



Preservation of wetland habitats in the upper Biebrza Valley  
Ochrona siedlisk mokradłowych doliny Górnej Biebrzy



## Raport z analizy parametrów fizyko-chemicznych w ramach realizacji projektu LIFE11 NAT/PL/422

### „Ochrona siedlisk mokradłowych doliny Górnej Biebrzy”

Wykonawca dr inż. Dariusz Boruszko

**Osowiec –Twierdza, marzec 2016**

## Spis treści

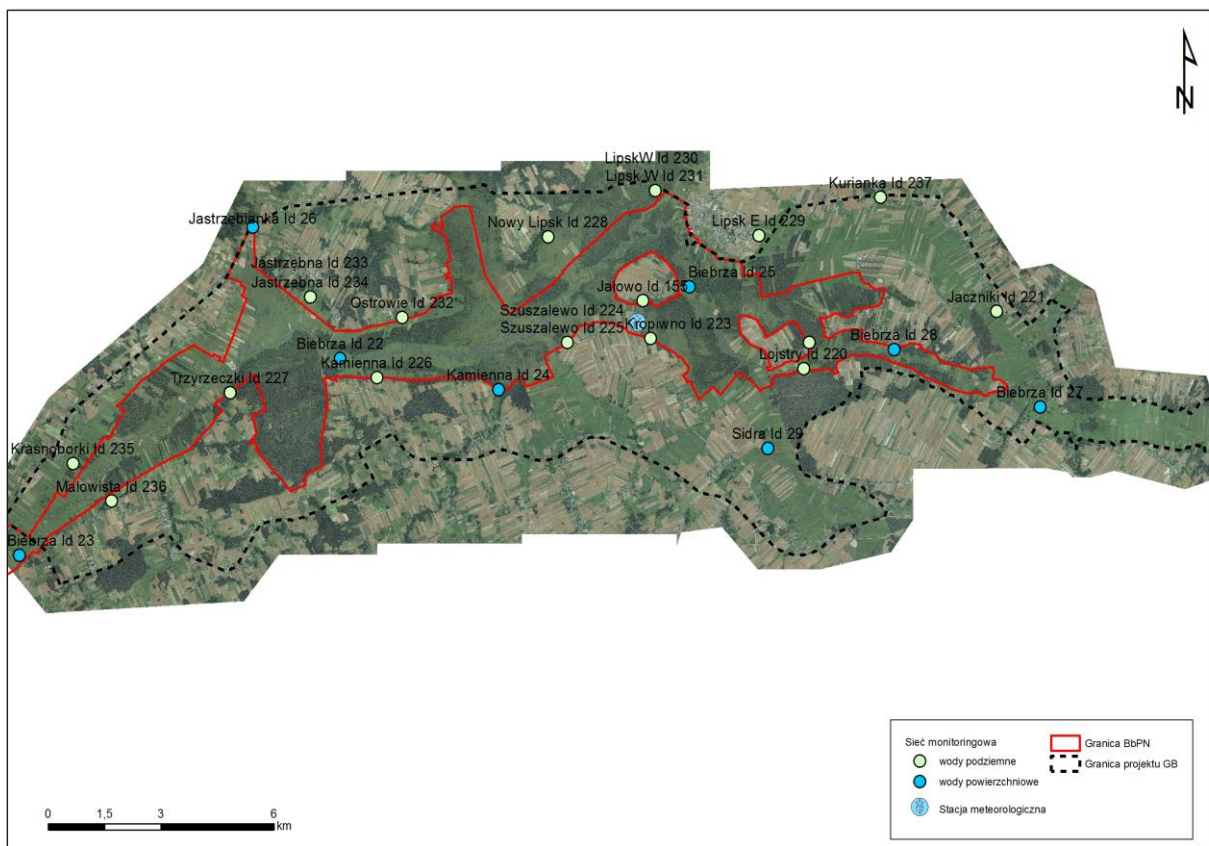
Wprowadzenie.....	3
1. Metodyka oznaczeń fizyko-chemicznych.....	4
2. Zestawienie wartości i zmienność parametrów fizyko-chemicznych w poszczególnych miejscach poboru próbek .....	5
2.1. Wody powierzchniowe:.....	5
a) Biebrza .....	5
b) dopływy .....	10
2.2. Wody podziemne .....	13

Niniejszy raport roczny został przygotowany na podstawie umowy nr 11/2014, zawartej pomiędzy Biebrzańskim Parkiem Narodowym, Osowiec Twierdza 8, 19-110 Goniądz, reprezentowanym przez Romana Skąpskiego - Dyrektora i Dariuszem Boruszko.

## Wprowadzenie

Celem raportu jest zestawienie informacji o parametrach fizyko-chemicznych wód powierzchniowych i podziemnych w ramach realizacji projektu „Ochrona siedlisk mokradłowych doliny Górnej Biebrzy”. W ramach projektu zainstalowano 8 punktów monitoringu wód powierzchniowych, 31 punktów pomiarów stanów i temperatury wód podziemnych oraz punkt pomiaru warunków meteorologicznych. Na mapie 1 przedstawiono lokalizację miejsc poboru próbek wód podziemnych i powierzchniowych.

Lokalizacja sieci monitoringowej projektu Ochrona siedlisk mokradłowych doliny Górnej Biebrzy



Mapa 1. Lokalizacja miejsc poboru próbek wód podziemnych i powierzchniowych

Raport z analizy parametrów fizyko-chemicznych wód, w połączeniu z raportem z analizy warunków meteorologicznych i stanów wód umożliwia określenie stanu istniejącego oraz zmian zachodzących w okresie badawczym, tj. w latach 2013-2017.

W niniejszym raporcie dokonano analizy parametrów fizyko-chemicznych wód powierzchniowych i podziemnych z okresu monitoringu, czyli od maja 2015 roku do października 2015 roku.

## 1. Metodyka oznaczeń fizyko-chemicznych

Zakres monitoringu obejmował następujące parametry fizyko-chemiczne:

- temperatura,
- tlen rozpuszczony,
- pH
- przewodność elektryczna właściwa,

Pomiary przeprowadzono według metodyki zgodnej z Polskimi Normami z wykorzystaniem miernika wieloparametrowego WTW.

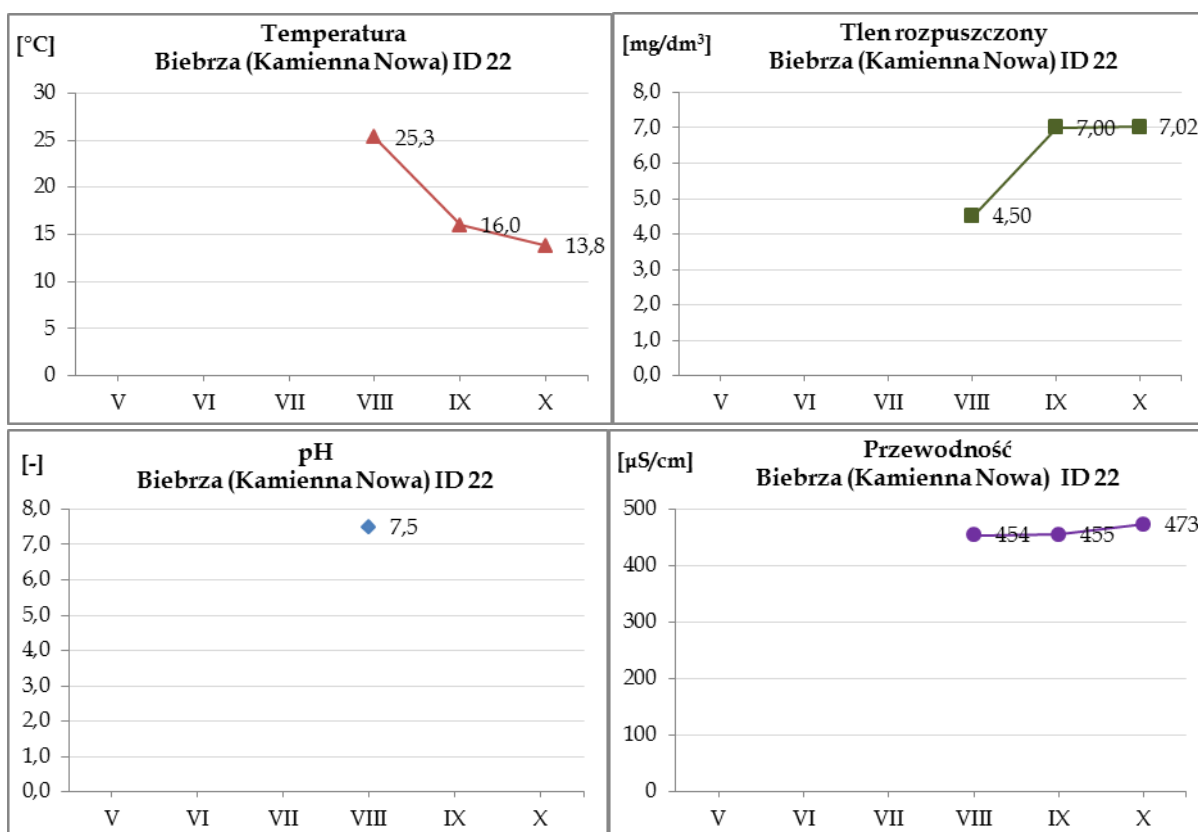
## 2. Zestawienie wartości i zmienność parametrów fizyko-chemicznych w poszczególnych miejscach poboru próbek

### 2.1. Wody powierzchniowe:

#### a) Biebrza

Tab. 1. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Biebrza (Kamienna Nowa) ID 22

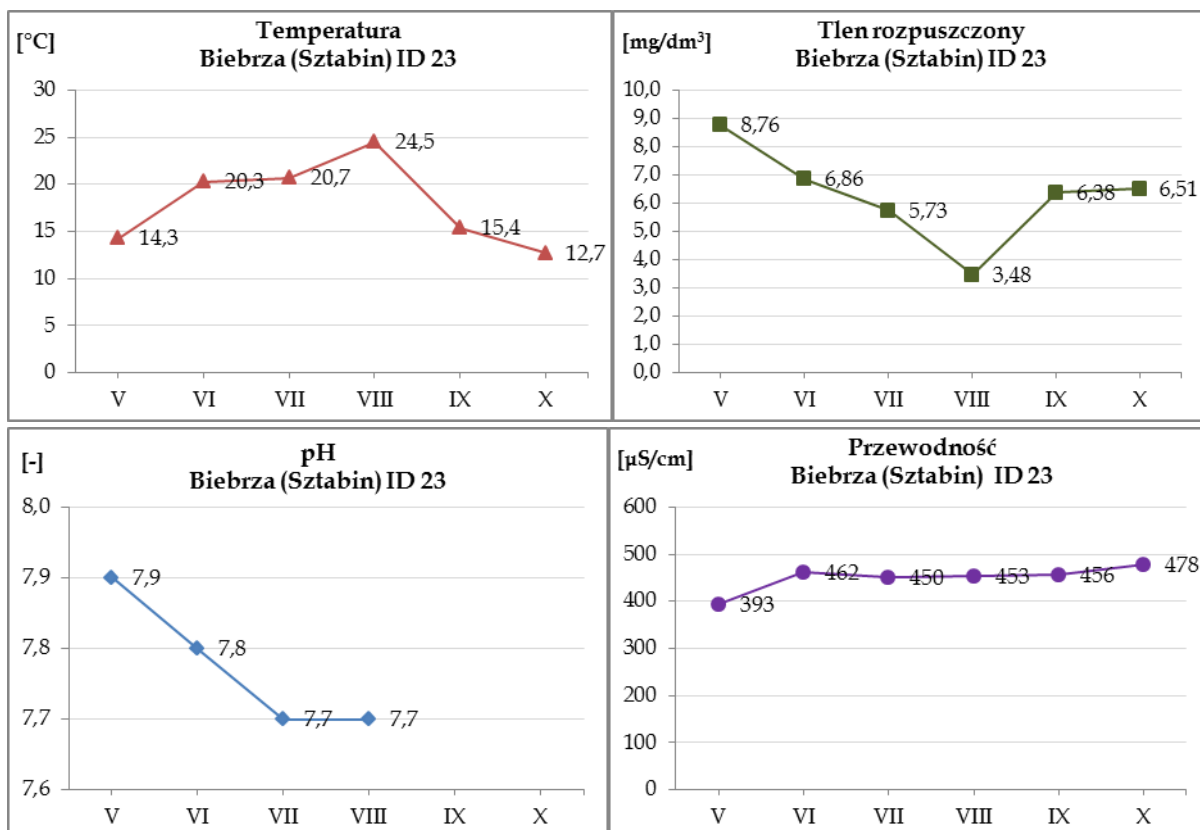
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C				25,3	16	13,8	13,8	25,3	18,4
tlen	mg/dm <sup>3</sup>				4,50	7,00	7,02	4,50	7,02	6,17
pH					7,5					
przewodność	μS/cm				454	455	473	454	473	461



Rys. 1. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Biebrza (Kamienna Nowa) ID 22

Tab. 2. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Biebrza (Sztabin) ID 23

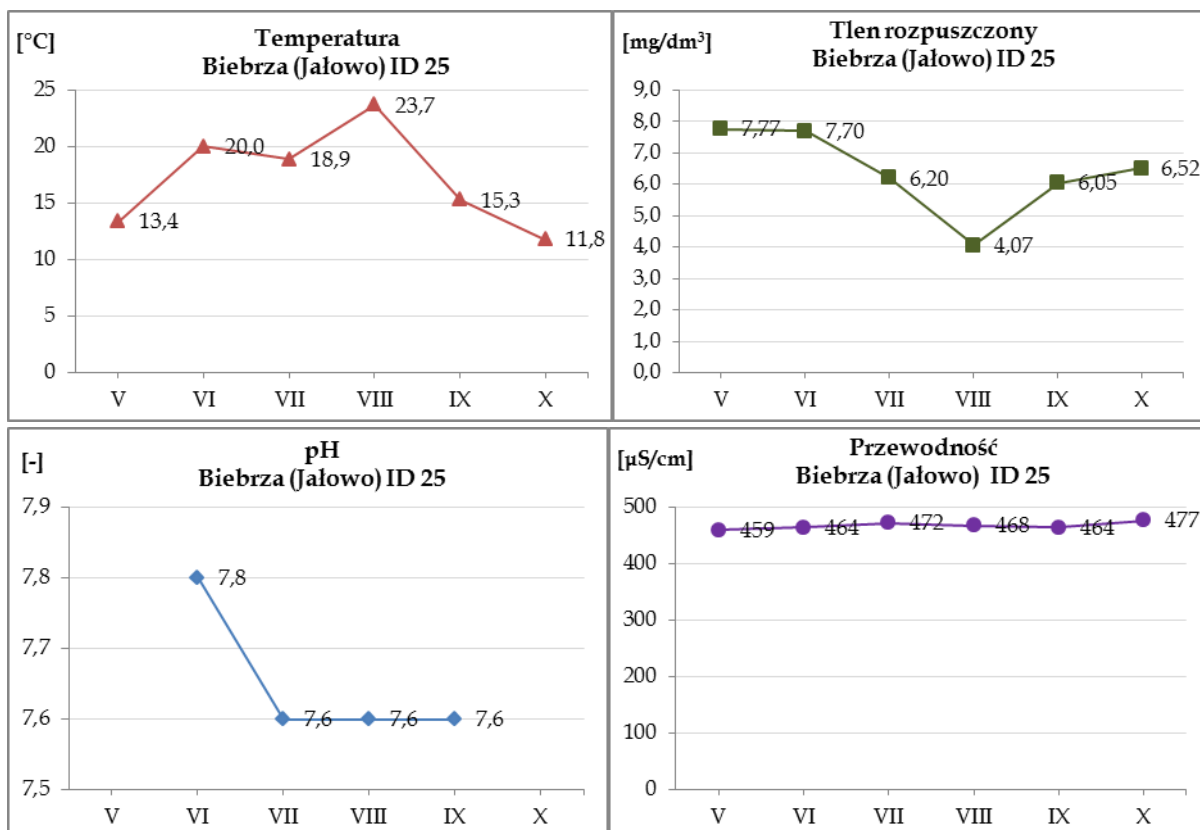
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	14,3	20,3	20,7	24,5	15,4	12,7	12,7	24,5	18,0
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	8,76	6,86	5,73	3,48	6,38	6,51	3,48	8,76	6,29
pH		7,9	7,8	7,7	7,7			7,7	7,9	7,8
przewodność	μS/cm	393	462	450	453	456	478	393	478	449



Rys. 2. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Biebrza (Sztabin) ID 23

Tab. 3. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Biebrza (Jałowo) ID 25

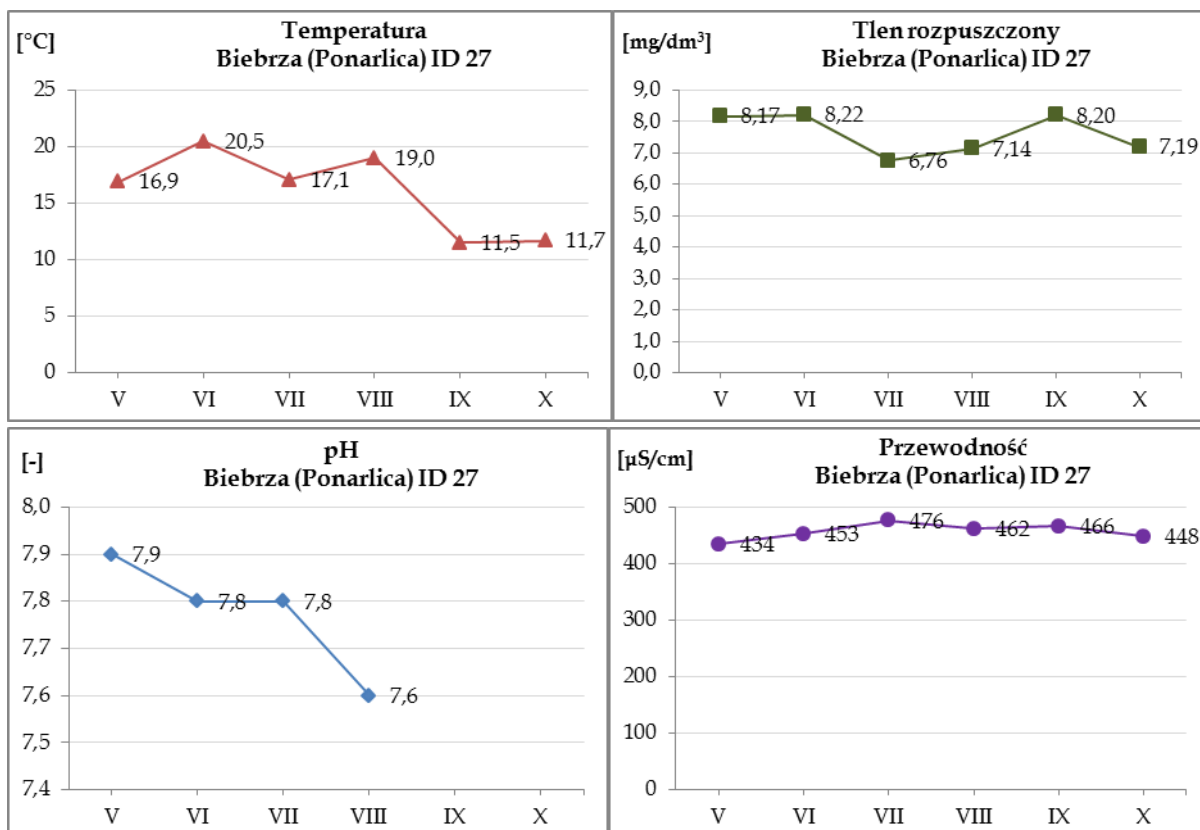
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	13,4	20,0	18,9	23,7	15,3	11,8	11,8	23,7	17,2
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	7,77	7,70	6,20	4,07	6,05	6,52	4,07	7,77	6,39
pH			7,8	7,6	7,6	7,6		7,6	7,8	7,7
przewodność	μS/cm	459	464	472	468	464	477	459	477	467



Rys. 3. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Biebrza (Jałowo) ID 25

Tab. 4. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Biebrza (Ponarlica) ID 27

Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	16,9	20,5	17,1	19,0	11,5	11,7	11,5	20,5	16,1
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	8,17	8,22	6,76	7,14	8,20	7,19	6,76	8,22	7,61
pH		7,9	7,8	7,8	7,6			7,6	7,9	7,8
przewodność	μS/cm	434	453	476	462	466	448	434	476	457

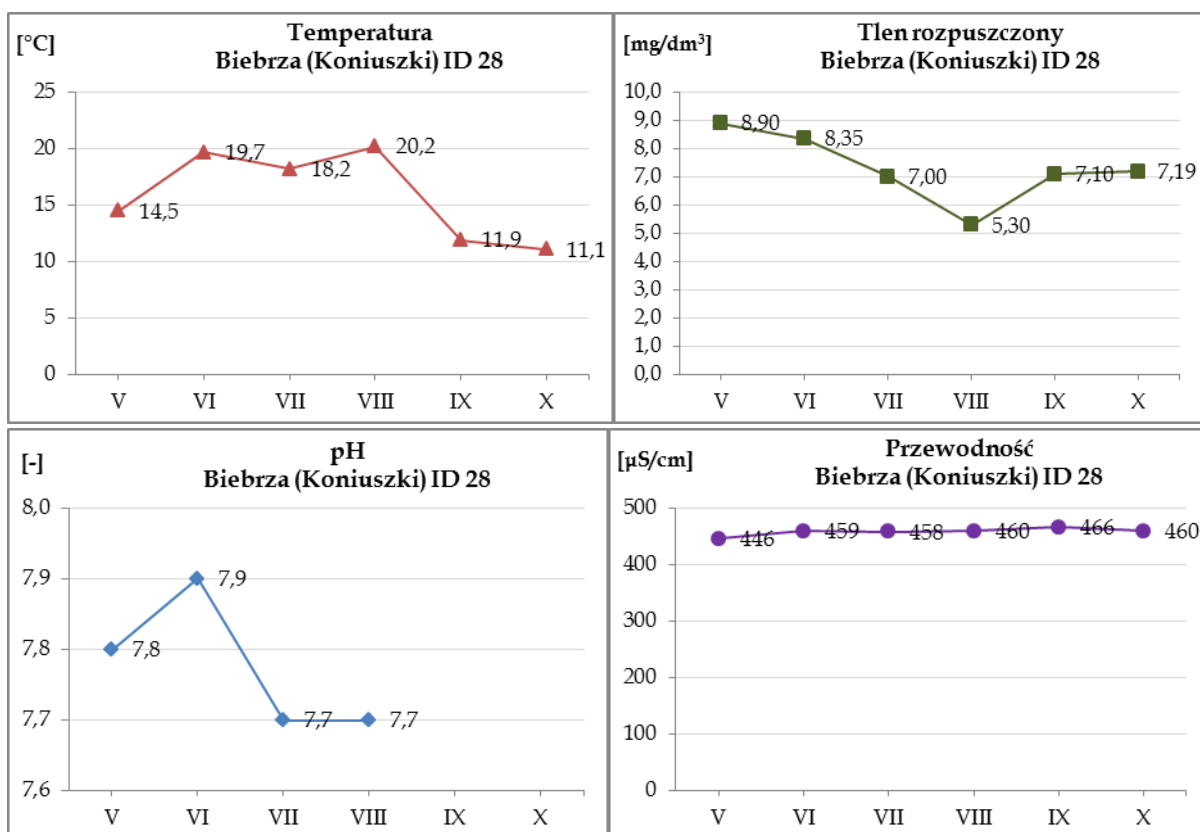


Rys. 4. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Biebrza (Ponarlica) ID 27



Tab. 5. Zestawienie wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Biebrza (Koniuszki) ID 28

Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	14,5	19,7	18,2	20,2	11,9	11,1	11,1	20,2	15,9
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	8,90	8,35	7,00	5,30	7,10	7,19	5,30	8,90	7,31
pH		7,8	7,9	7,7	7,7			7,7	7,9	7,8
przewodność	μS/cm	446	459	458	460	466	460	446	466	458

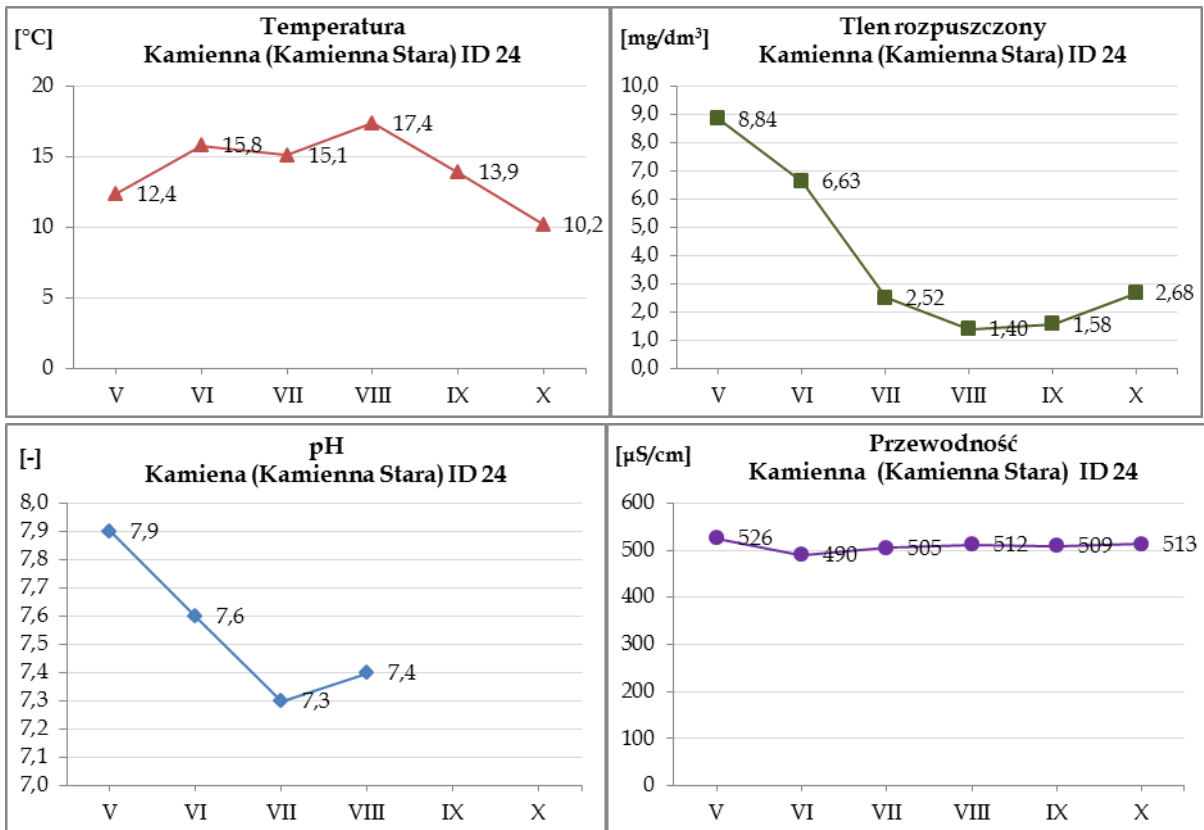


Rys. 5. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Biebrza (Koniuszki) ID 28

## b) dopływy

Tab. 6. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kamienna (Kamienna Stara) ID 24

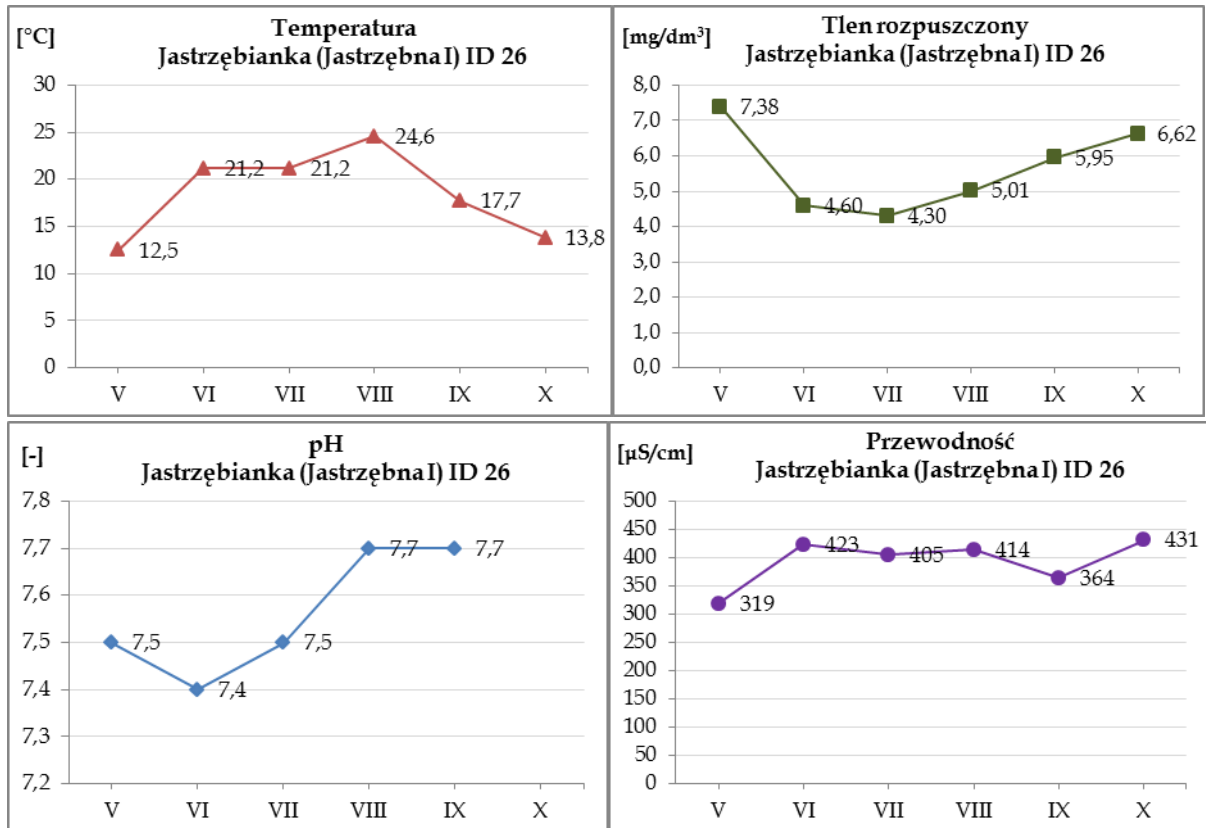
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	12,4	15,8	15,1	17,4	13,9	10,2	10,2	17,4	14,1
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	8,84	6,63	2,52	1,40	1,58	2,68	1,40	8,84	3,94
pH		7,9	7,6	7,3	7,4			7,3	7,9	7,6
przewodność	μS/cm	526	490	505	512	509	513	490	526	509



Rys. 6. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kamienna (Kamienna Stara) ID 24

Tab. 7. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jastrzębianka (Jastrzębna I) ID 26

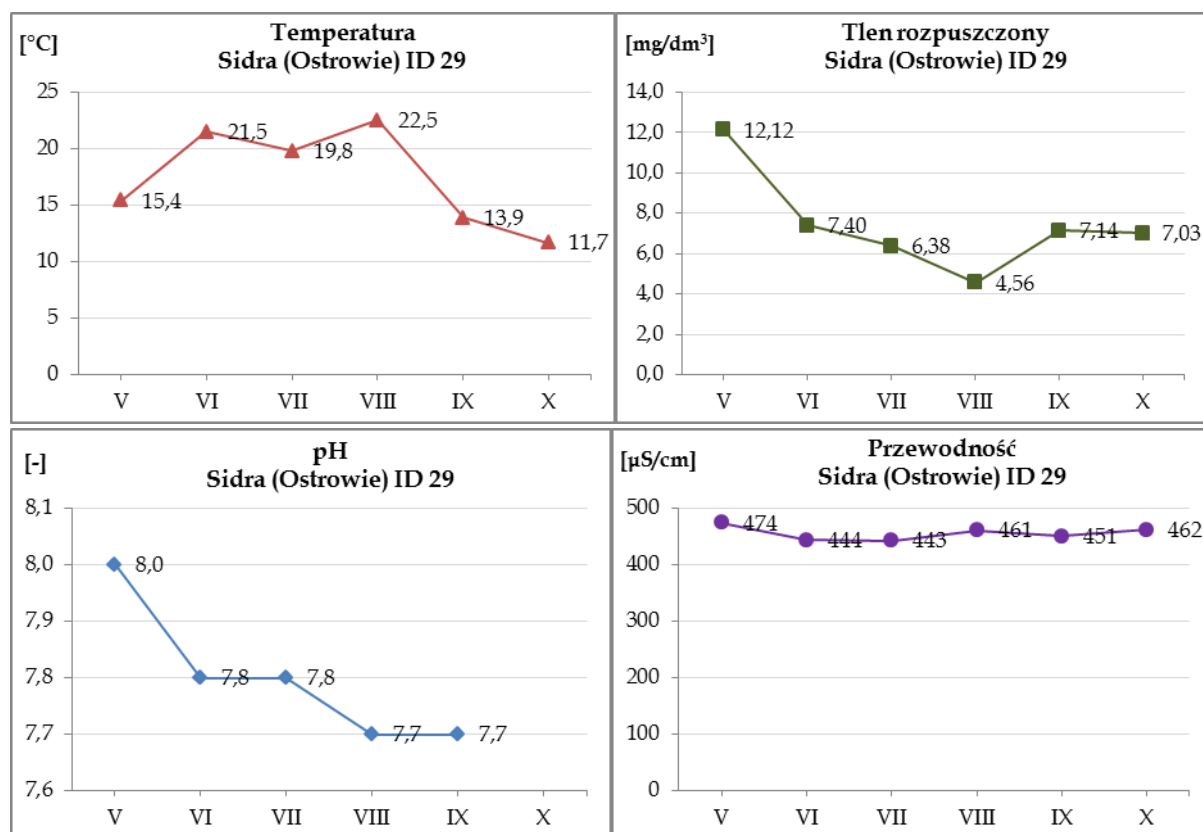
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	12,5	21,2	21,2	24,6	17,7	13,8	12,5	24,6	18,5
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	7,38	4,60	4,30	5,01	5,95	6,62	4,30	7,38	5,64
pH		7,5	7,4	7,5	7,7	7,7		7,4	7,7	7,6
przewodność	μS/cm	319	423	405	414	364	431	319	431	393



Rys. 7. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jastrzębianka (Jastrzębna I) ID 26

Tab. 8. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Sidra (Ostrowie) ID 29

Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	15,4	21,5	19,8	22,5	13,9	11,7	11,7	22,5	17,5
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	12,12	7,40	6,38	4,56	7,14	7,03	4,56	12,12	7,44
pH		8,0	7,8	7,8	7,7	7,7		7,7	8,0	7,8
przewodność	μS/cm	474	444	443	461	451	462	443	474	456

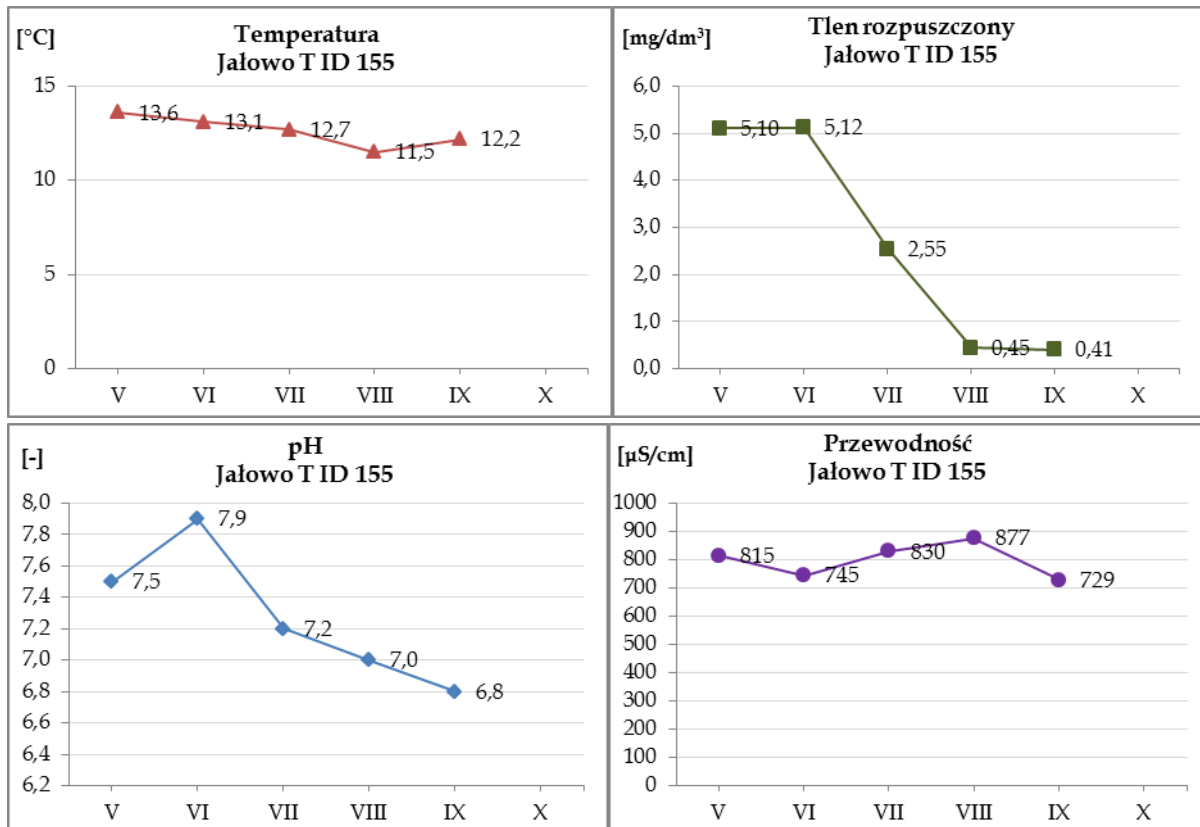


Rys. 8. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Sidra (Ostrowie) ID 29

## 2.2. Wody podziemne

Tab. 9. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jałowo T ID 155

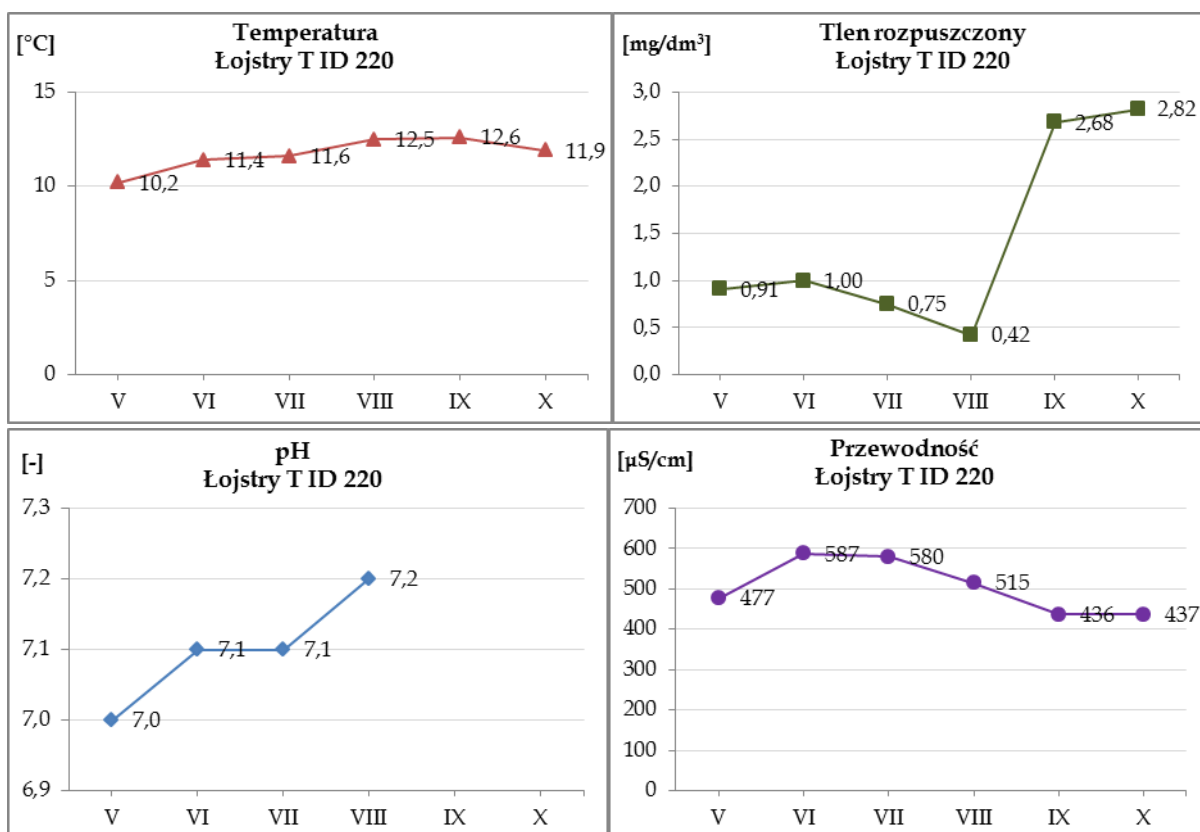
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	13,6	13,1	12,7	11,5	12,2		11,5	13,6	12,6
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	5,10	5,12	2,55	0,45	0,41		0,41	5,12	2,73
pH		7,5	7,9	7,2	7,0	6,8		6,8	7,9	7,3
przewodność	μS/cm	815	745	830	877	729		729	877	799



Rys. 9. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jałowo T ID 155

Tab. 10. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Łojstry T ID 220

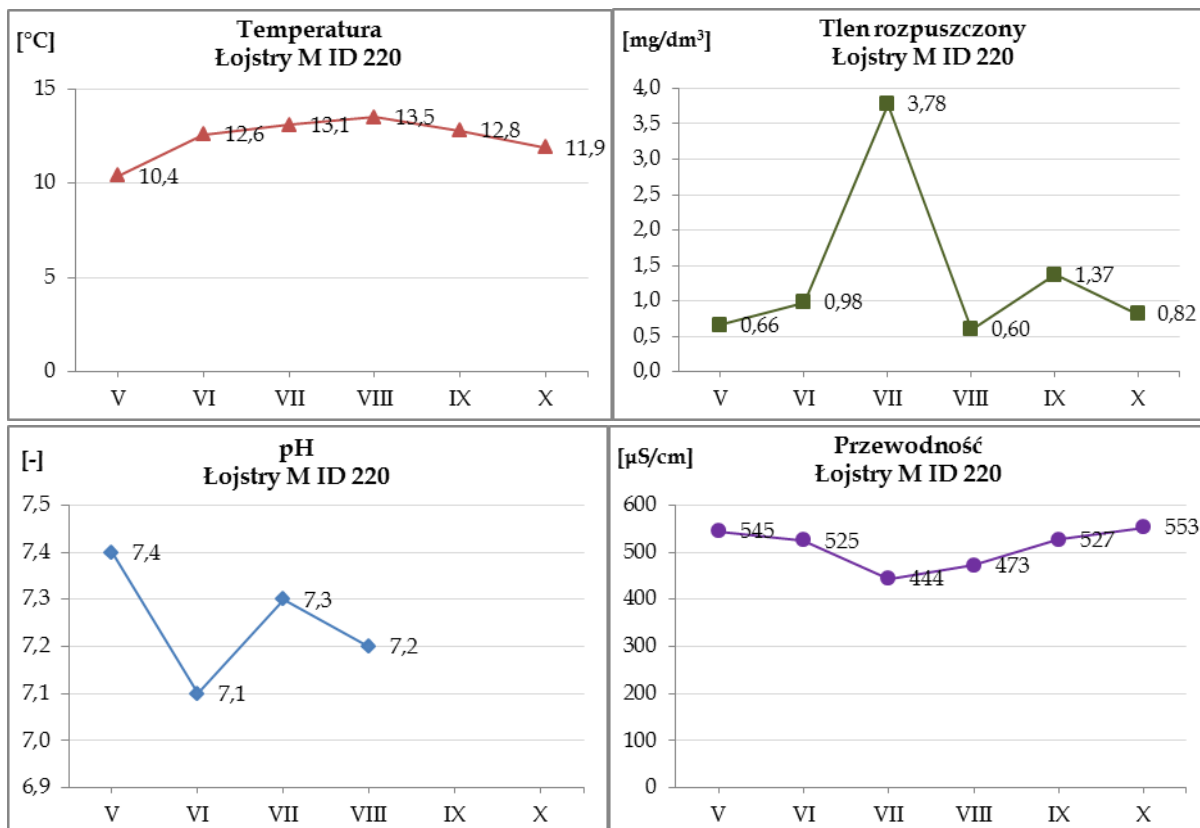
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	10,2	11,4	11,6	12,5	12,6	11,9	10,2	12,6	11,7
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	0,91	1,00	0,75	0,42	2,68	2,82	0,42	2,82	1,43
pH		7,0	7,1	7,1	7,2			7,0	7,2	7,1
przewodność	μS/cm	477	587	580	515	436	437	436	587	505



Rys. 10. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Łojstry T ID 220

Tab. 11. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Łojstry M ID 220

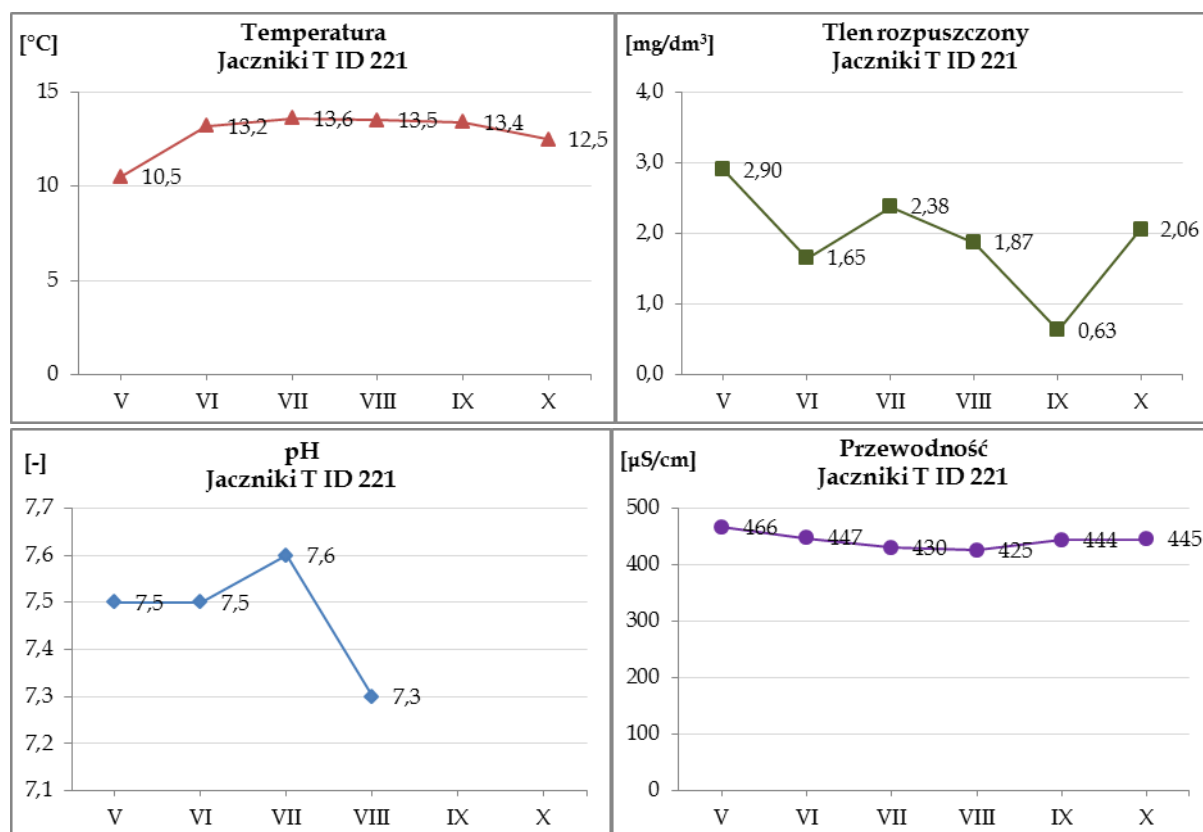
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	10,4	12,6	13,1	13,5	12,8	11,9	10,4	13,5	12,4
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	0,66	0,98	3,78	0,60	1,37	0,82	0,60	3,78	1,37
pH		7,4	7,1	7,3	7,2			7,1	7,4	7,3
przewodność	μS/cm	545	525	444	473	527	553	444	553	511



Rys. 11. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Łojstry M ID 220

Tab. 12. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jaczniki T ID 221

Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	10,5	13,2	13,6	13,5	13,4	12,5	10,5	13,6	12,8
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	2,90	1,65	2,38	1,87	0,63	2,06	0,63	2,90	1,92
pH		7,5	7,5	7,6	7,3			7,3	7,6	7,5
przewodność	μS/cm	466	447	430	425	444	445	425	466	443

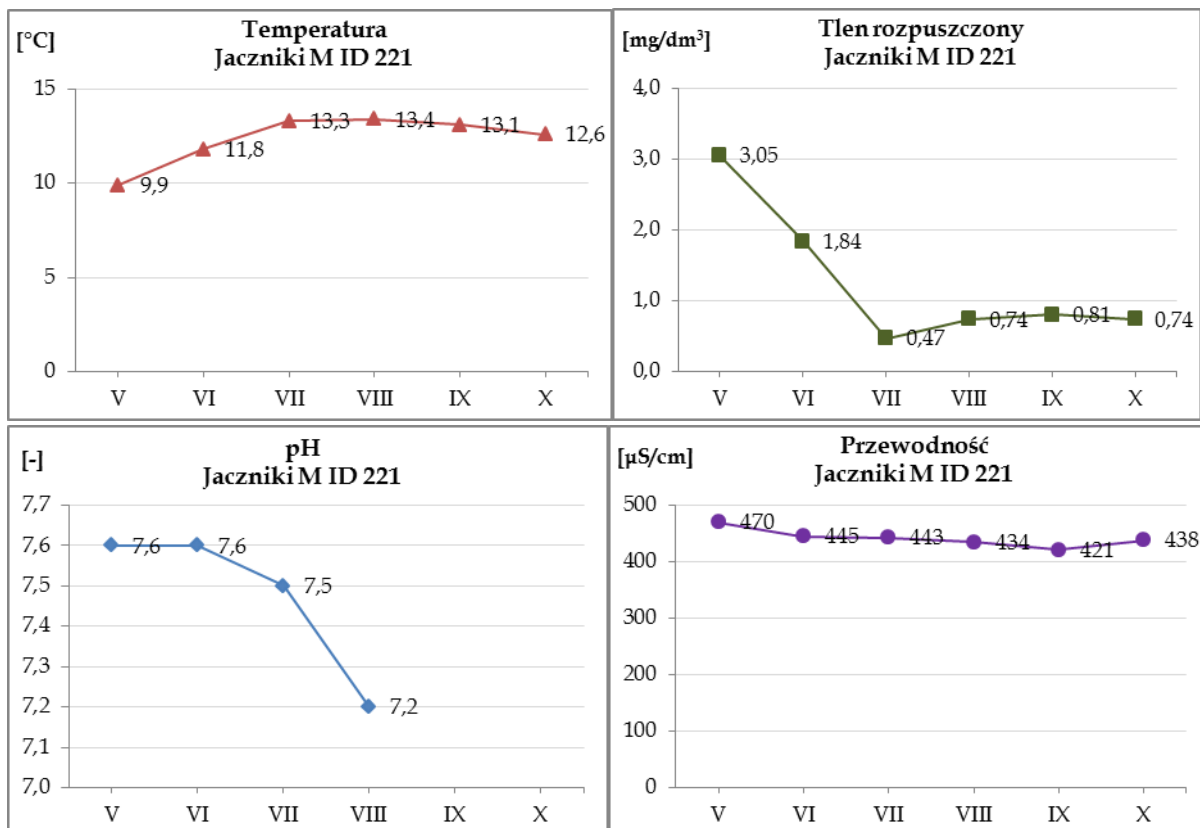


Rys. 12. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jaczniki T ID 221



Tab. 13. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jaczniki M ID 221

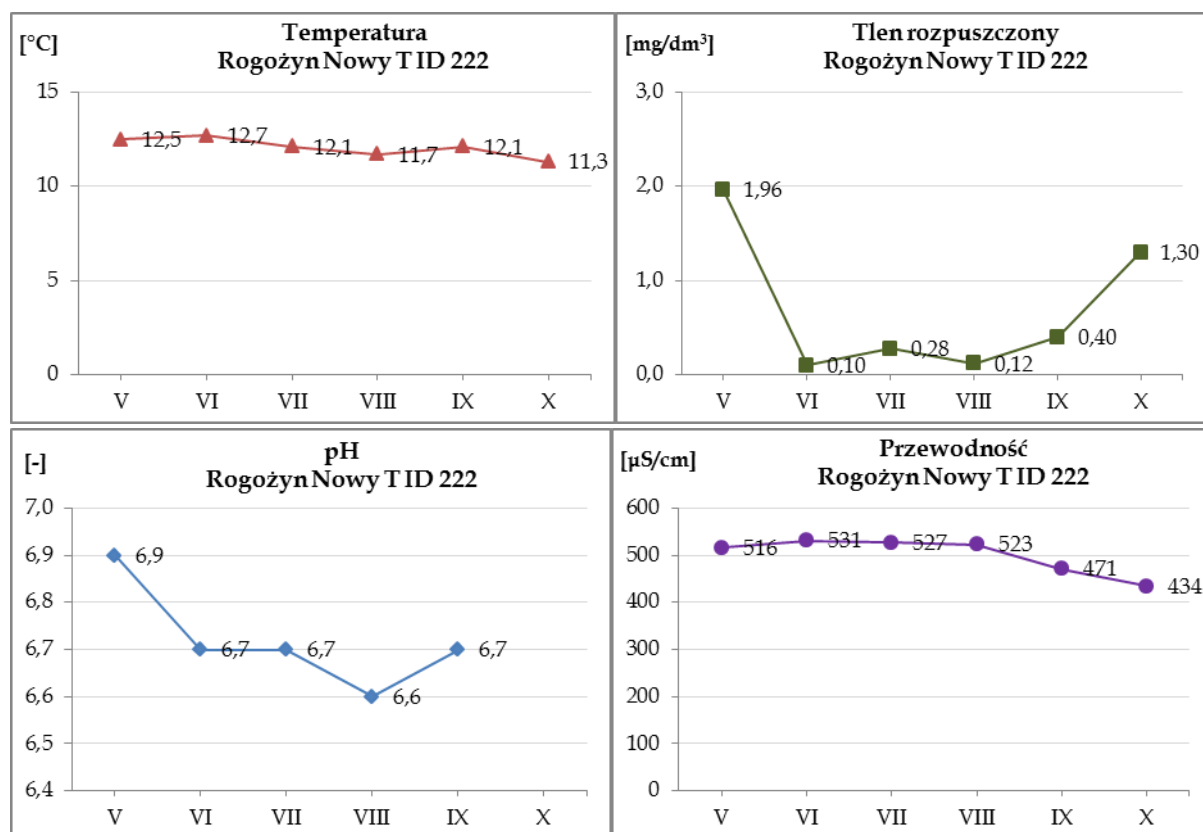
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	9,9	11,8	13,3	13,4	13,1	12,6	9,9	13,4	12,4
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	3,05	1,84	0,47	0,74	0,81	0,74	0,47	3,05	1,28
pH		7,6	7,6	7,5	7,2			7,2	7,6	7,5
przewodność	μS/cm	470	445	443	434	421	438	421	470	442



Rys. 13. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jaczniki M ID 221

Tab. 14. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Rogożyn Nowy T ID 222

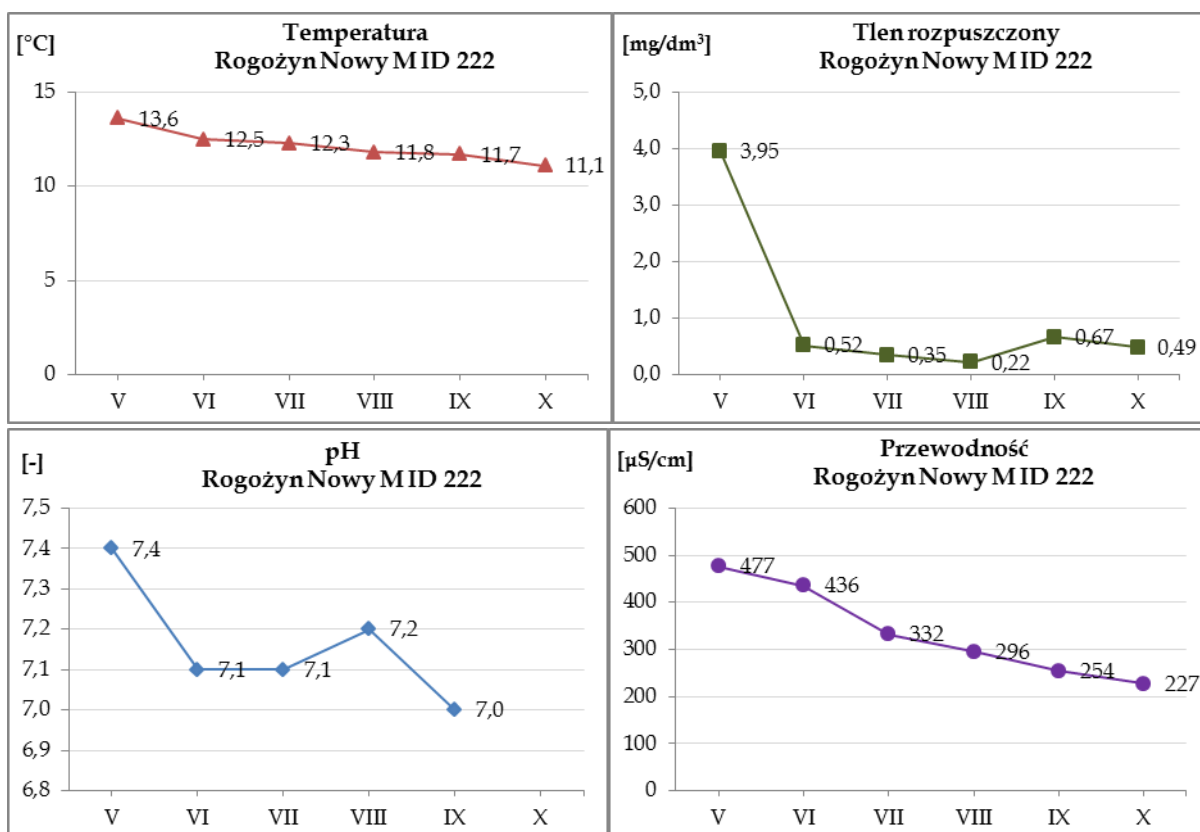
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	12,5	12,7	12,1	11,7	12,1	11,3	11,3	12,7	12,1
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	1,96	0,10	0,28	0,12	0,40	1,30	0,10	1,96	0,69
pH		6,9	6,7	6,7	6,6	6,7		6,6	6,9	6,7
przewodność	μS/cm	516	531	527	523	471	434	434	531	500



Rys. 14. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Rogożyn Nowy T ID 222

Tab. 15. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Rogożyn Nowy M ID 222

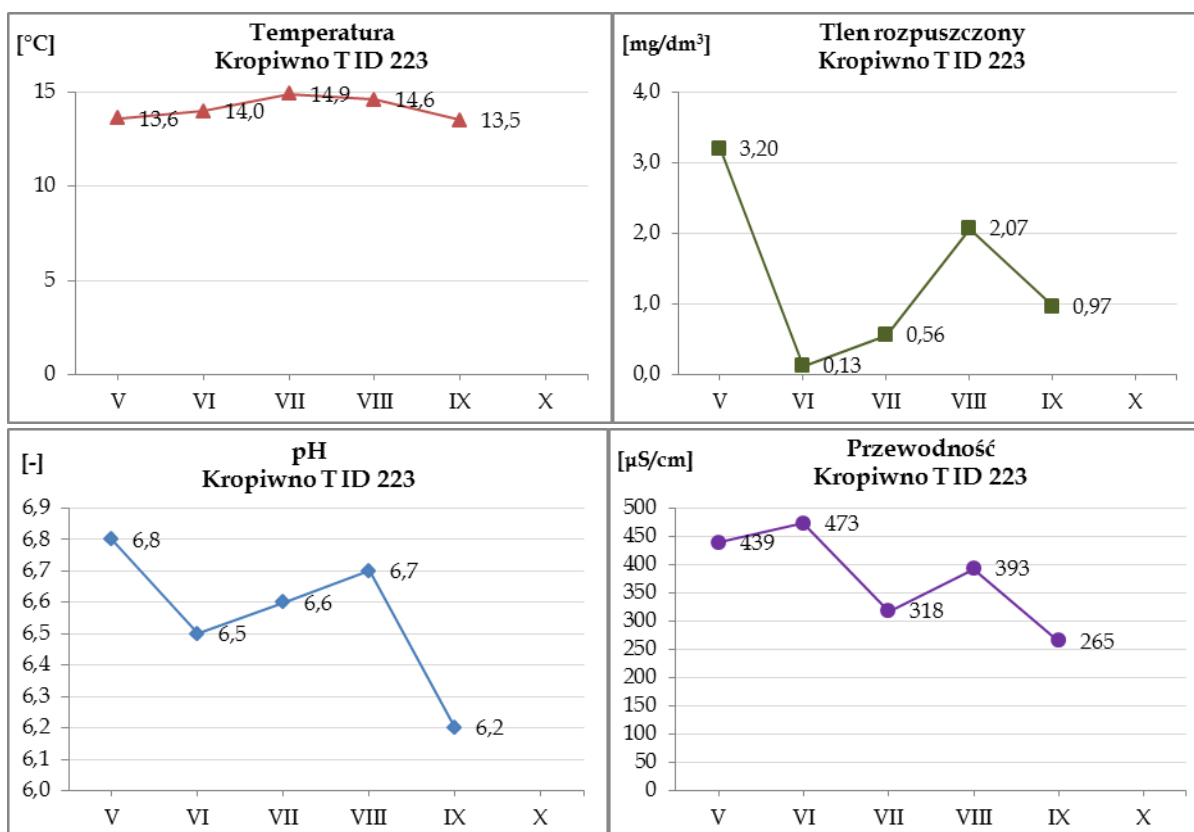
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	13,6	12,5	12,3	11,8	11,7	11,1	11,1	13,6	12,2
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	3,95	0,52	0,35	0,22	0,67	0,49	0,22	3,95	1,03
pH		7,4	7,1	7,1	7,2	7		7,0	7,4	7,2
przewodność	μS/cm	477	436	332	296	254	227	227	477	337



Rys. 15. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Rogożyn Nowy M ID 222

Tab. 16. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kropiwno T ID 223

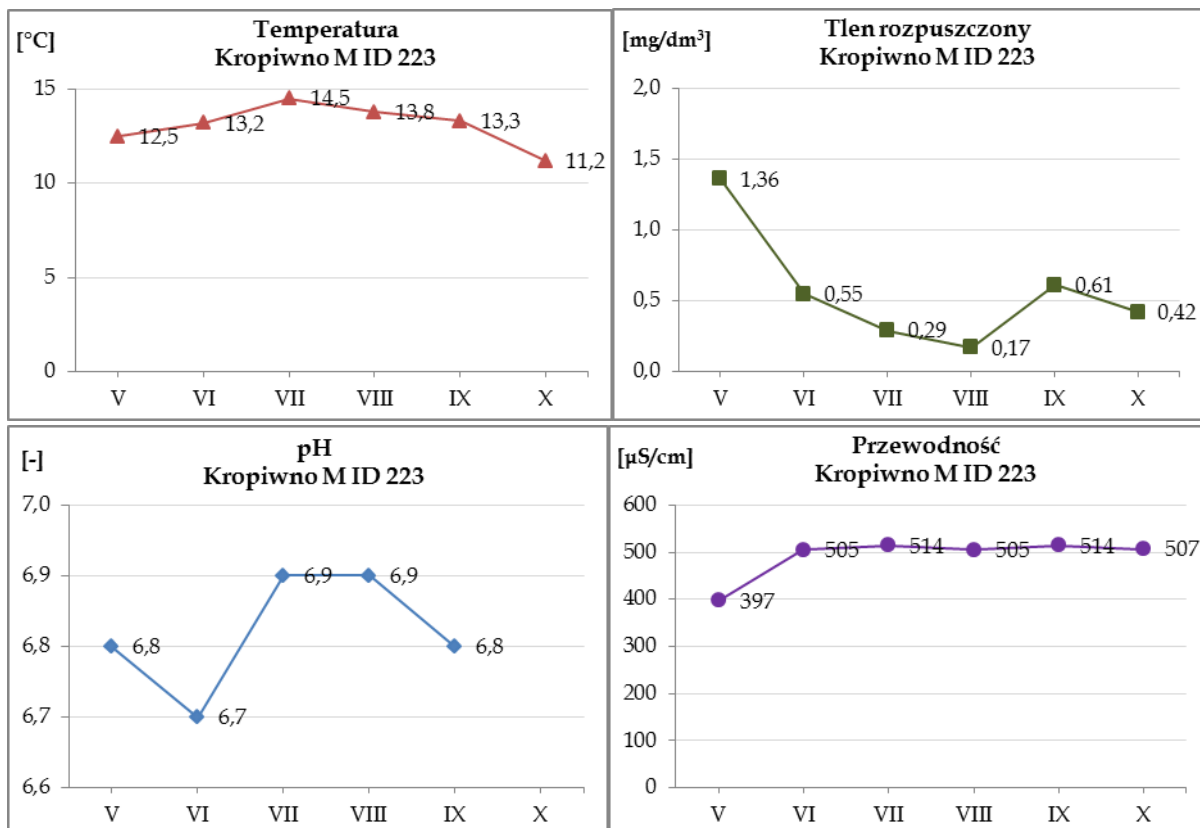
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	13,6	14,0	14,9	14,6	13,5		13,5	14,9	14,1
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	3,20	0,13	0,56	2,07	0,97		0,13	3,20	1,39
pH		6,8	6,5	6,6	6,7	6,2		6,2	6,8	6,6
przewodność	μS/cm	439	473	318	393	265		265	473	378



Rys. 16. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kropiwno T ID 223

Tab. 17. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kropiwno M ID 223

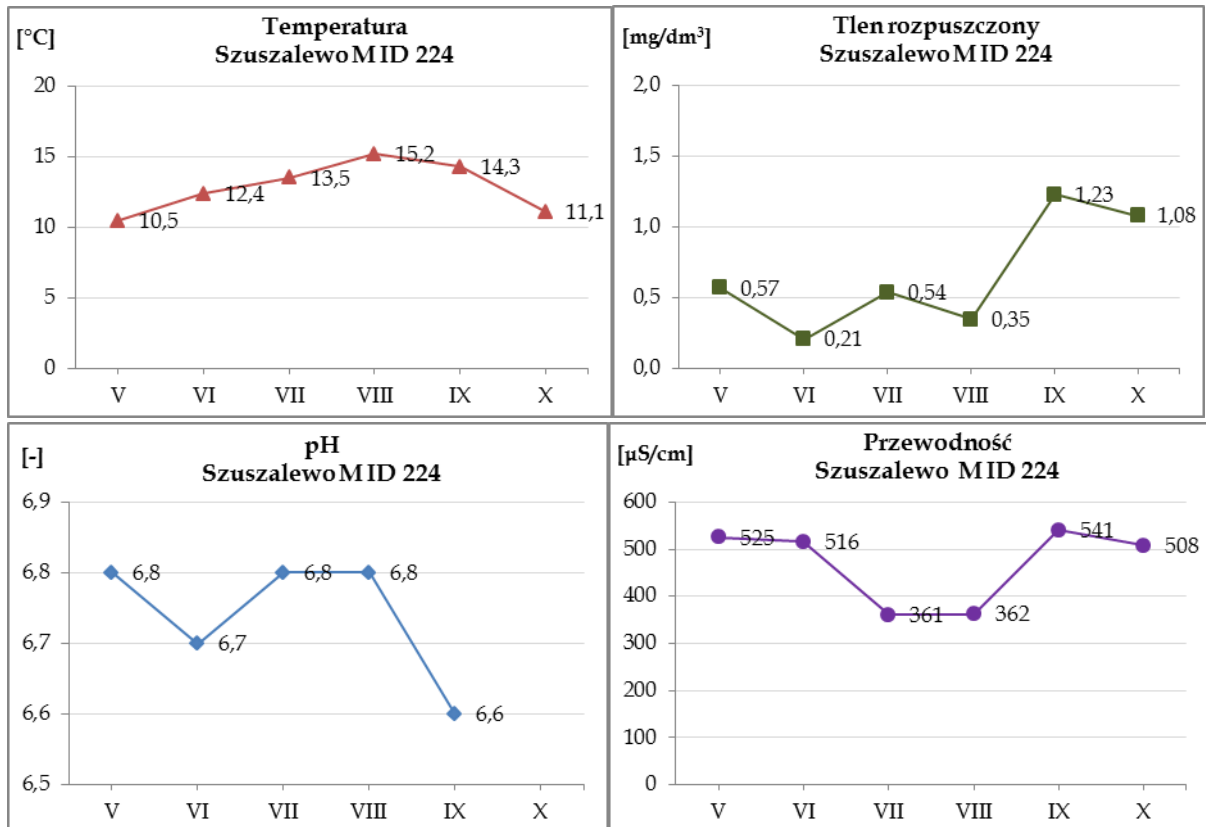
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	12,5	13,2	14,5	13,8	13,3	11,2	11,2	14,5	13,1
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	1,36	0,55	0,29	0,17	0,61	0,42	0,17	1,36	0,57
pH		6,8	6,7	6,9	6,9	6,8		6,7	6,9	6,8
przewodność	μS/cm	397	505	514	505	514	507	397	514	490



Rys. 17. Zmienność wartości wybranych wskaźników fizyko-chemicznych dla rejestratora Kropiwno M ID 223

Tab. 18. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Szuszałewo MID 224

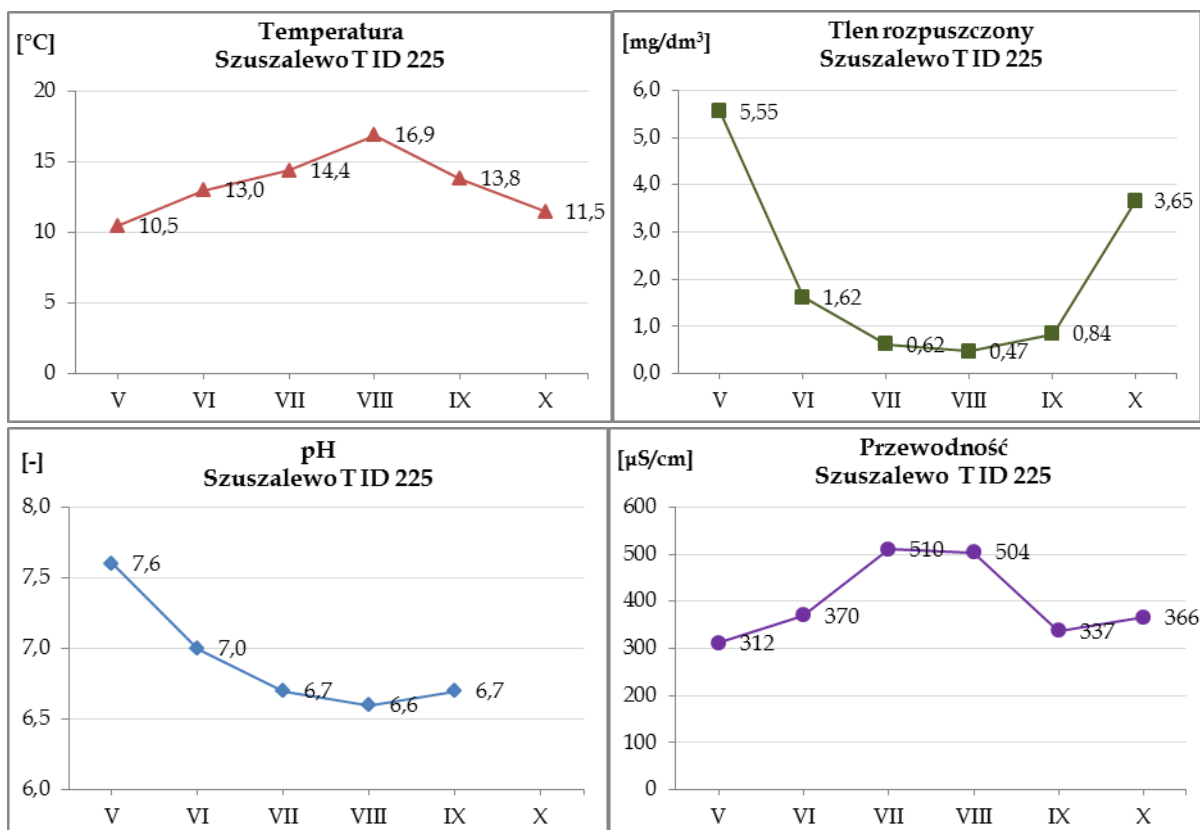
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	10,5	12,4	13,5	15,2	14,3	11,1	10,5	15,2	12,8
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	0,57	0,21	0,54	0,35	1,23	1,08	0,21	1,23	0,66
pH		6,8	6,7	6,8	6,8	6,6		6,6	6,8	6,7
przewodność	μS/cm	525	516	361	362	541	508	361	541	469



Rys. 18. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Szuszałewo MID 224

Tab. 19. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Szuszałewo T ID 225

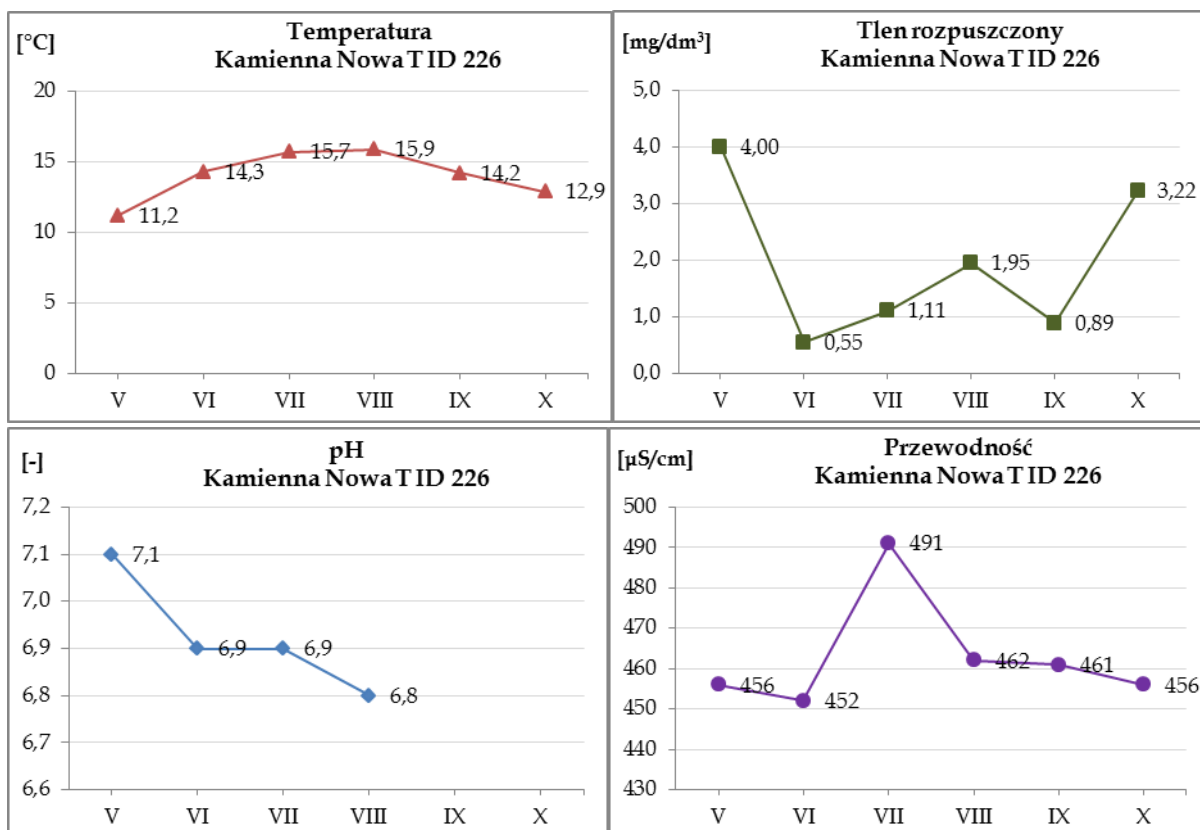
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	10,5	13,0	14,4	16,9	13,8	11,5	10,5	16,9	13,4
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	5,55	1,62	0,62	0,47	0,84	3,65	0,47	5,55	2,13
pH		7,6	7,0	6,7	6,6	6,7		6,6	7,6	6,9
przewodność	μS/cm	312	370	510	504	337	366	312	510	400



Rys. 19. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych rejestratora Szuszałewo T ID 225

Tab. 20. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kamienna Nowa T ID 226

Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	11,2	14,3	15,7	15,9	14,2	12,9	11,2	15,9	14,0
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	4,00	0,55	1,11	1,95	0,89	3,22	0,55	4,00	1,95
pH		7,1	6,9	6,9	6,8			6,8	7,1	6,9
przewodność	μS/cm	456	452	491	462	461	456	452	491	463

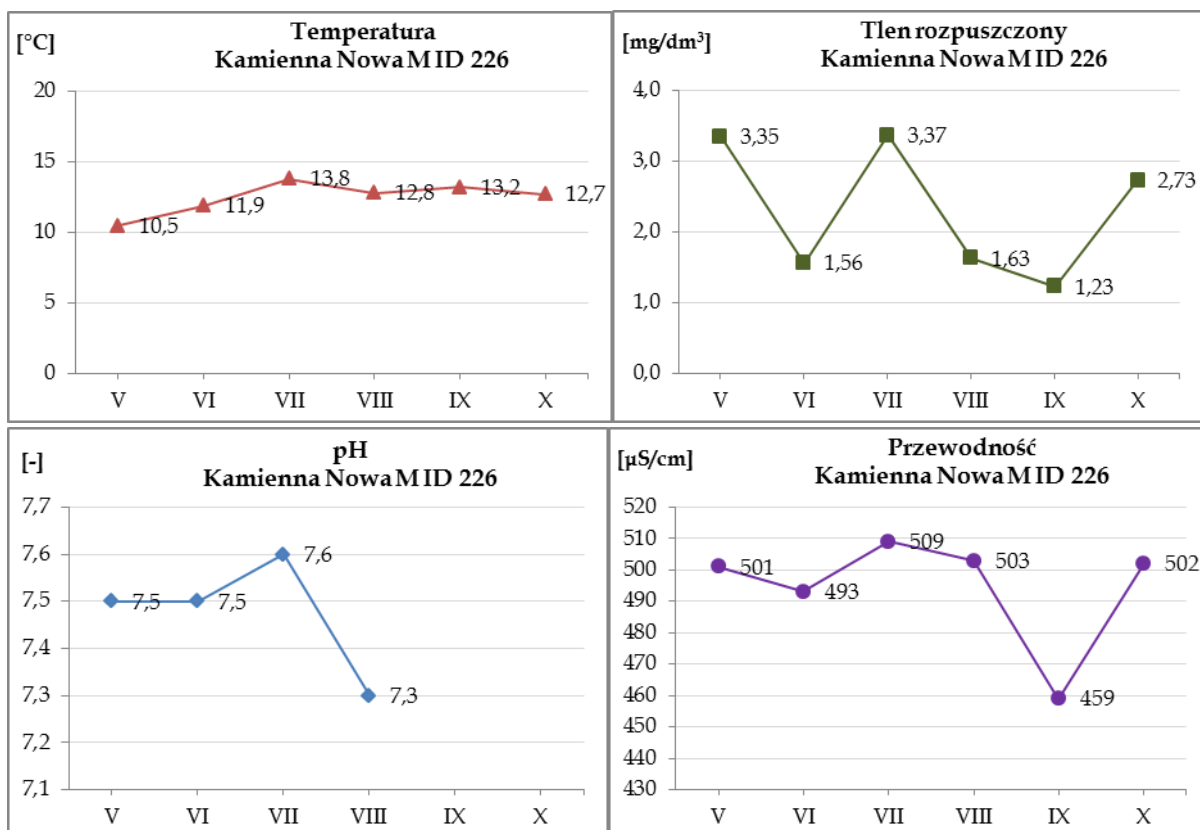


Rys. 20. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kamienna Nowa T ID 226



Tab. 21. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kamienna Nowa M ID 226

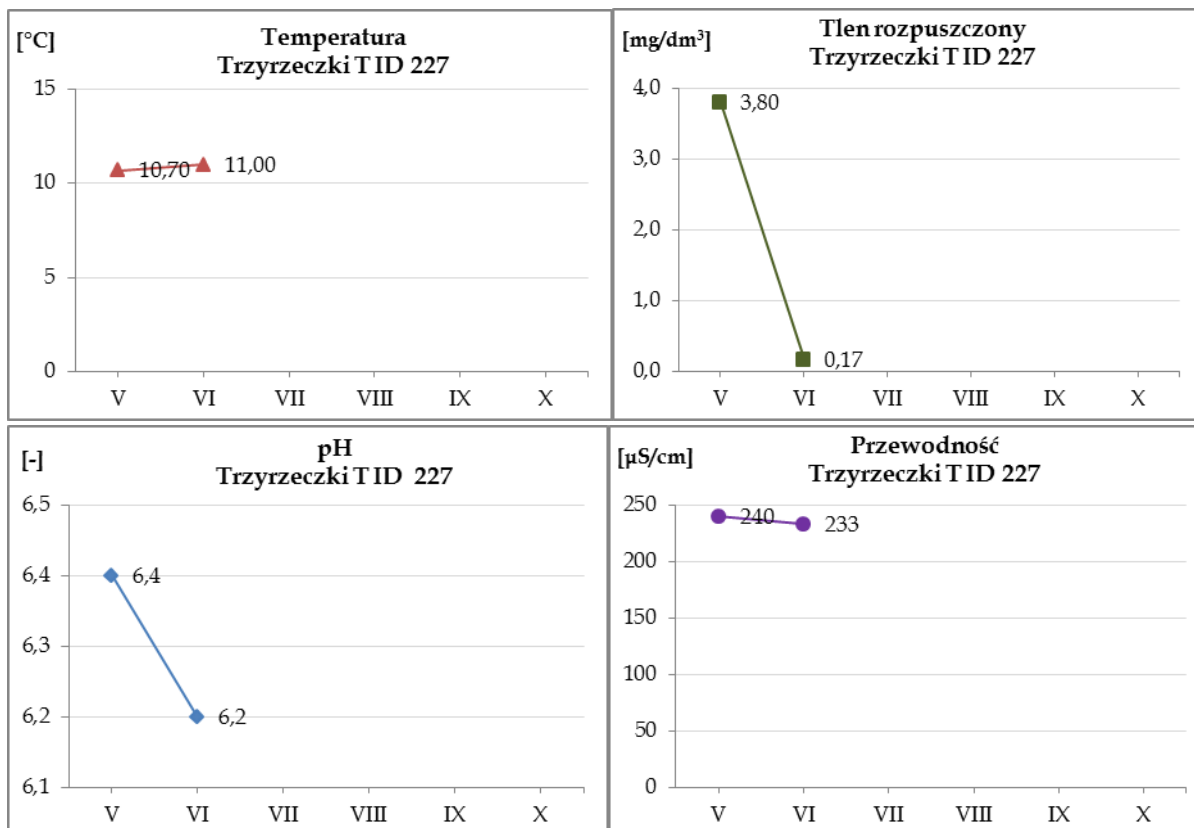
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	10,5	11,9	13,8	12,8	13,2	12,7	10,5	13,8	12,5
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	3,35	1,56	3,37	1,63	1,23	2,73	1,23	3,37	2,31
pH		7,5	7,5	7,6	7,3			7,3	7,6	7,5
przewodność	μS/cm	501	493	509	503	459	502	459	509	495



Rys. 21. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kamienna Nowa M ID 226

Tab. 22. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Trzyrzeczki T ID 227

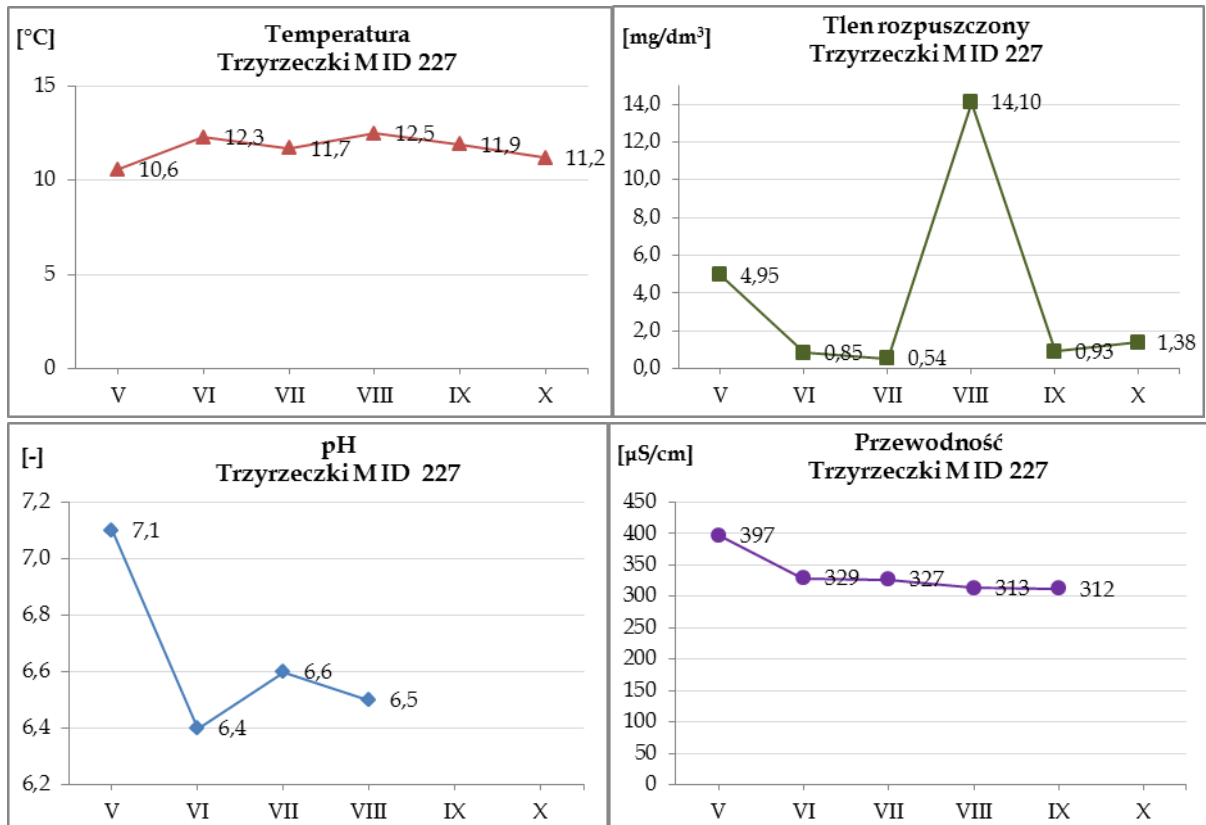
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	10,70	11,00					10,7	11,0	10,9
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	3,80	0,17					0,17	3,80	1,99
pH		6,4	6,2					6,2	6,4	6,3
przewodność	μS/cm	240	233					233	240	237



Rys. 22. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Trzyrzeczki T ID 227

Tab. 23. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Trzrzeczki MID 227

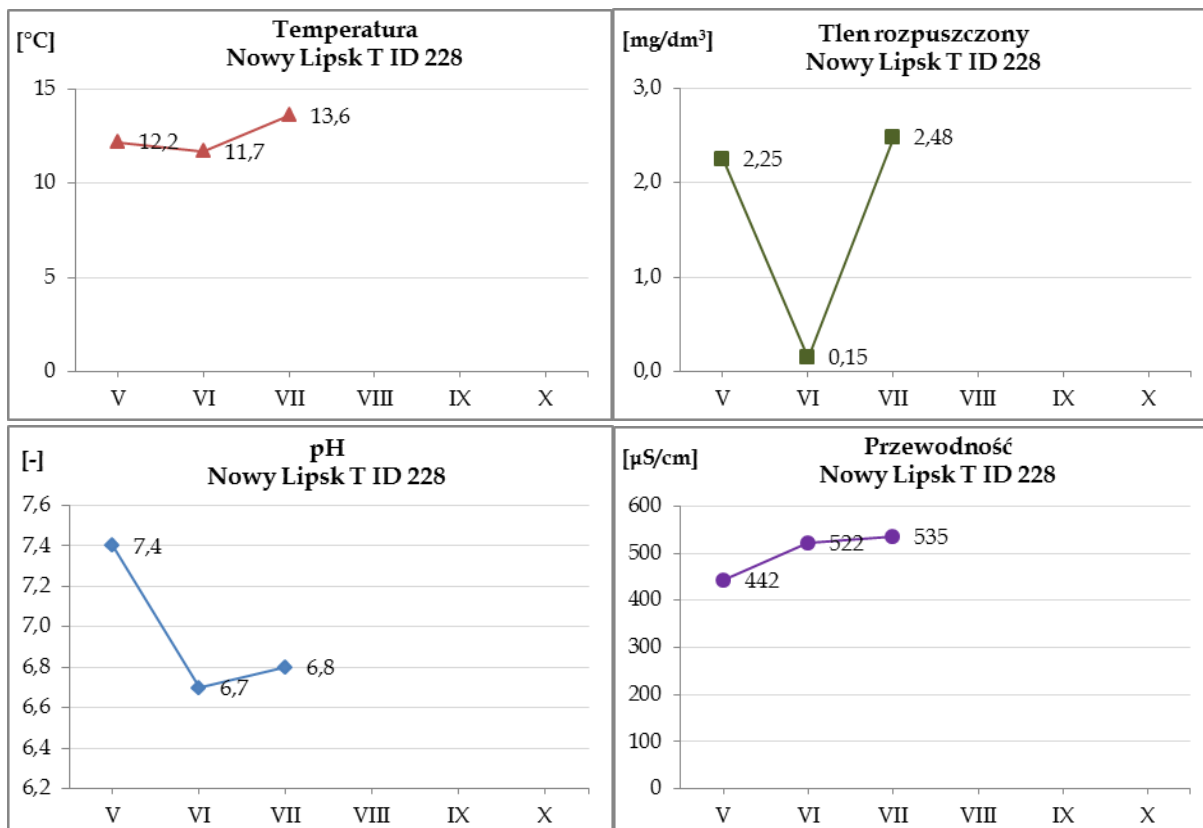
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	10,6	12,3	11,7	12,5	11,9	11,2	10,6	12,5	11,7
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	4,95	0,85	0,54	14,10	0,93	1,38	0,54	14,10	3,79
pH		7,1	6,4	6,6	6,5			6,4	7,1	6,7
przewodność	μS/cm	397	329	327	313	312		312	397	336



Rys. 23. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Trzrzeczki MID 227

Tab. 24. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Nowy Lipsk T ID 228

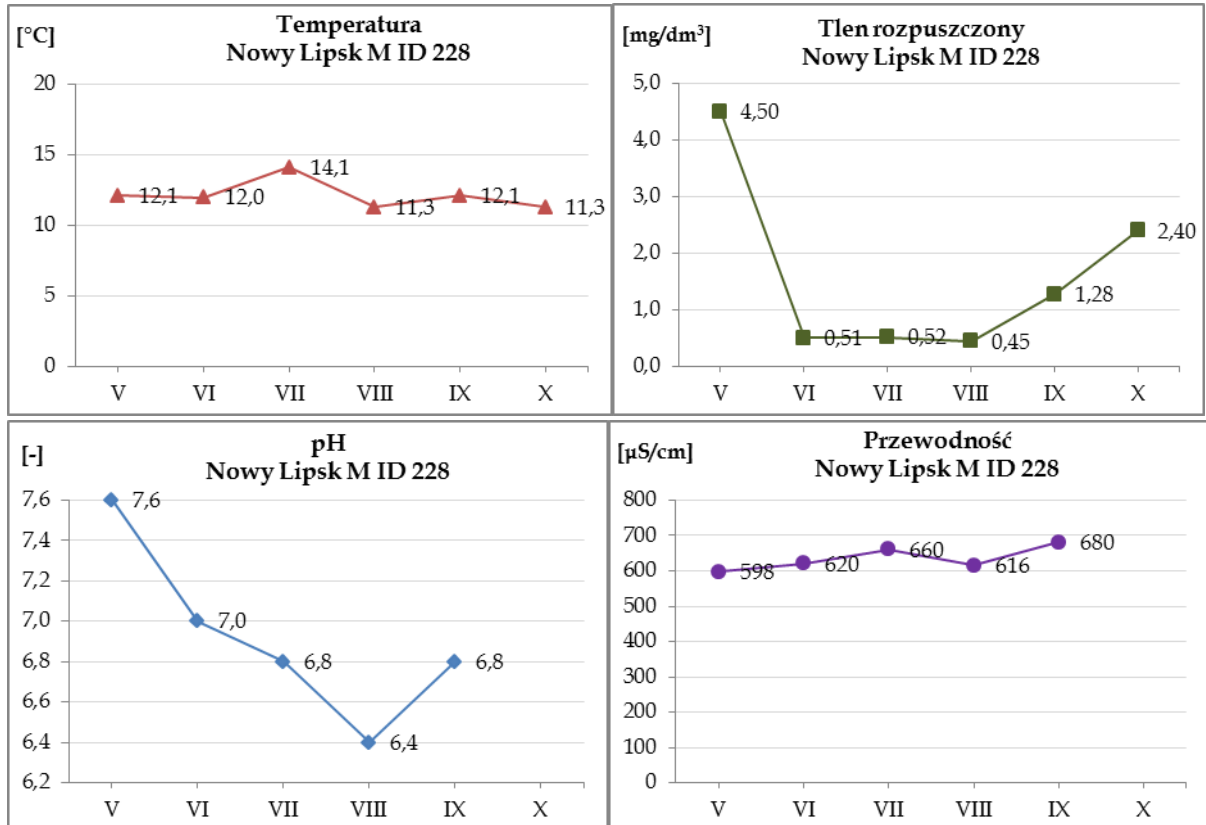
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	12,2	11,7	13,6				11,7	13,6	12,5
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	2,25	0,15	2,48				0,15	2,48	1,63
pH		7,4	6,7	6,8				6,7	7,4	7,0
przewodność	μS/cm	442	522	535				442	535	500



Rys. 24. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Nowy Lipsk T ID 228

Tab. 25. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Nowy Lipsk M ID 228

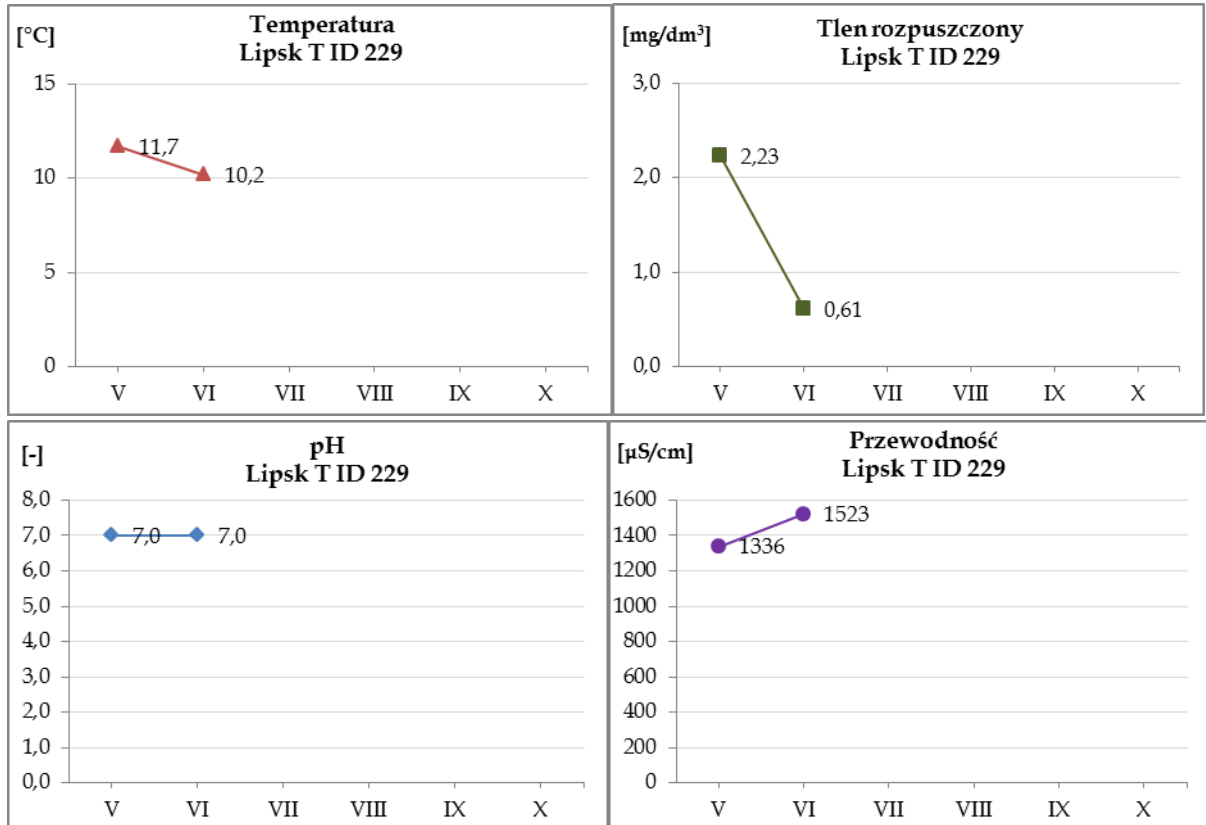
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	12,1	12,0	14,1	11,3	12,1	11,3	11,3	14,1	12,2
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	4,50	0,51	0,52	0,45	1,28	2,40	0,45	4,50	1,61
pH		7,6	7,0	6,8	6,4	6,8		6,4	7,6	6,9
przewodność	μS/cm	598	620	660	616	680		598	680	635



Rys. 25. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Nowy Lipsk M ID 228

Tab. 26. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Lipsk T ID 229

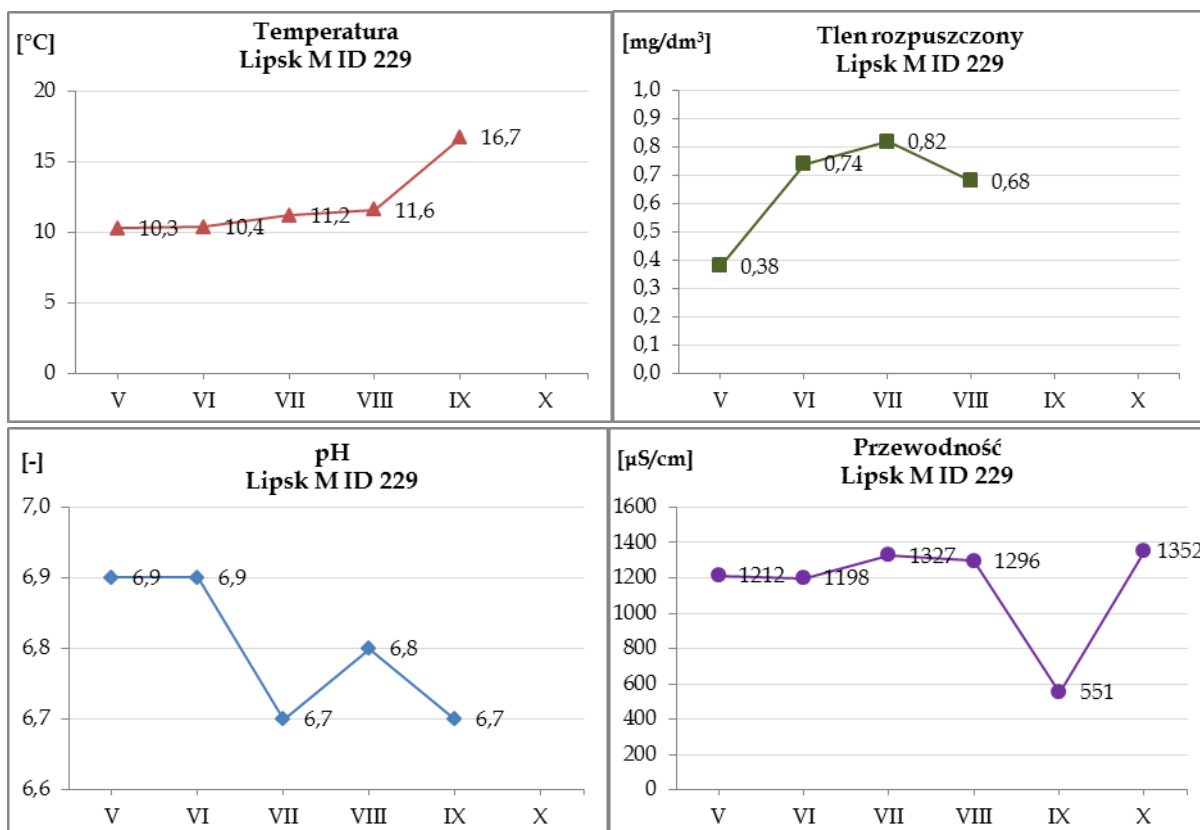
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	11,7	10,2					10,2	11,7	11,0
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	2,23	0,61					0,61	2,23	1,42
pH		7,0	7,0					7,0	7,0	7,0
przewodność	μS/cm	1336	1523					1336	1523	1430



Rys. 26. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Lipsk T ID 229

Tab. 27. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Lipsk M ID 229

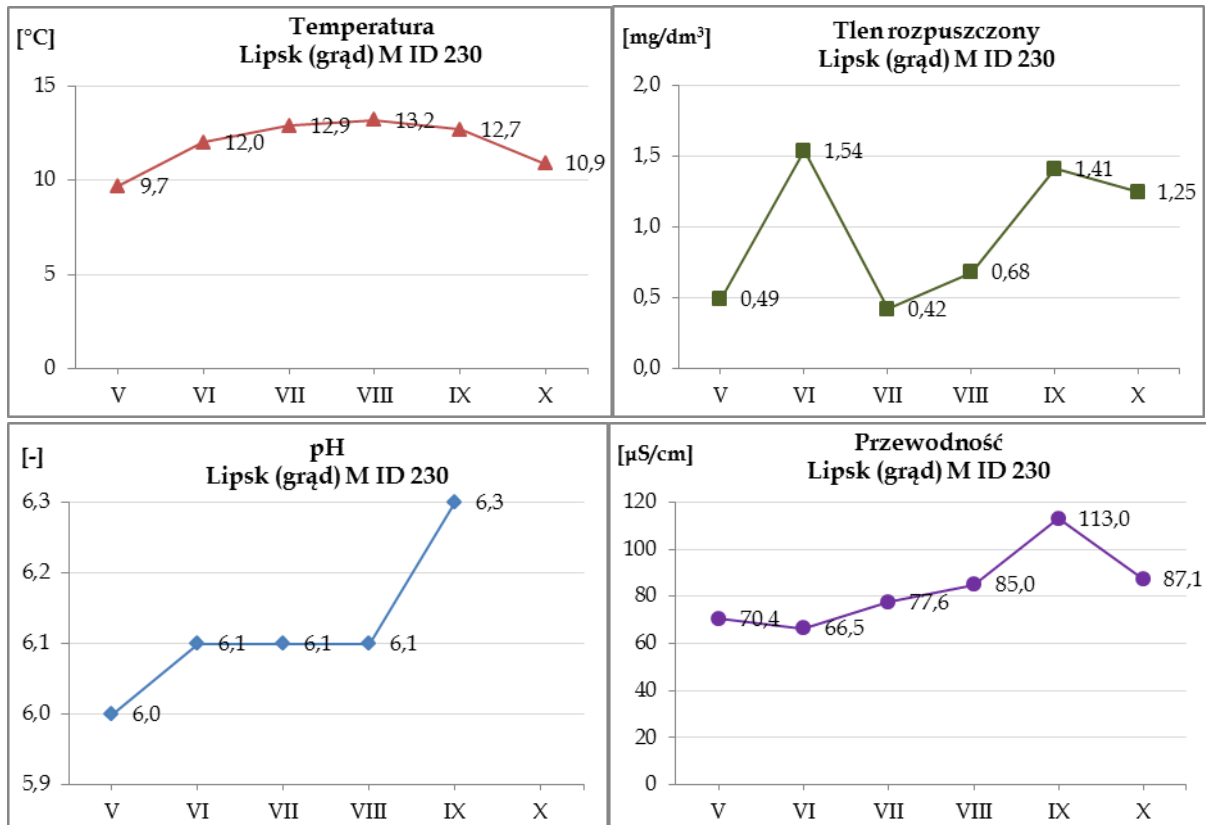
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	10,3	10,4	11,2	11,6	16,7		10,3	16,7	12,0
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	0,38	0,74	0,82	0,68			0,38	0,82	0,66
pH		6,9	6,9	6,7	6,8	6,7		6,7	6,9	6,8
przewodność	μS/cm	1212	1198	1327	1296	551	1352	551	1352	1156



Rys. 27. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Lipsk M ID 229

Tab. 28. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Lipsk (grąd) M ID 230

Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	9,7	12,0	12,9	13,2	12,7	10,9	9,7	13,2	11,9
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	0,49	1,54	0,42	0,68	1,41	1,25	0,42	1,54	0,97
pH		6,0	6,1	6,1	6,1	6,3		6,0	6,3	6,1
przewodność	μS/cm	70,4	66,5	77,6	85,0	113,0	87,1	66,5	113,0	83,3

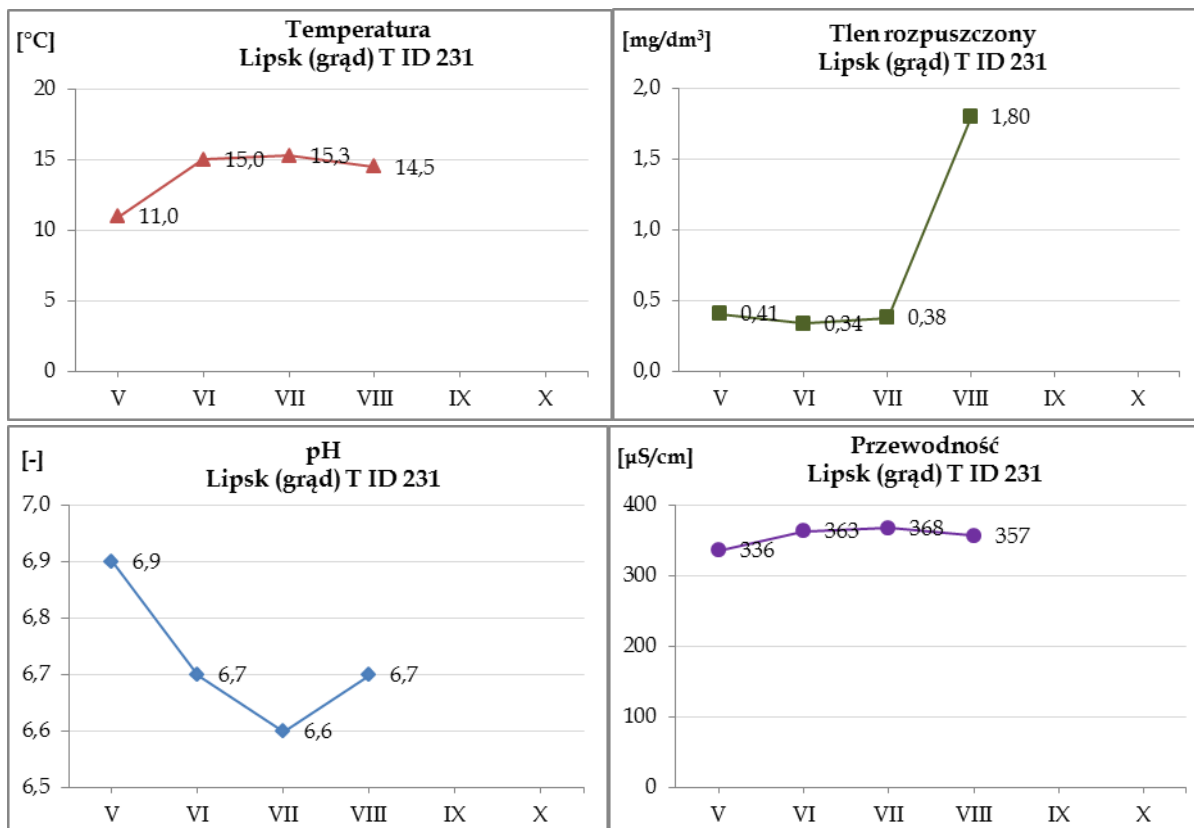


Rys. 28. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Lipsk (grąd) M ID 230



Tab. 29. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Lipsk (grąd) T ID 231

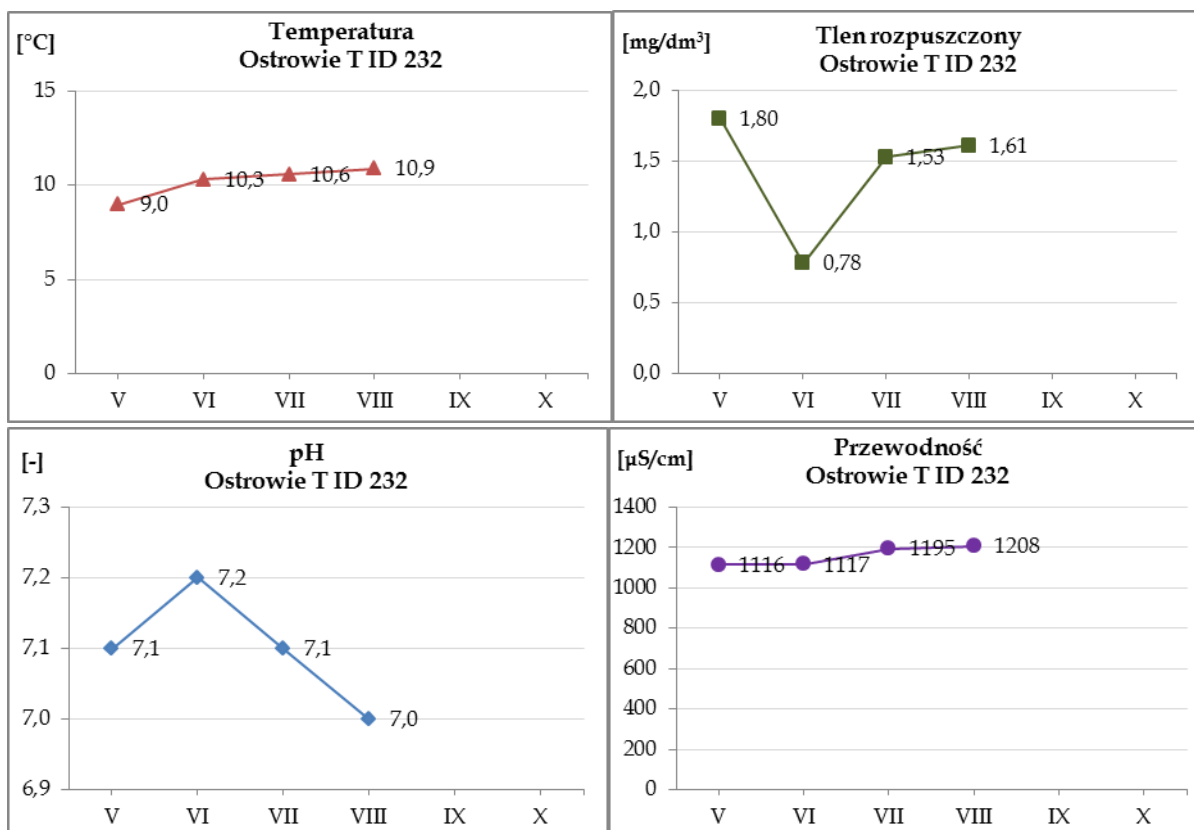
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	11,0	15,0	15,3	14,5			11,0	15,3	14,0
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	0,41	0,34	0,38	1,80			0,34	1,80	0,73
pH		6,9	6,7	6,6	6,7			6,6	6,9	6,7
przewodność	μS/cm	336	363	368	357			336	368	356



Rys. 29. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Lipsk (grąd) T ID 231

Tab. 30. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Ostrowie T ID 232

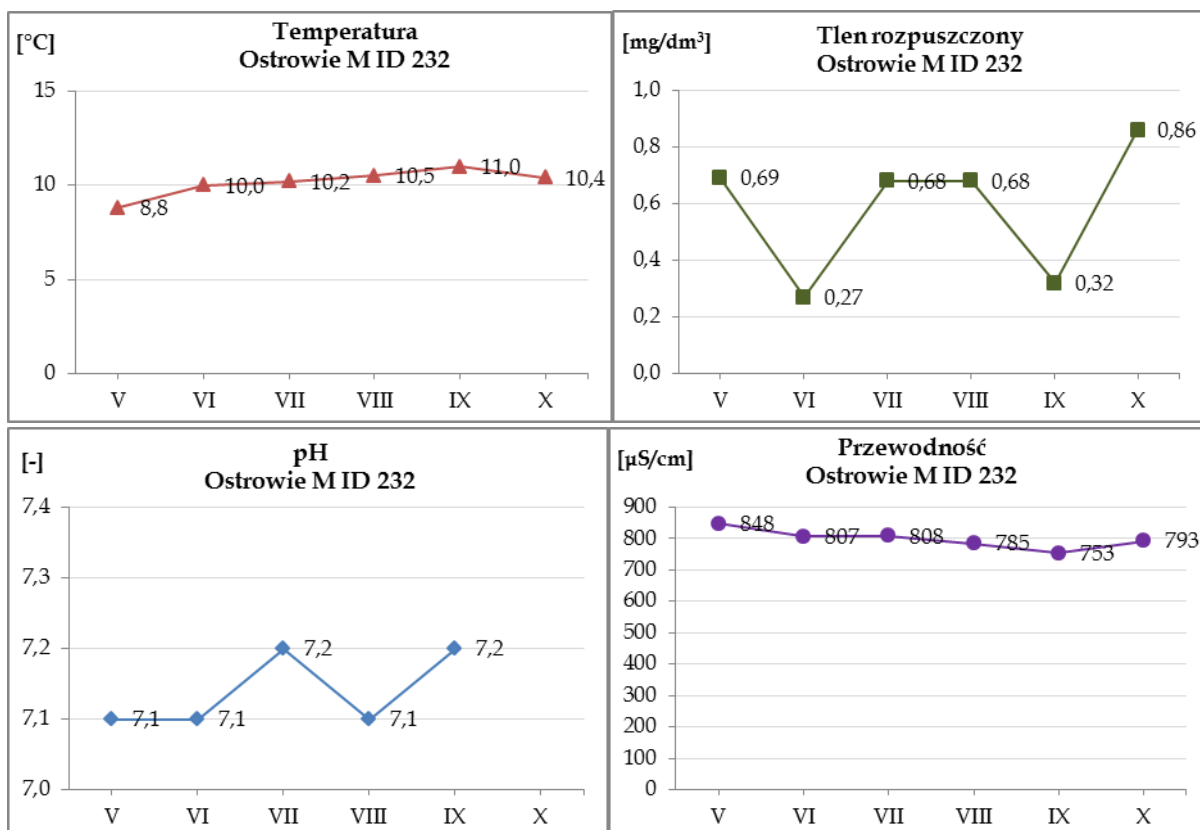
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	9,0	10,3	10,6	10,9			9,0	10,9	10,2
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	1,80	0,78	1,53	1,61			0,78	1,80	1,43
pH		7,1	7,2	7,1	7,0			7,0	7,2	7,1
przewodność	μS/cm	1116	1117	1195	1208			1116	1208	1159



Rys. 30. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Ostrowie T ID 232

Tab. 31. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Ostrowie M ID 232

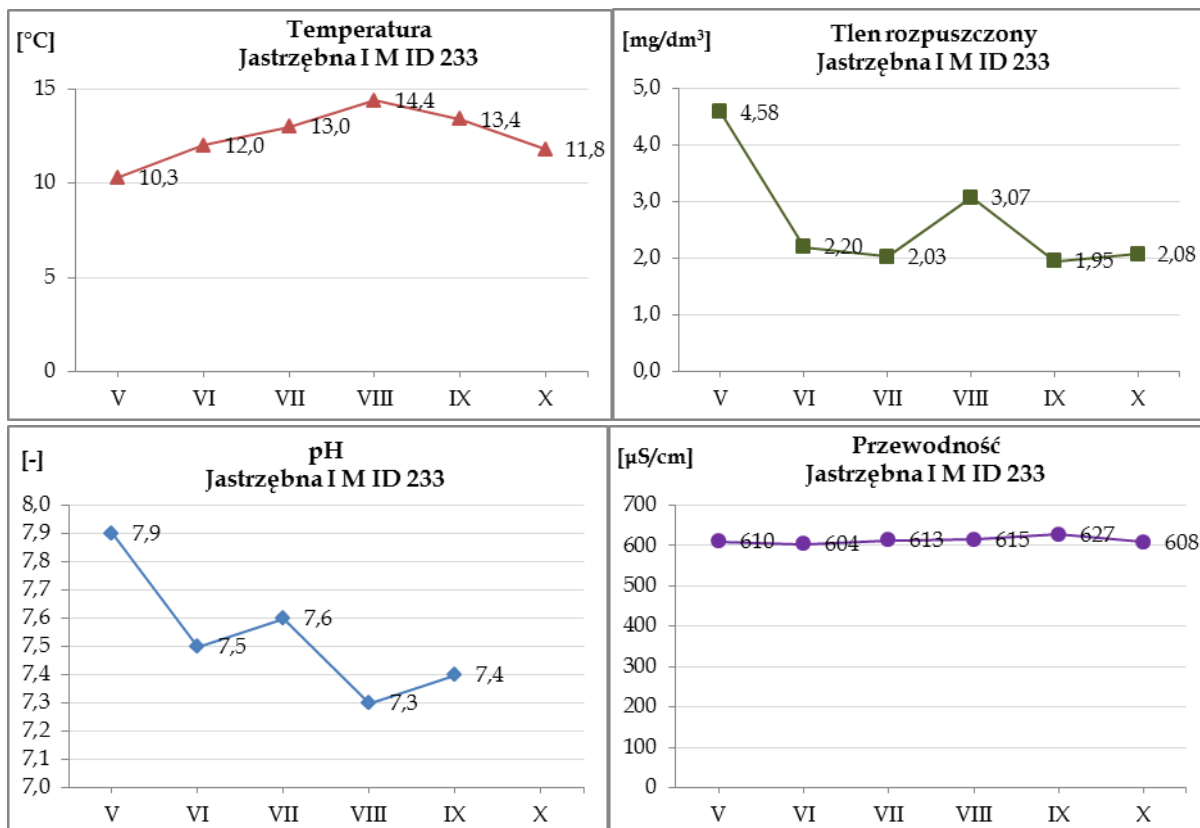
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	8,8	10,0	10,2	10,5	11,0	10,4	8,8	11,0	10,2
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	0,69	0,27	0,68	0,68	0,32	0,86	0,27	0,86	0,58
pH		7,1	7,1	7,2	7,1	7,2		7,1	7,2	7,1
przewodność	μS/cm	848	807	808	785	753	793	753	848	799



Rys. 31. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Ostrowie M ID 232

Tab. 32. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jastrzębna I M ID 233

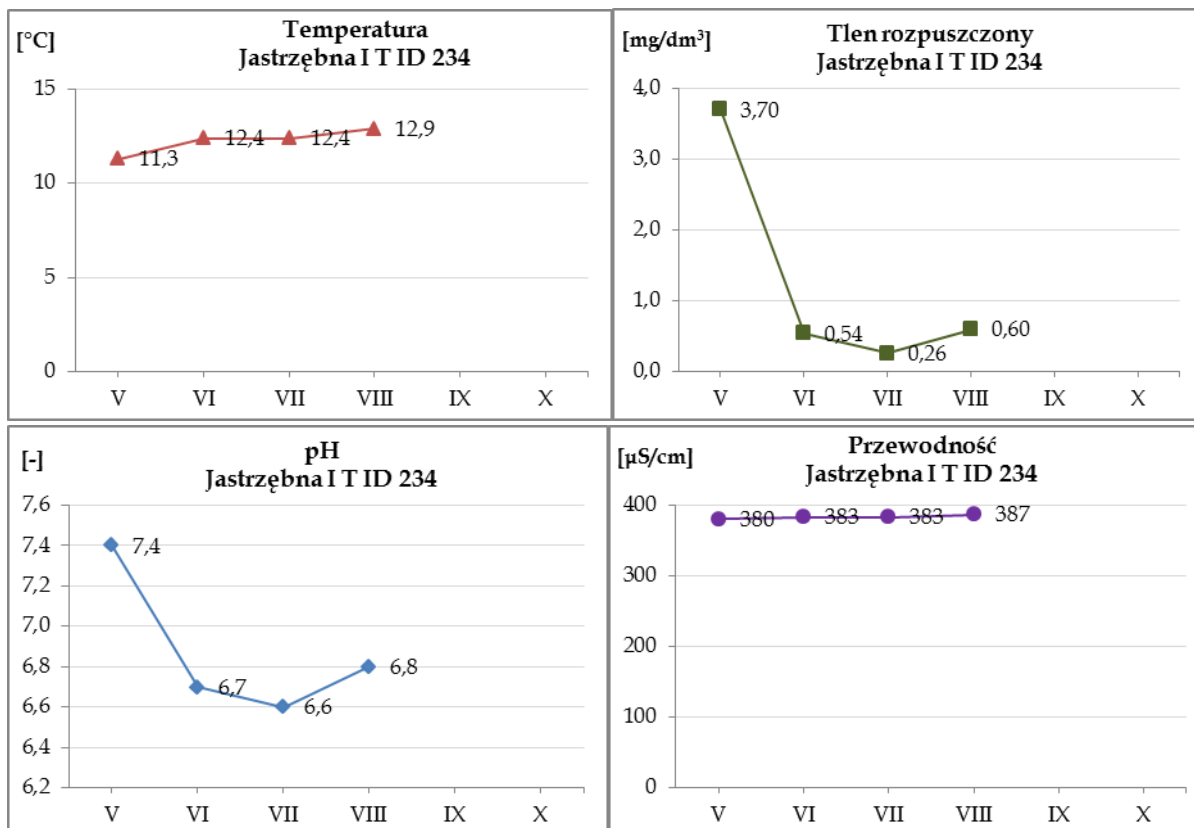
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	10,3	12,0	13,0	14,4	13,4	11,8	10,3	14,4	12,5
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	4,58	2,20	2,03	3,07	1,95	2,08	1,95	4,58	2,65
pH		7,9	7,5	7,6	7,3	7,4		7,3	7,9	7,5
przewodność	μS/cm	610	604	613	615	627	608	604	627	613



Rys. 32. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jastrzębna I M ID 233

Tab. 33. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jastrzębna I T ID 234

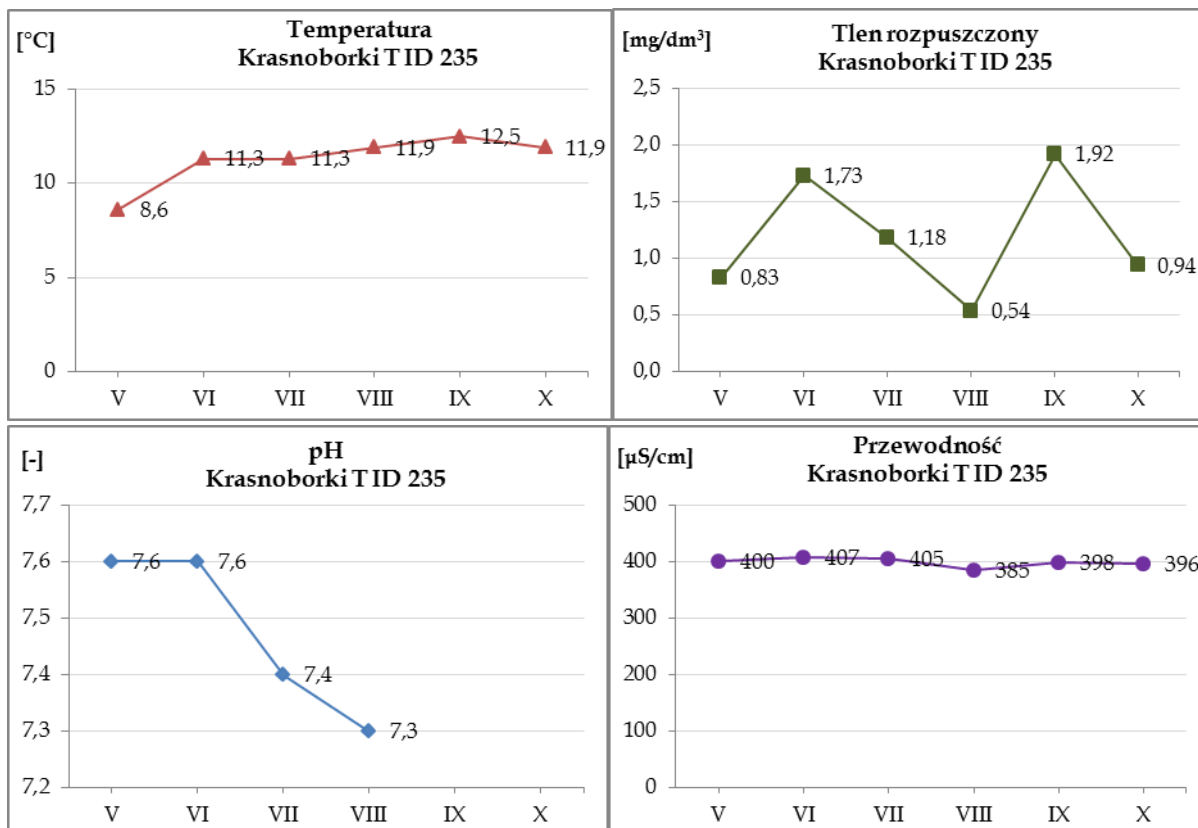
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	11,3	12,4	12,4	12,9			11,3	12,9	12,3
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	3,70	0,54	0,26	0,60			0,26	3,70	1,28
pH		7,4	6,7	6,6	6,8			6,6	7,4	6,9
przewodność	μS/cm	380	383	383	387			380	387	383



Rys. 33. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Jastrzębna I T ID 234

Tab. 34. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Krasnoborki T ID 235

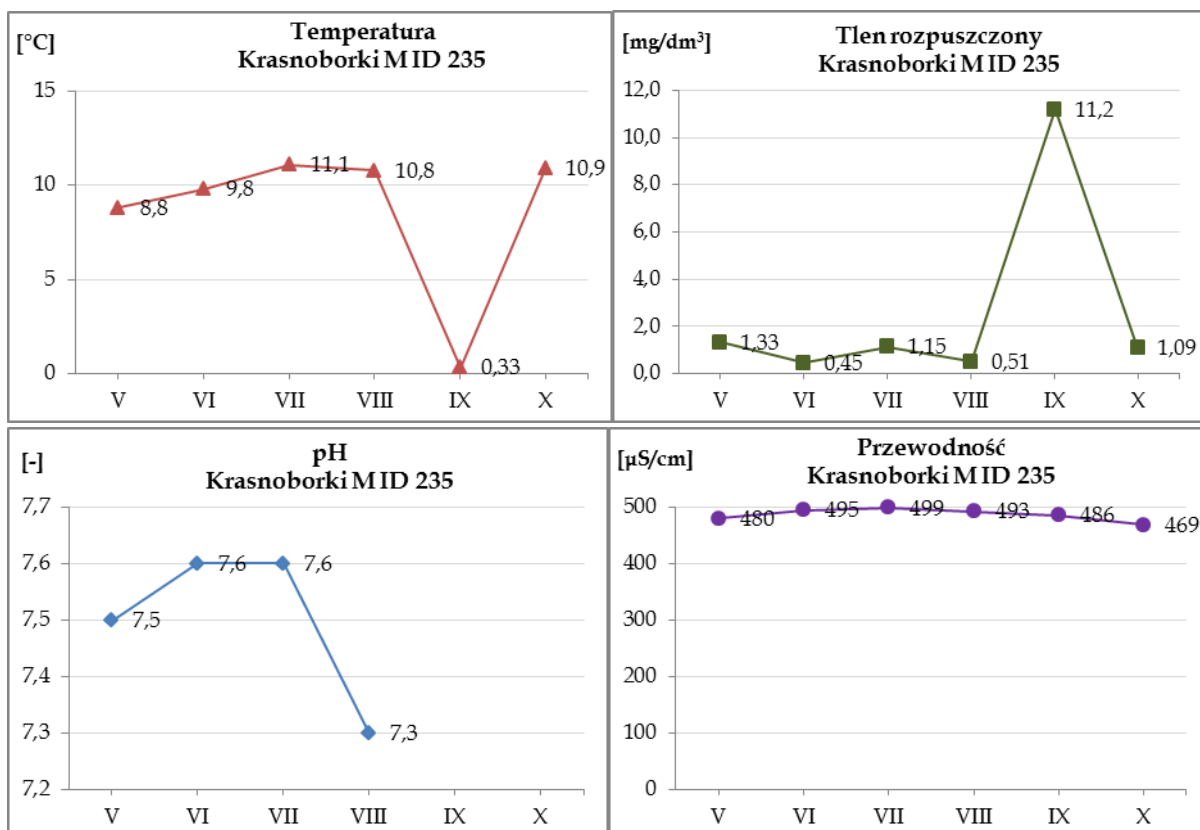
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	8,6	11,3	11,3	11,9	12,5	11,9	8,6	12,5	11,3
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	0,83	1,73	1,18	0,54	1,92	0,94	0,54	1,92	1,19
pH		7,6	7,6	7,4	7,3			7,3	7,6	7,5
przewodność	μS/cm	400	407	405	385	398	396	385	407	399



Rys. 34. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Krasnoborki T ID 235

Tab. 35. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Krasnoborki MID 235

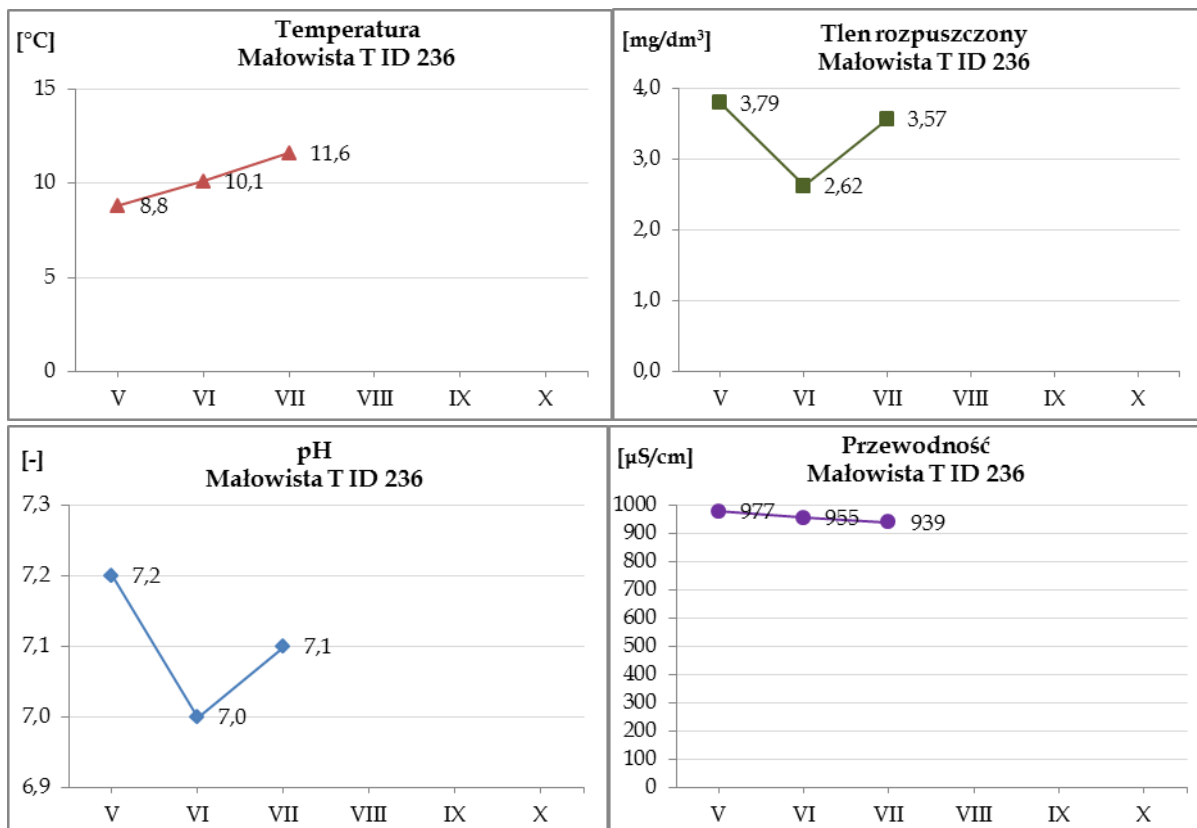
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	8,8	9,8	11,1	10,8	0,33	10,9	0,3	11,1	8,6
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	1,33	0,45	1,15	0,51	11,2	1,09	0,45	11,2	2,6
pH		7,5	7,6	7,6	7,3			7,3	7,6	7,5
przewodność	μS/cm	480	495	499	493	486	469	469	499	487



Rys. 35. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Krasnoborki M ID 235

Tab. 36. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Małowista T ID 236

Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	8,8	10,1	11,6				8,8	11,6	10,2
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	3,79	2,62	3,57				2,62	3,79	3,33
pH		7,2	7,0	7,1				7,0	7,2	7,1
przewodność	μS/cm	977	955	939				939	977	957

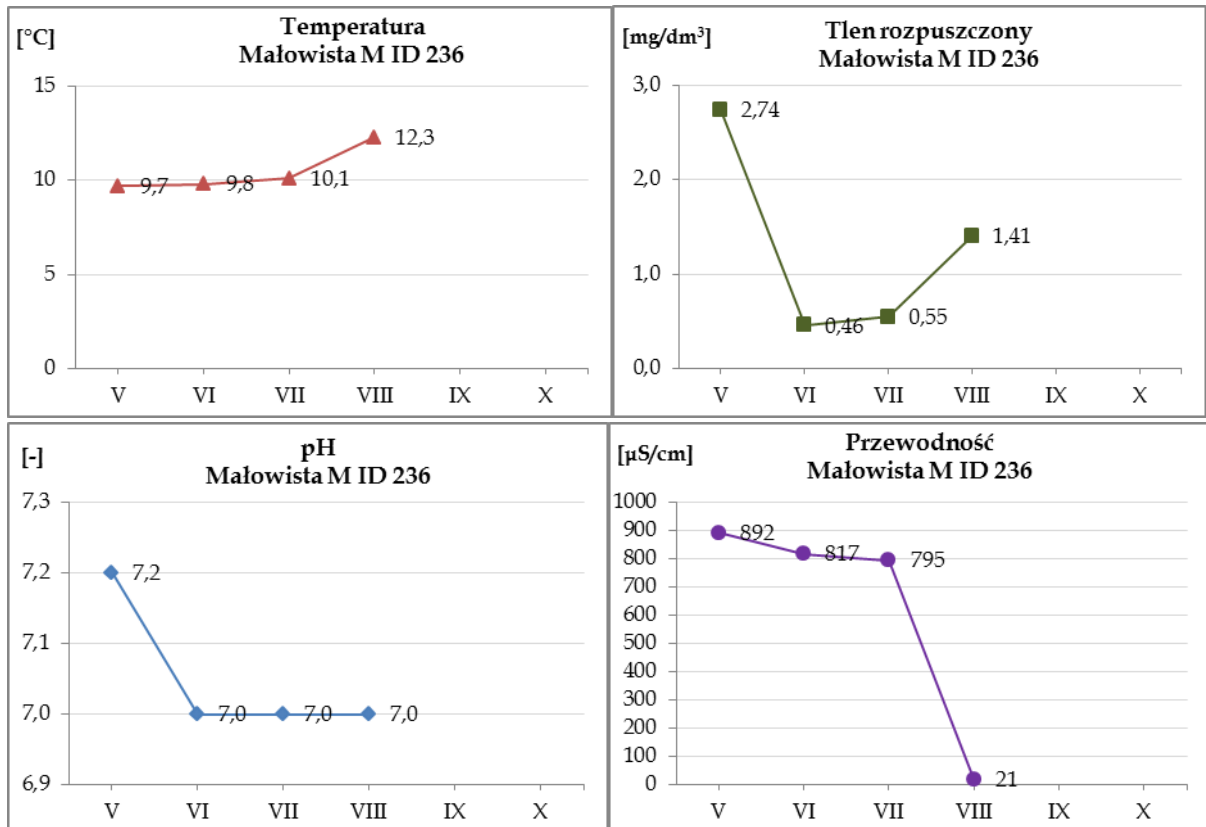


Rys. 36. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Małowista T ID 236



Tab. 37. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Małowista M ID 236

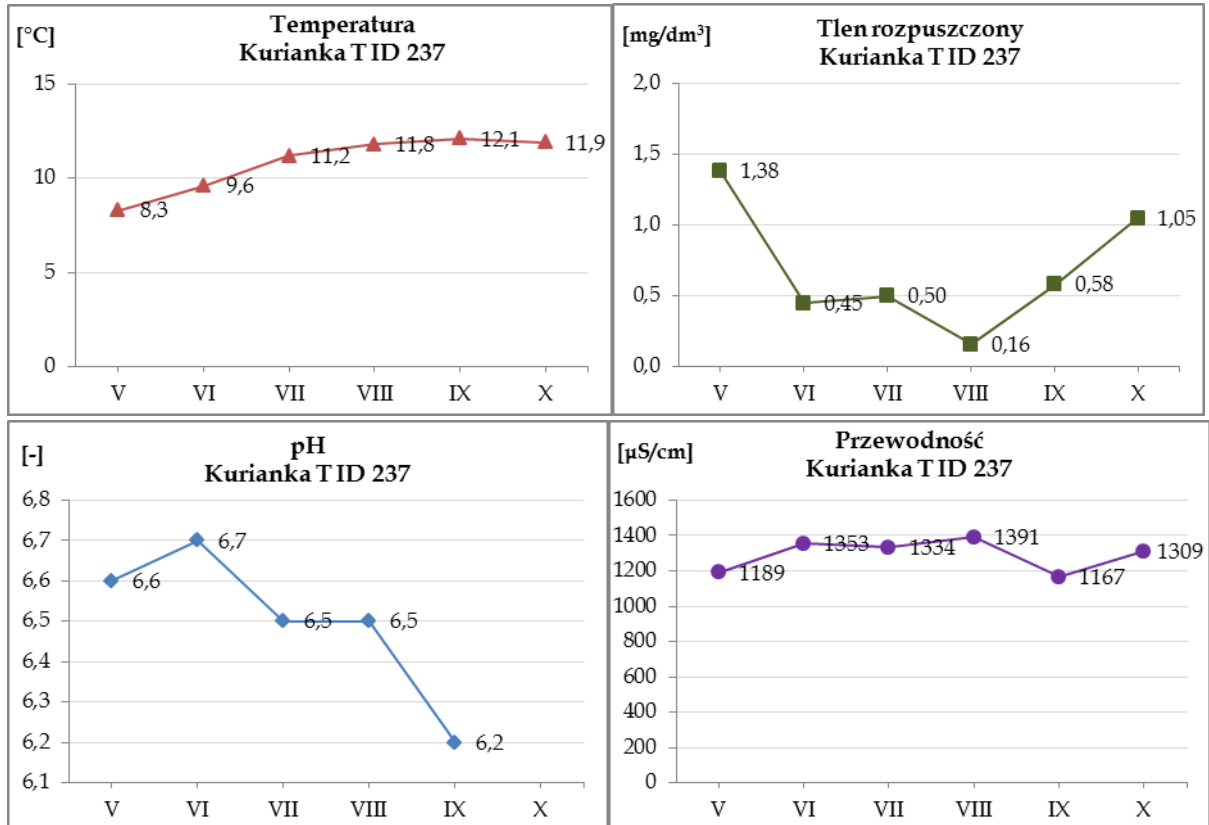
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	9,7	9,8	10,1	12,3			9,7	12,3	10,5
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	2,74	0,46	0,55	1,41			0,46	2,74	1,29
pH		7,2	7,0	7,0	7,0			7,0	7,2	7,1
przewodność	μS/cm	892	817	795	21			21	892	631



Rys. 37. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Małowista M ID 236

Tab. 38. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kurianka T ID 237

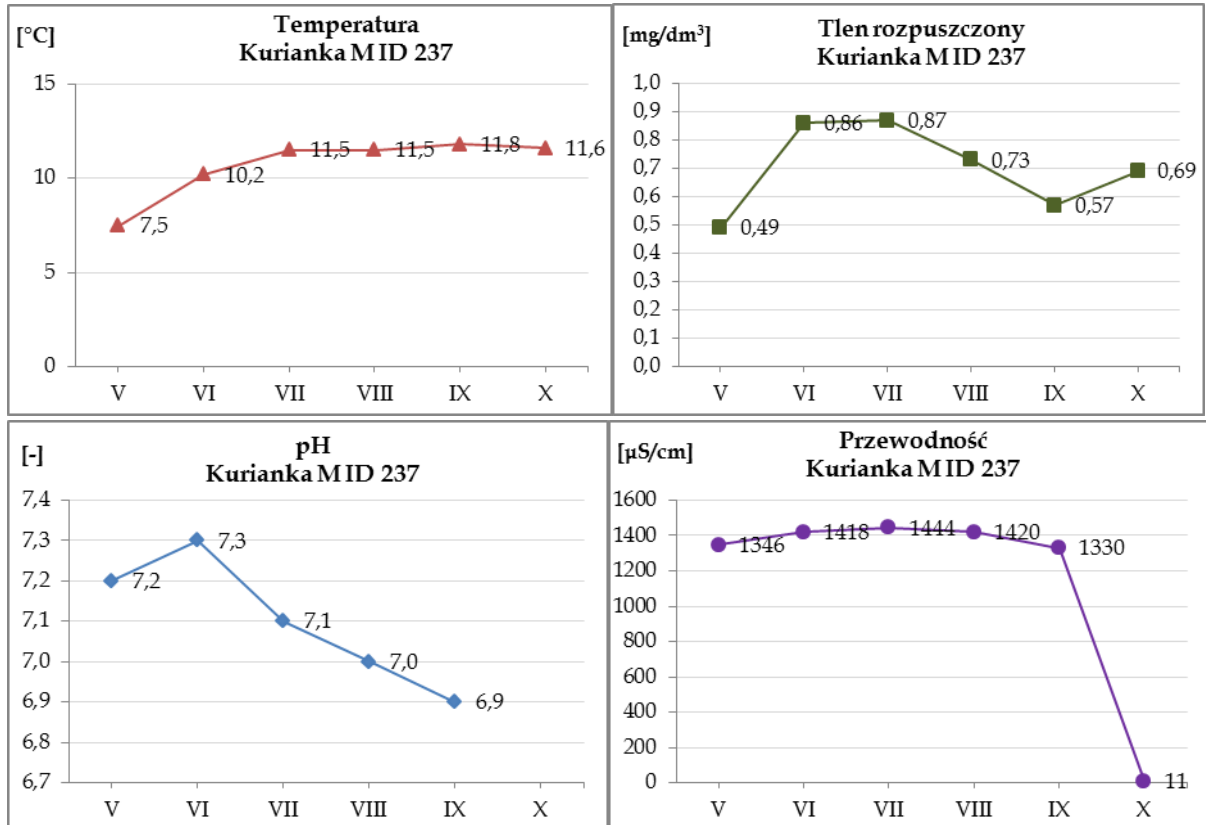
Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	8,3	9,6	11,2	11,8	12,1	11,9	8,3	12,1	10,8
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	1,38	0,45	0,50	0,16	0,58	1,05	0,16	1,38	0,69
pH		6,6	6,7	6,5	6,5	6,2		6,2	6,7	6,5
przewodność	μS/cm	1189	1353	1334	1391	1167	1309	1167	1391	1291



Rys. 38. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kurianka T ID 237

Tab. 39. Zestawienie wartości parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kurianka M ID 237

Parametr	Jednostka	V	VI	VII	VIII	IX	X	min	max	średnia
temperatura	°C	7,5	10,2	11,5	11,5	11,8	11,6	7,5	11,8	10,7
tlen	mg/dm <sup>3</sup>	0,49	0,86	0,87	0,73	0,57	0,69	0,49	0,87	0,70
pH		7,2	7,3	7,1	7,0	6,9		6,9	7,3	7,1
przewodność	μS/cm	1346	1418	1444	1420	1330	11	11	1444	1161



Rys. 39. Zmienność wartości wybranych parametrów fizyko-chemicznych dla rejestratora Kurianka M ID 237

Autor opracowania

**Dr inż. Dariusz Boruszko**

Adiunkt w Katedrze Technologii w Inżynierii i Ochronie Środowiska Politechniki  
Białostockiej

Biegły z listy Wojewody Podlaskiego w zakresie sporządzania ocen  
oddziaływania na środowisko

