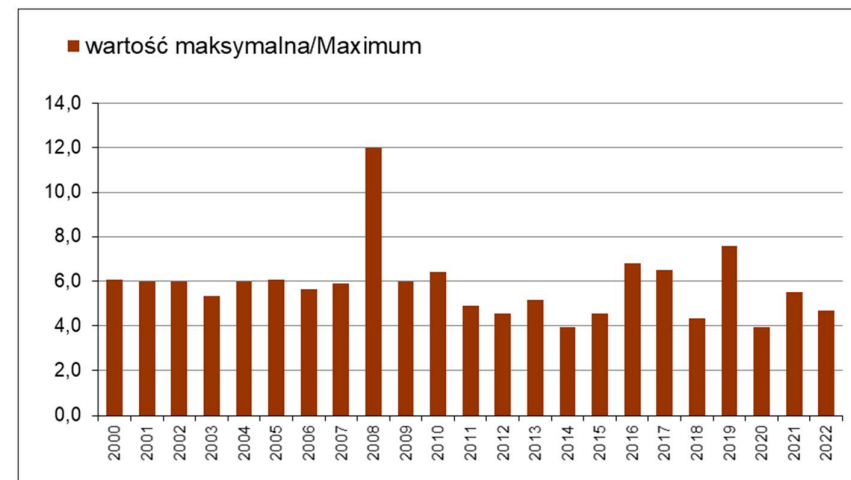
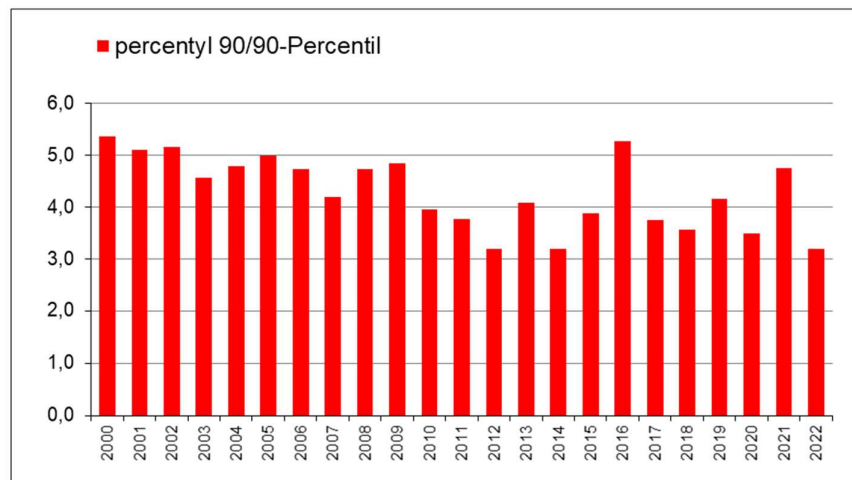
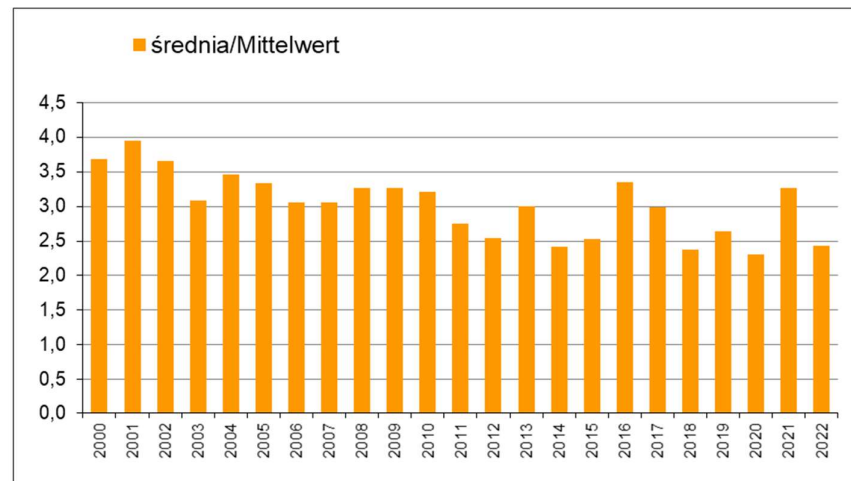
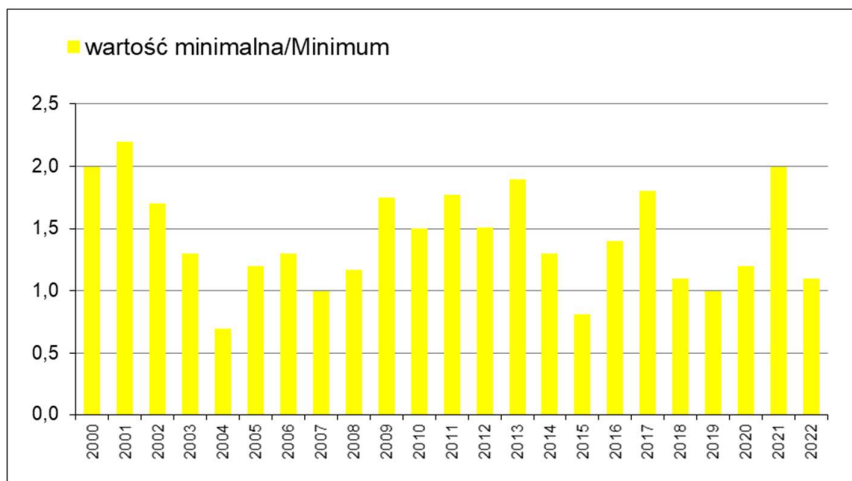


Wykres 2.3.5 Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) azotu ogólnego w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	40	40	38	38	25	26	35	39	25	25	23	25	24	24	25	25	25	25	25	25	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	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	3,57	4,16	3,50	4,76	3,19
średnia/Mittelwert	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	2,38	2,64	2,30	3,27	2,43
wartość minimalna/Minimum	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	1,10	1,00	1,20	2,00	1,10
wartość maksymalna/Maximum	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	4,34	7,60	3,93	5,52	4,69

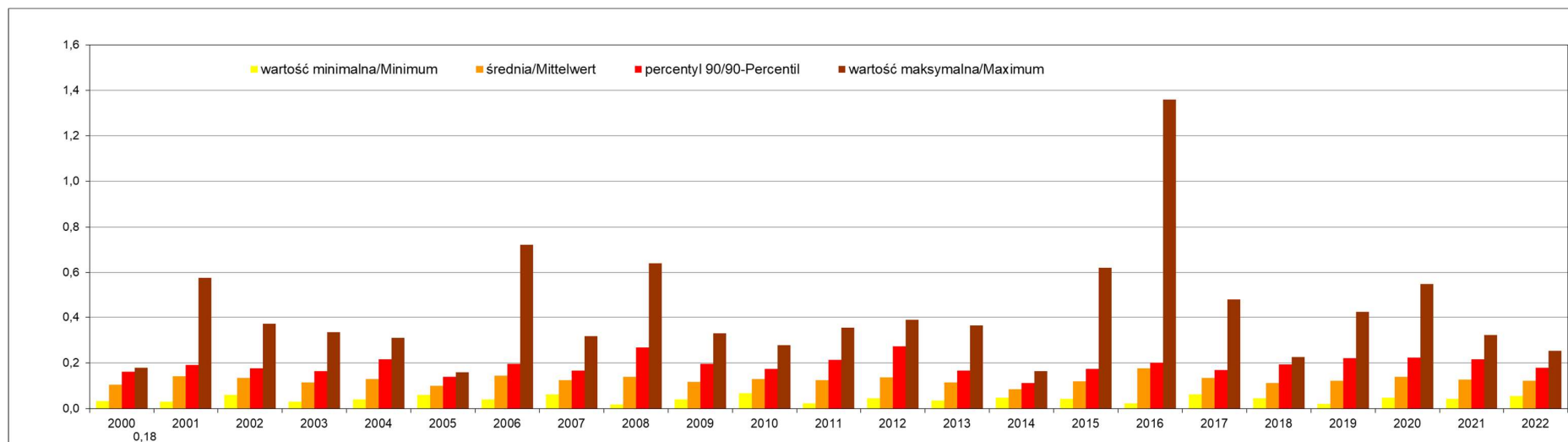


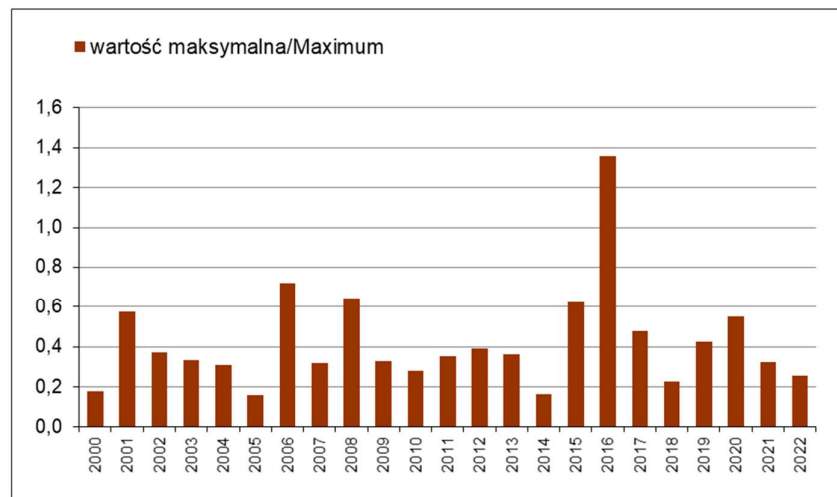
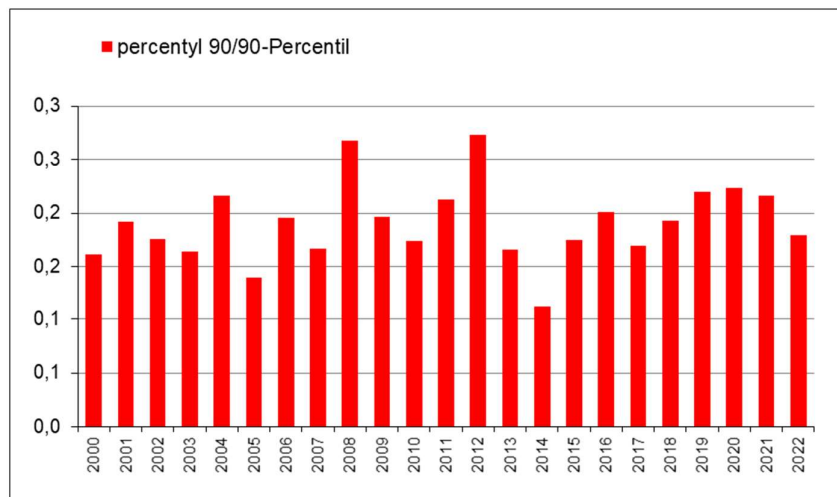
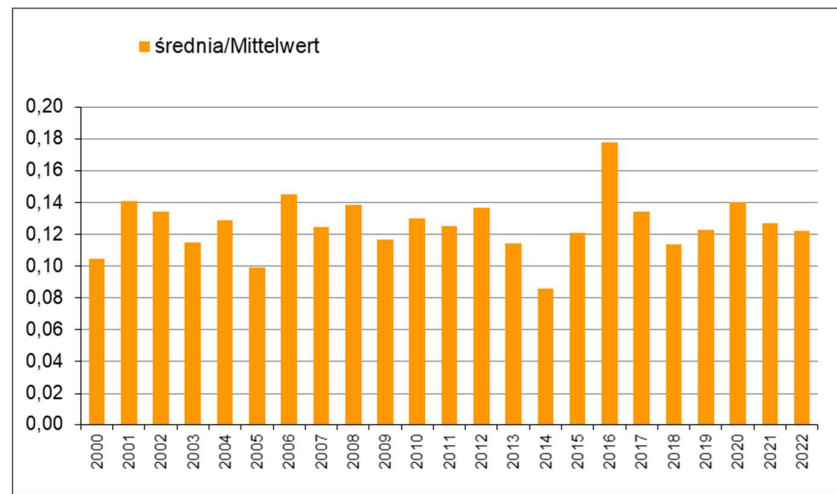
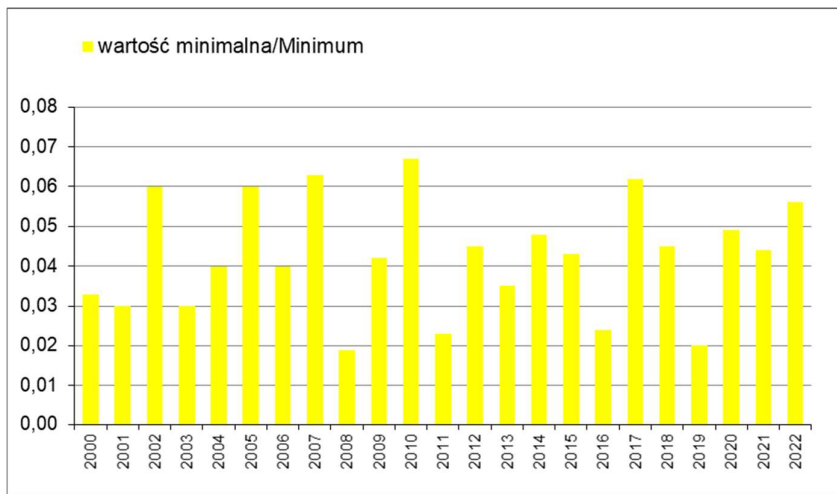


Wykres 2.3.6 Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) fosforu ogólnego w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	40	40	38	39	25	26	35	39	25	25	23	24	24	24	25	25	25	25	25	25	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	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	0,19	0,22	0,22	0,22	0,18
średnia/Mittelwert	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	0,11	0,12	0,14	0,13	0,12
wartość minimalna/Minimum	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	0,04	0,02	0,06	0,05	0,02	0,05	0,04
wartość maksymalna/Maximum	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	0,23	0,42	0,55	0,32	0,25

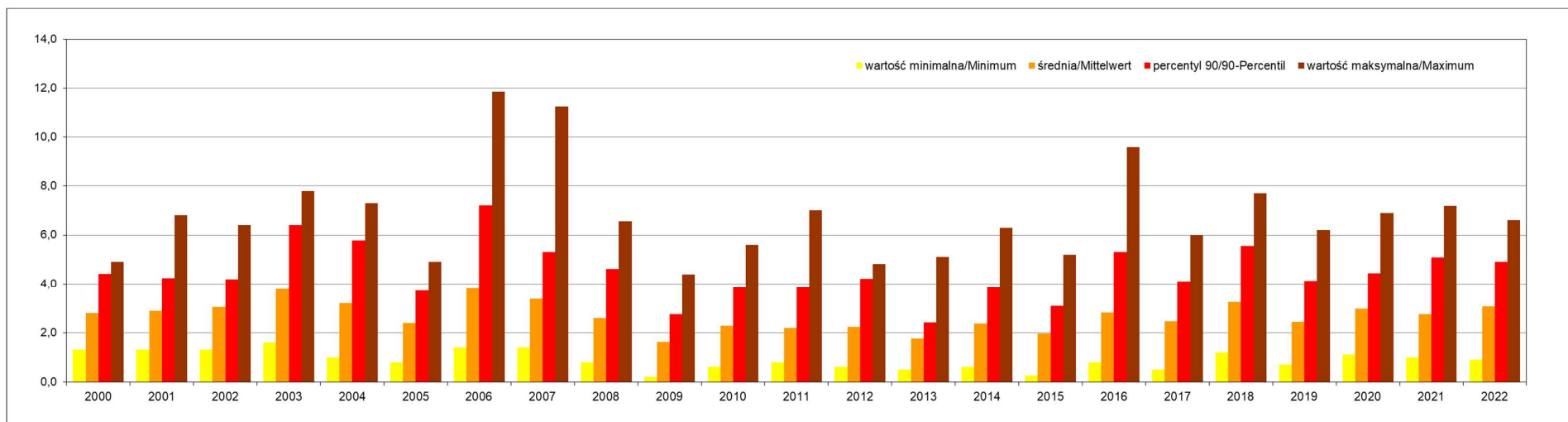


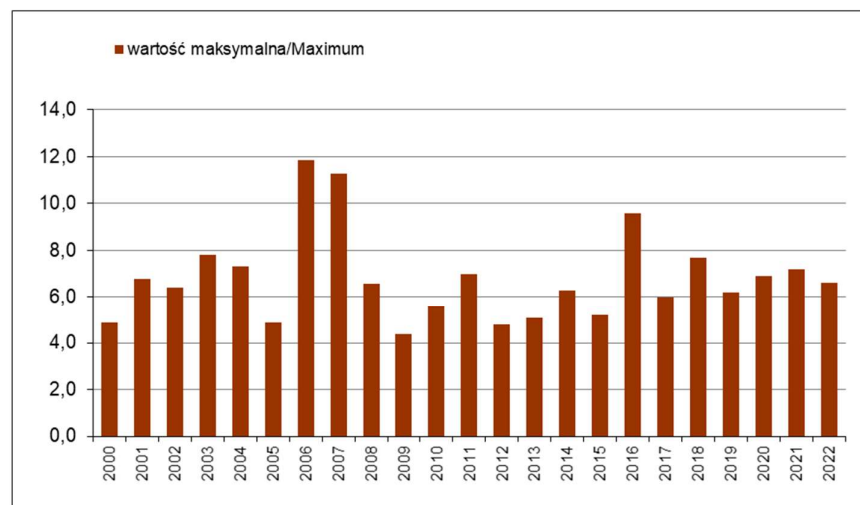
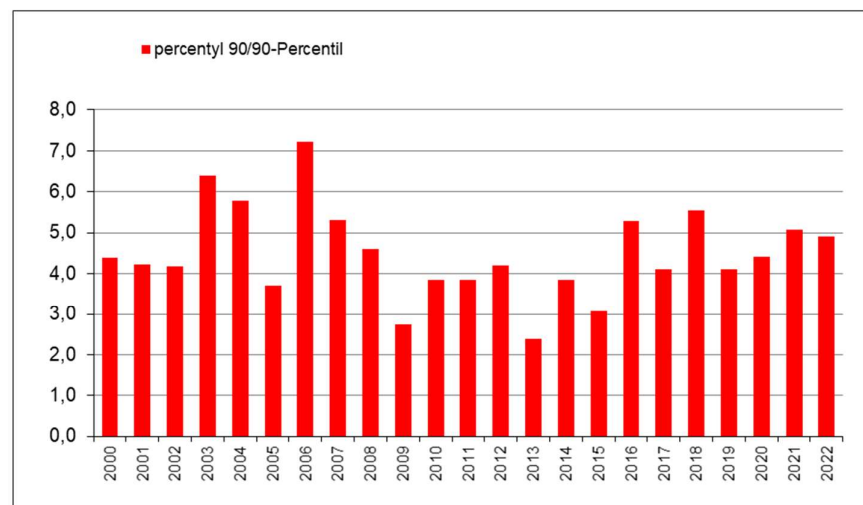
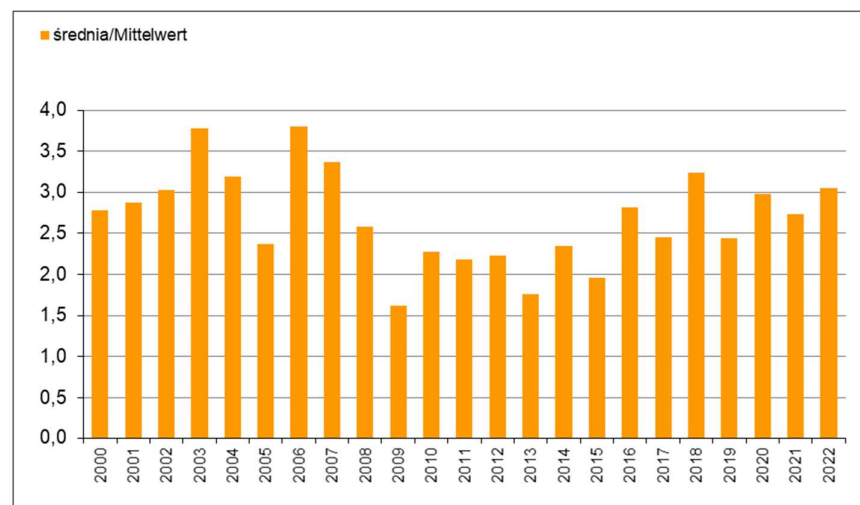
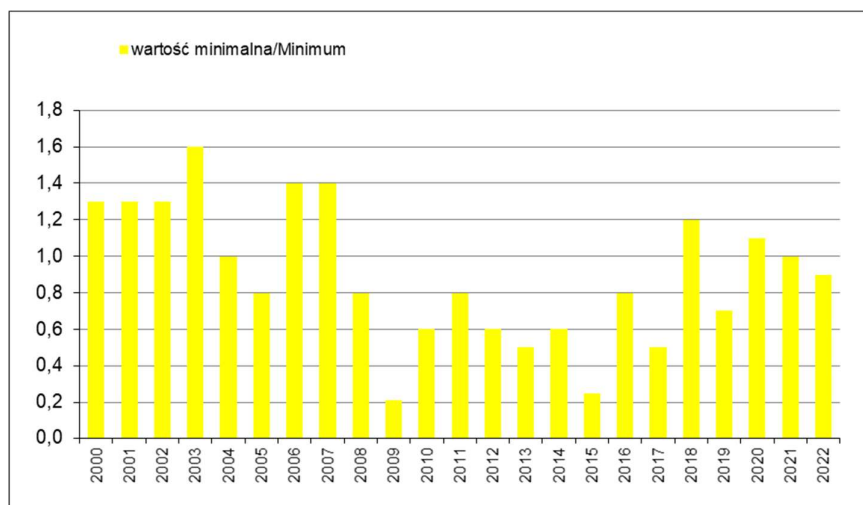


Wykres 2.3.7 Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT₅** w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	40	40	38	39	25	25	35	38	25	25	21	25	24	24	25	25	25	25	25	25	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	4,4	4,2	4,2	6,4	5,8	3,7	7,2	5,3	4,6	2,7	3,8	3,8	4,2	2,4	3,8	3,1	5,3	4,1	5,6	4,1	4,4	5,1	4,9
średnia/Mittelwert	2,8	2,9	3,0	3,8	3,2	2,4	3,8	3,4	2,6	1,6	2,3	2,2	2,2	1,8	2,4	2,0	2,8	2,5	3,2	2,4	3,0	2,7	3,1
wartość minimalna/Minimum	1,3	1,3	1,3	1,6	1,0	0,8	1,4	1,4	0,8	0,2	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6	0,3	0,8	0,5	1,2	0,7	1,1	1,0	0,9
wartość maksymalna/Maximum	4,9	6,8	6,4	7,8	7,3	4,9	11,9	11,3	6,6	4,4	5,6	7,0	4,8	5,1	6,3	5,2	9,6	6,0	7,7	6,2	6,9	7,2	6,6

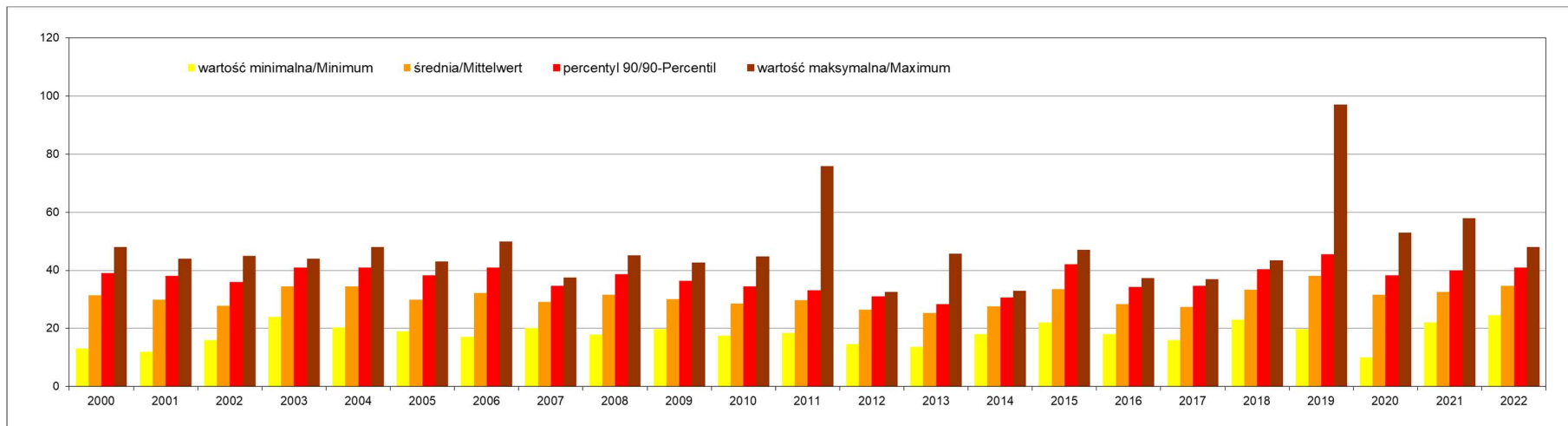


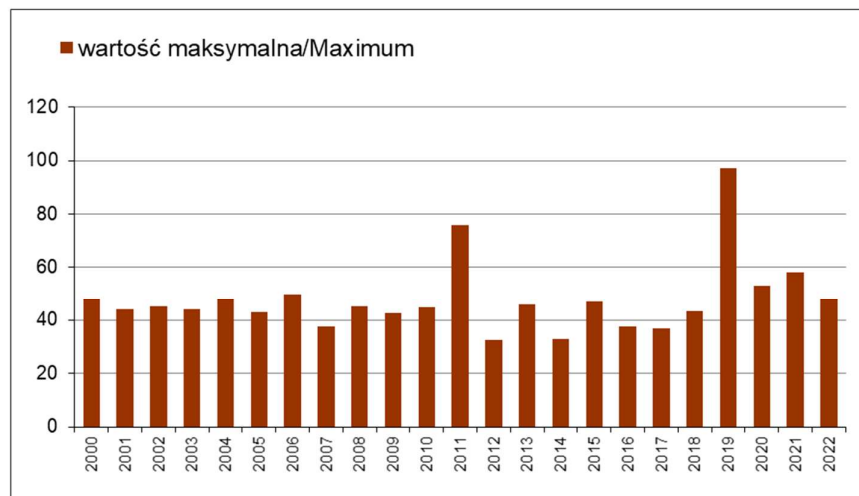
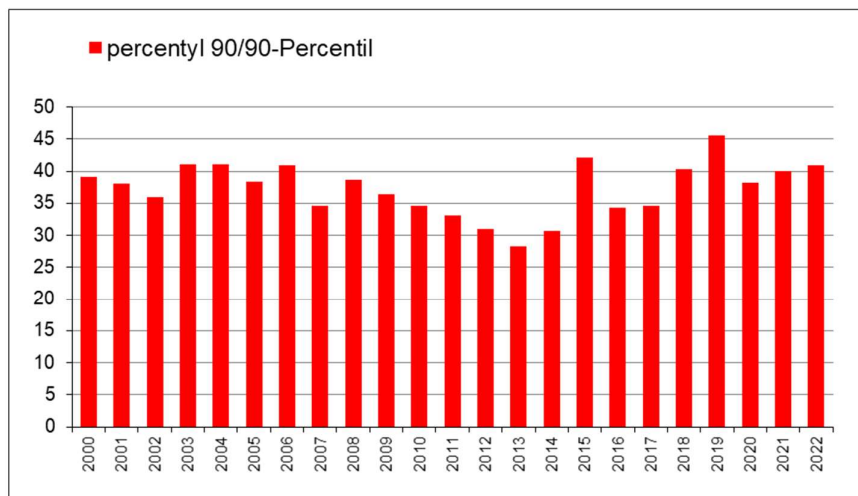
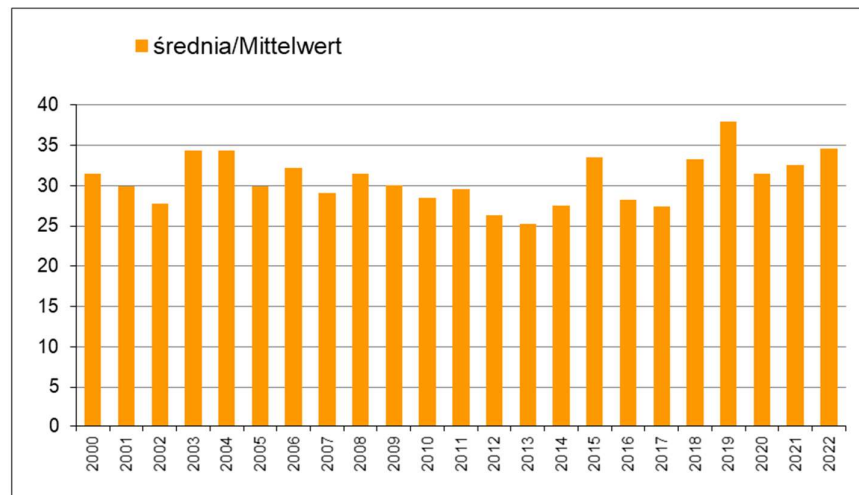
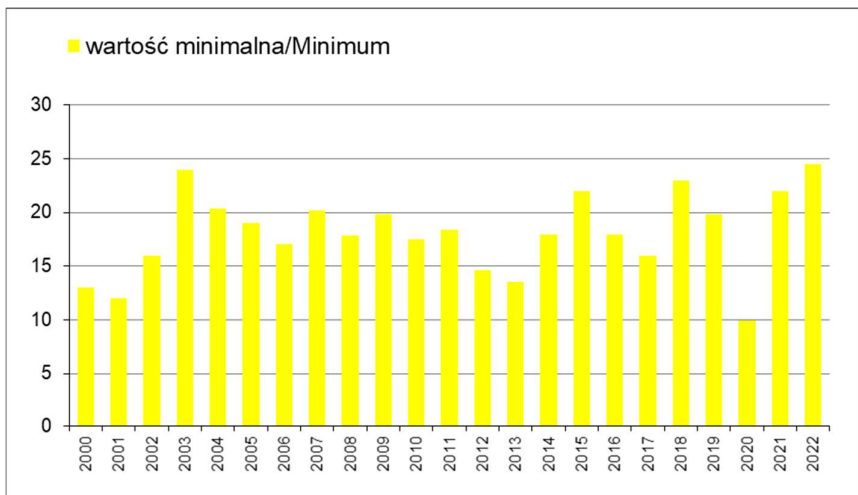


Wykres 2.3.8 Nysa Łużycka, poniżej Gubina, km 12,0,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) chlorków w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	40	40	38	39	25	26	35	39	25	25	23	25	24	24	25	25	25	25	25	25	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	39	38	36	41	41	38	41	35	39	36	35	33	31	28	31	42	34	35	40	46	38	40	41
średnia/Mittelwert	31	30	28	34	34	30	32	29	32	30	28	30	26	25	28	34	28	27	33	38	32	33	35
wartość minimalna/Minimum	13	12	16	24	20	19	17	20	18	20	18	18	15	14	18	22	18	16	23	20	10	22	25
wartość maksymalna/Maximum	48	44	45	44	48	43	50	38	45	43	45	76	33	46	33	47	37	37	43	97	53	58	48

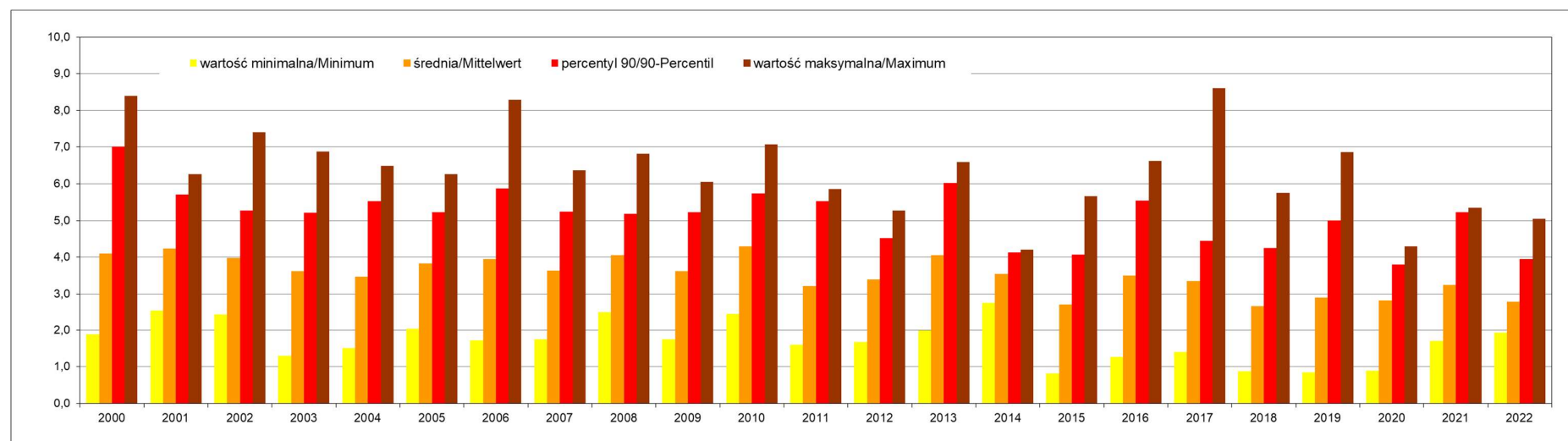




Wykres 2.3.9 Odra, Połęczko-Łomy, km 530,6: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **azotu ogólnego** w latach 2000-2022

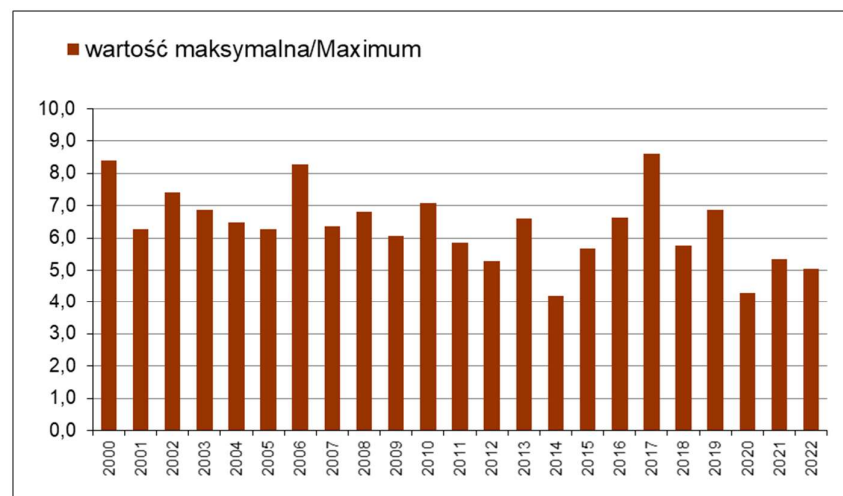
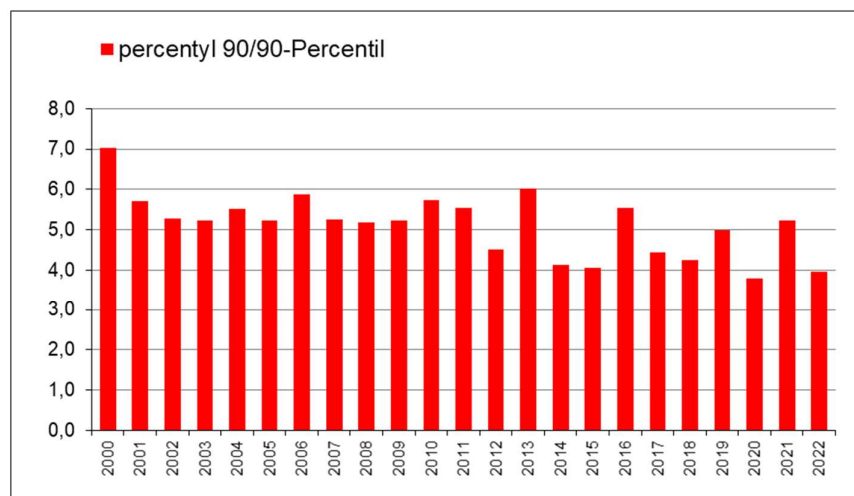
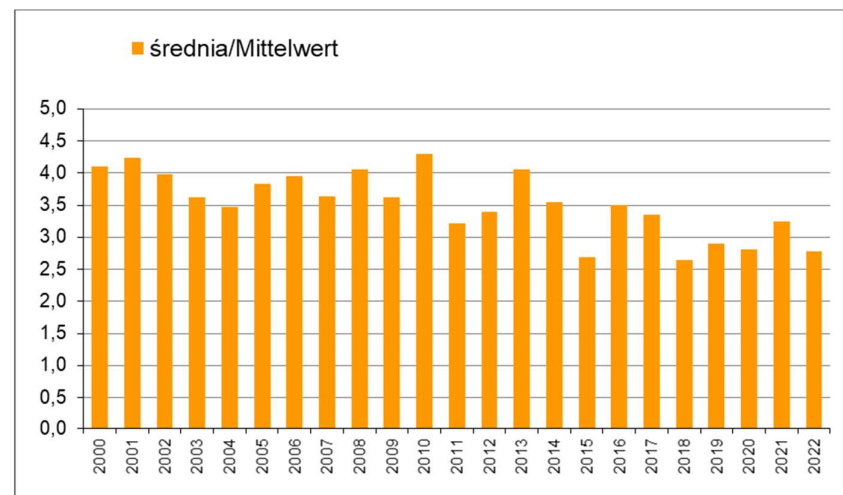
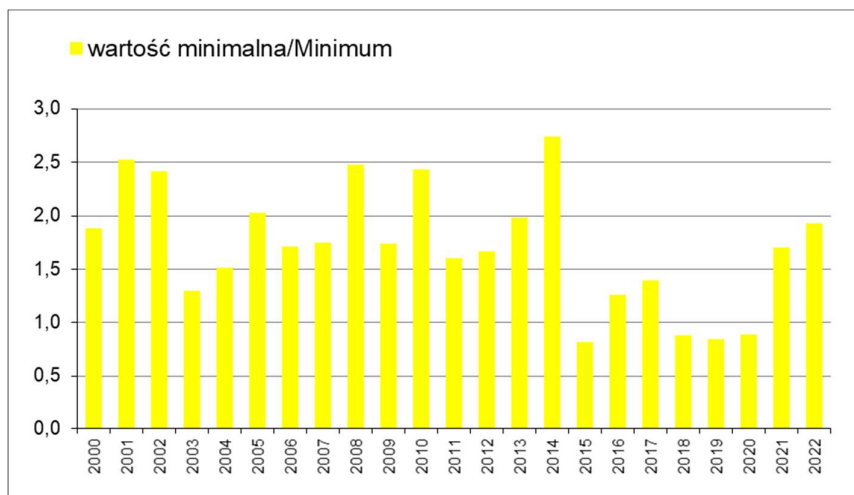
Abb. 2.3.9 Oder, Połęczko-Łomy, km 530,6: Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Stickstoff** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	26	27	26	26	26	26	26	26	13	12	12	12	11	12	12	25	24	24	24	24	21	22	42
percentyl 90/90-Perzentil	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	4,25	5,00	3,80	5,23	3,96
średnia/Mittelwert	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	2,64	2,90	2,81	3,25	2,77
wartość minimalna/Minimum	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	0,88	0,85	0,89	1,70	1,93
wartość maksymalna/Maximum	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	5,75	6,86	4,30	5,35	5,05



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)

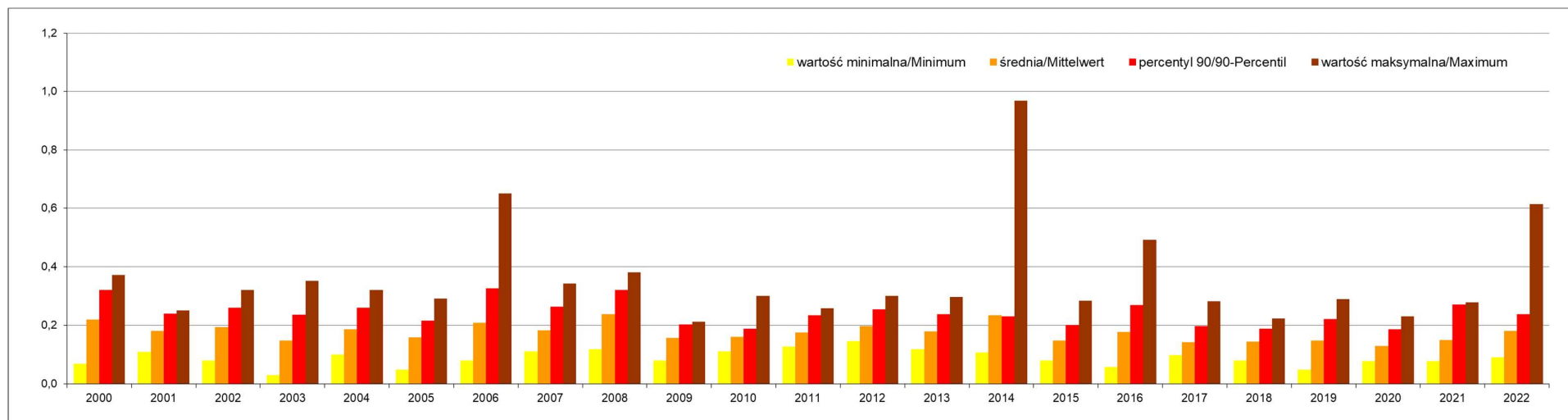
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęczko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęczko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy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



Wykres 2.3.10 Odra, Połęcko-Łomy, km 530,6: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) fosforu ogólnego w latach 2000-2022

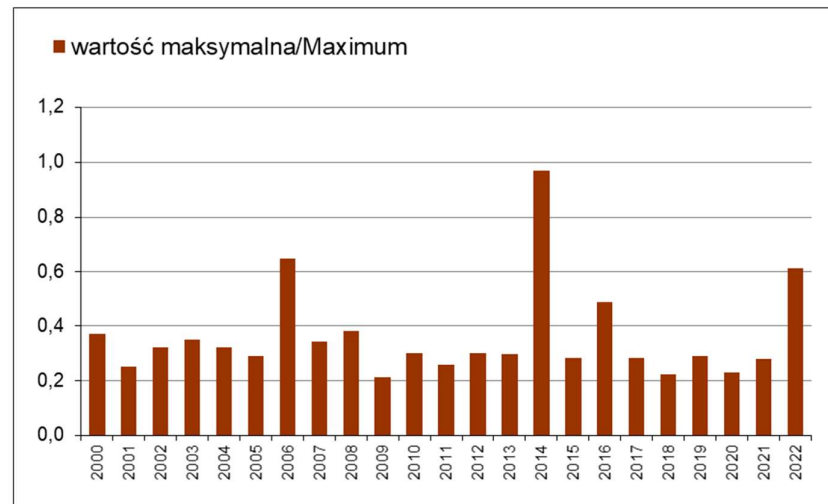
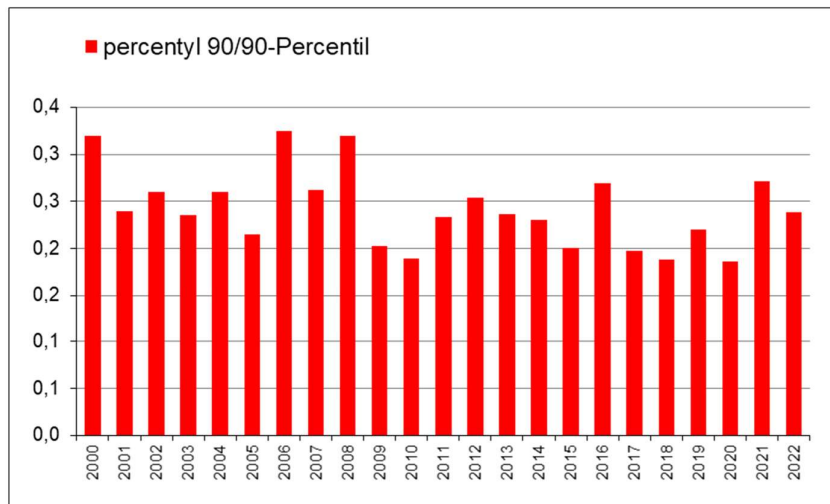
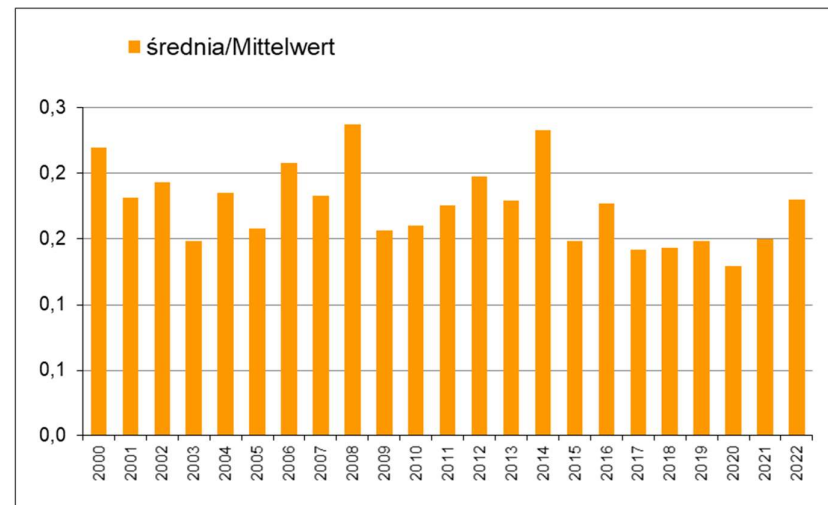
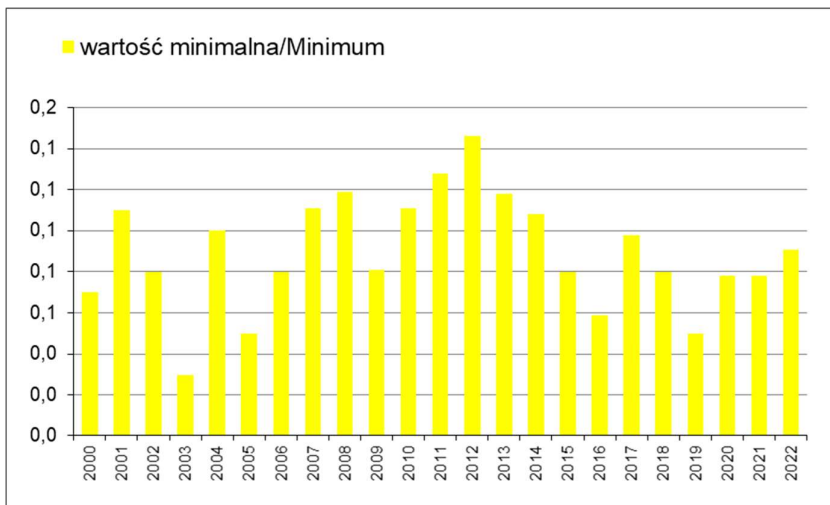
Abb. 2.3.10 Oder, Połęcko-Łomy, km 530,6
Verlauf der statistischen Werte von **Gesamt-Phosphor** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	26	27	26	26	26	26	26	26	13	12	12	12	11	12	12	25	24	24	24	24	21	22	29
percentyl 90/90-Perzentil	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	0,20	0,19	0,22	0,19	0,27	0,24
średnia/Mittelwert	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	0,14	0,14	0,15	0,13	0,15	0,18
wartość minimalna/Minimum	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	0,10	0,08	0,05	0,08	0,08	0,09
wartość maksymalna/Maximum	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	0,28	0,22	0,29	0,23	0,28	0,61



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)

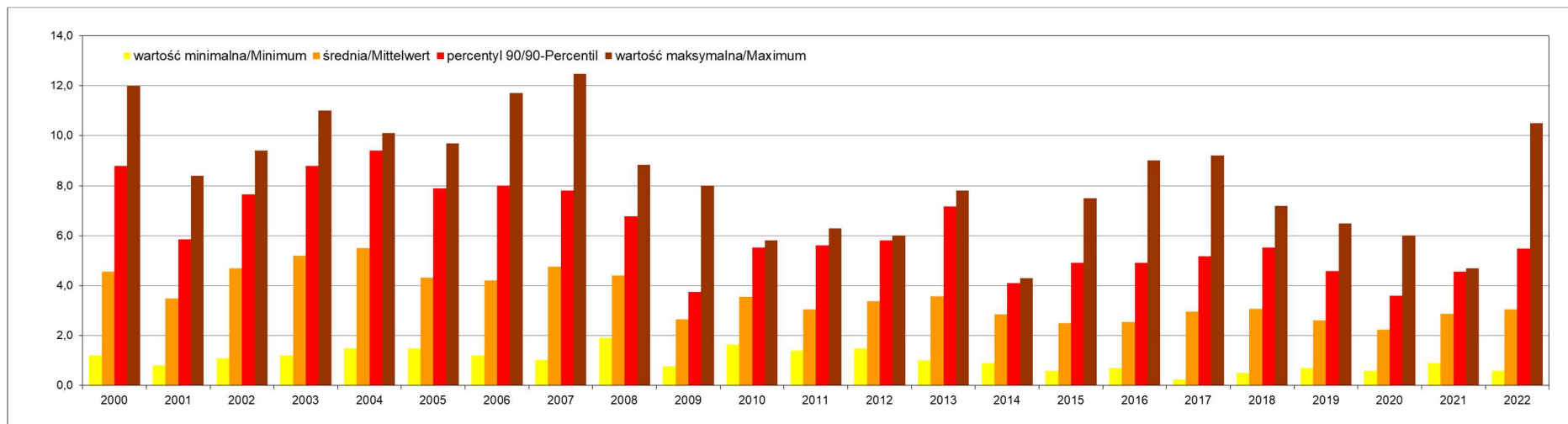
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęcko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęcko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy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



Wykres 2.3.11 Odra, Połęczko-Łomy, km 530,6: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT₅** w latach 2000-2022

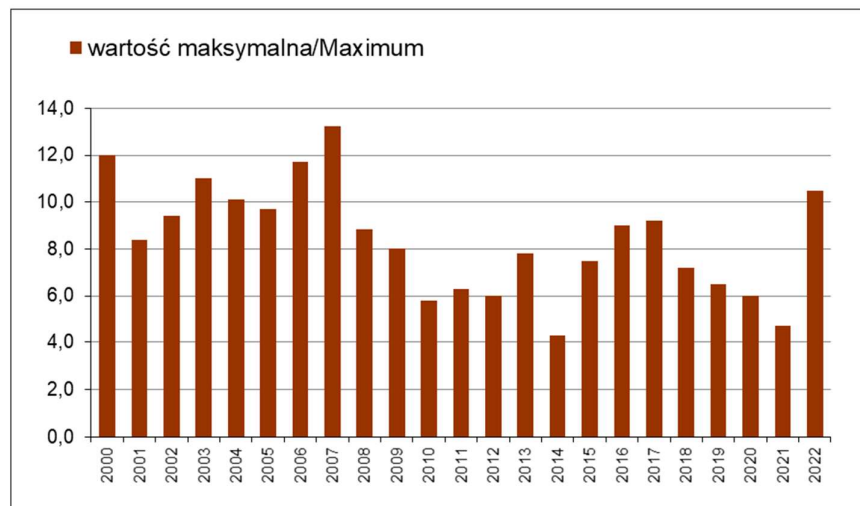
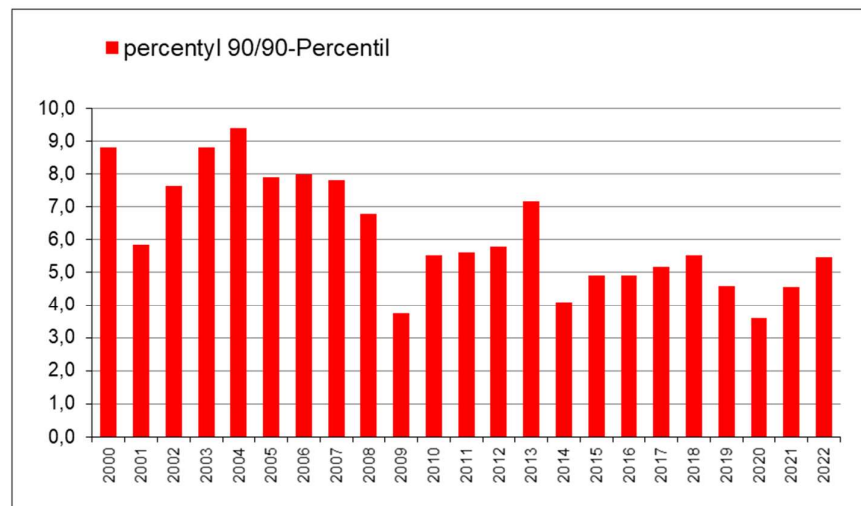
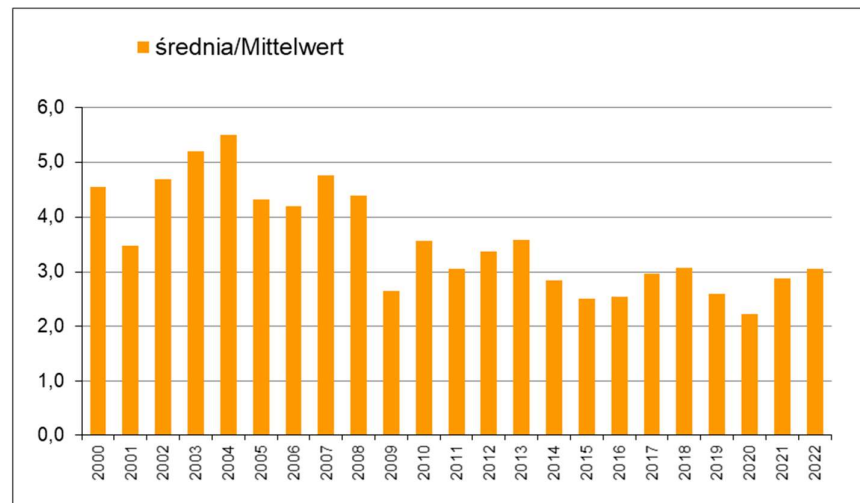
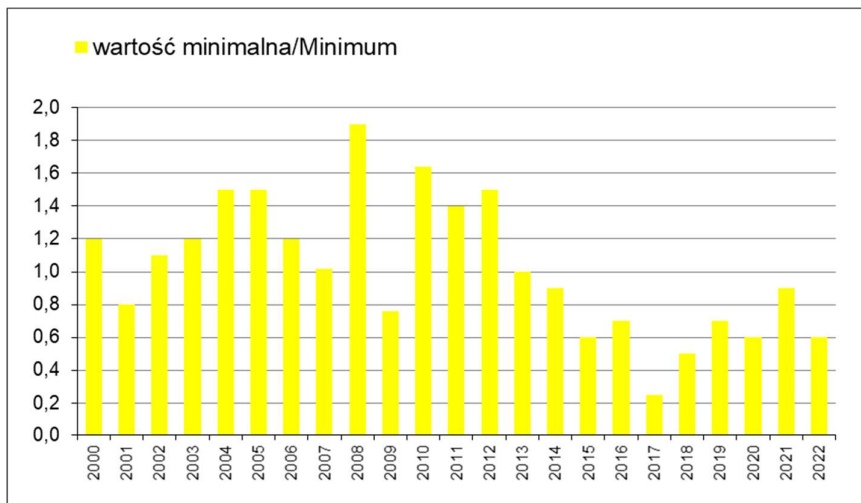
Abb. 2.3.11 Oder, Połęczko-Łomy, km 530,6
Verlauf der statistischen Werte von **BSB₅** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	26	27	26	26	26	26	26	26	13	12	12	12	11	12	12	25	24	24	24	24	21	22	24
percentyl 90/90-Perzentil	8,8	5,9	7,7	8,8	9,4	7,9	8,0	7,8	6,8	3,7	5,5	5,6	5,8	7,2	4,1	4,9	4,9	5,2	5,5	4,6	3,6	4,6	5,5
średnia/Mittelwert	4,6	3,5	4,7	5,2	5,5	4,3	4,2	4,8	4,4	2,7	3,6	3,1	3,4	3,6	2,8	2,5	2,5	3,0	3,1	2,6	2,2	2,9	3,1
wartość minimalna/Minimum	1,2	0,8	1,1	1,2	1,5	1,5	1,2	1,0	1,9	0,8	1,6	1,4	1,5	1,0	0,9	0,6	0,7	0,3	0,5	0,7	0,6	0,9	0,6
wartość maksymalna/Maximum	12,0	8,4	9,4	11,0	10,1	9,7	11,7	13,3	8,8	8,0	5,8	6,3	6,0	7,8	4,3	7,5	9,0	9,2	7,2	6,5	6,0	4,7	10,5



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)

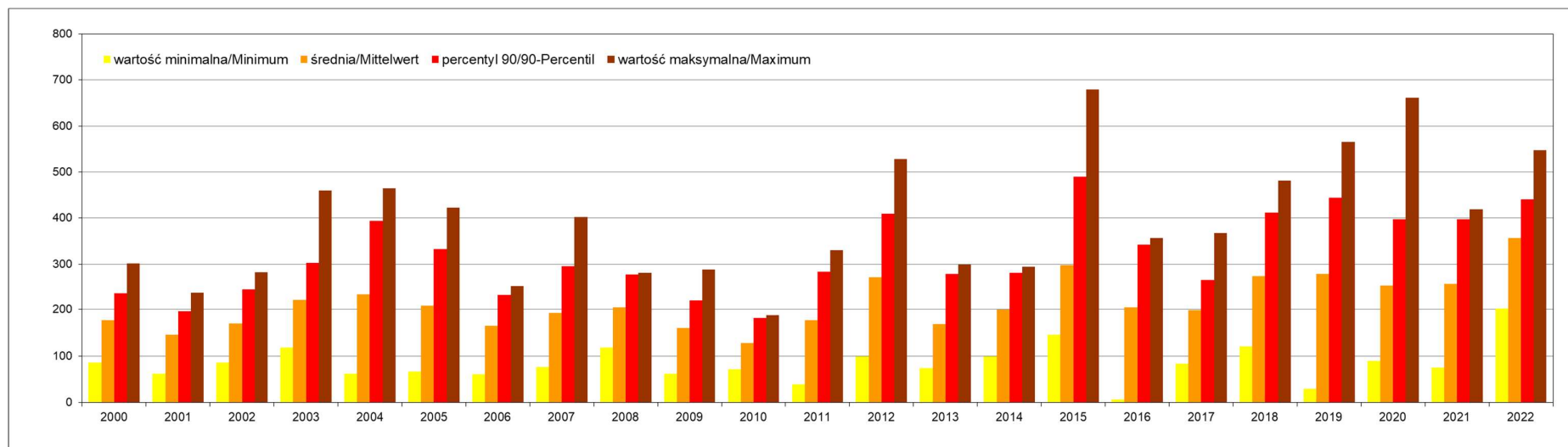
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęczko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęczko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy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



Wykres 2.3.12 Odra, Połęczko-Łomy, km 530,6: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **chlorków** w latach 2000-2022

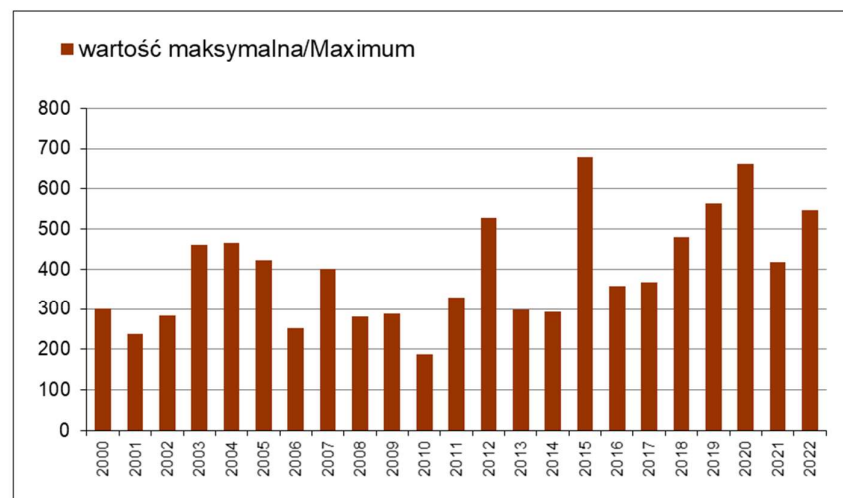
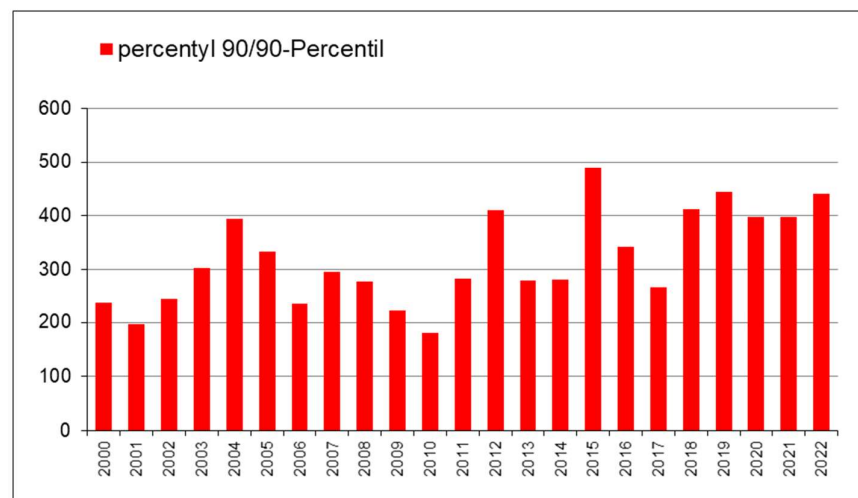
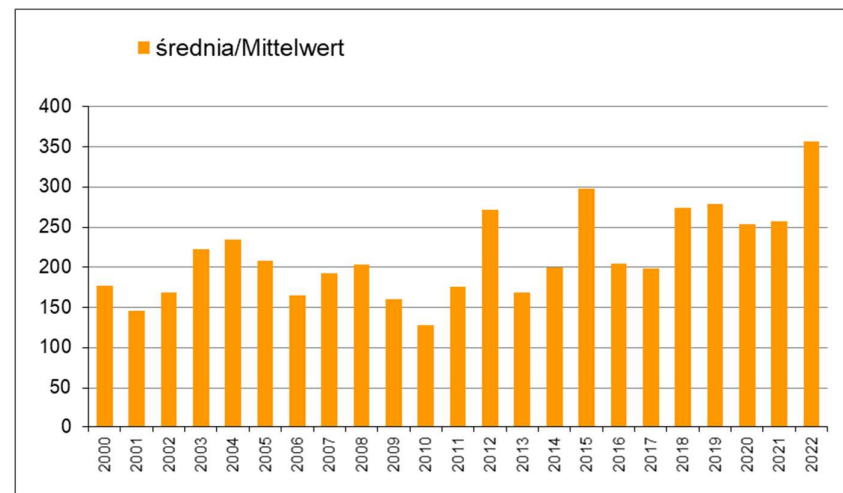
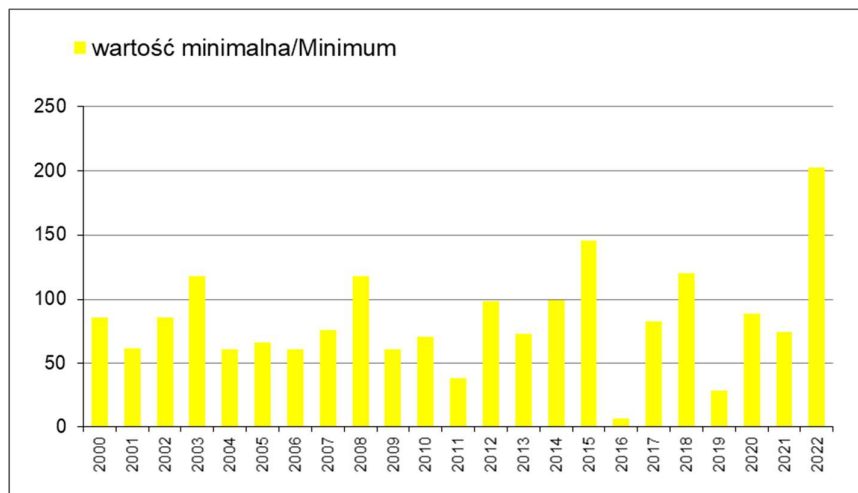
Abb. 2.3.12 Oder, Połęczko-Łomy, km 530,6
Verlauf der statistischen Werte von **Chloriden** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	26	27	26	26	26	26	26	26	13	12	12	12	11	12	12	25	24	24	24	24	21	22	42
percentyl 90/90-Perzentil	237	197	246	303	393	333	234	296	277	221	181	284	410	278	281	490	342	266	413	444	398	398	441
średnia/Mittelwert	177	145	169	222	234	208	165	192	204	160	128	176	271	169	200	298	204	199	274	279	254	257	356
wartość minimalna/Minimum	86	62	86	118	61	67	61	76	118	61	71	39	99	73	99	146	6	83	120	29	89	75	203
wartość maksymalna/Maximum	301	238	283	460	465	423	253	402	281	288	187	330	528	299	294	680	357	367	481	565	662	419	547



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)

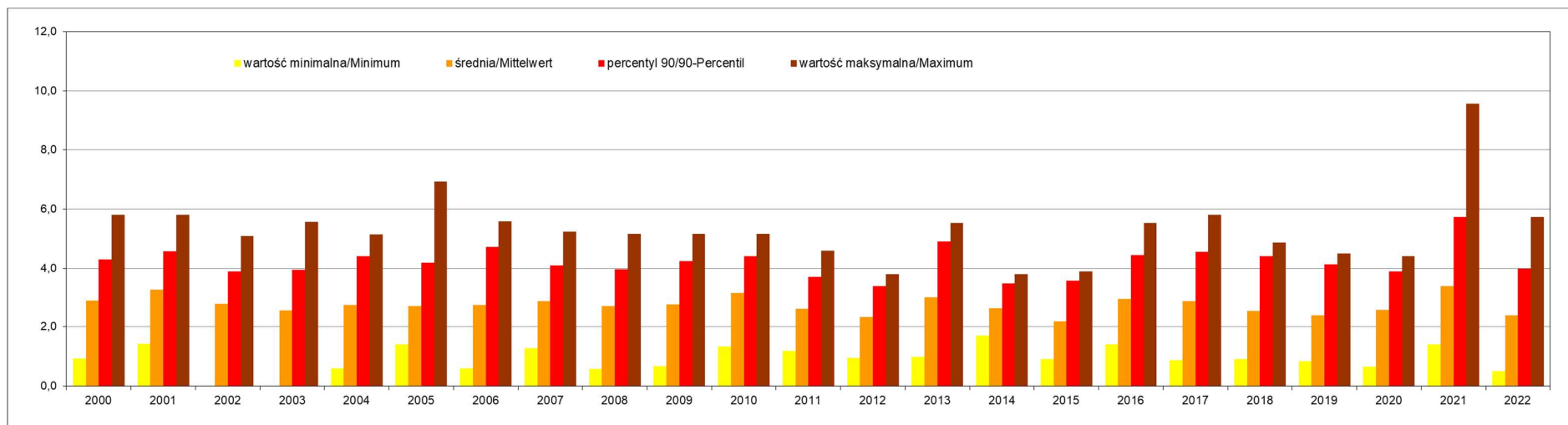
Anmerkung: Die Statistiken bis 2014 wurden auf Grundlage der Messergebnisse aus der Messstelle Odra-Połęczko (Messungen von polnischer Seite) berechnet. Ab 2015 sind in den Berechnungen Messergebnisse von zwei Messstellen berücksichtigt: Odra – Połęczko (Messungen von polnischer Seite) sowie Odra – Łomy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

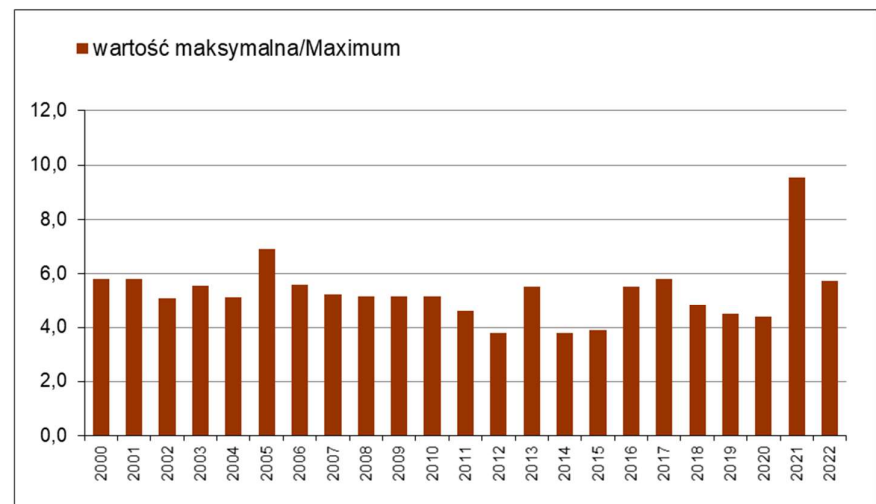
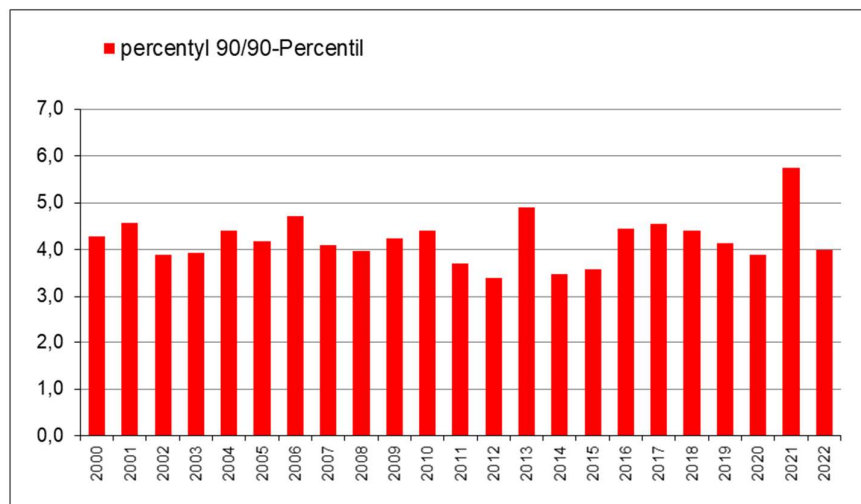
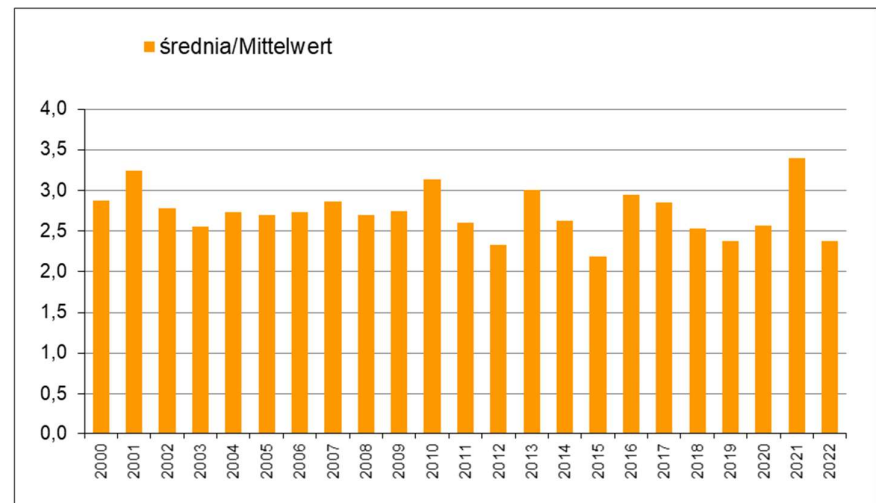
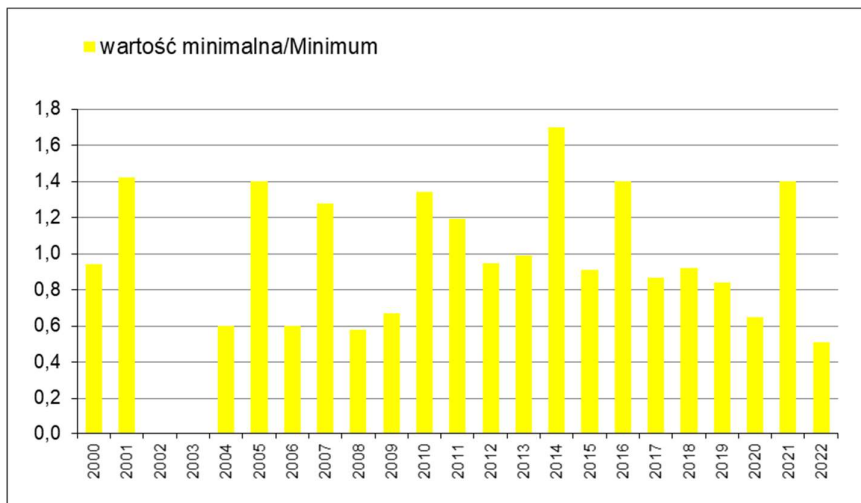


Wykres 2.3.13 Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **azotu ogólnego** w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	52	56	52	51	52	53	38	40	27	27	24	26	23	25	25	25	24	25	25	25	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	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	4,41	4,13	3,89	5,74	3,99
średnia/Mittelwert	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	2,53	2,38	2,57	3,39	2,38
wartość minimalna/Minimum	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	0,92	0,84	0,65	1,40	0,51
wartość maksymalna/Maximum	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	4,86	4,50	4,41	9,56	5,73

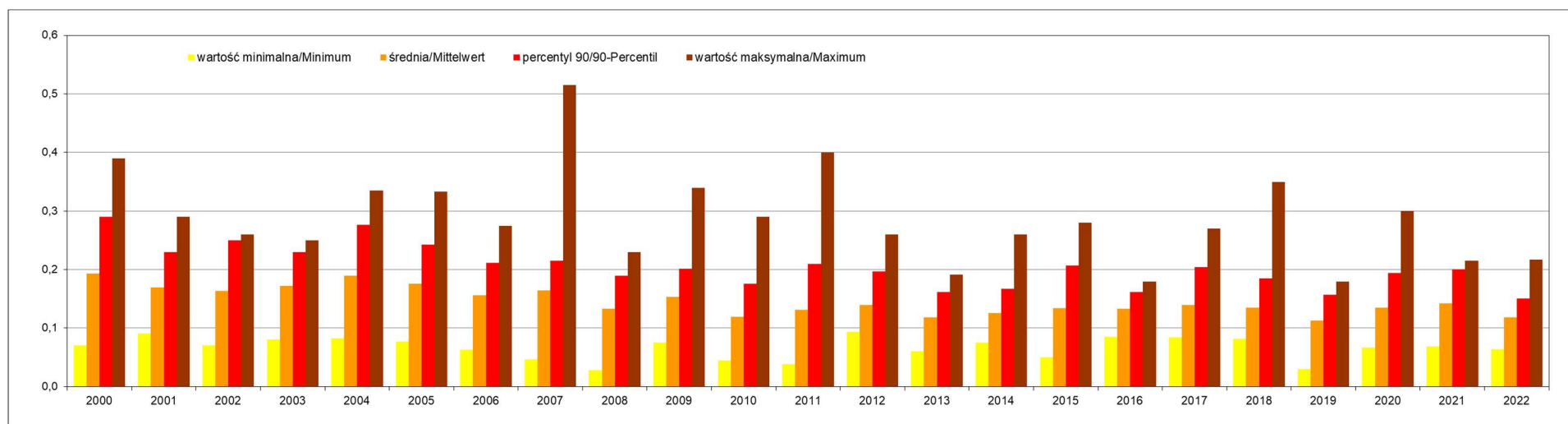


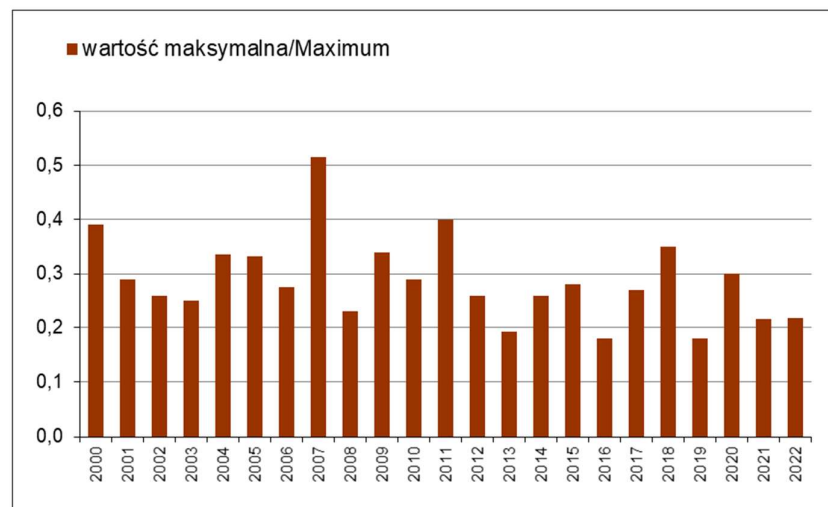
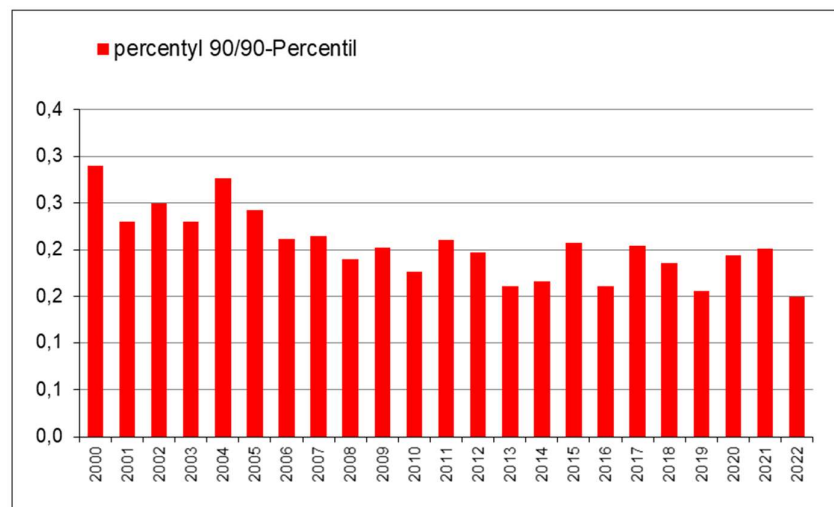
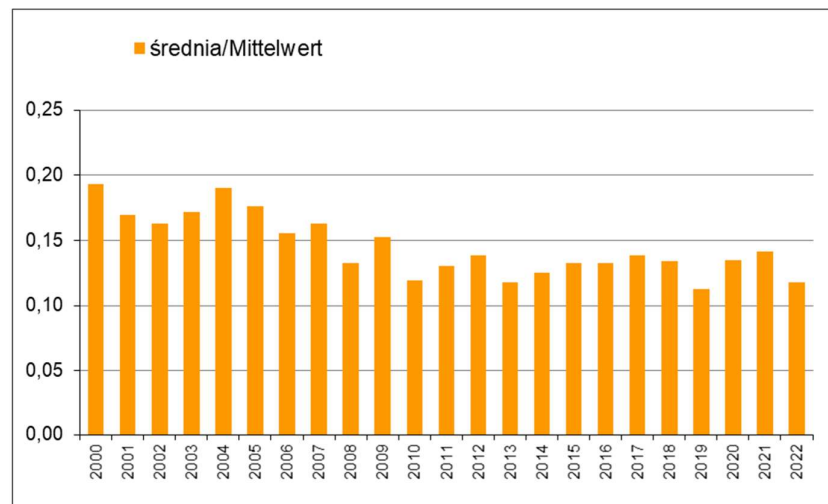
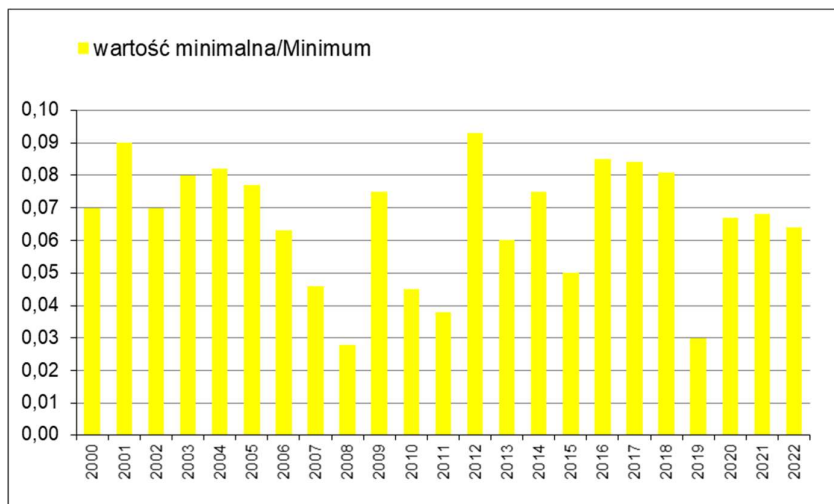


Wykres 2.3.14 Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **fosforu ogólnego** w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	52	56	52	51	54	53	49	53	40	40	36	38	35	25	25	25	24	25	25	25	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	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	0,19	0,16	0,19	0,20	0,15
średnia/Mittelwert	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	0,13	0,11	0,13	0,14	0,12
wartość minimalna/Minimum	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	0,08	0,03	0,07	0,07	0,06
wartość maksymalna/Maximum	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	0,35	0,18	0,30	0,22	0,22

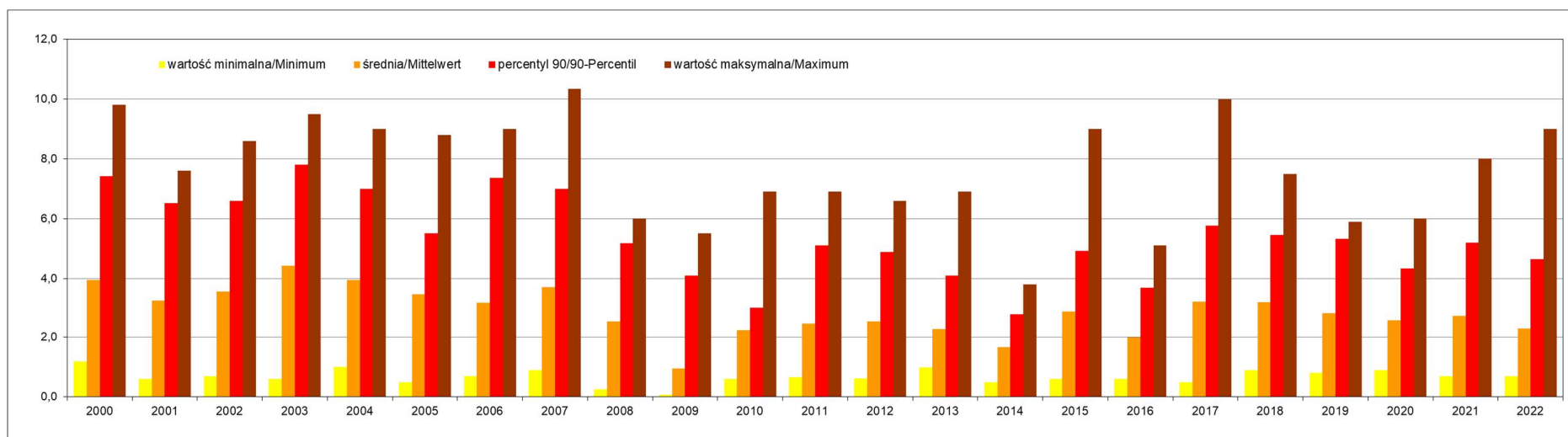


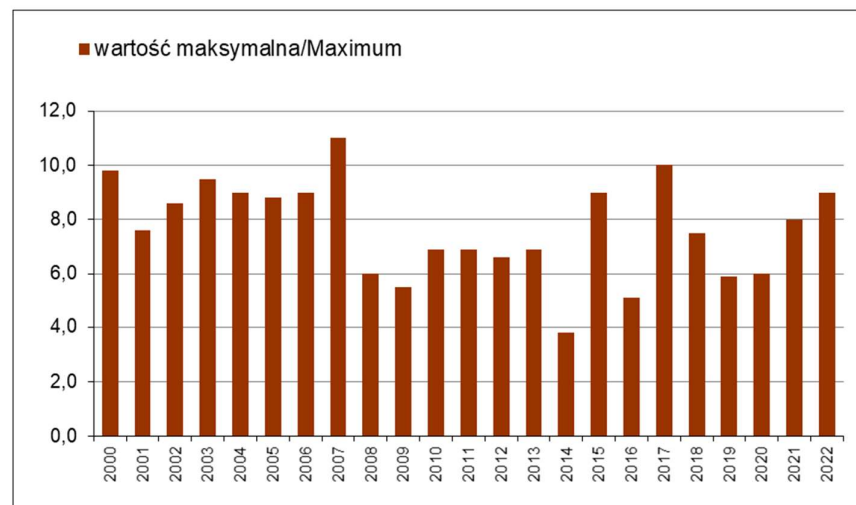
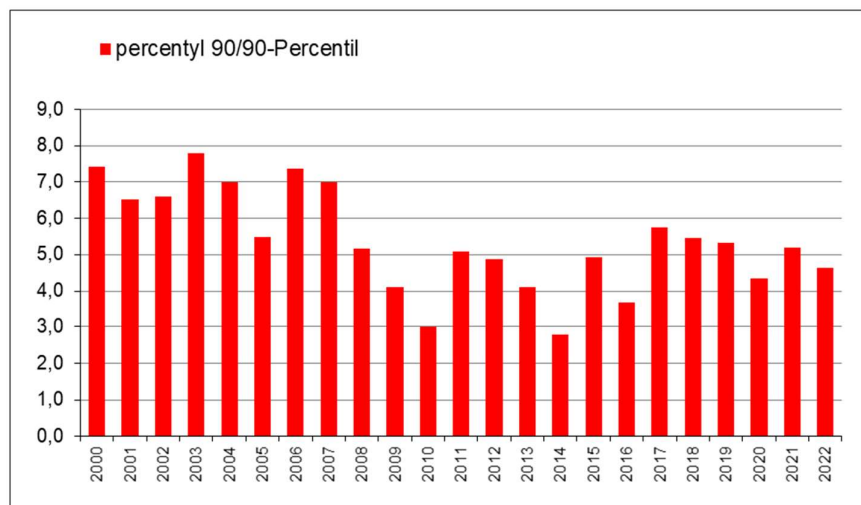
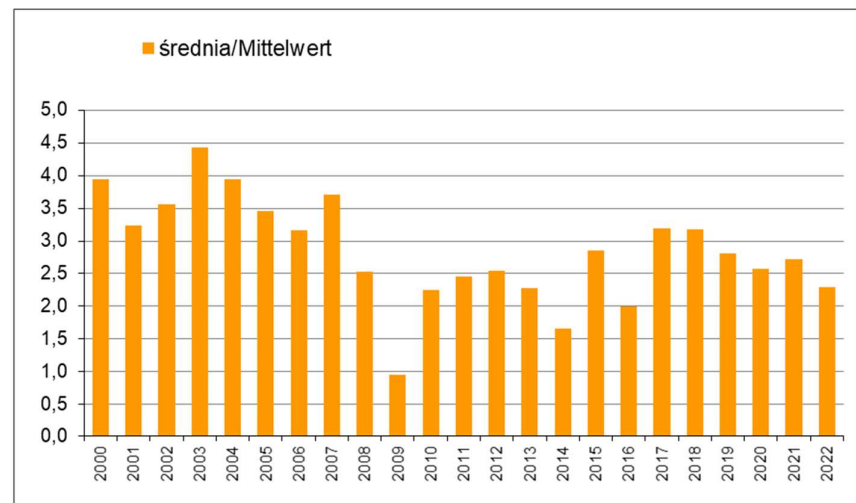
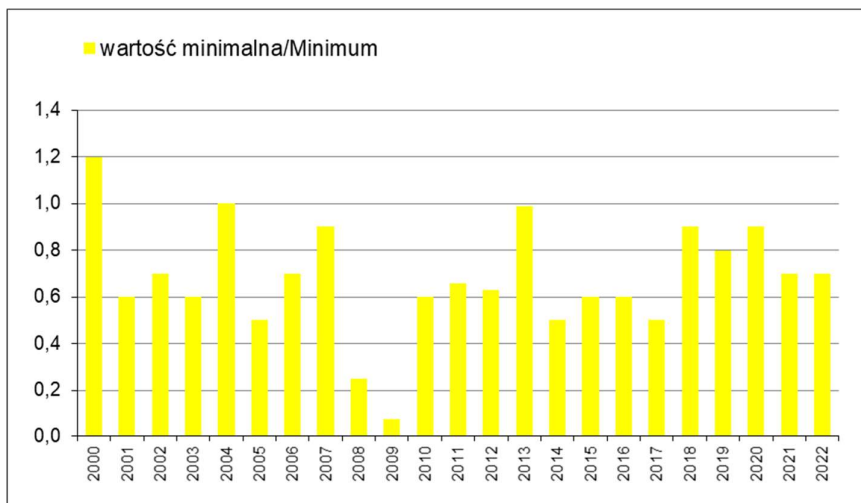


Wykres 2.3.15 Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **BZT₅** w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	50	55	52	50	53	51	38	40	27	40	21	26	23	25	25	25	24	24	25	25	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	7,4	6,5	6,6	7,8	7,0	5,5	7,4	7,0	5,2	4,1	3,0	5,1	4,9	4,1	2,8	4,9	3,7	5,8	5,5	5,3	4,3	5,2	4,6
średnia/Mittelwert	3,9	3,2	3,6	4,4	3,9	3,5	3,2	3,7	2,5	0,9	2,2	2,5	2,5	2,3	1,7	2,9	2,0	3,2	3,2	2,8	2,6	2,7	2,3
wartość minimalna/Minimum	1,2	0,6	0,7	0,6	1,0	0,5	0,7	0,9	0,3	0,1	0,6	0,7	0,6	1,0	0,5	0,6	0,6	0,5	0,9	0,8	0,9	0,7	0,7
wartość maksymalna/Maximum	9,8	7,6	8,6	9,5	9,0	8,8	9,0	11,0	6,0	5,5	6,9	6,9	6,6	6,9	3,8	9,0	5,1	10,0	7,5	5,9	6,0	8,0	9,0

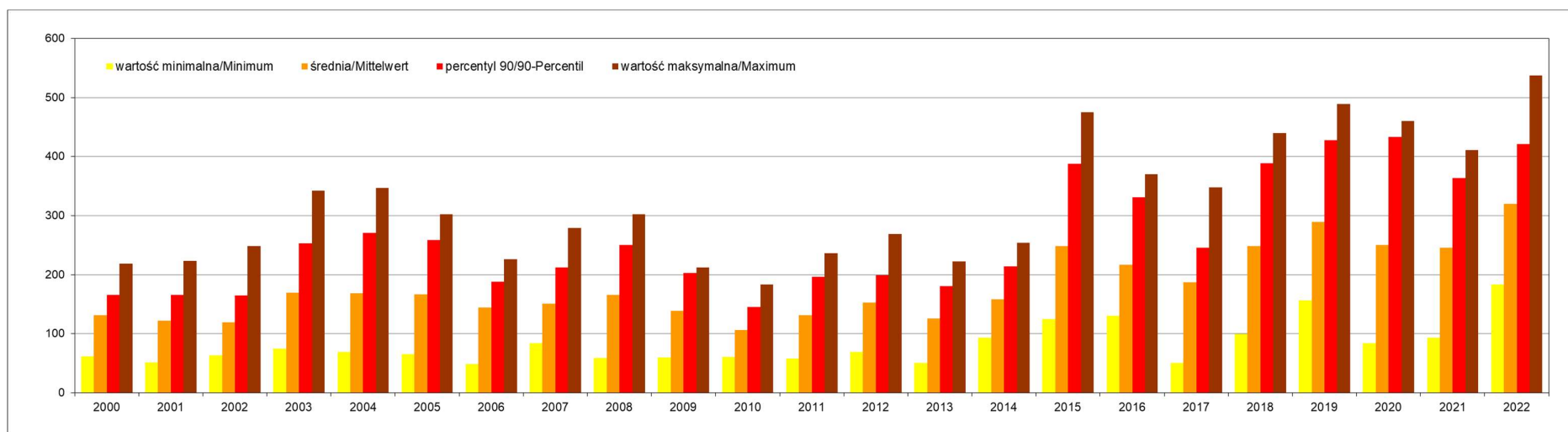


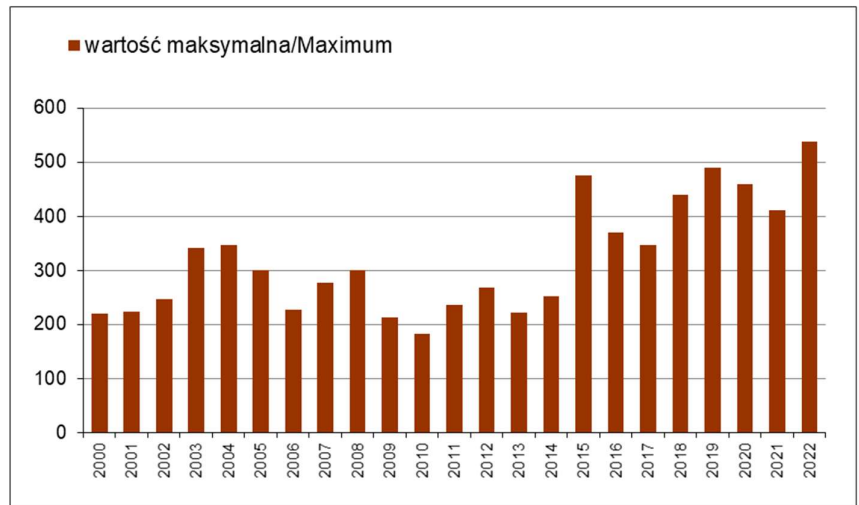
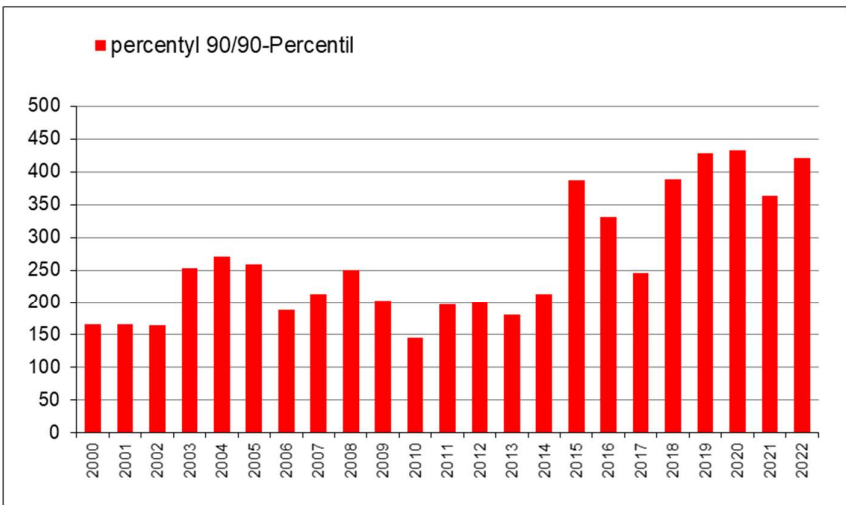
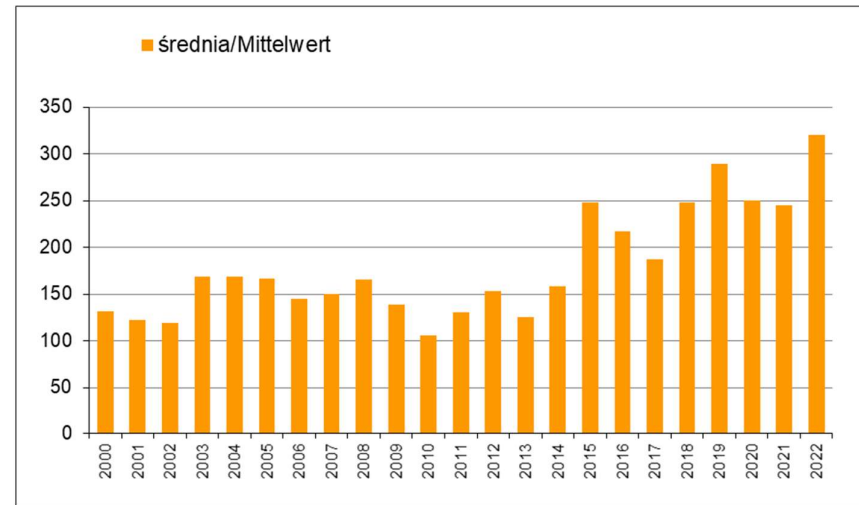
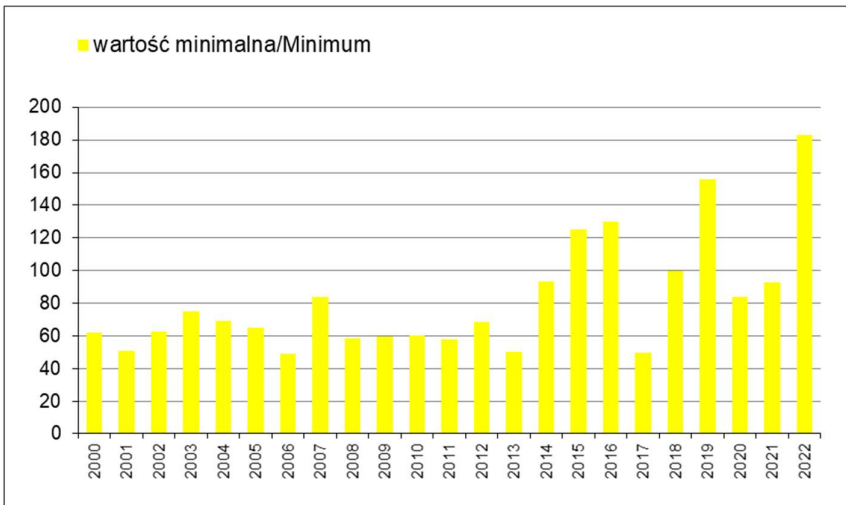


Wykres 2.3.16 Odra, Kostrzyn, km 615,0/ Odra, Kietz, km 615,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **chlorków** w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	52	56	51	51	54	52	38	40	27	26	24	26	23	25	25	25	24	25	25	25	24	24	24
percentyl 90/90-Perzentil	166	166	165	253	270	258	188	213	251	203	145	197	200	181	214	388	331	246	389	428	433	363	421
średnia/Mittelwert	131	122	120	169	169	167	145	150	165	139	106	131	153	126	159	248	217	187	248	290	250	245	320
wartość minimalna/Minimum	62	51	63	75	69	65	49	84	58	60	61	58	69	51	94	125	130	50	100	156	84	93	183
wartość maksymalna/Maximum	219	223	248	342	347	302	226	279	302	212	183	236	269	222	254	475	370	348	440	489	460	411	538

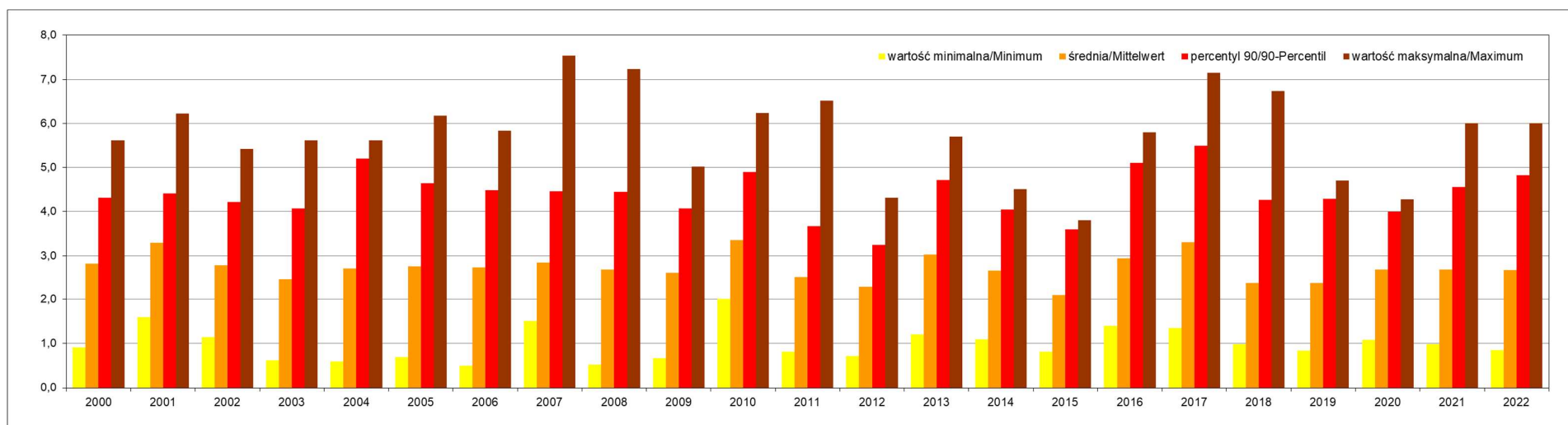


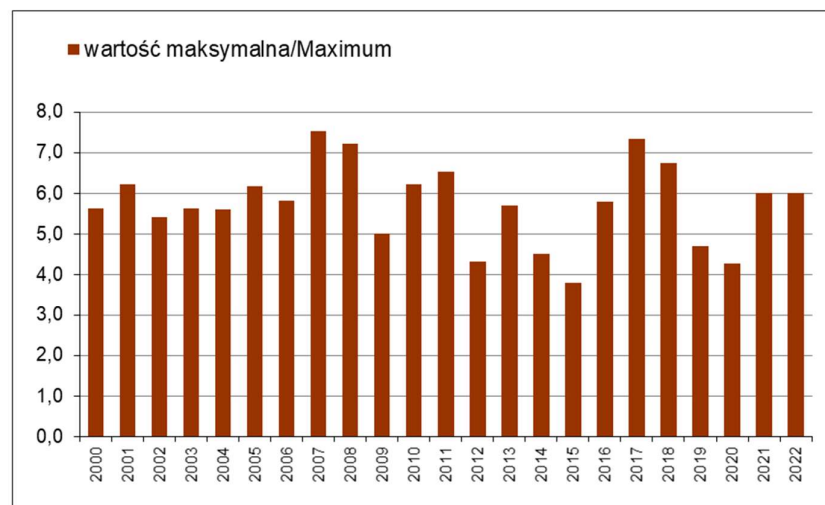
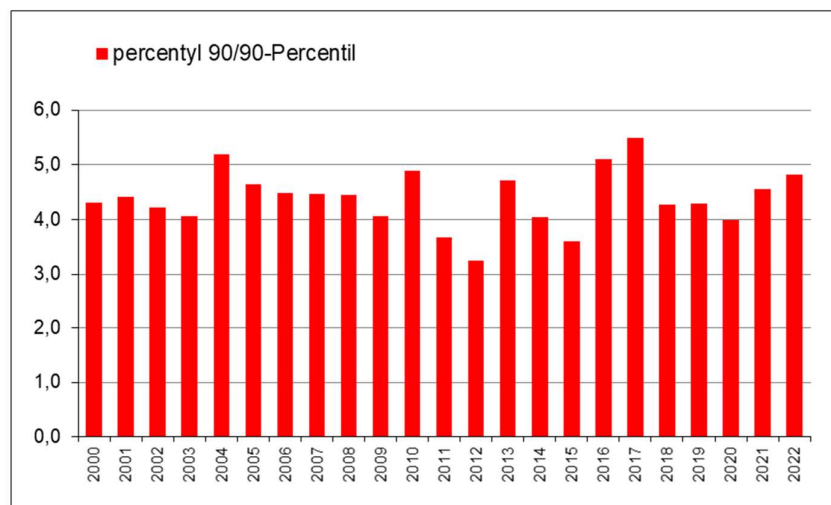
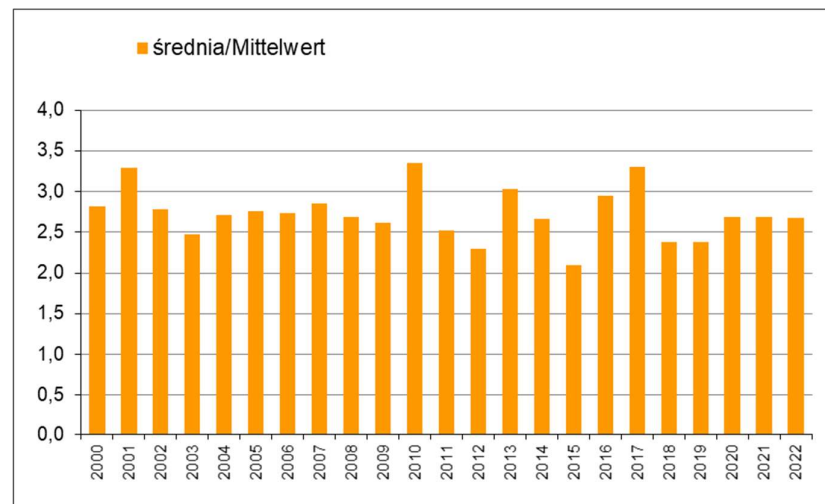
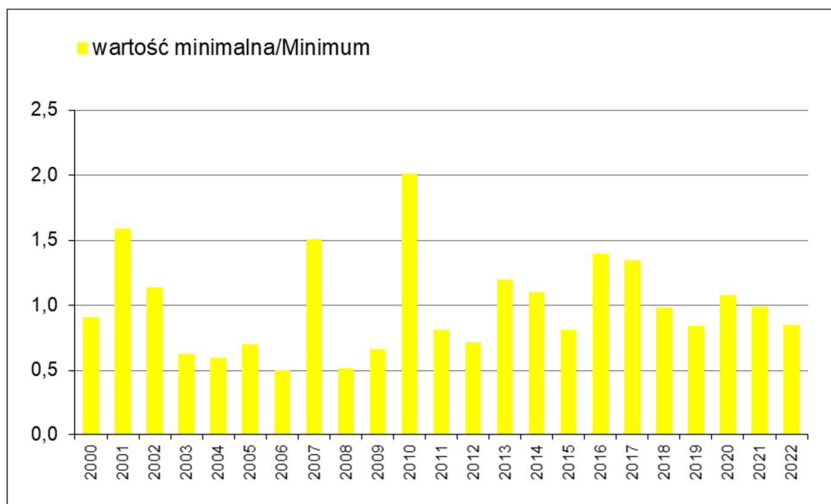


Wykres 2.3.17 Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **azotu ogólnego** w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	49	53	41	47	48	49	32	22	24	23	17	25	24	24	25	24	24	21	22	24	23	23	23
percentyl 90/90-Perzentil	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	4,27	4,30	4,00	4,56	4,83
średnia/Mittelwert	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	2,38	2,38	2,68	2,69	2,67
wartość minimalna/Minimum	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	0,98	0,84	1,08	0,99	0,85
wartość maksymalna/Maximum	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	6,74	4,70	4,28	6,00	6,00

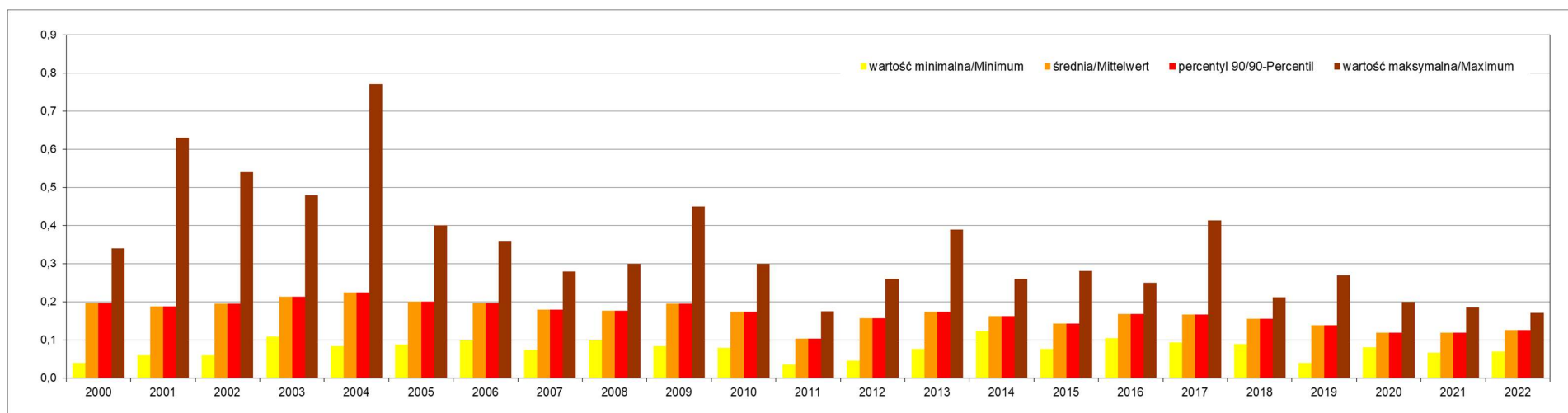


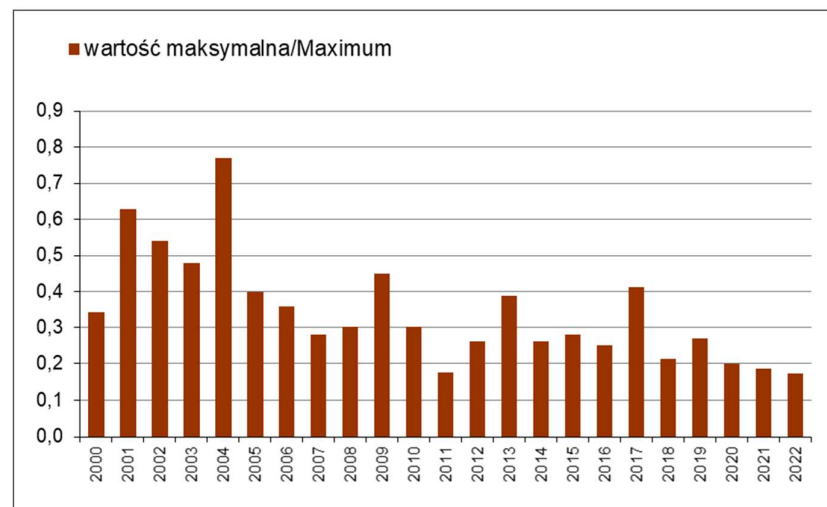
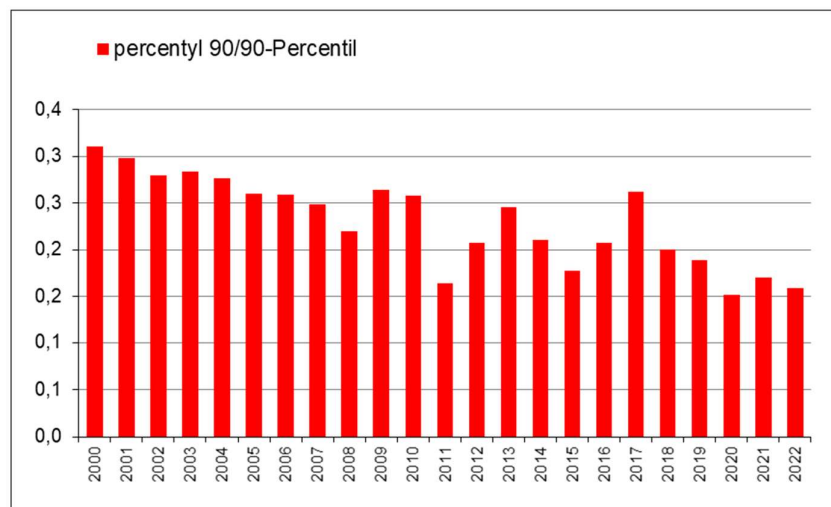
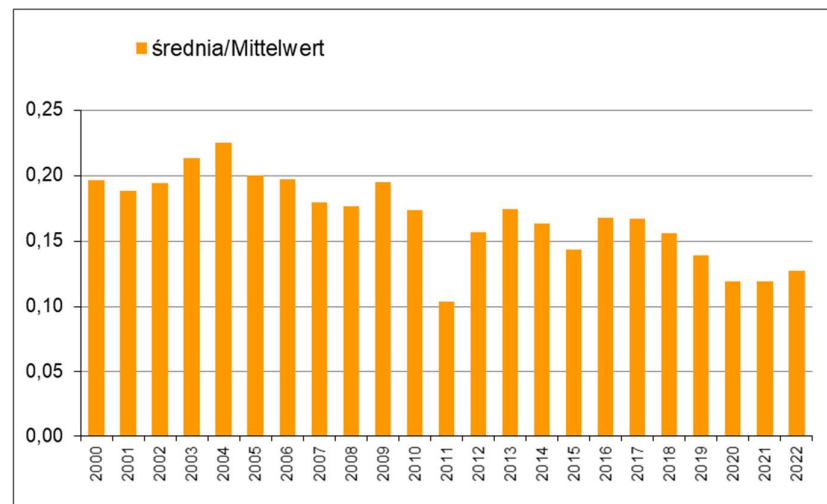
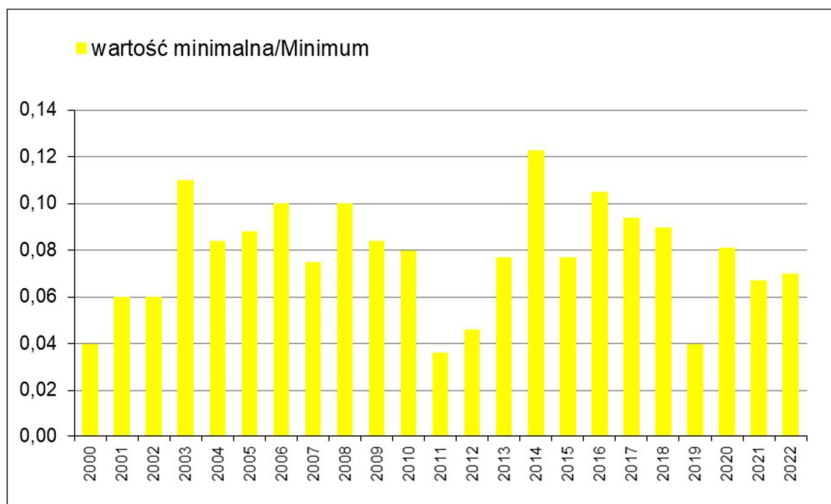


Wykres 2.3.18 Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **fosforu ogólnego** w latach 2000-2022

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 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	49	53	41	47	48	49	32	22	24	23	17	24	24	24	25	24	24	21	22	24	23	23	23
percentyl 90/90-Perzentil	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	0,20	0,19	0,15	0,17	0,16
średnia/Mittelwert	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	0,16	0,14	0,12	0,12	0,13
wartość minimalna/Minimum	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	0,09	0,04	0,08	0,07	0,07
wartość maksymalna/Maximum	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	0,21	0,27	0,20	0,19	0,17

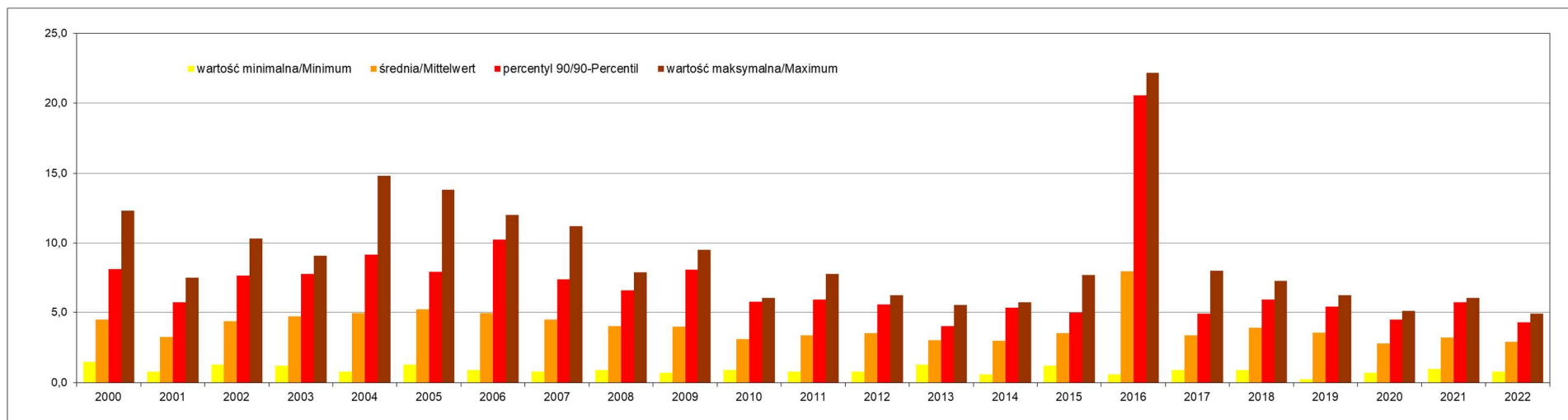


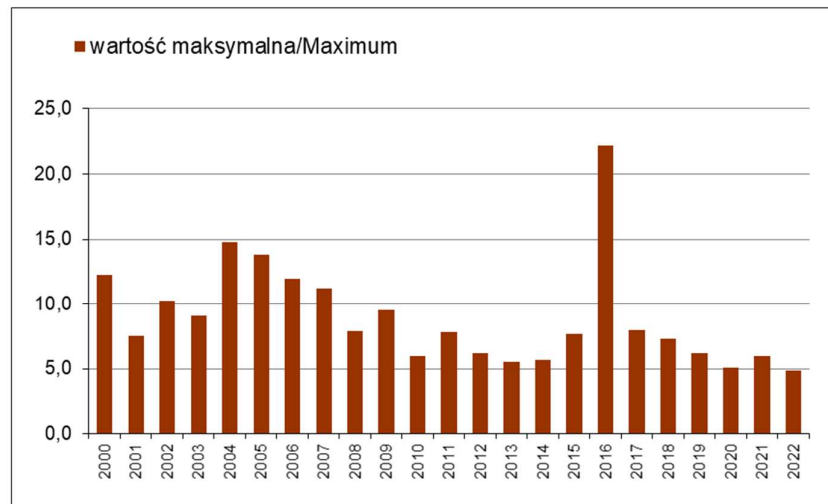
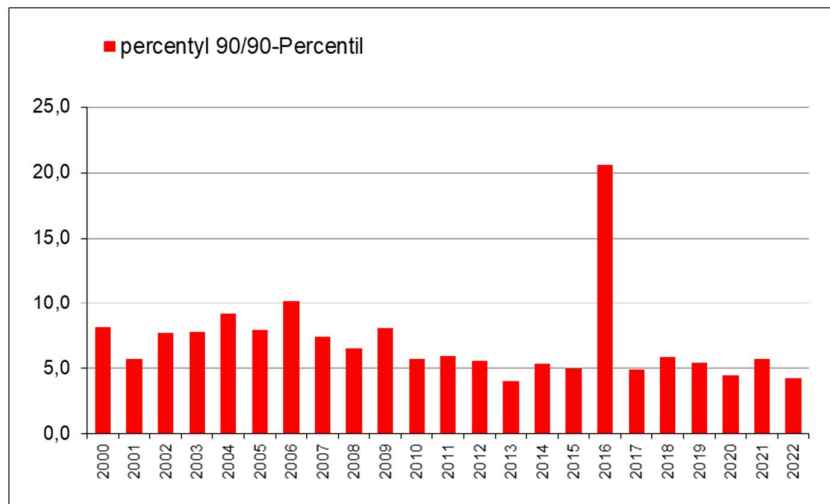
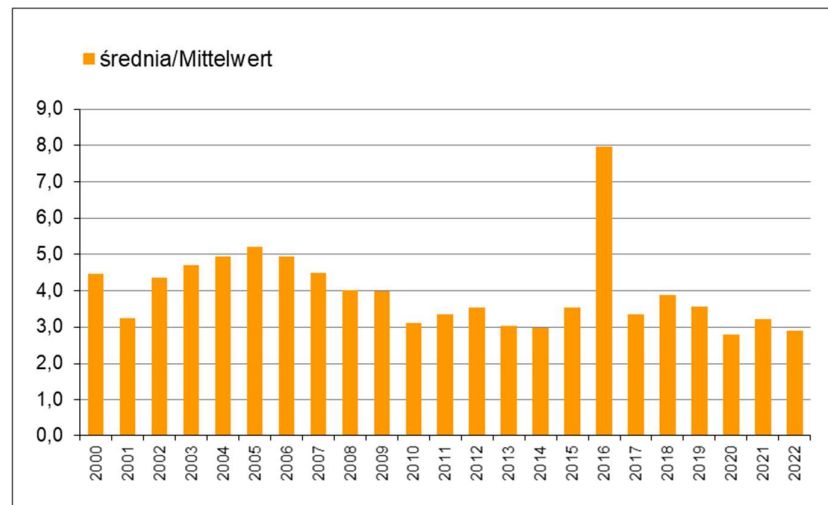
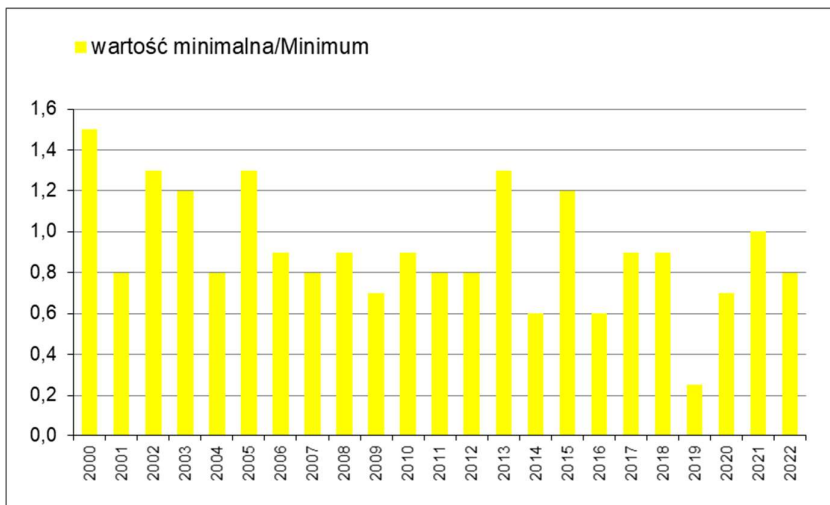


Wykres 2.3.19 Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyli 90) **BZT₅** w latach 2000-2022

Abb. 2.3.19 Oder, Widuchowa, km 701,0: Verlauf der statistischen Werte von **BSB5** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	47	52	40	45	48	49	32	22	24	23	17	25	24	24	25	24	24	21	21	23	23	23	23
percentyl 90/90-Perzentil	8,1	5,7	7,7	7,8	9,2	7,9	10,3	7,4	6,6	8,1	5,8	5,9	5,6	4,0	5,3	5,0	20,6	4,9	5,9	5,4	4,5	5,7	4,3
średnia/Mittelwert	4,5	3,2	4,4	4,7	4,9	5,2	4,9	4,5	4,0	4,0	3,1	3,3	3,5	3,0	3,0	3,5	8,0	3,4	3,9	3,6	2,8	3,2	2,9
wartość minimalna/Minimum	1,5	0,8	1,3	1,2	0,8	1,3	0,9	0,8	0,9	0,7	0,9	0,8	0,8	1,3	0,6	1,2	0,6	0,9	0,9	0,3	0,7	1,0	0,8
wartość maksymalna/Maximum	12,3	7,5	10,3	9,1	14,8	13,8	12,0	11,2	7,9	9,5	6,0	7,8	6,2	5,5	5,7	7,7	22,2	8,0	7,3	6,2	5,1	6,0	4,9

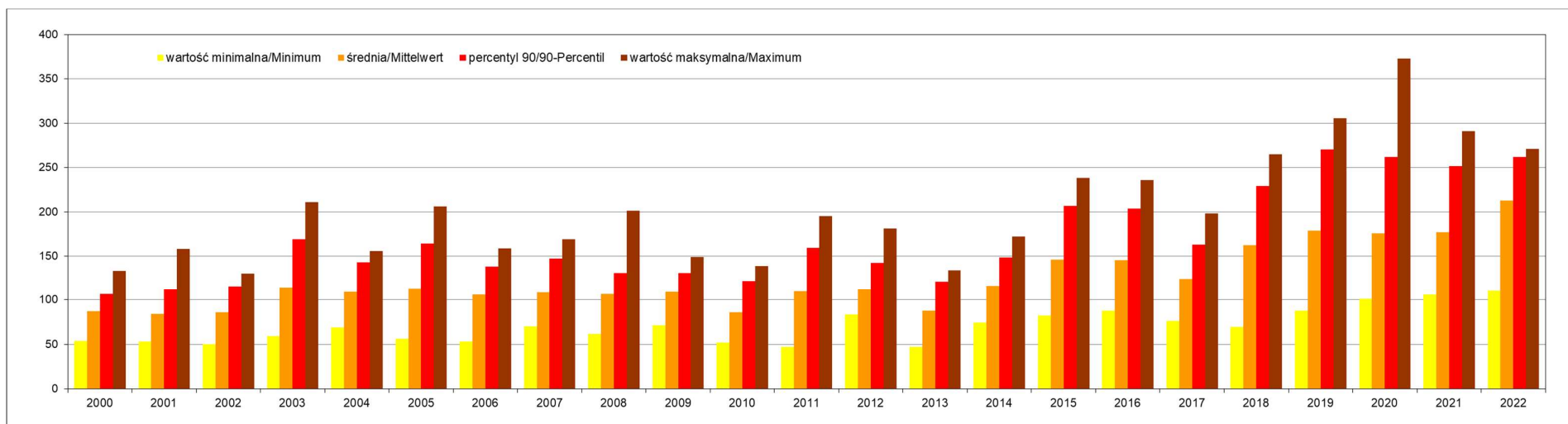


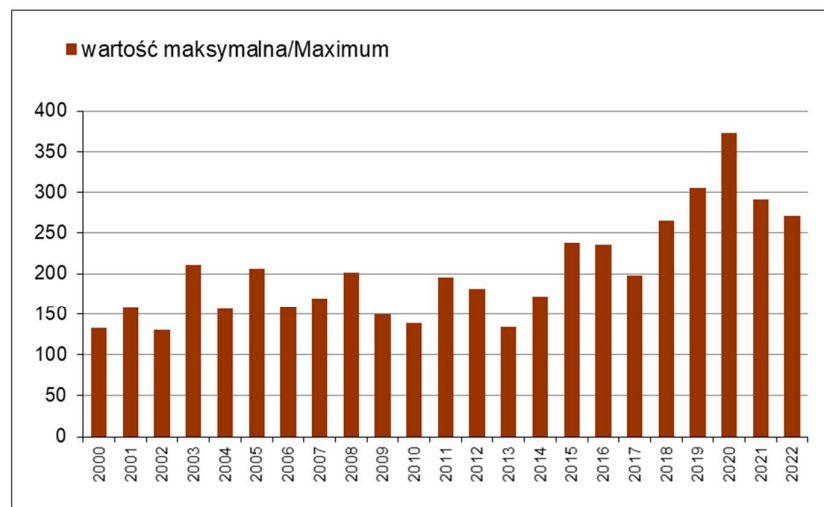
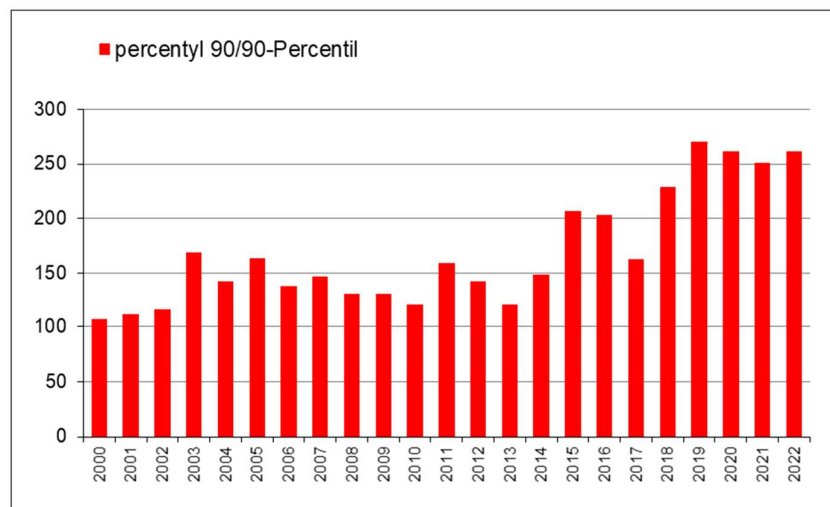
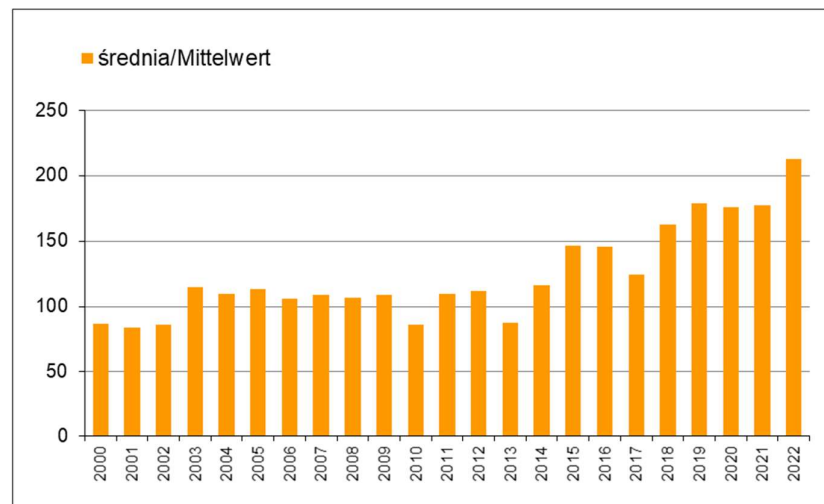
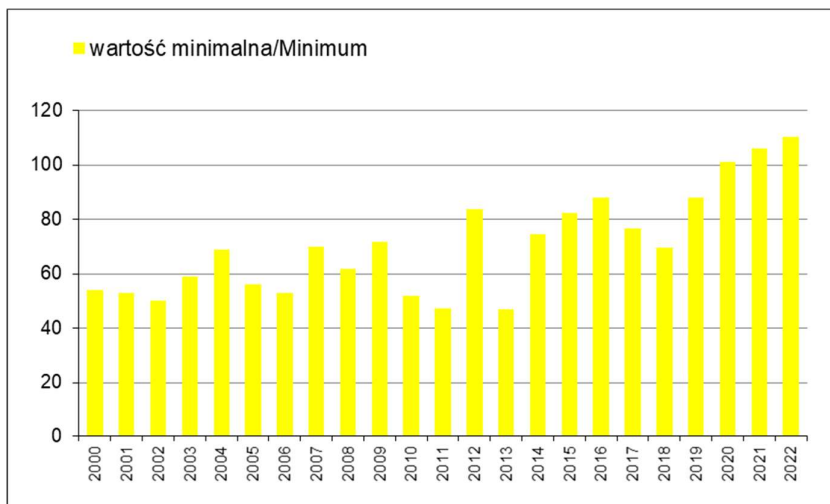


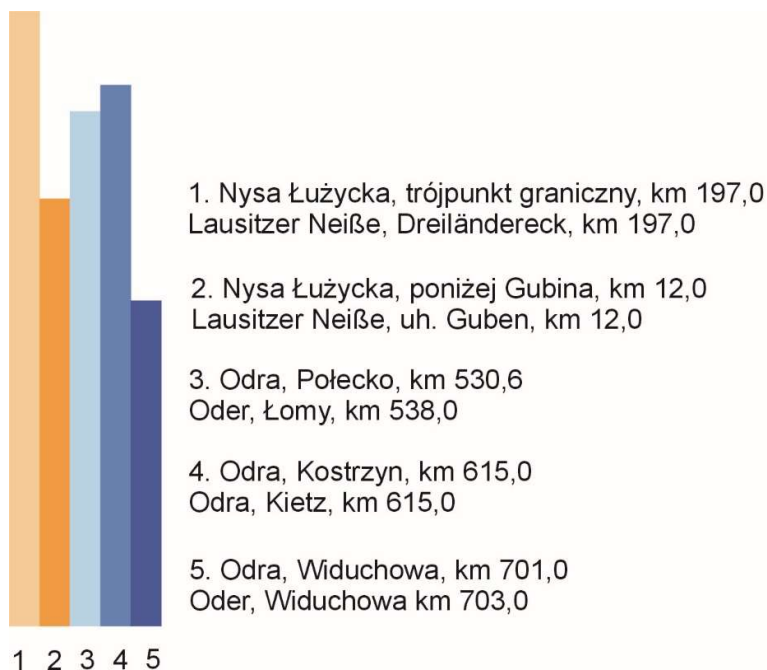
Wykres 2.3.20 Odra, Widuchowa, km 701,0 / Oder, Widuchowa km 703,0: zmiany wartości statystycznych (minimalnych, średnich, maksymalnych i percentyla 90) **chlorków** w latach 2000-2022

Abb. 2.3.20 Oder, Widuchowa, km 701,0: Verlauf der statistischen Werte von **Chloriden** (Minimum, Mittelwert, Maximum und 90-Perzentil) in den Jahren 2000-2022

Rok/Jahre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ilość prób/Probenanzahl	49	53	41	47	48	49	32	22	22	23	17	25	24	24	25	24	24	21	22	24	23	23	23
percentyl 90/90-Perzentil	107	112	116	169	143	164	138	147	131	131	122	160	142	121	148	207	203	163	229	270	262	251	262
średnia/Mittelwert	87	84	86	115	109	113	106	109	107	109	86	110	112	88	116	146	146	124	163	179	176	177	213
wartość minimalna/Minimum	54	53	50	59	69	56	53	70	62	72	52	47	84	47	74	82	88	77	70	88	101	106	110
wartość maksymalna/Maximum	133	158	130	211	156	206	159	169	201	149	139	195	181	134	172	238	236	198	265	306	373	291	271







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

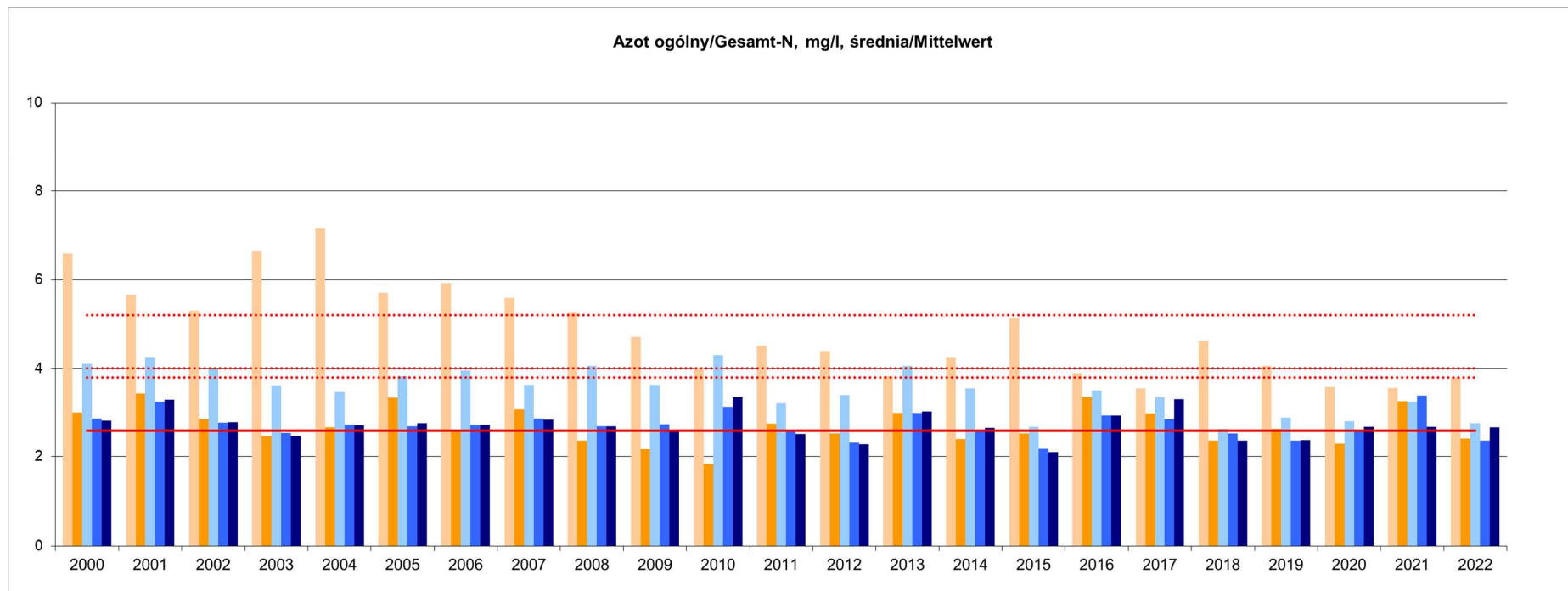
* Die Säulen widerspiegeln die Konzentrationswerte an den jeweiligen Messstellen, die Reihenfolge entspricht der Legende.

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 2000-2022 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

Abb. 2.3.21 Verlauf der Mittelwerte von **Gesamt-Stickstoff** in den Jahren 2000-2022 an weiteren Messstellen

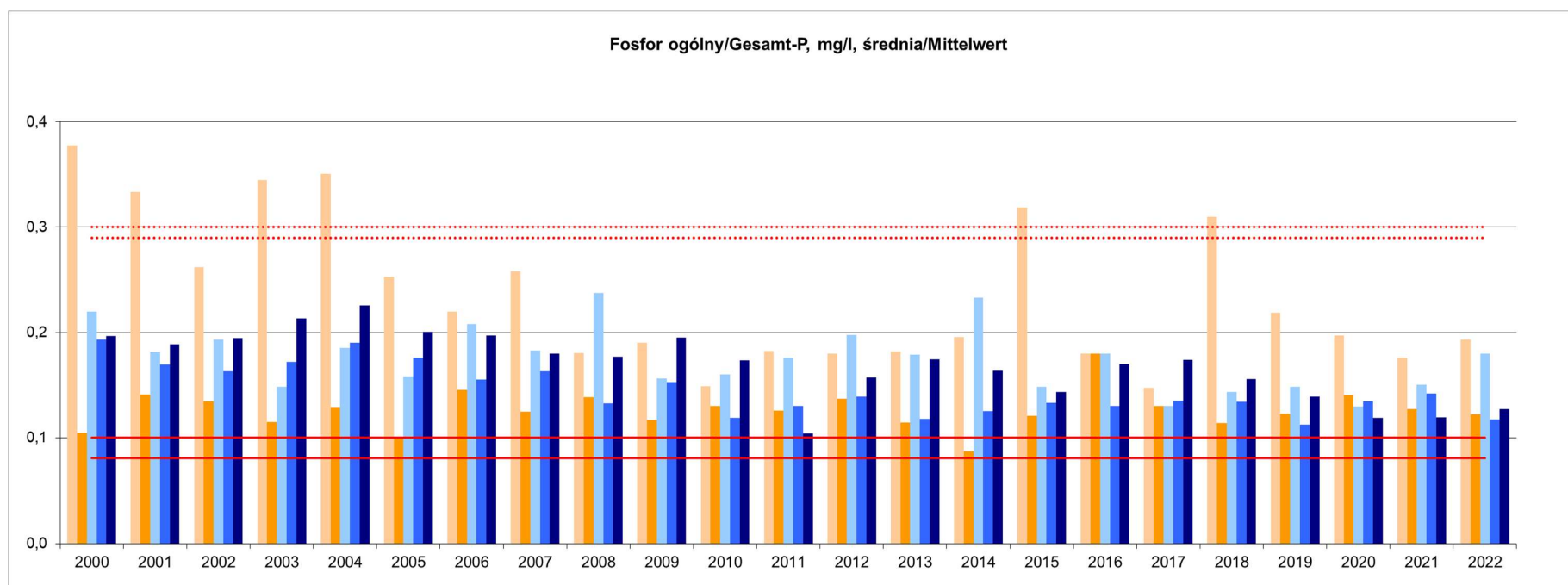


Norma niemiecka/Bewertungskriterie der deutschen Seite: **2,6 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert)

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. do 2021 r.); od roku 2022 **3,0 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (typ Rw_krz); **3,3 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (typ RzN); **3,5 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (typ RwN)

Wykres 2.3.22 Przebieg zmian wartości średniej dla **fosforu ogólnego** w latach 2000-2022 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

Abb. 2.3.22 Verlauf der Mittelwerte von **Gesamt-Phosphor** in den Jahren 2000-2022 an weiteren Messstellen

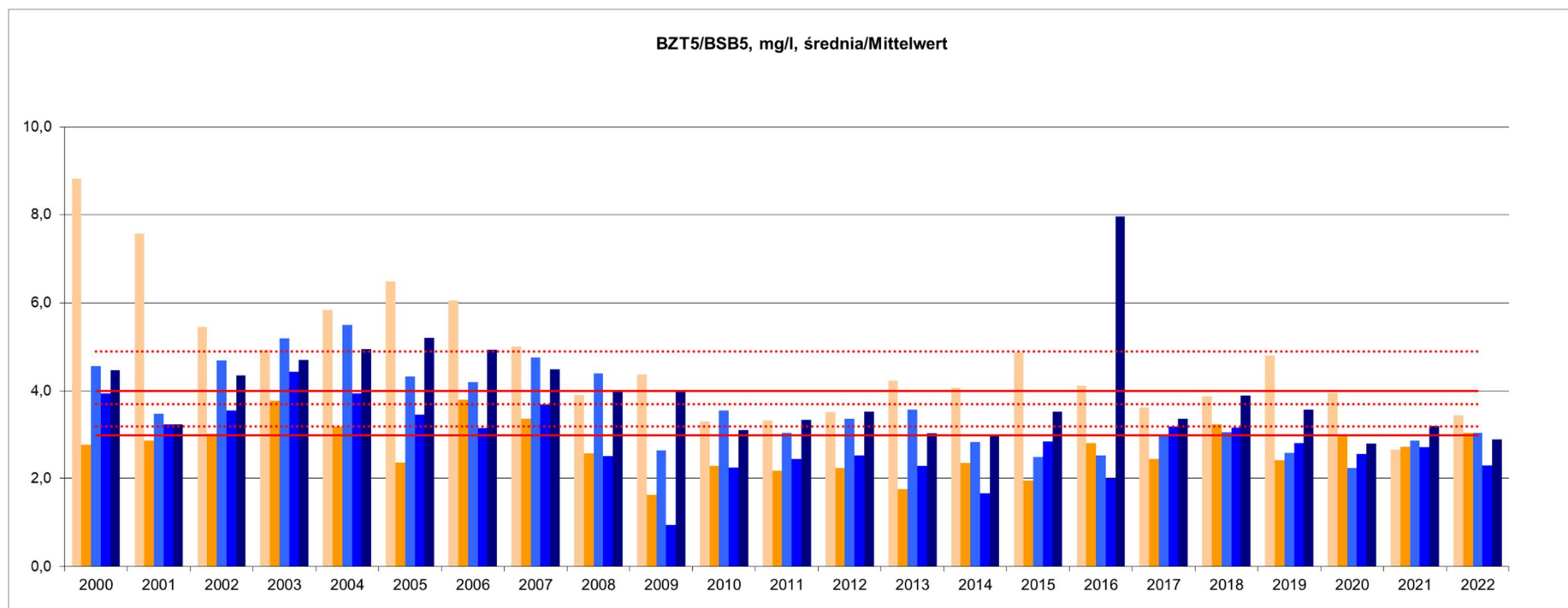


Norma niemiecka/Bewertungskriterie der deutschen Seite: **0,08 mg/l** (Nysa/Neiße BbG); **0,1 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert)

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. do roku 2021); od roku 2022 **0,25 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (typ Rw_krz); **0,33 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (typ RzN); **0,35 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (typ RwN)

Wykres 2.3.23 Przebieg zmian wartości średniej dla **BZT₅** w latach 2000-2022 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

Abb. 2.3.23 Verlauf der Mittelwerte von **BSB₅** in den Jahren 2000-2022 an weiteren Messstellen

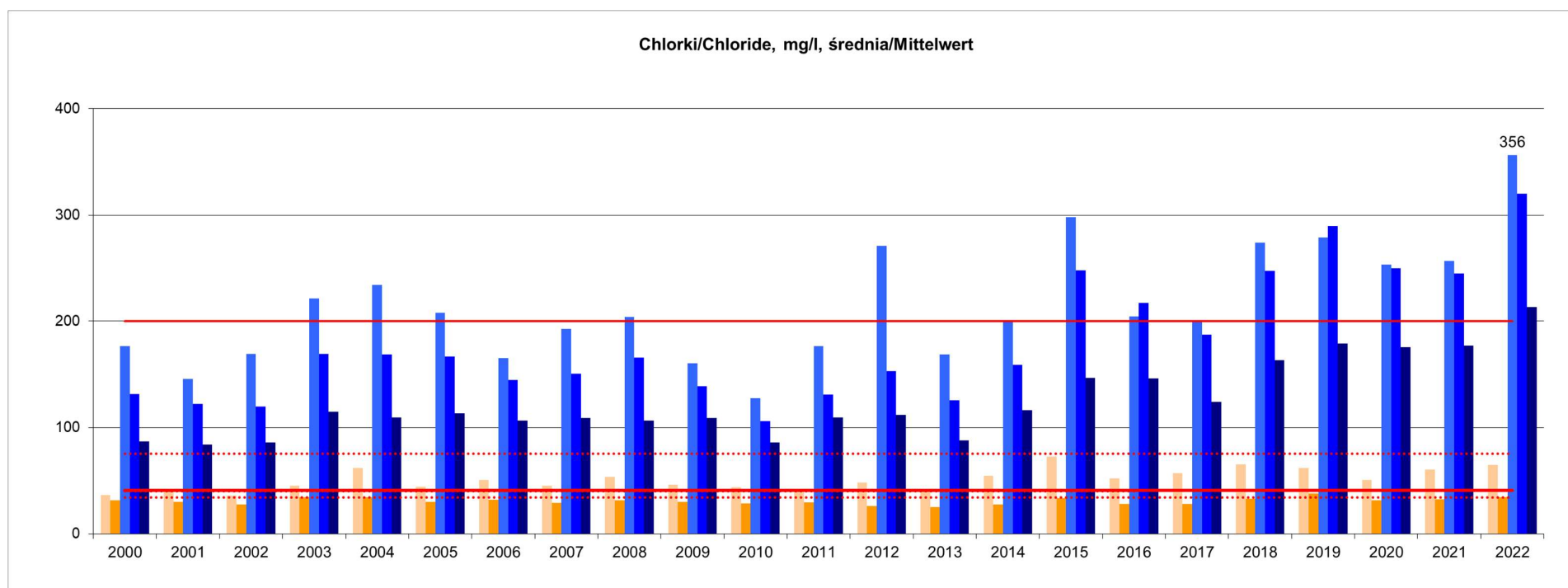


Norma niemiecka/Bewertungskriterie der deutschen Seite: **3 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 9, 9.2); **4 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (Typ 15,17,20)

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. do roku 2021); od roku 2022 **2,8 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (typ Rw_krz); **3,5 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (typ RzN); **4,0 mg/l** (średnia/Jahresmittelwert) (typ RWN)

Wykres 2.3.24 Przebieg zmian wartości średniej dla **chlorków** w latach 2000-2022 w kolejnych punktach pomiarowo-kontrolnych

Abb. 2.3.24 Verlauf der Mittelwerte von **Chloriden** in den Jahren 2000-2022 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. do roku 2021); od roku 2022 wskaźnik nienormowany)