

**Raportu z analizy stanów wód i warunków meteorologicznych
w ramach realizacji projektu LIFE11 NAT/PL/422
„Ochrona siedlisk mokradłowych doliny Górnej Biebrzy”**



Lipiec 2014

Niniejszy raport roczny został przygotowany na podstawie umowy zawartej pomiędzy Biebrzańskim Parkiem Narodowym, Osowiec Twierdza 8, 19-110 Goniądz, reprezentowanym przez Romana Skąpskiego – Dyrektora i Wojciechem Dąbrowskim.

Celem raportu jest zestawienie informacji o warunkach meteorologicznych i poziomie wód w piezometrach zamontowanych 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 1 punkt pomiaru warunków meteorologicznych. Raportu z analizy stanów wód i warunków meteorologicznych w połączeniu z raportami dotyczącymi parametrów fizyczno chemicznych wód umożliwią określenie stanu istniejącego oraz zmian w czasie badań tj. w latach 2013-2017.

Dane meteorologiczne pochodzą z okresu lipiec-grudzień 2013, ich opracowania dokonano na bazie odczytów parametrów przez rejestrator, który szczytywał informacje co 10 minut.

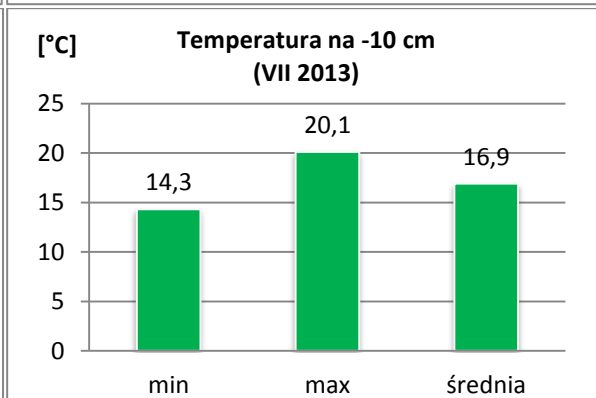
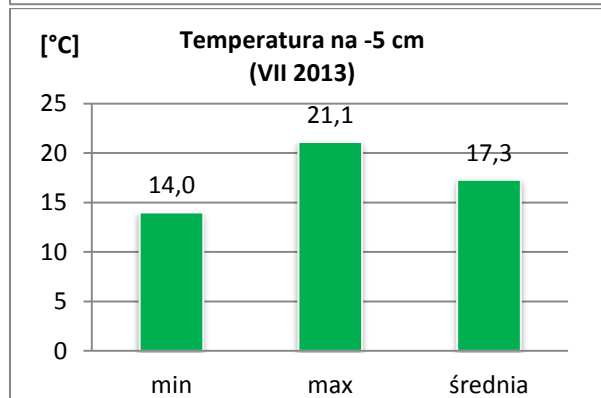
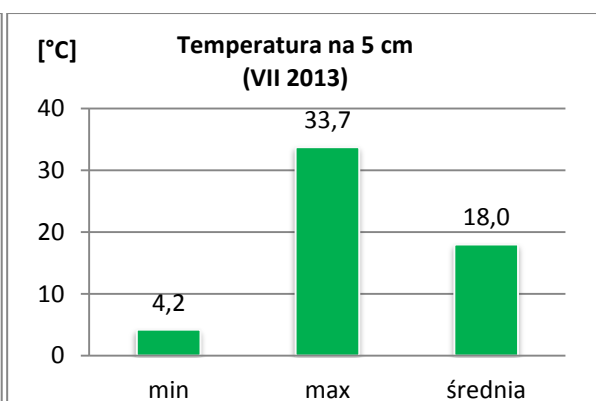
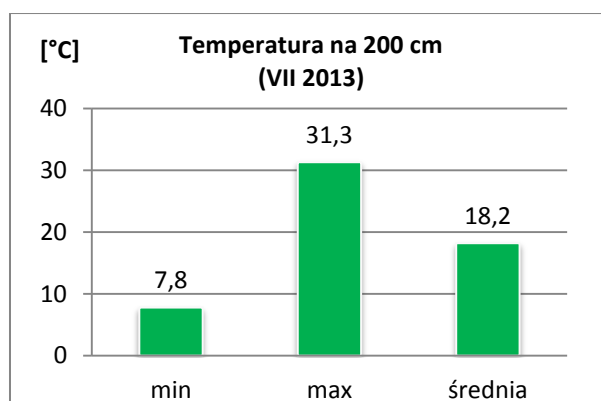
Monitorowano następujące parametry:

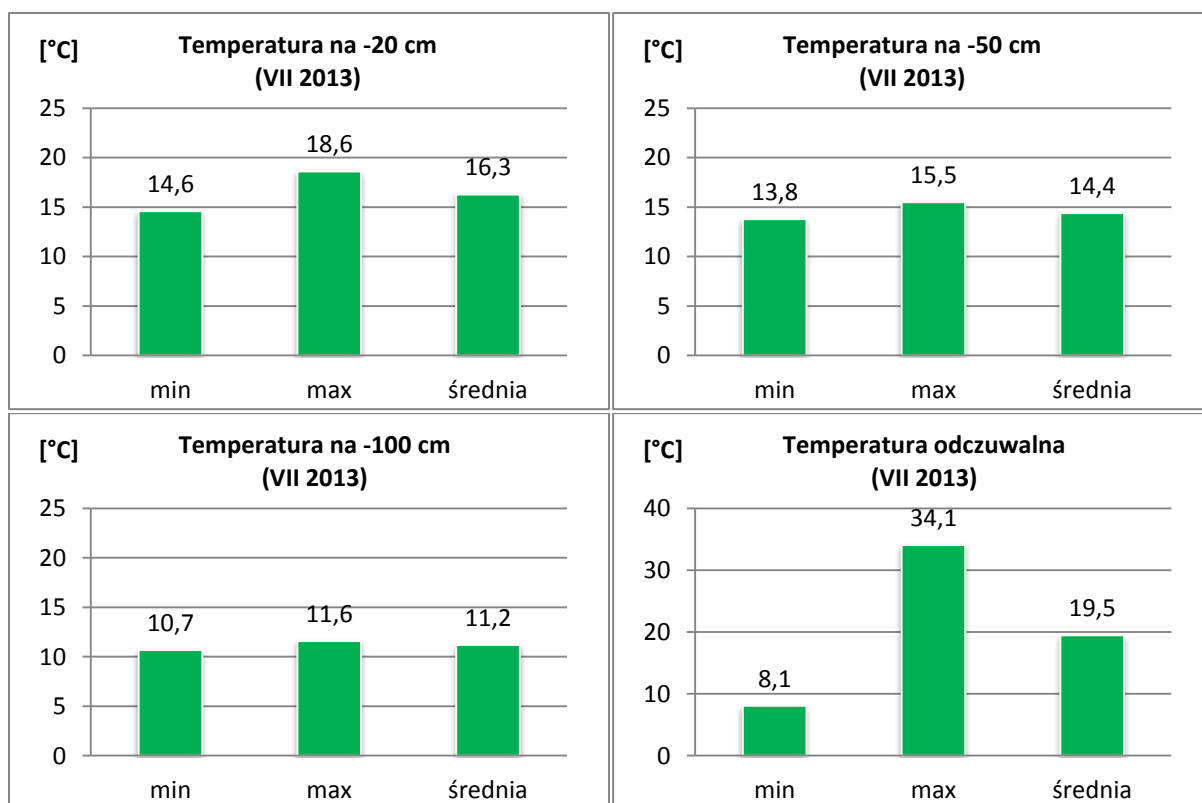
- Temperaturę (odczyty na poziomie 200 cm, 5 cm, -5cm, - 10, - 20, - 50, - 100 cm);
- Temperaturę odczuwalną;
- Punkt rosy;
- Wilgotność;
- Ciśnienie;
- Promieniowanie;
- Kierunek i prędkość wiatru;
- Kierunek wektorowy i wielkość opadu.

W tabelach 1-6 zestawiono parametry (minimum, maksimum i średnia), natomiast na rysunkach 1-12 przedstawiono graficznie zmiany temperatur w poszczególnych miesiącach.

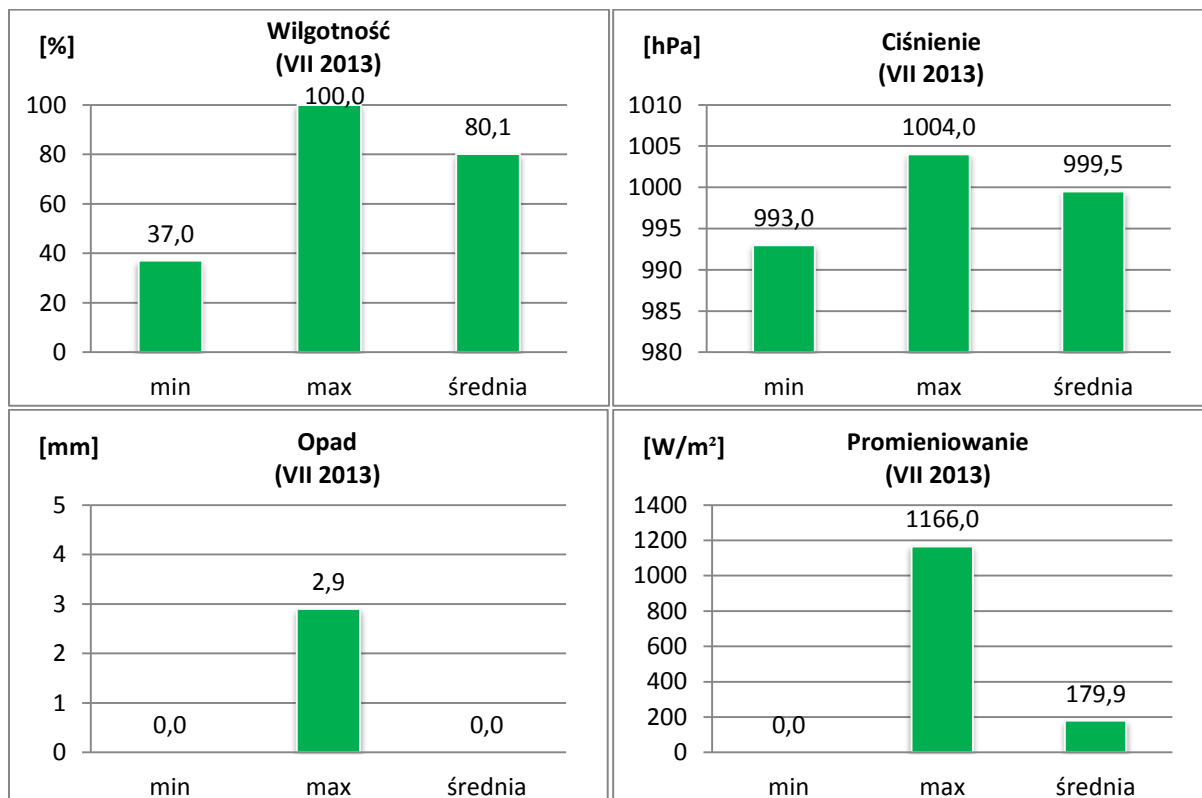
Tabela 1. Zestawienie danych meteorologicznych w lipcu 2013 roku

Lipiec 2013					
Lp.	Parametr	Jednostka	Min	Max	Średnia
1.	Temperatura na 200 cm	°C	7,8	31,3	18,2
2.	Temperatura na 5 cm	°C	4,2	33,7	18,0
3.	Temperatura na -5 cm	°C	14,0	21,1	17,3
4.	Temperatura na -10 cm	°C	14,3	20,1	16,9
5.	Temperatura na -20 cm	°C	14,6	18,6	16,3
6.	Temperatura na -50 cm	°C	13,8	15,5	14,4
7.	Temperatura na -100 cm	°C	10,7	11,6	11,2
8.	Temperatura odczuwalna	°C	8,1	34,1	19,2
9.	Wilgotność	%	37,0	100,0	80,1
10.	Ciśnienie	hPa	993,0	1004,0	999,5
11.	Opad	mm	0,0	2,9	0,0
12.	Promieniowanie	W/m ²	0,0	1166,0	179,9





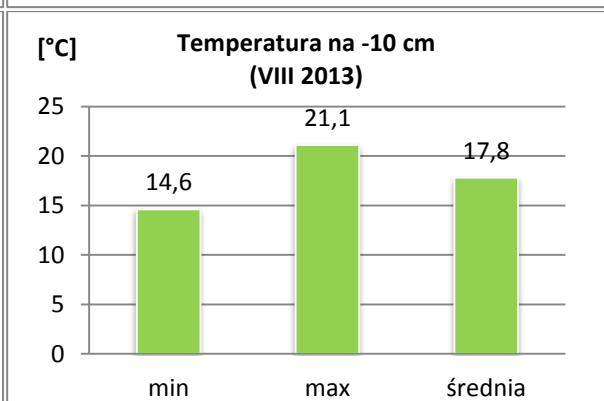
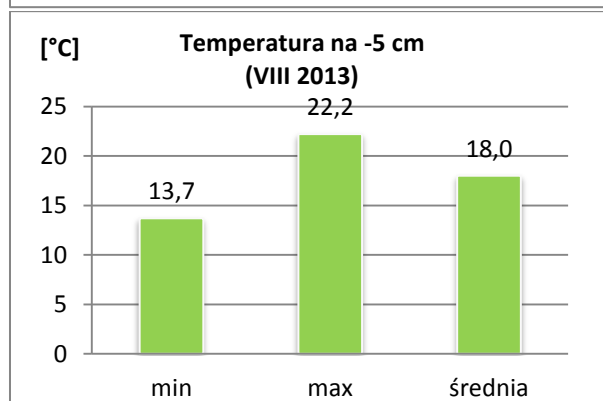
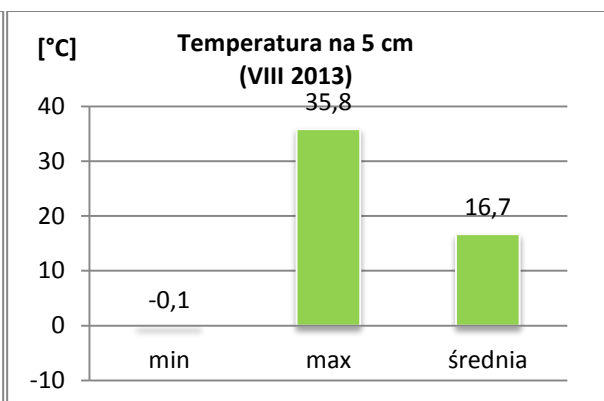
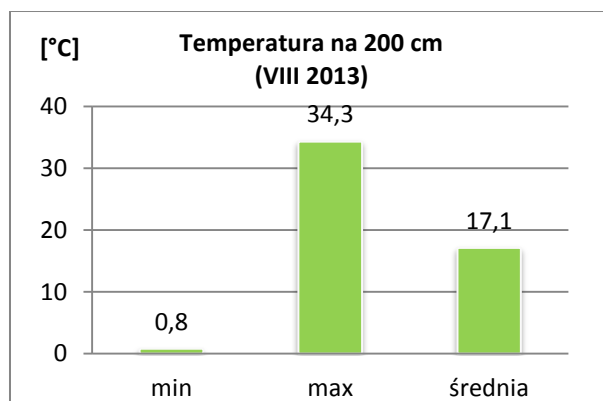
Rysunek 1. Zestawienie graficzne temperatur na poziomie 200 cm, 5 cm, - 5cm, - 10 cm, - 15 cm, -20 cm, - 50 cm, - 100 cm oraz temperatury odczuwalnej - wartość minimalna, maksymalna i średnia.

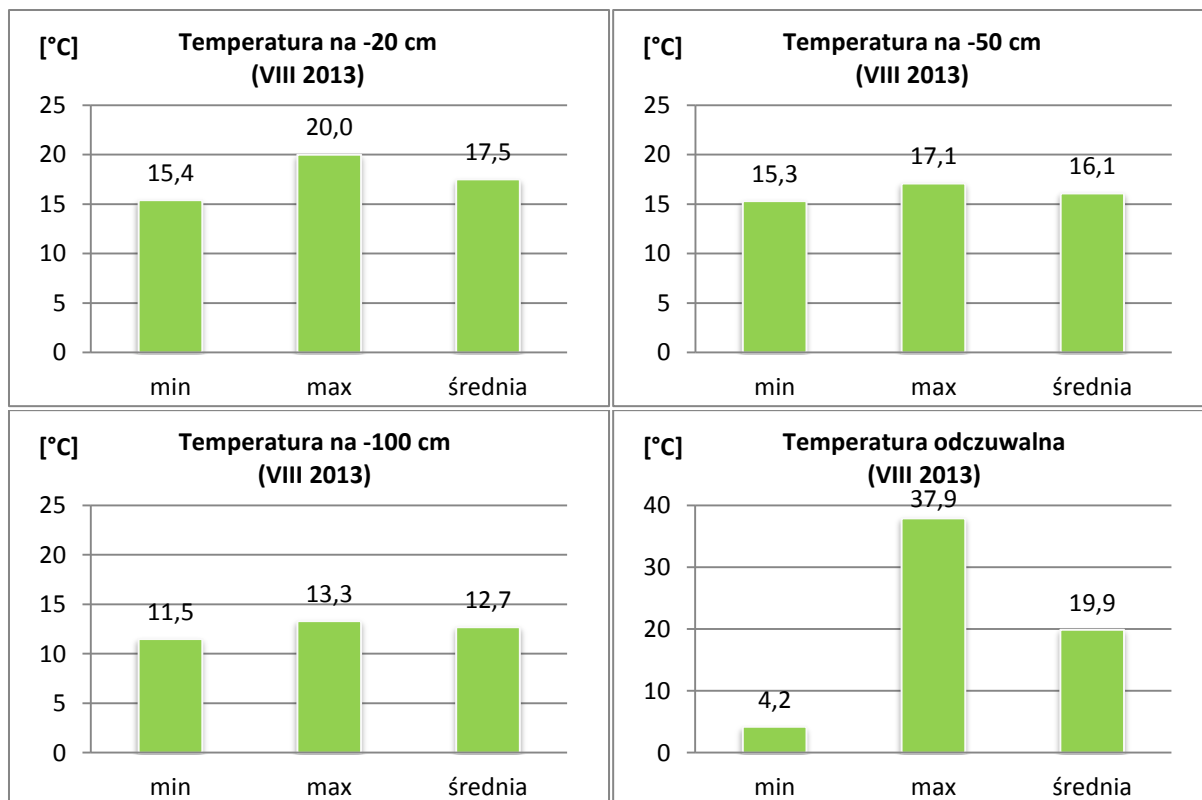


Rysunek 2. Zestawienie graficzne wilgotności, ciśnienia, opadu i promieniowania - wartość minimalna, maksymalna i średnia.

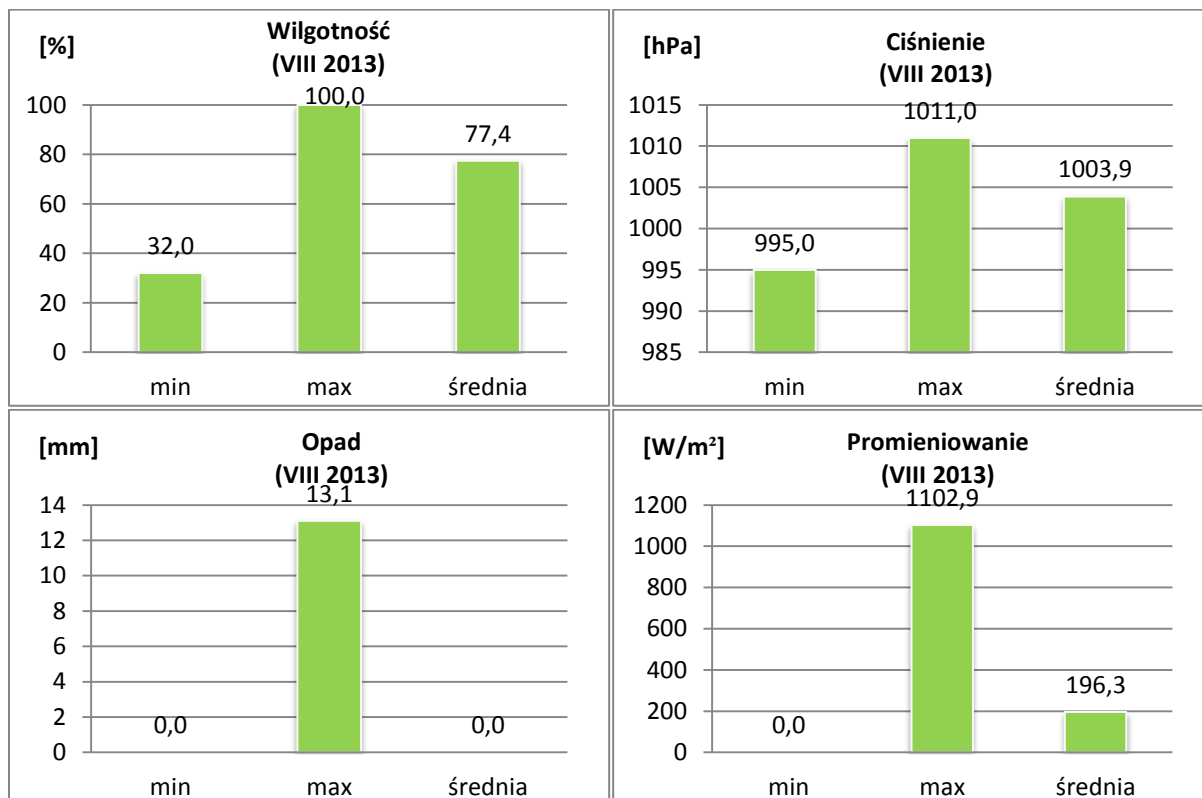
Tabela 2. Zestawienie danych meteorologicznych w sierpniu 2013 roku

Sierpień 2013					
Lp.	Parametr	Jednostka	Min	Max	Średnia
1.	Temperatura na 200 cm	°C	0,8	34,3	17,1
2.	Temperatura na 5 cm	°C	-0,1	35,8	16,7
3.	Temperatura na -5 cm	°C	13,7	22,2	18,0
4.	Temperatura na -10 cm	°C	14,6	21,1	17,8
5.	Temperatura na -20 cm	°C	15,4	20,0	17,5
6.	Temperatura na -50 cm	°C	15,3	17,1	16,1
7.	Temperatura na -100 cm	°C	11,5	13,3	12,7
8.	Temperatura odczuwalna	°C	4,2	37,9	19,9
9.	Wilgotność	%	32,0	100,0	77,4
10.	Ciśnienie	hPa	995,0	1011,0	1003,9
11.	Opad	mm	0,0	13,1	0,0
12.	Promieniowanie	W/m ²	0,0	1102,9	196,3





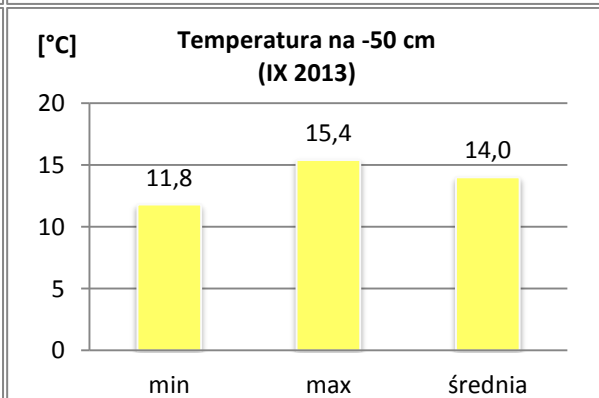
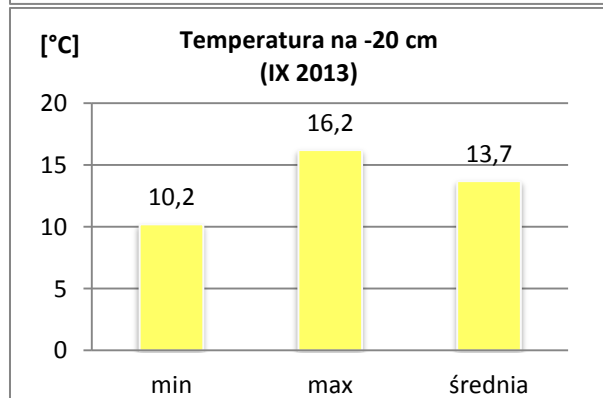
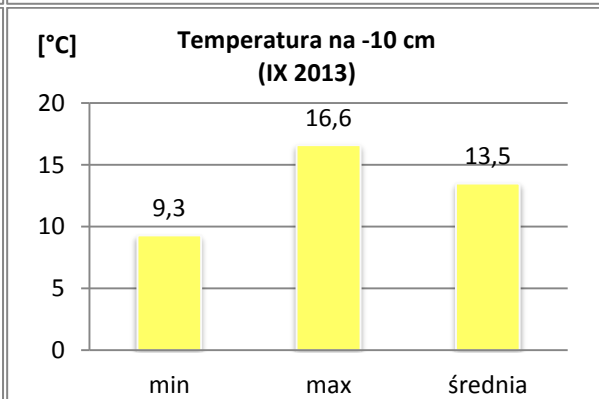
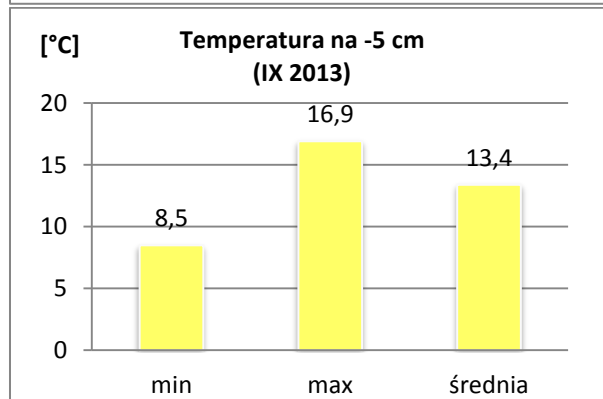
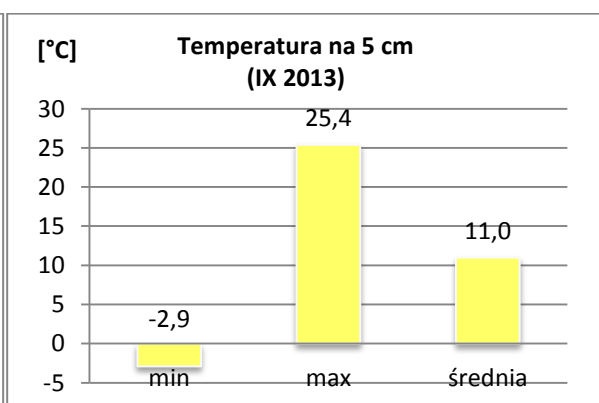
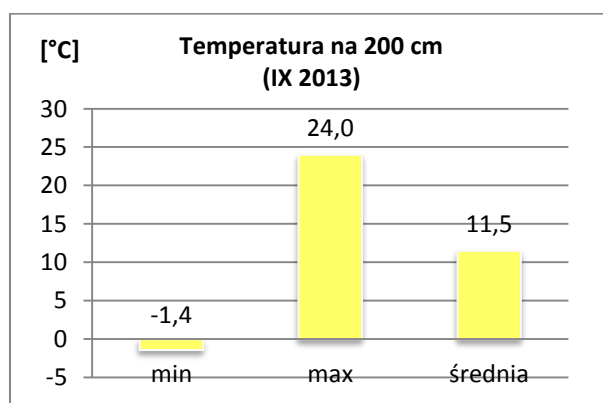
Rysunek 3. Zestawienie graficzne temperatur na poziomie 200 cm, 5 cm, - 5cm, - 10 cm, - 15 cm, -20 cm, - 50 cm, - 100 cm oraz temperatury odczuwalnej- wartość minimalna, maksymalna i średnia.

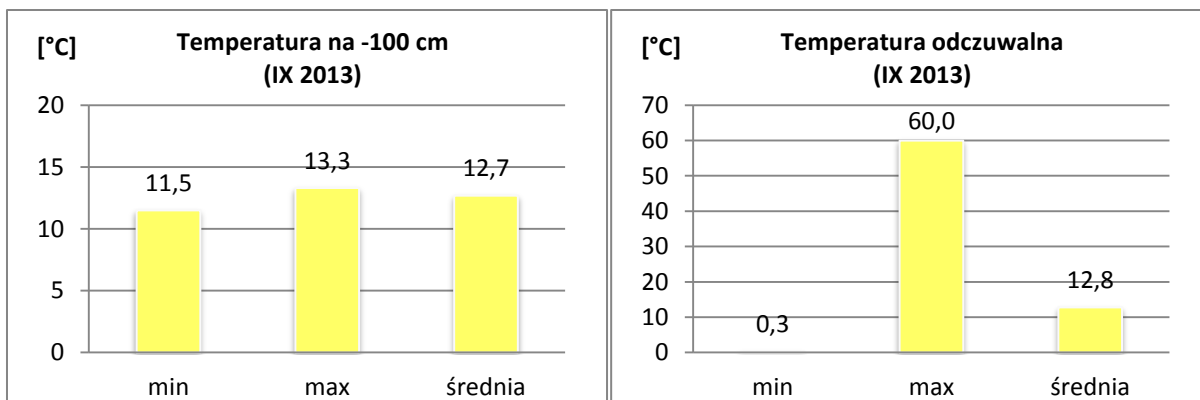


Rysunek 4. Zestawienie graficzne wilgotności, ciśnienia, opadu i promieniowania - wartość minimalna, maksymalna i średnia.

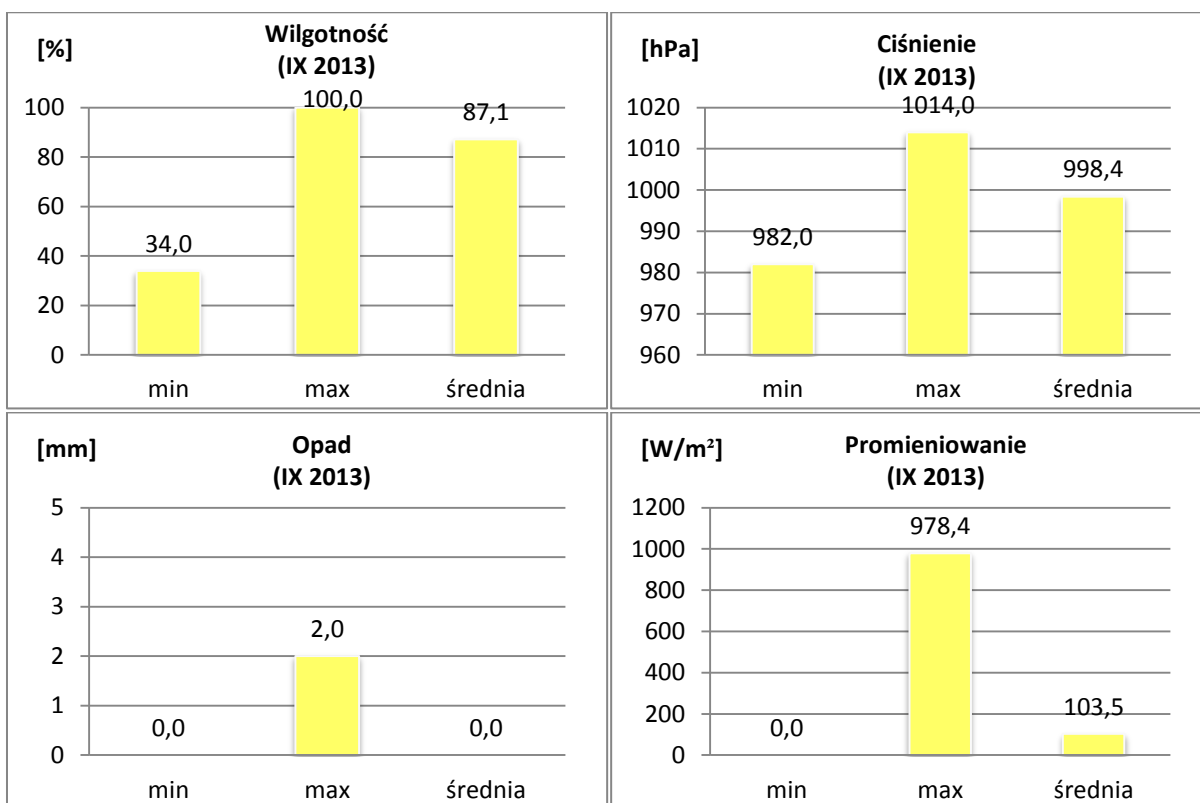
Tabela 3. Zestawienie danych meteorologicznych we wrześniu 2013 roku

Wrzesień 2013					
Lp.	Parametr	Jednostka	Min	Max	Średnia
1.	Temperatura na 200 cm	°C	-1,4	24,0	11,5
2.	Temperatura na 5 cm	°C	-2,9	25,4	11,0
3.	Temperatura na -5 cm	°C	8,5	16,9	13,4
4.	Temperatura na -10 cm	°C	9,3	16,6	13,5
5.	Temperatura na -20 cm	°C	10,2	16,2	13,7
6.	Temperatura na -50 cm	°C	11,8	15,4	14,0
7.	Temperatura na -100 cm	°C	11,5	13,3	12,7
8.	Temperatura odczuwalna	°C	0,3	60,0	12,8
9.	Wilgotność	%	34,0	100,0	87,1
10.	Ciśnienie	hPa	982,0	1014,0	998,4
11.	Opad	mm	0,0	2,0	0,0
12.	Promieniowanie	W/m ²	0,0	978,4	103,5





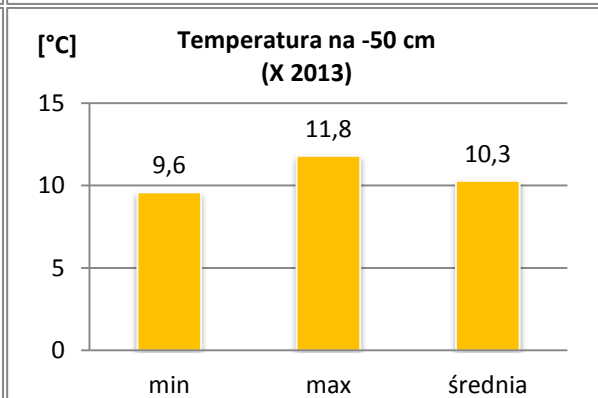
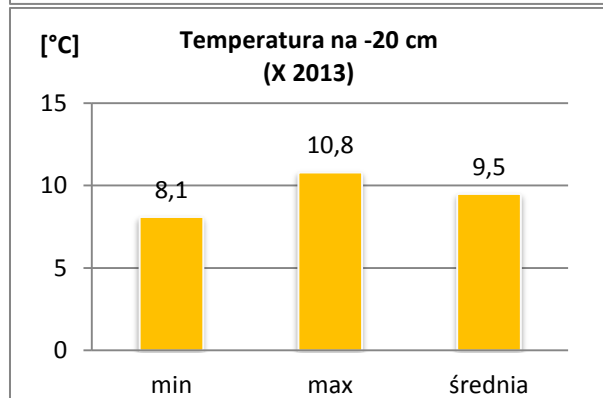
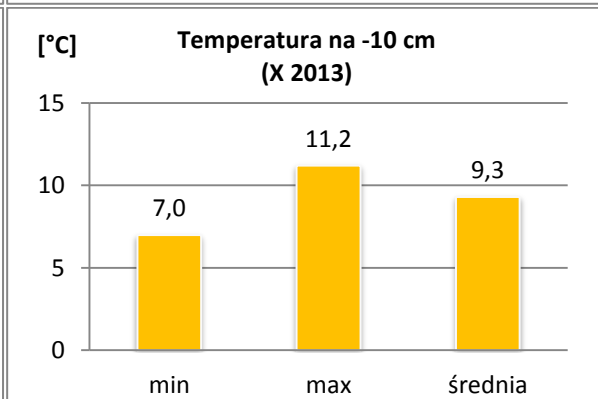
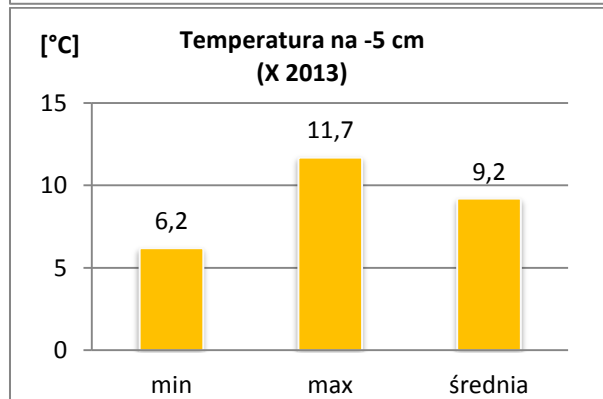
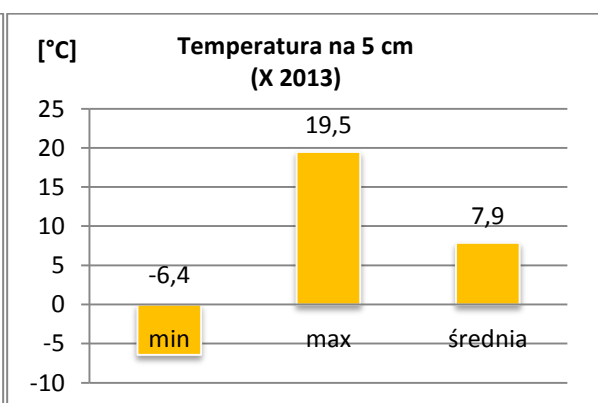
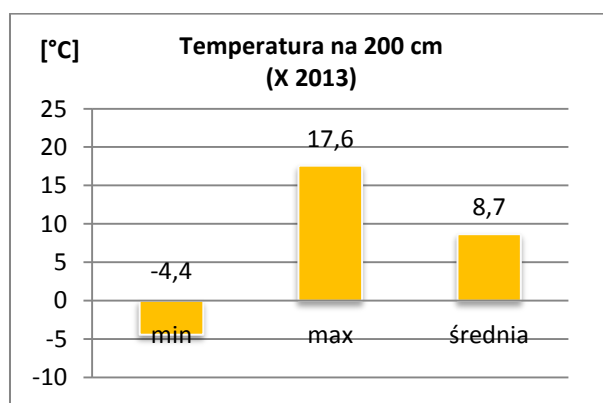
Rysunek 5. Zestawienie graficzne temperatur na poziomie 200 cm, 5 cm, - 5cm, - 10 cm, - 15 cm, - 20 cm, - 50 cm, - 100 cm oraz temperatury odczuwalnej- wartość minimalna, maksymalna i średnia.

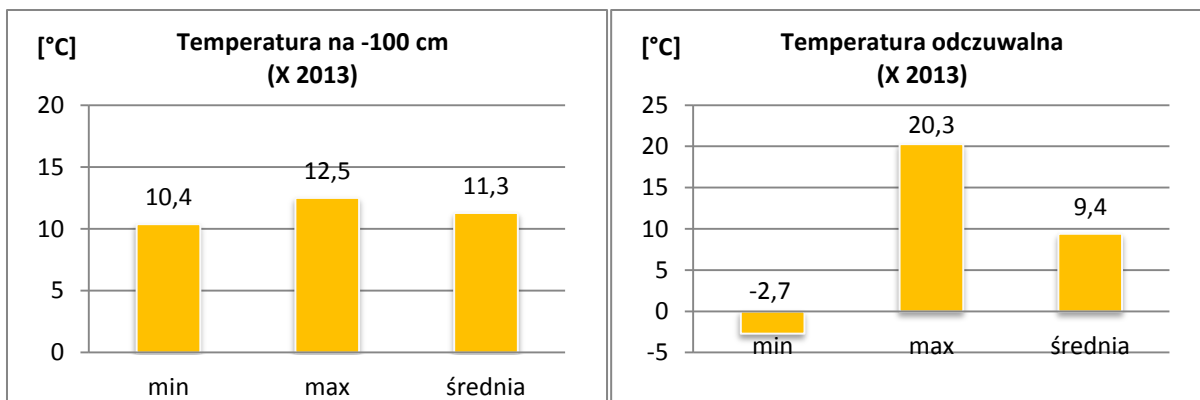


Rysunek 6. Zestawienie graficzne wilgotności, ciśnienia, opadu i promieniowania - wartość minimalna, maksymalna i średnia.

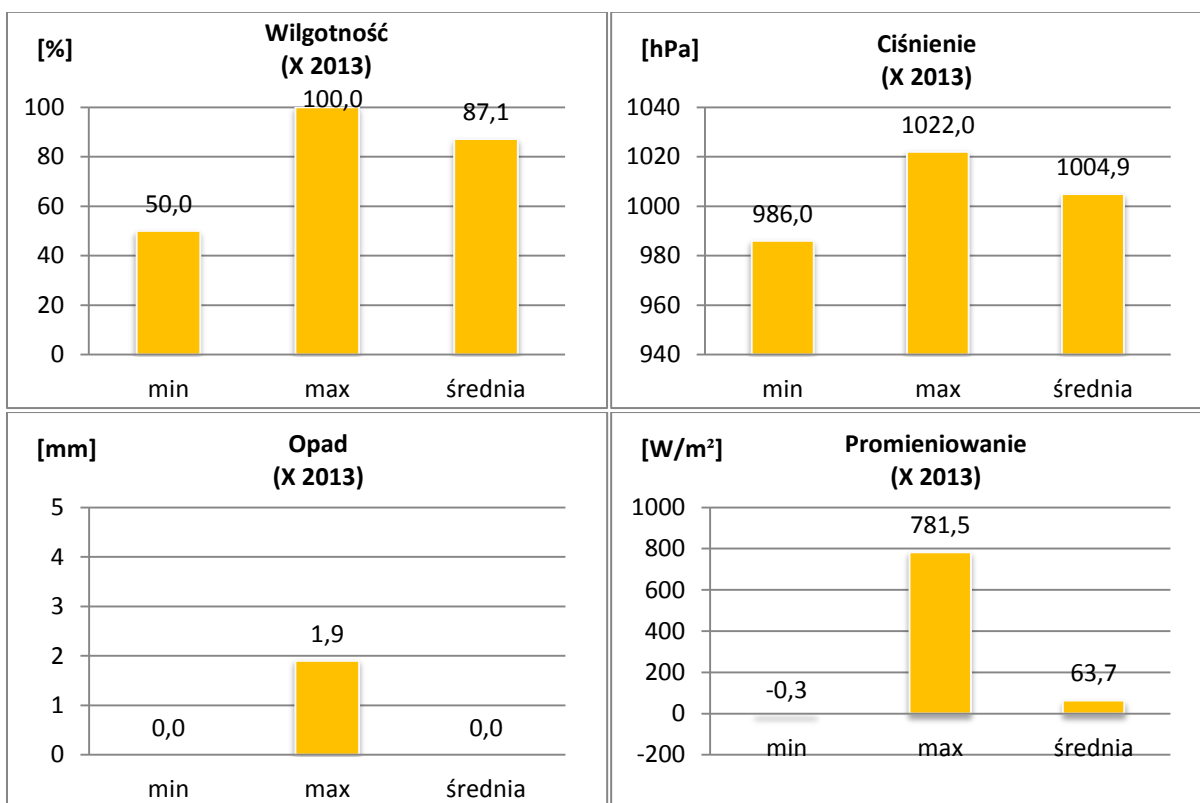
Tabela 4. Zestawienie danych meteorologicznych w październiku 2013 roku

Październik 2013					
Lp.	Parametr	Jednostka	Min	Max	Średnia
1.	Temperatura na 200 cm	°C	-4,4	17,6	8,7
2.	Temperatura na 5 cm	°C	-6,4	19,5	7,9
3.	Temperatura na -5 cm	°C	6,2	11,7	9,2
4.	Temperatura na -10 cm	°C	7,0	11,2	9,3
5.	Temperatura na -20 cm	°C	8,1	10,8	9,5
6.	Temperatura na -50 cm	°C	9,6	11,8	10,3
7.	Temperatura na -100 cm	°C	10,4	12,5	11,3
8.	Temperatura odczuwalna	°C	-2,7	20,3	9,4
9.	Wilgotność	%	50	100	87,1
10.	Ciśnienie	hPa	986,0	1022,0	1004,9
11.	Opad	mm	0,0	1,9	0,0
12.	Promieniowanie	W/m ²	-0,3	781,5	63,7





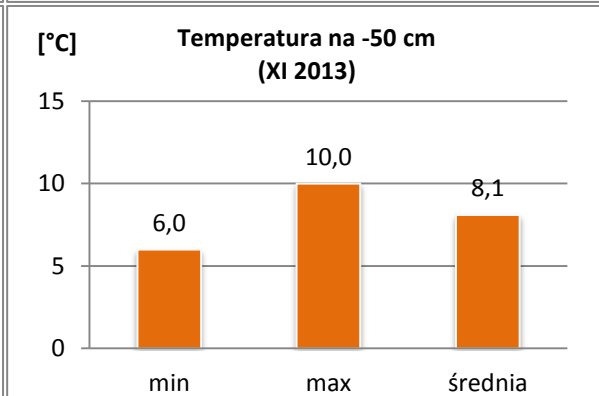
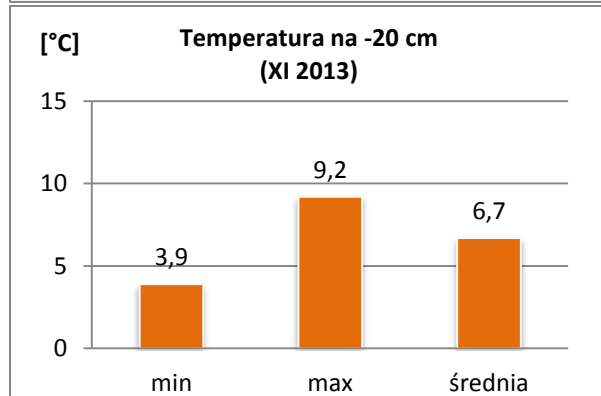
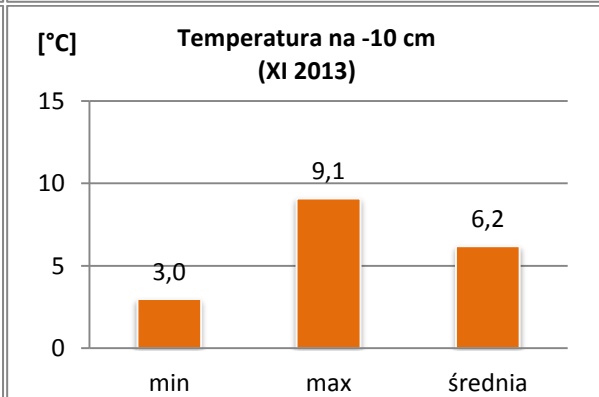
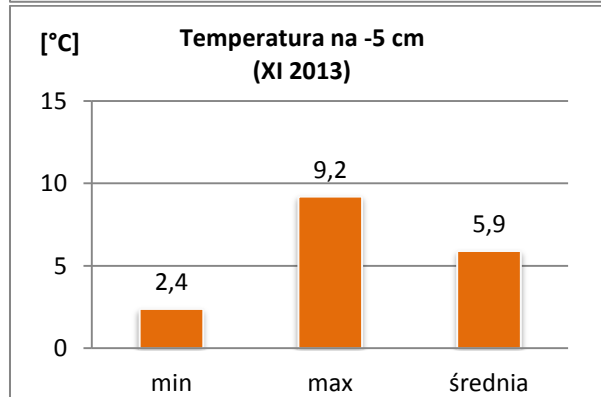
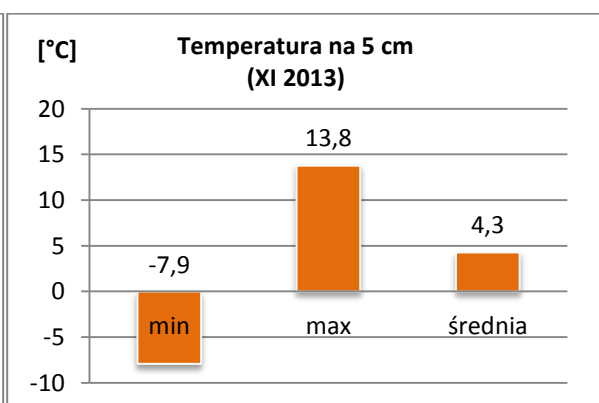
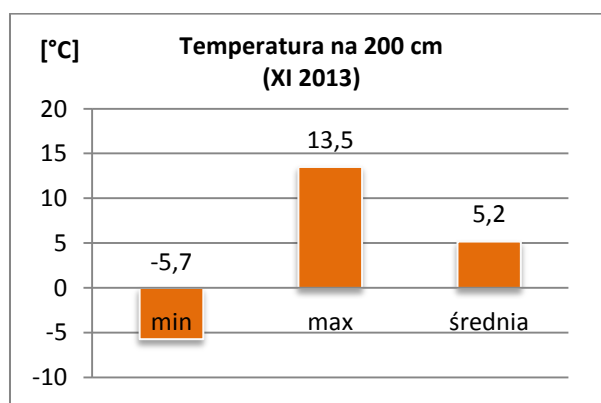
Rysunek 7. Zestawienie graficzne temperatur na poziomie 200 cm, 5 cm, - 5cm, - 10 cm, - 15 cm, - 20 cm, - 50 cm, - 100 cm oraz temperatury odczuwalnej- wartość minimalna, maksymalna i średnia.

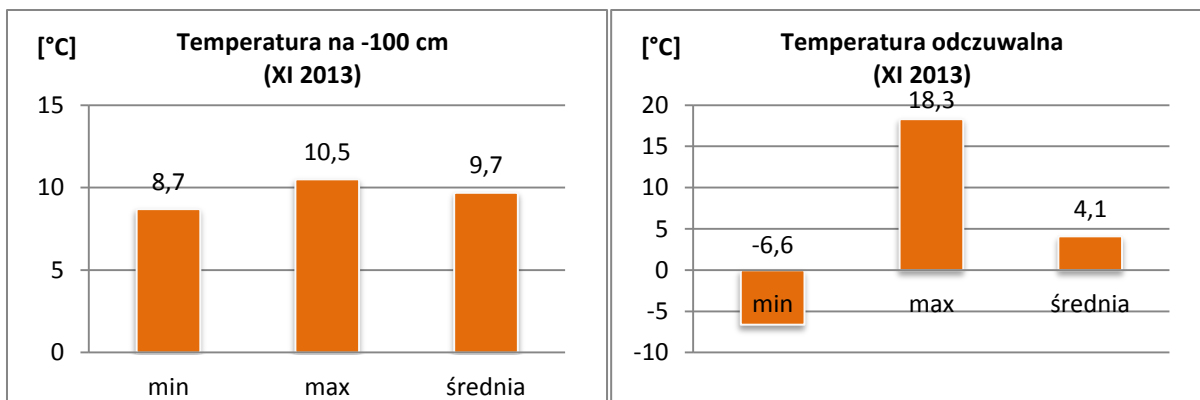


Rysunek 8. Zestawienie graficzne wilgotności, ciśnienia, opadu i promieniowania - wartość minimalna, maksymalna i średnia.

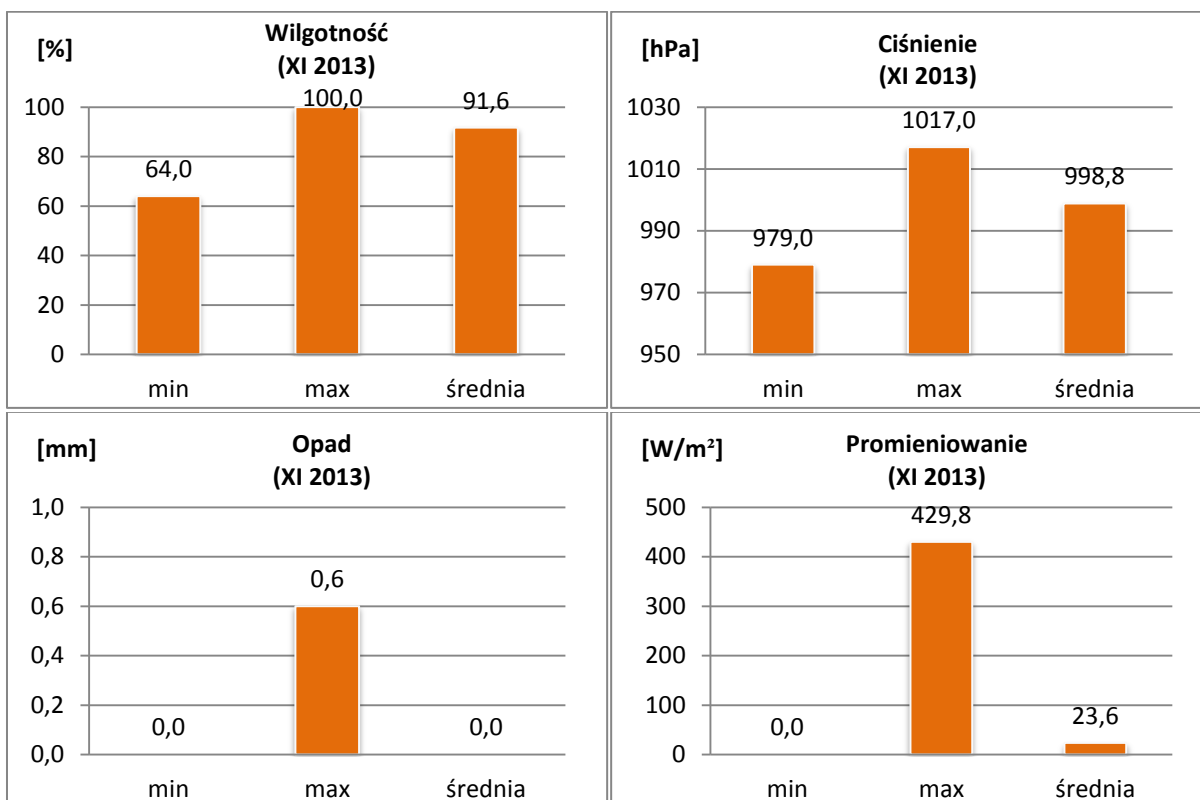
Tabela 5. Zestawienie danych meteorologicznych w listopadzie 2013 roku

Listopad 2013					
Lp.	Parametr	Jednostka	Min	Max	Średnia
1.	Temperatura na 200 cm	°C	-5,7	13,5	5,2
2.	Temperatura na 5 cm	°C	-7,9	13,8	4,3
3.	Temperatura na -5 cm	°C	2,4	9,2	5,9
4.	Temperatura na -10 cm	°C	3,0	9,1	6,2
5.	Temperatura na -20 cm	°C	3,9	9,2	6,7
6.	Temperatura na -50 cm	°C	6,0	10,0	8,1
7.	Temperatura na -100 cm	°C	8,7	10,5	9,7
8.	Temperatura odczuwalna	°C	-6,6	18,3	4,1
9.	Wilgotność	%	64,0	100,0	91,6
10.	Ciśnienie	hPa	979,0	1017,0	998,0
11.	Opad	mm	0,0	0,6	0,0
12.	Promieniowanie	W/m ²	0,0	429,8	23,6





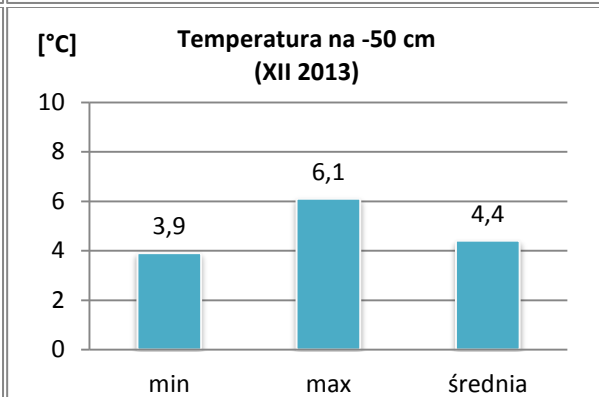
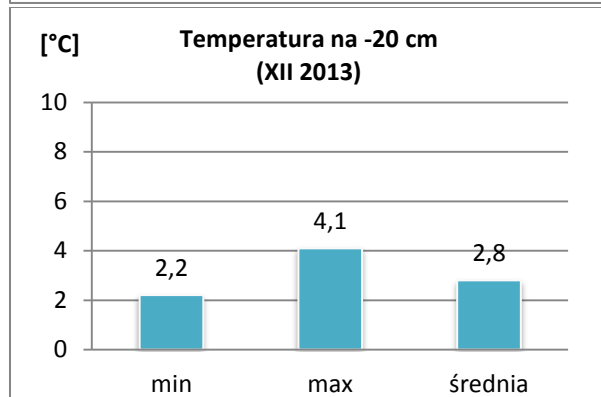
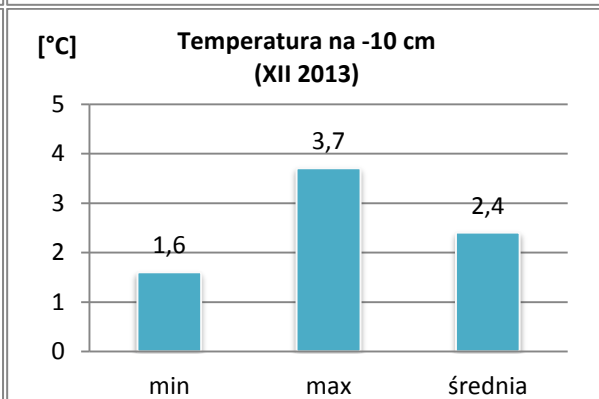
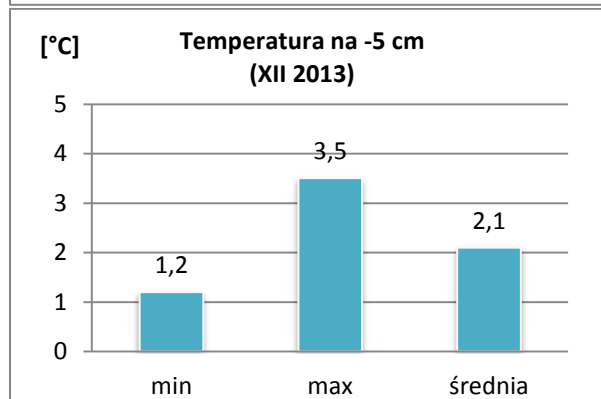
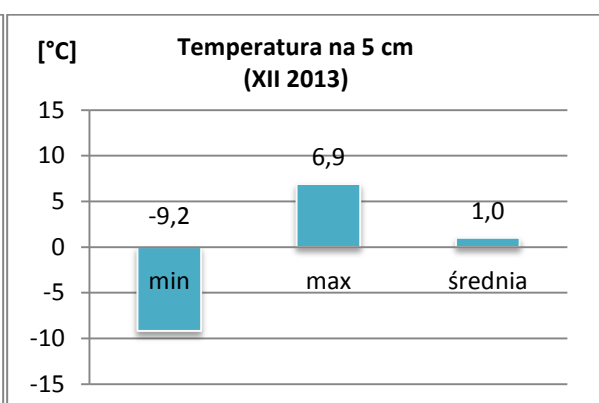
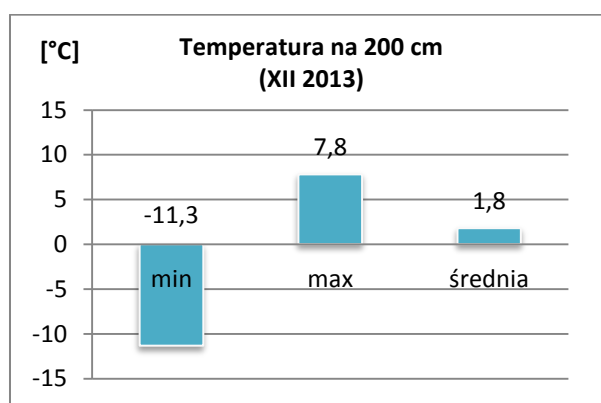
Rysunek 9. Zestawienie graficzne temperatur na poziomie 200 cm, 5 cm, - 5cm, - 10 cm, - 15 cm, - 20 cm, - 50 cm, - 100 cm oraz temperatury odczuwalnej- wartość minimalna, maksymalna i średnia.

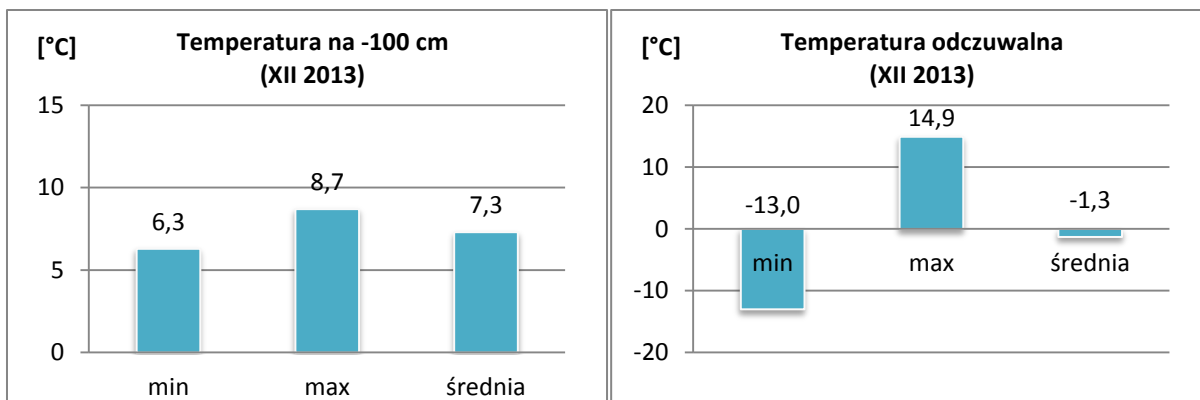


Rysunek 10. Zestawienie graficzne wilgotności, ciśnienia, opadu i promieniowania - wartość minimalna, maksymalna i średnia.

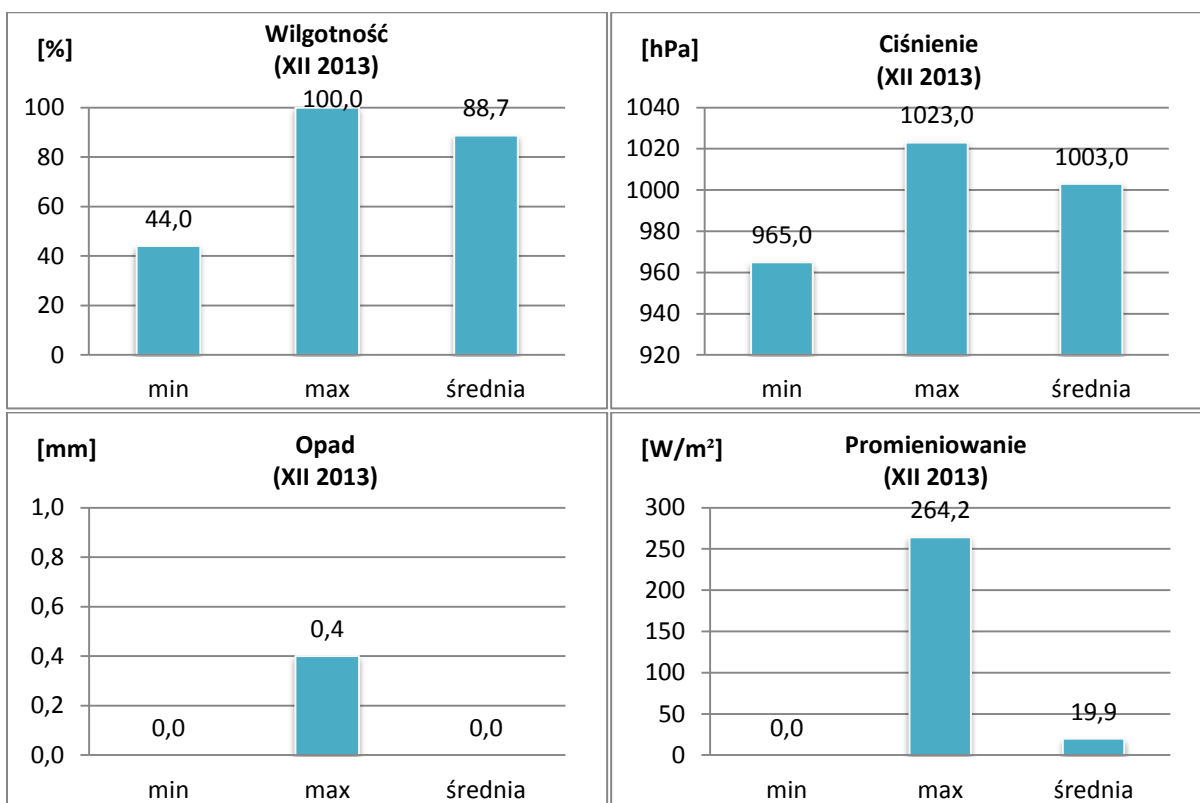
Tabela 6. Zestawienie danych meteorologicznych w grudniu 2013 roku

Grudzień 2013						
Lp.	Parametr	Jednostka	Min	Max	Średnia	
1.	Temperatura na 200 cm	°C	-11,3	7,8	1,8	
2.	Temperatura na 5 cm	°C	-9,2	6,9	1,0	
3.	Temperatura na -5 cm	°C	1,2	3,5	2,1	
4.	Temperatura na -10 cm	°C	1,6	3,7	2,4	
5.	Temperatura na -20 cm	°C	2,2	4,1	2,8	
6.	Temperatura na -50 cm	°C	3,9	6,1	4,4	
7.	Temperatura na -100 cm	°C	6,3	8,7	7,3	
8.	Temperatura odczuwalna	°C	-13,0	14,9	-1,3	
9.	Wilgotność	%	44,0	100,0	88,7	
10.	Ciśnienie	hPa	965,0	1023,0	1003,0	
11.	Opad	mm	0,0	0,4	0,0	
12.	Promieniowanie	W/m ²	0,0	264,2	19,9	



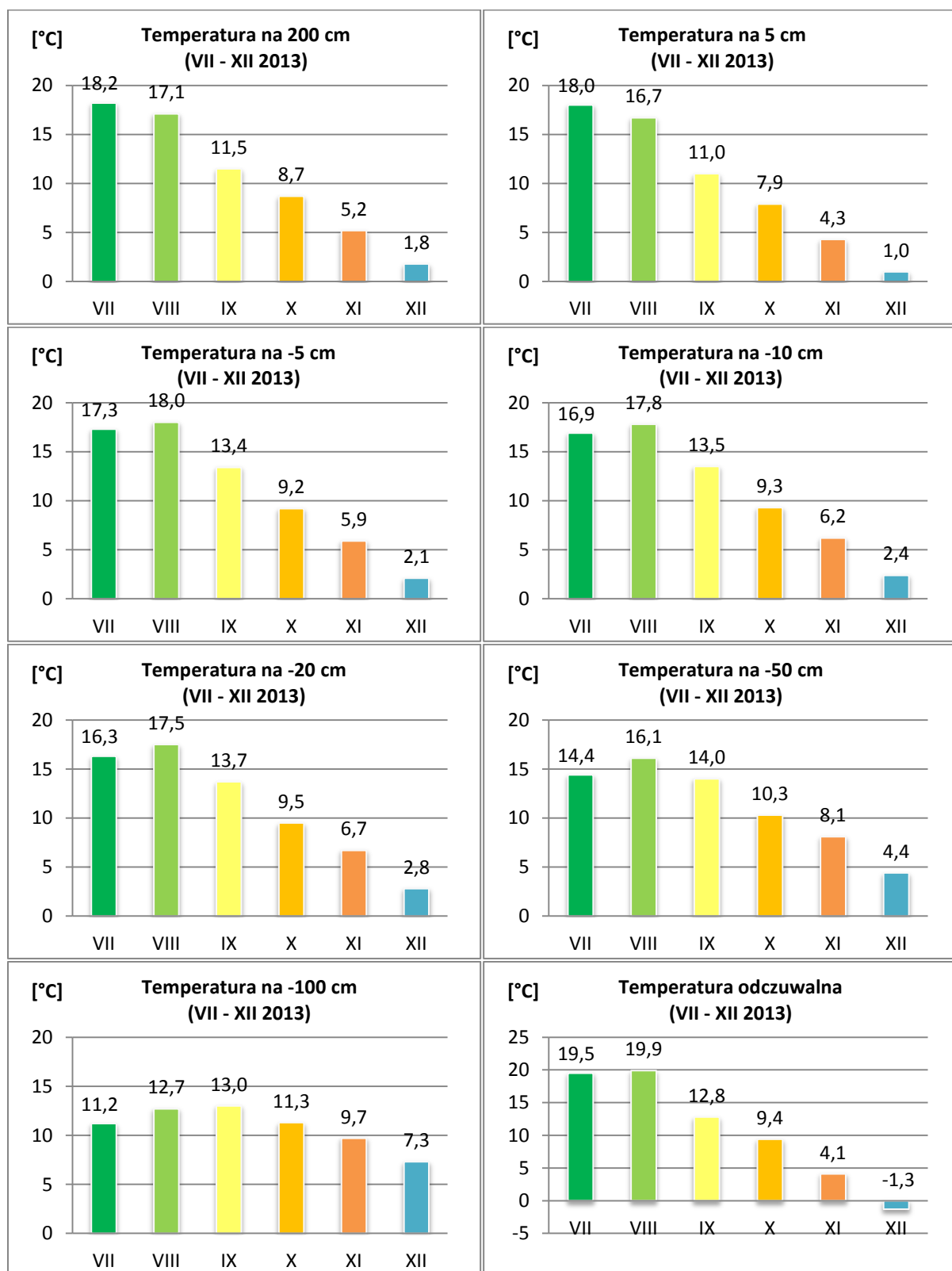


Rysunek 11. Zestawienie graficzne temperatur na poziomie 200 cm, 5 cm, - 5cm, - 10 cm, - 15 cm, - 20 cm, - 50 cm, - 100 cm oraz temperatury odczuwalnej- wartość minimalna, maksymalna i średnia.

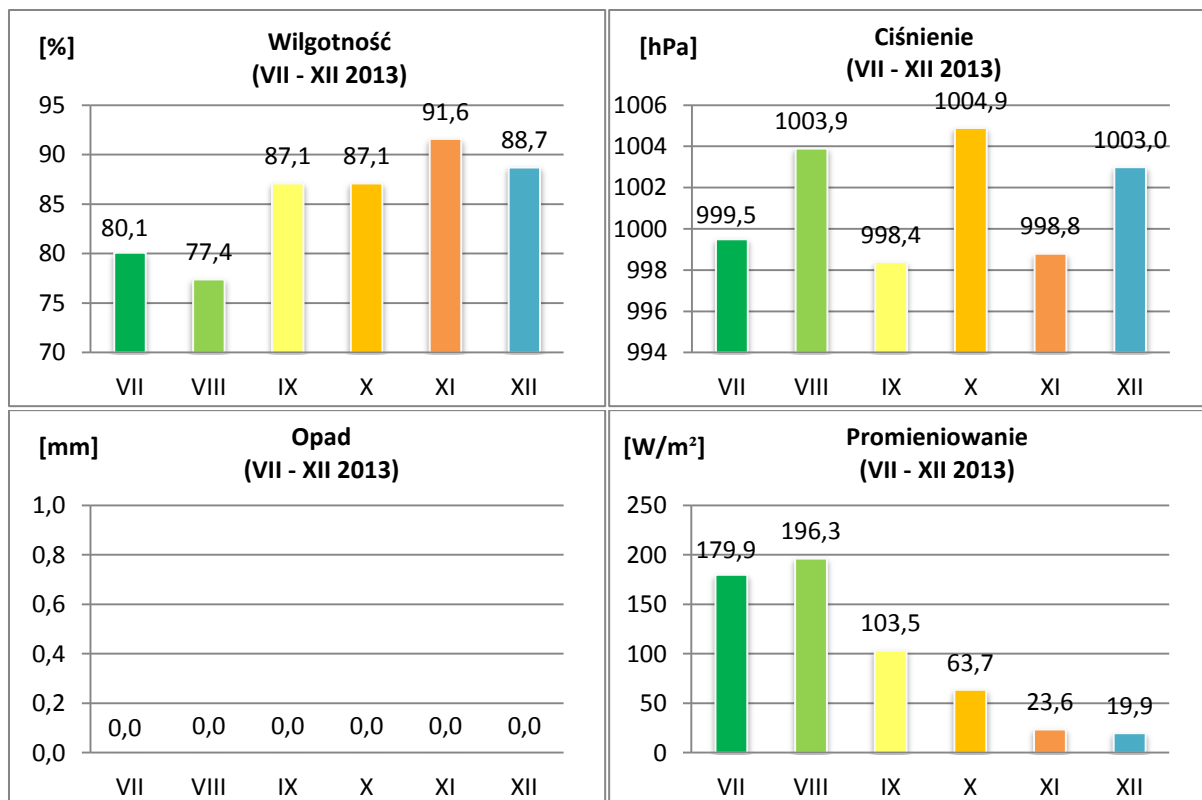


Rysunek 12. Zestawienie graficzne wilgotności, ciśnienia, opadu i promieniowania - wartość minimalna, maksymalna i średnia.

Poniżej na rysunkach 13 i 14 przedstawiono zestawienie wartości średnich z okresu lipiec – grudzień 2013.

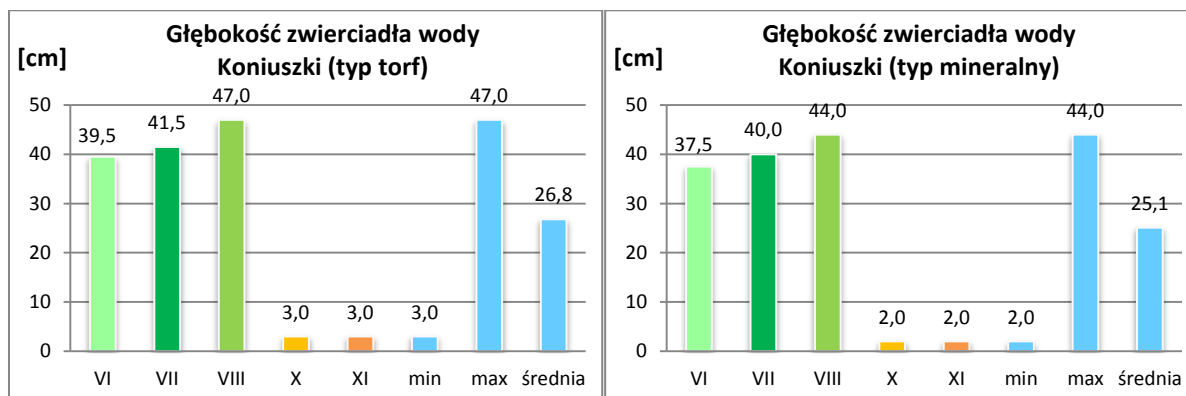


Rys. 13 Zestawienie temperatur (wartości średnie) w okresie lipiec-grudzień 2014.

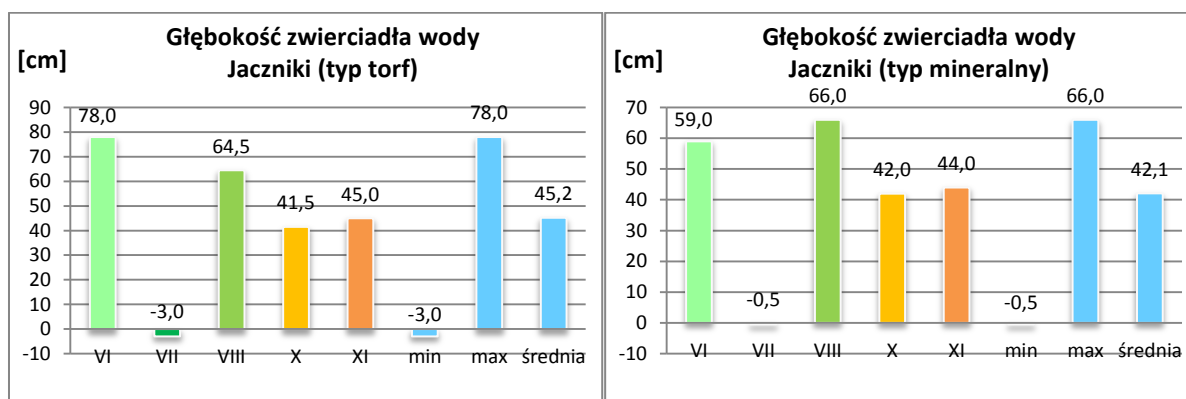


Rys. 14 Zestawienie wilgotności, ciśnienia, opadu i promieniowania (wartości średnie) w okresie lipiec-grudzień 2014.

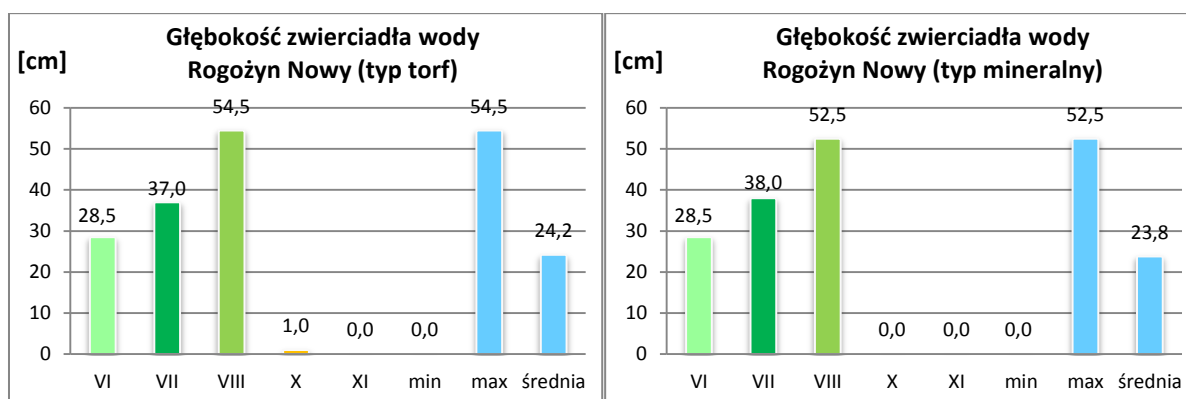
Na rysunkach 15- przedstawiono zmiany poziomu wody w piezometrach typu mineralnego i torfowego w okresie od czerwca do października 2013 roku.



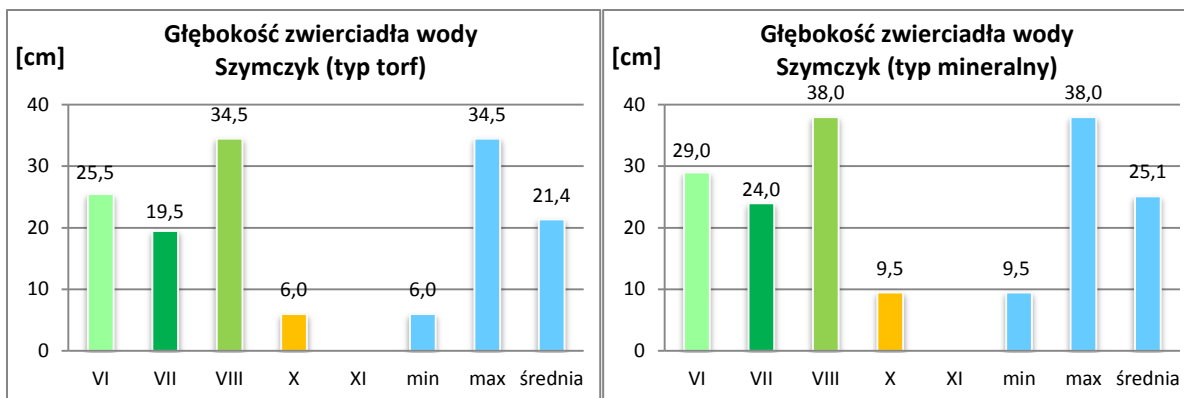
Rysunek 15. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Koniuszki.



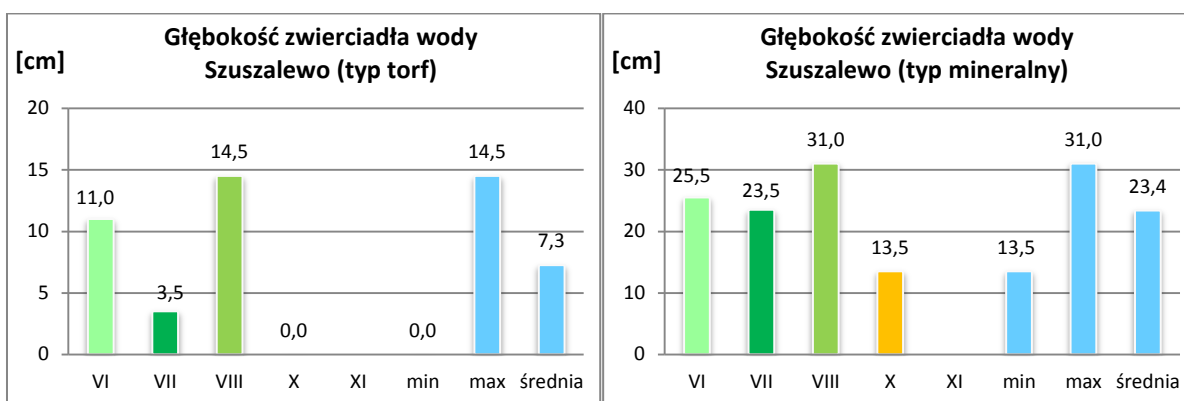
Rysunek 16. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Jaczniaki.



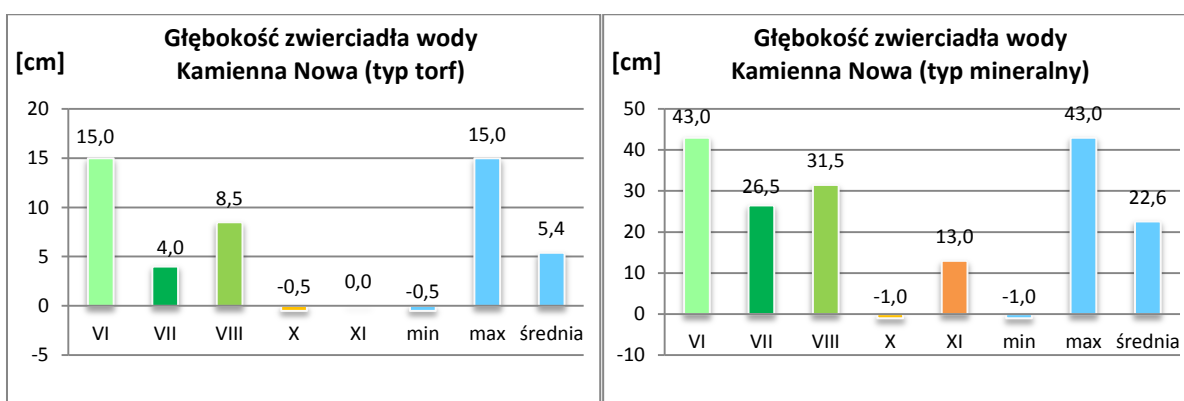
Rysunek 17. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Rogóżyn Nowy.



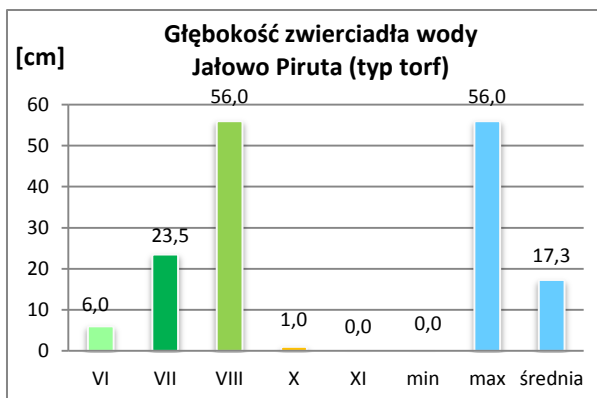
Rysunek 18. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Szymczyk.



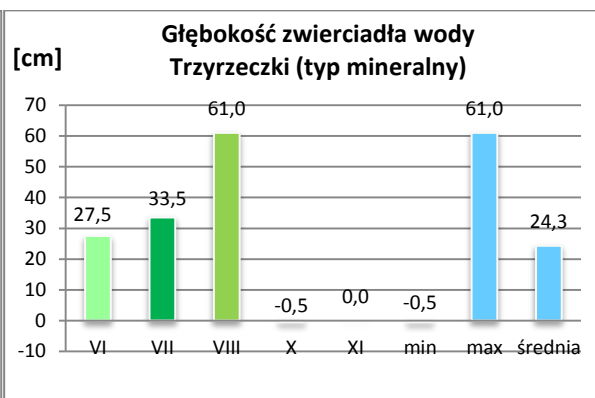
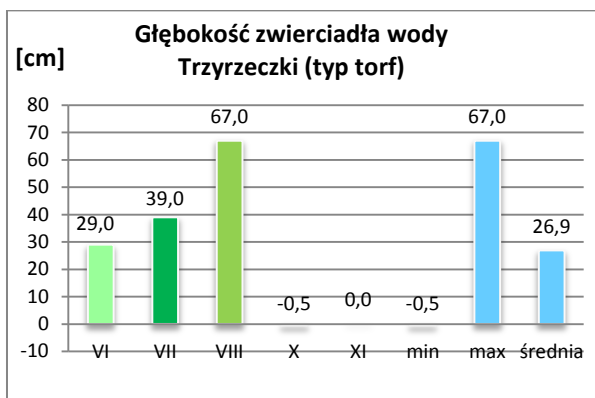
Rysunek 19. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Szuszałewo.



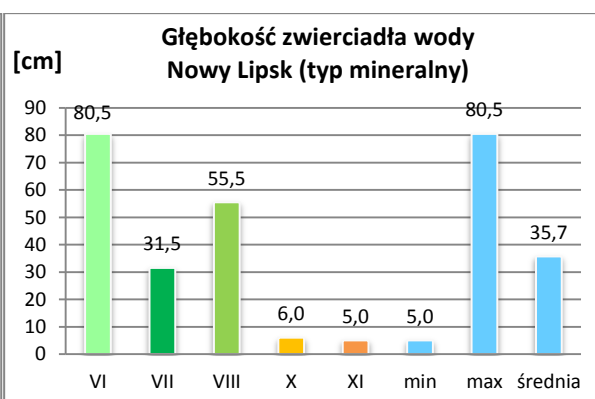
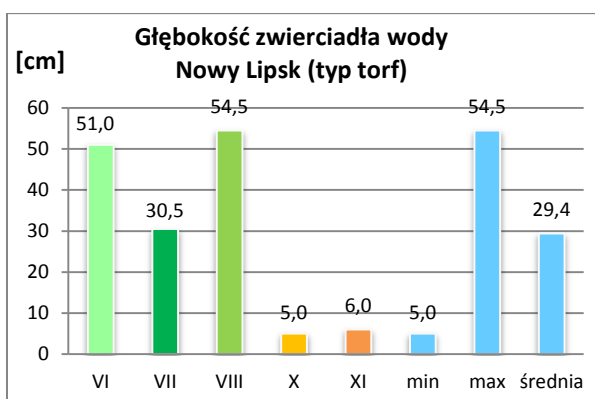
Rysunek 20. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Kamienna Nowa.



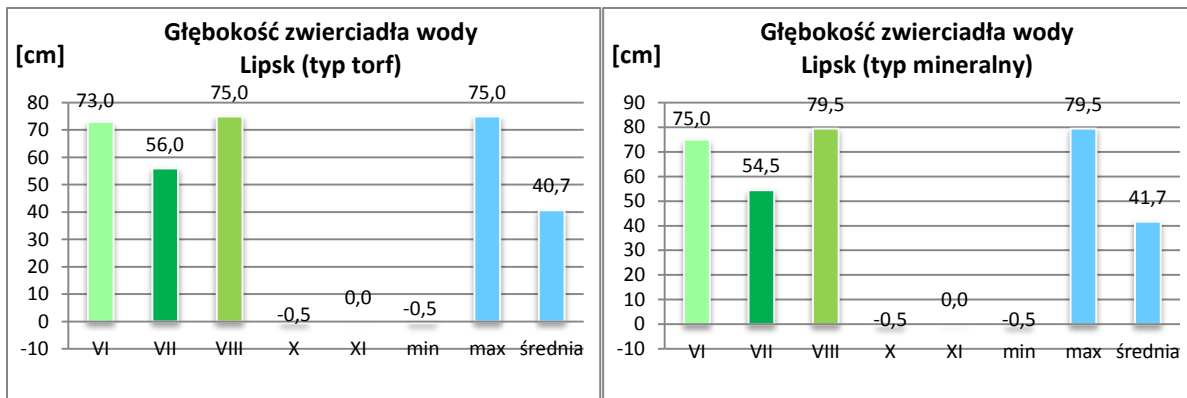
Rysunek 21. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Jałowo Piruta.



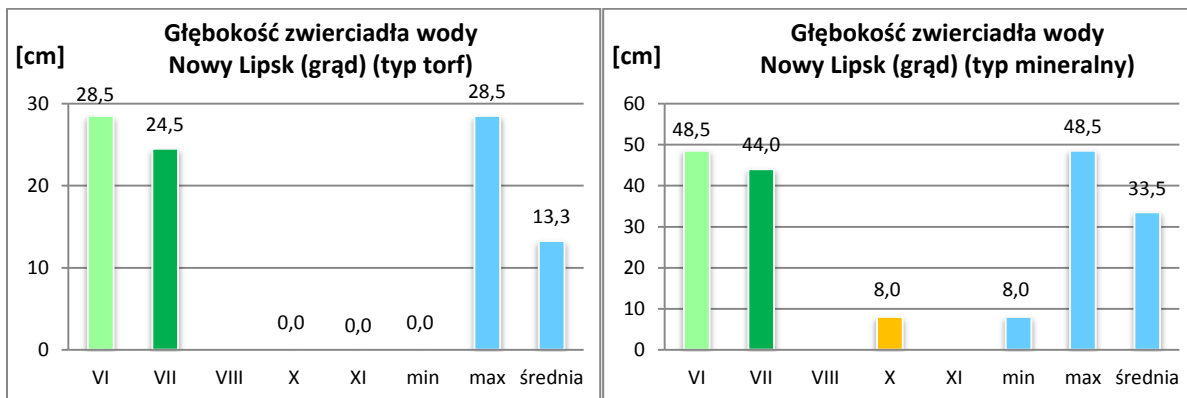
Rysunek 22. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Trzrzeczki.



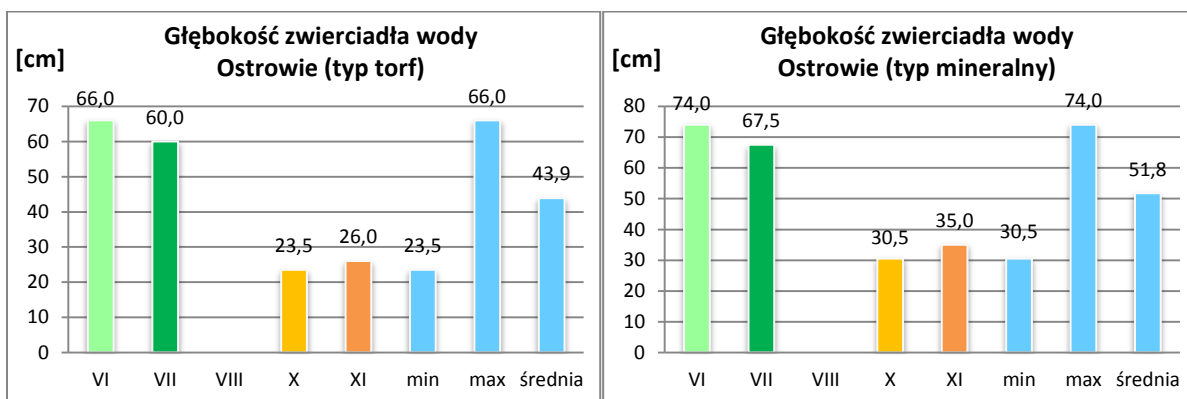
Rysunek 23. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Nowy Lipsk.



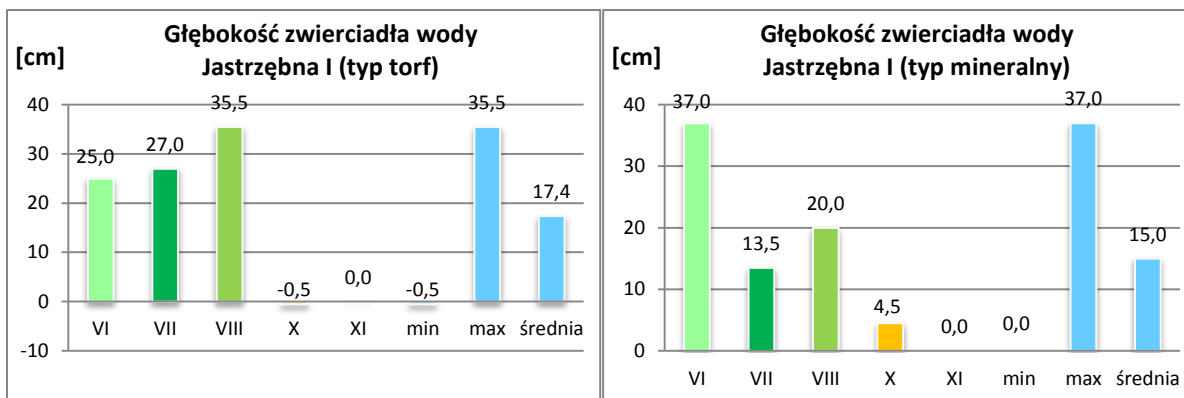
Rysunek 24. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Lipsk.



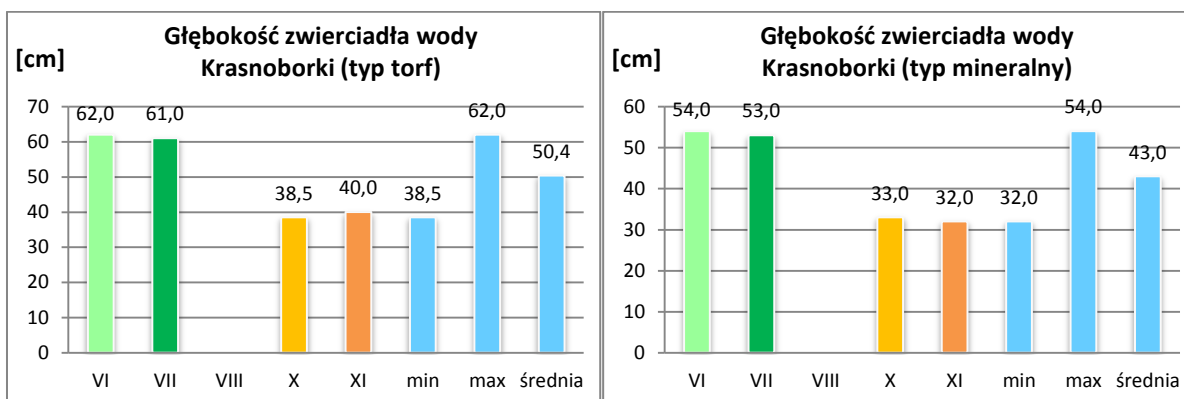
Rysunek 25. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Nowy Lipsk (grąd).



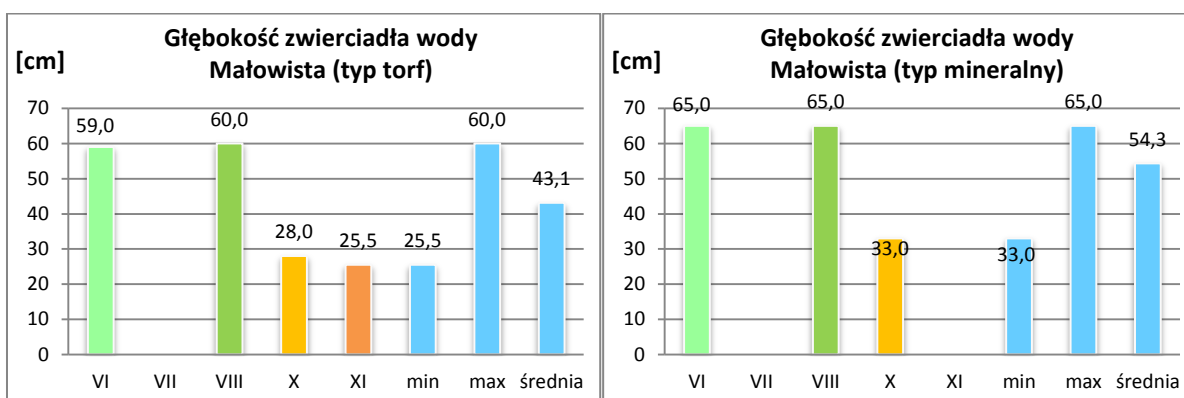
Rysunek 26. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Ostrowie.



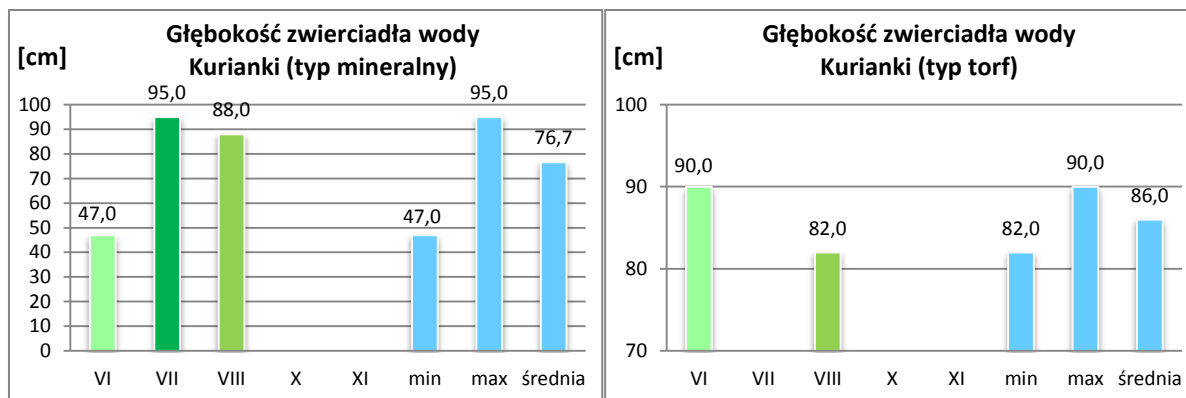
Rysunek 27. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Jastrzębna.



Rysunek 28. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Krasnoborki.



Rysunek 29. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Małowista.



Rysunek 29. Zmiana głębokości zwierciadła oraz wartość minimalna, maksymalna i średnia w okresie VI-XI 2013, Kurianki.

Autor opracowania:

dr inż. Wojciech Dąbrowski

Adiunkt w Katedrze Technologii w Inżynierii i Ochronie Środowiska Politechniki
Białostockiej

Biegły z listy wojewody podlaskiego zakresie sporządzania ocen o
oddziaływaniu na środowisko