

## 8. Dodatek

Poniżej zestawione zostały tabelaryczne dane dotyczące eksperymentalnej części pracy opisanej w rozdziale 4.

Tabela D.1. zawiera całościowe zestawienie wykonanych eksperymentów w ramach niniejszej pracy. Podane zostały podstawowe parametry określające badaną konfigurację eksperymentalną (termiczne warunki brzegowe, liczby bezwymiarowe) oraz parametry takie, jak: posiew, rozdzielczość kamery, odstęp pomiędzy rejestrowanymi obrazami, a także czy udało się otrzymać pola prędkości (kolumna PIV) i pole temperatur (kolumna PIT).

W dalszej części dla każdego z eksperymentów, na podstawie którego otrzymano pole prędkości lub pole temperatury, które zostało zaprezentowane w niniejszej pracy, zestawiono dokładne wartości termicznych warunków brzegowych wraz z dokładnością oraz wartości pomiarów punktowych temperatury wraz z dokładnością w miejscach, gdzie umieszczone były termopary (por. rys. 4.1. b – c). Dodatkowo określono efektywną rozdzielczość kamery, odstęp czasowy pomiędzy rejestrowanymi obrazami, rodzaj wykorzystanego posiewu oraz podano dokładność pomiaru metodą PIV wykorzystując formułę (4.3), podano wartość maksymalną dla całego pola. Dla pomiarów temperatury z wykorzystaniem ciekłych kryształów określono rodzaj wykorzystanej zawiesiny ciekłokrystalicznej, zakres wrażliwości barwnej oraz odpowiadająca temu zakresowi przedziały temperatur z podziałem na odpowiadające tym przedziałom kolory i wartości składowej Hue.

Do przedstawienia tych danych wykorzystano tabele następującej postaci:

Eksperyment Nr		XX		$\Delta T$		XX		Pr		XXX		Ra		XXX	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
Wartości pomiarów punktowych w °C oraz dokładność wyznaczona przy pomocy (4.3) w °C															
PIV								PIT							
Kamera/Rozdzielczość		w pikselach						Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)							
$\Delta t$		Odstęp czasu pomiędzy rejestrowanymi obrazami						czerwony		żółty		zielony		niebieski	
Posiew		Nazwa zawiesiny ciekłokrystalicznej						Zakres temperatury w °C dla każdego z kolorów							
Dokładność pomiaru		Formuła (4.3) maksimum dla całego pola						Zakres wartości składowej HUE dla każdego z kolorów							

W Tabeli D.2. zestawiono wartości liczbowe profili prędkości i temperatury dla wzorca eksperymentalnego konwekcji naturalnej ( $Ra = 1.5 \cdot 10^6$ ,  $Pr = 11.78$ ) zdefiniowanego w rozdziale 4.6. (Eksperyment nr 12).

W Tabeli D.3 zestawiono wartości momentów statystycznych (średnia, odchylenie standardowe, skośność, kurtoza) opisujących rozkłady prędkości poziomej i pionowej w punktach P1,P2,P3,P4,P5,P6 w eksperymentach Nr 50, 51, 52, 53.



Lp	Termiczne warunki brzegowe				$\Delta T$ [°C]	Liczby bezwymiarowe		Parametry pomiarów				
	$T_L$ [°C]	$T_P$ [°C]	$T_h$ [°C]	$T_c$ [°C]		Pr	Ra	Posiew	PIV	PIT	Kamera/Rozdzielczość <sup>1</sup>	$\Delta t$ [ms]
1	10	-5	10.11	-2.56	12.67	11.78	$1.9 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542	1000,500
2	10	-5	10.10	-2.69	12.79	11.78	$1.9 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542	1000,500
3	10	-5	10.03	-2.70	12.73	11.78	$1.9 \cdot 10^6$	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	2000,1000,500
4	10	-4	10.02	-1.78	11.80	11.78	$1.7 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542	1000,500
5	10	-4	9.94	-1.86	11.83	11.78	$1.7 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542,1280x1024	1000,500
6	10	-4	10.05	-1.80	11.85	11.78	$1.7 \cdot 10^6$	Pyłki sosny	●	○	768x542	2000,1000,500
7	10	-3	10.02	-0.84	10.86	11.78	$1.6 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542	1000,500
8	10	-3	9.87	-0.95	10.82	11.78	$1.6 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542	1000,500
9	10	-3	10.14	-0.99	11.13	11.78	$1.6 \cdot 10^6$	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	2000,1000,500
10	10	-2	10.01	0.08	9.93	11.78	$1.5 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542	1000,500
11	10	-2	9.90	0.05	9.85	11.78	$1.5 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542	1000,500
12	10	-2	10.22	0.05	10.17	11.78	$1.5 \cdot 10^6$	BM100/R6C12W/S33	●	●	768x542	1000
13	10	-2	10.14	-0.03	10.17	11.78	$1.5 \cdot 10^6$	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	2000,1000,500
14	10	-1	10.03	1.05	8.98	11.78	$1.3 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542	1000
15	10	-1	9.99	1.02	8.97	11.78	$1.3 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542	1000
16	10	-1	10.03	1.07	8.96	11.78	$1.3 \cdot 10^6$	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	2000,1000
17	10	0	10.06	1.93	8.13	11.78	$1.2 \cdot 10^6$	MixC	●	●	768x542	1000
18	10	0	10.12	1.82	8.30	11.78	$1.2 \cdot 10^6$	BM100/R6C12W/S33	●	●	768x542	1000
19	10	0	10.04	1.90	8.14	11.78	$1.2 \cdot 10^6$	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	2000,1000,500
20	10	3	10.24	4.41	5.83	9.53	$1.1 \cdot 10^7$	BM100/R6C12W/S33	●	●	768x542	1000
21	12	0	11.85	2.21	9.64	9.53	$1.9 \cdot 10^6$	BM100/R6C12W/S33	●	●	768x542	1000
22	15	0	14.21	2.31	11.90	9.53	$2.3 \cdot 10^7$	Pyłki sosny	●	○	768x542	1000,500
23	8	2	8.61	3.22	5.39	11.31	$9.1 \cdot 10^6$	BM100/R6C12W/S33	●	●	768x542	1000
24	8	4	8.74	5.01	3.73	9.53	$7.5 \cdot 10^6$	BM100/R6C12W/S33	●	●	768x542	1000
25	20	0	18.33	3.99	14.34	9.53	$2.9 \cdot 10^7$	TM445	●	●	768x542	1000,500
26	20	0	18.67	4.05	14.62	9.53	$2.9 \cdot 10^7$	TM317	●	●	768x542	500
27	20	0	18.70	4.03	14.67	9.53	$2.9 \cdot 10^7$	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	1000,500,300,200,100

<sup>1</sup> Rozdzielczość jednoznacznie określa kamerę, którą rejestrowano obrazy. Rozdzielczość 768x542 oznacza, że rejestrowano obrazy kamerą 3CCD Sony, natomiast 1280x1024 oznacza rejestrację kamerą CMOS pco1200 hs PCO Imaging.

Lp	Termiczne warunki brzegowe				Liczby bezwymiarowe			Parametry pomiarów				
	T <sub>L</sub> [°C]	T <sub>P</sub> [°C]	T <sub>h</sub> [°C]	T <sub>c</sub> [°C]	ΔT [°C]	Pr	Ra	Posiew	PIV	PIT	Kamera/Rozdzielczość <sup>2</sup>	Δt [ms]
28	25	0	22.63	5.25	17.38	9.53	3.4*10 <sup>7</sup>	TM445	●	●	768x542	500,200
29	25	0	22.72	5.41	17.31	9.53	3.4*10 <sup>7</sup>	TM317	●	●	768x542	500
30	25	0	22.78	5.33	17.45	9.53	3.4*10 <sup>7</sup>	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	500,200,100
31	25	5	23.18	8.96	14.22	7.01	9.1*10 <sup>7</sup>	TM445	●	●	768x542	1000,500,200
32	30	0	27.23	6.76	20.47	7.01	1.3*10 <sup>8</sup>	TM445	●	●	768x542	1000,500,200,100
33	30	0	27.20	6.87	20.33	7.01	1.3*10 <sup>8</sup>	TM317	●	●	768x542	500,200
34	30	0	27.08	6.91	20.17	7.01	1.3*10 <sup>8</sup>	TC1001	●	●	768x542	500,200
35	30	0	27.23	6.71	20.52	7.01	1.3*10 <sup>8</sup>	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	500,300,200,100
36	30	5	27.68	10.31	17.37	7.01	1.1*10 <sup>8</sup>	TM445	●	●	768x542	500,200,100
37	35	0	31.78	8.46	23.32	7.01	1.5*10 <sup>8</sup>	TM317	●	●	768x542	500,200,100,50
38	35	0	31.78	8.48	23.30	7.01	1.5*10 <sup>8</sup>	TC1001	●	●	768x542	500,200
39	35	0	31.66	8.25	23.41	7.01	1.5*10 <sup>8</sup>	Pyłki sosny	●	○	768x542	500,200
40	40	0	36.40	10.21	26.19	7.01	1.7*10 <sup>8</sup>	TM317	●	●	768x542	500,200
41	40	0	36.43	10.05	26.38	7.01	1.7*10 <sup>8</sup>	BM100/R20C10W/S33	●	○	768x542	500
42	40	0	36.30	10.19	26.11	7.01	1.7*10 <sup>8</sup>	TC1001	●	●	768x542	500,200
43	40	0	36.32	9.98	26.34	7.01	1.7*10 <sup>8</sup>	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	500,300,200,100,50
44	50	0	45.75	14.20	31.55	5.41	4.3*10 <sup>8</sup>	TM317	●	●	768x542	500,200
45	50	0	45.80	13.81	31.99	5.41	4.3*10 <sup>8</sup>	BM100/R20C10W/S33	●	○	768x542	500,200
46	50	0	45.83	14.04	31.79	5.41	4.3*10 <sup>8</sup>	TC1001	●	●	768x542	500,200
47	50	0	45.60	13.62	31.98	5.41	4.3*10 <sup>8</sup>	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	500,300,200,100,50
48	60	0	55.03	18.00	37.03	5.39	5.1*10 <sup>8</sup>	TC1001	●	●	768x542	500,200
49	60	0	54.17	19.97	34.20	5.39	4.7*10 <sup>8</sup>	Pyłki sosny	●	○	768x542,1280x1024	500,200,100,50

*Tabela D.1. Zestawienie wykonanych eksperymentów wraz z termicznymi warunkami brzegowymi oraz innymi parametrami pomiarów.*

<sup>2</sup> Rozdzielczość jednoznacznie określa kamerę, którą rejestrowano obrazy. Rozdzielczość 768x542 oznacza, że rejestrowano obrazy kamerą 3CCD Sony, natomiast 1280x1024 oznacza rejestrację kamerą CMOS pco1200.hs PCO Imaging.

Eksperyment Nr 1								$\Delta T$	12.67		Pr 11.78		Ra $1.9 \cdot 10^6$		
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
10.0	0.3	-5.0	0.3	10.11	0.21	-2.56	0.18	10.54	0.21	10.42	0.15	14.94	0.66	25.76	0.27
PIV								PIT							
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)							
$\Delta t$				1000 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski	
Posiew				MixC				0.0	3.3	3.3	3.6	3.6	3.9	3.9	8.0
Dokładność pomiaru				0.24				0.11	0.18	0.18	0.25	0.25	0.48	0.5	0.66

Eksperyment Nr 4								$\Delta T$	11.80		Pr 11.78		Ra $1.7 \cdot 10^6$		
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
10.0	0.3	-4.0	0.3	10.02	0.18	-1.78	0.18	10.62	0.18	10.46	0.18	15.11	0.54	25.84	0.58
PIV								PIT							
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)							
$\Delta t$				1000 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski	
Posiew				MixC				0.0	3.3	3.3	3.6	3.6	3.9	3.9	8.0
Dokładność pomiaru				0.24				0.11	0.18	0.18	0.25	0.25	0.48	0.5	0.66

Eksperyment Nr 7								$\Delta T$	10.86		Pr 11.78		Ra $1.6 \cdot 10^6$		
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
10.0	0.3	-3.0	0.3	10.02	0.24	-0.84	0.21	10.69	0.21	10.63	0.21	15.21	0.6	26.6	0.75
PIV								PIT							
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)							
$\Delta t$				1000 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski	
Posiew				MixC				0.0	3.3	3.3	3.6	3.6	3.9	3.9	8.0
Dokładność pomiaru				0.21				0.11	0.18	0.18	0.25	0.25	0.48	0.5	0.66

Eksperyment Nr 11								$\Delta T$	9.85		Pr 11.78		Ra $1.5 \cdot 10^6$		
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
10.0	0.3	-2.0	0.3	10.01	0.24	0.08	0.18	10.79	0.21	10.69	0.21	15.53	0.66	26.33	0.21
PIV								PIT							
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)							
$\Delta t$				1000 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski	
Posiew				MixC				0.0	3.3	3.3	3.6	3.6	3.9	3.9	8.0
Dokładność pomiaru				0.21				0.11	0.18	0.18	0.25	0.25	0.48	0.5	0.66

Eksperyment Nr 12								$\Delta T$	10.17		Pr 11.78		Ra $1.5 \cdot 10^6$		
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
10.0	0.3	-2.0	0.3	10.22	0.12	0.05	0.12	10.89	0.15	10.81	0.12	15.44	0.33	26.28	0.63
PIV								PIT							
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)							
$\Delta t$				1000 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski	
Posiew				BM100/R6C12W/S33				5.5	6.4	6.4	6.5	6.5	7.5	7.5	9.5
Dokładność pomiaru				0.24				0.12	0.28	0.28	0.35	0.35	0.55	0.55	0.7

Szczegółowe zestawienie punktowych pomiarów temperatury dla eksperymentów (Tabela D1) oraz oszacowanie dokładności tych pomiarów.

Eksperyment Nr 14								$\Delta T$	8.98	Pr	11.78	Ra	$1.3 \cdot 10^6$		
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
10.0	0.3	-1.0	0.3	10.03	0.24	1.05	0.21	10.69	0.21	10.63	0.21	-	-	26.67	0.75
PIV								PIT							
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)							
$\Delta t$				1000 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski	
Posiew				MixC				0.0	3.3	3.3	3.6	3.6	3.9	3.9	8.0
Dokładność pomiaru				0.24				0.11	0.18	0.18	0.25	0.25	0.48	0.5	0.66

Eksperyment Nr 18								$\Delta T$	8.30	Pr	11.78	Ra	$1.2 \cdot 10^6$		
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
10.0	0.3	0.0	0.3	10.12	0.12	1.82	0.18	10.80	0.15	10.76	0.18	-	-	24.02	0.72
PIV								PIT							
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)							
$\Delta t$				1000 ms				czerwony		Żółty		zielony		Niebieski	
Posiew				BM100/R6C12W/S33				5.5	6.4	6.4	6.5	6.5	7.5	7.5	9.5
Dokładność pomiaru				0.21				0.12	0.28	0.28	0.35	0.35	0.55	0.55	0.7

Eksperyment Nr 21								$\Delta T$	9.64	Pr	9.53	Ra	$1.9 \cdot 10^6$		
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
12.0	0.3	0.0	0.3	11.85	0.24	2.21	0.21	12.28	0.21	12.12	0.21	-	-	26.94	1.2
PIV								PIT							
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)							
$\Delta t$				1000 ms				czerwony		Żółty		zielony		Niebieski	
Posiew				BM100/R6C12W/S33				5.5	6.4	6.4	6.5	6.5	7.5	7.5	9.5
Dokładność pomiaru				0.23				0.12	0.28	0.28	0.35	0.35	0.55	0.55	0.7

Eksperyment Nr 25								$\Delta T$	14.34	Pr	9.53	Ra	$2.9 \cdot 10^7$		
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
20.0	0.3	0.0	0.3	18.33	0.18	3.99	0.18	17.69	0.18	17.05	0.18	19.94	0.57	25.37	0.45
PIV								PIT							
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)							
$\Delta t$				500 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski	
Posiew				TM445				15.3	16.3	16.3	16.4	16.4	16.8	16.8	18.0
Dokładność pomiaru				0.36				0.08	0.21	0.21	0.28	0.28	0.53	0.53	0.66

Eksperyment Nr 27								$\Delta T$	14.67	Pr	9.53	Ra	$2.9 \cdot 10^7$		
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
20.0	0.3	0.0	0.3	18.67	0.24	4.05	0.18	18.22	0.48	17.76	0.63	20.17	0.27	26.52	0.96
PIV								Uwagi:							
Kamera/Rozdzielczość				920x911											
$\Delta t$				200 ms											
Posiew				Pyłki sosny											
Dokładność pomiaru				0.24											

Szczegółowe zestawienie punktowych pomiarów temperatury dla eksperymentów (Tabela D1) oraz oszacowanie dokładności tych pomiarów.

Eksperyment Nr 28								$\Delta T$	17.38				Pr 9.53		Ra	$3.4 \cdot 10^7$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$			
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.		
25.0	0.3	0.0	0.3	22.63	0.18	5.25	0.18	21.40	0.21	20.47	0.18	-	-	24.63	1.41		
PIV								PIT									
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)									
$\Delta t$				500 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski			
Posiew				TM445				15.3	16.3	16.3	16.4	16.4	16.8	16.8	18.0		
Dokładność pomiaru				0.57				0.08	0.21	0.21	0.28	0.28	0.53	0.53	0.66		

Eksperyment Nr 30								$\Delta T$	17.45				Pr 9.53		Ra	$3.4 \cdot 10^7$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$			
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.		
25.0	0.3	0.0	0.3	22.78	0.21	5.33	0.15	21.49	0.21	20.67	0.21	-	-	25.46	1.10		
PIV								Uwagi:									
Kamera/Rozdzielczość				920x911													
$\Delta t$				200 ms													
Posiew				Pyłki sosny													
Dokładność pomiaru				0.3													

Eksperyment Nr 31								$\Delta T$	14.22				Pr 7.01		Ra	$9.1 \cdot 10^7$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$			
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.		
25.0	0.3	5.0	0.3	23.18	0.18	8.96	0.18	22.16	0.18	21.44	0.21	-	-	26.12	0.27		
PIV								PIT									
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)									
$\Delta t$				500 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski			
Posiew				TM445				15.3	16.3	16.3	16.4	16.4	16.8	16.8	18.0		
Dokładność pomiaru				0.69				0.08	0.21	0.21	0.28	0.28	0.53	0.53	0.66		

Eksperyment Nr 32								$\Delta T$	20.47				Pr 7.01		Ra	$1.3 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$			
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.		
30.0	0.3	0.0	0.3	27.23	0.24	6.76	0.18	25.51	0.21	24.40	0.18	25.08	0.33	25.84	0.18		
PIV								PIT									
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)									
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski			
Posiew				TM445				15.3	16.3	16.3	16.4	16.4	16.8	16.8	18.0		
Dokładność pomiaru				0.72				0.08	0.21	0.21	0.28	0.28	0.53	0.53	0.66		

Eksperyment Nr 33								$\Delta T$	20.33				Pr 7.01		Ra	$1.3 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$			
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.		
30.0	0.3	0.0	0.3	27.20	0.18	6.87	0.18	25.39	0.18	24.33	0.21	24.96	0.39	23.93	0.78		
PIV								PIT									
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)									
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski			
Posiew				TM317				19.5	20.4	20.4	20.5	20.5	22.9	22.9	32.0		
Dokładność pomiaru				0.96				0.09	0.16	0.16	0.25	0.25	0.42	0.42	0.66		

Szczegółowe zestawienie punktowych pomiarów temperatury dla eksperymentów (Tabela D1) oraz oszacowanie dokładności tych pomiarów.

Eksperyment Nr 35								$\Delta T$	20.52	Pr 7.01				Ra	$1.3 \cdot 10^8$
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
30.0	0.3	0.0	0.3	27.23	0.24	6.71	0.18	25.48	0.18	24.43	0.18	25.07	0.42	26.75	1.5
PIV								Uwagi:							
Kamera/Rozdzielczość				920x911											
$\Delta t$				200 ms											
Posiew				Pyłki sosny											
Dokładność pomiaru								0.33							

Eksperyment Nr 36								$\Delta T$	17.37	Pr 7.01				Ra	$1.1 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$		
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
30.0	0.3	5.0	0.3	27.68	0.18	10.31	0.18	22.16	0.18	21.44	0.21	-	-	26.12	0.27	
PIV								PIT								
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)								
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski		
Posiew				TM445				15.3	16.3	16.3	16.4	16.4	16.8	16.8	18.0	
Dokładność pomiaru								1.11	0.08	0.21	0.21	0.28	0.28	0.53	0.53	0.66

Eksperyment Nr 37								$\Delta T$	23.32	Pr 7.01				Ra	$1.5 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$		
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
35.0	0.3	0.0	0.3	31.78	0.18	8.46	0.15	29.41	0.18	28.05	0.15	-	-	24.88	1.43	
PIV								PIT								
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)								
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski		
Posiew				TM317				19.5	20.4	20.4	20.5	20.5	22.9	22.9	32.0	
Dokładność pomiaru								0.93	0.09	0.16	0.16	0.25	0.25	0.42	0.42	0.66

Eksperyment Nr 38								$\Delta T$	23.30	Pr 7.01				Ra	$1.5 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$		
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
35.0	0.3	0.0	0.3	31.78	0.87	8.48	0.99	29.5	0.90	24.29	0.78	-	-	25.19	0.72	
PIV								PIT								
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)								
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski		
Posiew				TC1001				26.0	26.6	26.6	26.7	26.7	27.2	27.2	32.0	
Dokładność pomiaru								1.50	0.35	0.40	0.40	0.43	0.43	0.59	0.59	0.66

Eksperyment Nr 39								$\Delta T$	23.41	Pr 7.01				Ra	$1.5 \cdot 10^8$
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$	
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.
35.0	0.3	0.0	0.3	31.66	0.21	8.25	0.21	29.43	0.18	28.16	0.21	-	-	26.61	0.99
PIV								Uwagi:							
Kamera/Rozdzielczość				920x911											
$\Delta t$				200 ms											
Posiew				Pyłki sosny											
Dokładność pomiaru								0.42							

Szczegółowe zestawienie punktowych pomiarów temperatury dla eksperymentów (Tabela D1) oraz oszacowanie dokładności tych pomiarów.



Eksperyment Nr 40								$\Delta T$	26.19				Pr 7.01		Ra	$1.7 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$			
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.		
40.0	0.3	0.0	0.3	36.40	0.15	10.21	0.15	33.62	0.15	32.07	0.15	30.37	1.2	25.57	0.66		
PIV								PIT									
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)									
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski			
Posiew				TM317				19.5	20.4	20.4	20.5	20.5	22.9	22.9	32.0		
Dokładność pomiaru				1.2				0.09	0.16	0.16	0.25	0.25	0.42	0.42	0.66		

Eksperyment Nr 42								$\Delta T$	26.11				Pr 7.01		Ra	$1.7 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$			
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.		
40.0	0.3	0.0	0.3	36.30	0.87	10.19	0.99	33.41	1.11	32.01	0.99	30.12	1.11	25.90	0.42		
PIV								PIT									
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)									
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski			
Posiew				TC1001				26.0	26.6	26.6	26.7	26.7	27.2	27.2	32.0		
Dokładność pomiaru				1.53				0.35	0.40	0.40	0.43	0.43	0.59	0.59	0.66		

Eksperyment Nr 43								$\Delta T$	26.34				Pr 7.01		Ra	$1.7 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$			
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.		
40.0	0.3	0.0	0.3	36.32	0.18	9.98	0.18	33.59	0.18	32.05	0.18	29.40	1.26	26.76	1.05		
PIV								Uwagi:									
Kamera/Rozdzielczość				920x911													
$\Delta t$				100 ms													
Posiew				Pyłki sosny													
Dokładność pomiaru				0.45													

Eksperyment Nr 44								$\Delta T$	31.55				Pr 5.41		Ra	$4.3 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$			
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.		
50.0	0.3	0.0	0.3	45.75	1.71	14.20	1.23	42.06	0.24	40.16	0.18	35.51	0.54	26.33	0.66		
PIV								PIT									
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)									
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski			
Posiew				TM317				19.5	20.4	20.4	20.5	20.5	22.9	22.9	32.0		
Dokładność pomiaru				1.23				0.09	0.16	0.16	0.25	0.25	0.42	0.42	0.66		

Eksperyment Nr 46								$\Delta T$	31.79				Pr 5.41		Ra	$4.3 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$			
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.		
50.0	0.3	0.0	0.3	45.83	1.11	14.04	0.96	41.89	0.84	39.99	0.84	35.68	0.60	24.16	0.51		
PIV								PIT									
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)									
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski			
Posiew				TC1001				26.0	26.6	26.6	26.7	26.7	27.2	27.2	32.0		
Dokładność pomiaru				1.83				0.35	0.40	0.40	0.43	0.43	0.59	0.59	0.66		

Szczegółowe zestawienie punktowych pomiarów temperatury dla eksperymentów (Tabela D1) oraz oszacowanie dokładności tych pomiarów.

Eksperyment Nr 47								$\Delta T$	31.98		Pr 5.41		Ra		$4.3 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$		
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
50.0	0.3	0.0	0.3	45.60	0.18	13.62	0.21	41.85	0.18	39.97	0.21	35.48	0.54	25.79	0.45	
PIV								Uwagi:								
Kamera/Rozdzielczość				920x911												
$\Delta t$				100 ms												
Posiew				Pyłki sosny												
Dokładność pomiaru				0.84												

Eksperyment Nr 48								$\Delta T$	37.03		Pr 5.39		Ra		$5.1 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$		
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
60.0	0.3	0.0	0.3	55.03	0.99	18.00	0.99	50.06	0.93	47.83	0.87	-	-	23.86	0.93	
PIV								PIT								
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)								
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski		
Posiew				TC1001				26.0	26.6	26.6	26.7	26.7	27.2	27.2	32.0	
Dokładność pomiaru				2.1				0.35	0.40	0.40	0.43	0.43	0.59	0.59	0.66	

Eksperyment Nr 50								$\Delta T$	36.79		Pr 5.39		Ra		$5.1 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$		
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
60.0	0.3	-5.0	0.3	54.17	3.03	18.01	1.36	50.17	1.08	47.85	0.84	-	-	23.86	0.39	
PIV								PIT								
Kamera/Rozdzielczość				520x509				Zakres wrażliwości barwnej (Temp./Hue)								
$\Delta t$				200 ms				czerwony		żółty		zielony		niebieski		
Posiew				TC1001				26.0	26.6	26.6	26.7	26.7	27.2	27.2	32.0	
Dokładność pomiaru				2.16				0.35	0.40	0.40	0.43	0.43	0.59	0.59	0.66	

Eksperyment Nr 50								$\Delta T$	15.48		Pr 9.53		Ra		$3.1 \cdot 10^7$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$		
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
20.0	0.3	0.0	0.3	18.70	0.3	3.22	0.3	18.02	0.21	17.35	0.21	20.17	0.42	26.39	0.36	
PIV								$T_{13}$		$T_{14}$		$T_{ext2}$				
Kamera/Rozdzielczość				1280x1024				Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
$\Delta t$				100 ms				17.67	0.27	13.64	1.83	26.37	0.33			
Posiew				Pyłki sosny				Uwagi:								
Dokładność pomiaru				0.48												

Eksperyment Nr 51								$\Delta T$	23.62		Pr 7.01		Ra		$1.53 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$		
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
30.0	0.3	0.0	0.3	27.29	0.24	3.67	0.45	25.54	0.24	24.34	0.27	25.08	0.33	26.50	0.3	
PIV								$T_{13}$		$T_{14}$		$T_{ext2}$				
Kamera/Rozdzielczość				1280x1024				Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
$\Delta t$				100 ms				21.19	0.36	13.42	1.38	26.5	0.33			
Posiew				Pyłki sosny				Uwagi:								
Dokładność pomiaru				0.84												

Szczegółowe zestawienie punktowych pomiarów temperatury dla eksperymentów (Tabela D1) oraz oszacowanie dokładności tych pomiarów.

Eksperyment Nr 52								$\Delta T$	28.04		Pr	7.01		Ra	$1.81 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$		
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
40.0	0.6	0.0	0.6	36.56	0.27	8.52	0.42	33.69	0.3	32.04	0.42	29.40	0.42	23.72	1.45	
PIV								$T_{13}$		$T_{14}$		$T_{ext2}$				
Kamera/Rozdzielczość				1280x1024				Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
$\Delta t$				100 ms				25.12	0.99	16.34	1.16	24.32	1.44			
Posiew				Pyłki sosny				Uwagi:								
Dokładność pomiaru				1.02												

Eksperyment Nr 53								$\Delta T$	31.89		Pr	5.41		Ra	$4.38 \cdot 10^8$	
$T_L$		$T_P$		$T_h = T_{16}$		$T_c = T_{12}$		$T_7$		$T_{10}$		$T_{15}$		$T_{ext}$		
Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
50.0	1.0	0.0	1.0	46.24	0.27	14.36	0.27	42.50	0.21	40.64	0.18	35.48	0.54	26.33	0.57	
PIV								$T_{13}$		$T_{14}$		$T_{ext2}$				
Kamera/Rozdzielczość				1280x1024				Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	Wart.	Dokł.	
$\Delta t$				100 ms				30.60	0.51	20.59	0.9	27.44	0.96			
Posiew				Pyłki sosny				Uwagi:								
Dokładność pomiaru				1.02												

*Szczegółowe zestawienie punktowych pomiarów temperatury dla eksperymentów (Tabela D1) oraz oszacowanie dokładności tych pomiarów.*

Temperatura						U <sub>x</sub>		U <sub>y</sub>			
Y=0.5L		X=0.5L		X=0.9L		X=0.5L		Y=0.5L		X=0.9L	
X [mm]	T [C]	Y [mm]	T [C]	Y [mm]	T [C]	Y [mm]	V <sub>x</sub> [mm/s]	X [mm]	V <sub>y</sub> [mm/s]	Y [mm]	V <sub>y</sub> [mm/s]
0.8	9.50	0.8	4.50	4.9	3.95	1.4	-0.01	2.1	1.10	1.4	0.00
2.0	8.50	14.0	5.50	18.3	3.90	3.6	-0.12	4.3	0.66	3.6	-0.02
2.8	7.00	25.1	6.00	31.2	3.60	5.8	-0.26	6.4	0.18	5.8	-0.02
3.2	6.50	36.2	6.40	34.8	3.30	8.0	-0.33	8.6	-0.02	8.0	-0.01
3.9	6.00	44.4	6.45	37.2	2.00	10.2	-0.38	10.7	-0.03	10.2	0.00
12.2	6.00	49.4	7.00	39.7	3.50	12.4	-0.39	12.9	-0.02	12.4	0.02
22.6	6.45	56.3	7.50	41.6	3.90	14.6	-0.35	15.0	0.00	14.6	0.04
29.8	6.00	63.3	8.00	42.6	4.00	16.8	-0.33	17.2	0.01	16.8	0.05
47.0	6.45	69.8	9.50	45.7	6.50	19.0	-0.25	19.3	0.00	19.0	0.06
58.0	6.40			48.3	7.00	21.2	-0.17	21.5	-0.01	21.2	0.05
65.4	7.00			58.1	7.50	23.4	-0.10	23.7	0.01	23.4	0.03
69.0	4.00			64.1	8.00	25.6	-0.07	25.8	0.01	25.6	0.01
71.2	3.75			71.7	9.50	27.8	-0.03	28.0	0.00	27.8	-0.03
72.1	3.45					30.0	-0.01	30.1	0.01	30.0	-0.09
77.3	2.00					32.2	-0.02	32.3	0.00	32.2	-0.19
78.4	1.00					34.4	0.00	34.4	0.01	34.4	-0.31
79.2	0.00					36.6	0.01	36.6	-0.01	36.6	-0.45
						38.8	0.02	38.7	0.01	38.8	-0.66
						41.0	0.05	40.9	0.02	41.0	-0.74
						43.2	0.04	43.0	0.01	43.2	-0.61
						45.4	0.02	45.2	0.00	45.4	-0.51
						47.6	0.02	47.3	-0.01	47.6	-0.39
						49.8	0.02	49.5	0.01	49.8	-0.29
						52.0	0.03	51.7	0.01	52.0	-0.19
						54.2	0.04	53.8	0.00	54.2	-0.12
						56.4	0.06	56.0	-0.01	56.4	-0.08
						58.6	0.09	58.1	-0.03	58.6	-0.06
						60.8	0.06	60.3	-0.12	60.8	-0.04
						63.0	0.15	62.4	-0.26	63.0	-0.03
						65.2	0.19	64.6	-0.58	65.2	-0.02
						67.4	0.14	66.7	-0.82	67.4	-0.01
						69.6	0.21	68.9	-0.95	69.6	-0.01
						71.8	0.11	71.0	-0.67	71.8	-0.01
						74.0	0.13	73.2	-0.19	74.0	0.00
						76.2	0.07	75.3	0.24	76.2	0.00
						78.4	0.00	77.5	0.58	78.4	0.00
								79.6	0.18		

**Tabela D.2.** Rozwiązania wzorcowe dla profili temperatury, poziomej i pionowej składowej prędkości (Eksperyment nr 12).

Wzorzec eksperymentalny przepływu konwekcji naturalnej  
( $Ra = 1.5 \cdot 10^6$ ,  $Pr = 11.78$ )

Ra =  $3.1 \cdot 10^7$  (Eksperyment Nr 51)

	P1_VX	P1_VY	P2_VX	P2_VY	P3_VX	P3_VY	P4_VX	P4_VY	P5_VX	P5_VY	P6_VX	P6_VY
N	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
Średnia	-4.86E-02	-2.48E+00	-2.01E-01	-1.85E+00	-2.41E-01	-7.56E-01	-5.82E-01	-3.15E-02	-6.03E-01	-3.45E-02	-2.09E-01	-5.80E-02
Odch. Std.	5.58E-02	5.81E-01	6.80E-02	4.22E-01	9.75E-02	2.19E-01	1.39E-01	4.59E-02	1.56E-01	4.07E-02	5.94E-02	3.31E-02
Skośność	-.661	-3.633	-.828	-3.666	-.910	-3.032	-3.396	-.456	-3.480	-.042	-1.414	.269
Kurtoza	4.794	14.716	7.336	15.867	3.757	12.368	13.719	4.029	14.107	3.240	6.328	7.192

Ra =  $1.53 \cdot 10^8$  (Eksperyment Nr 52)

	P1_VX	P1_VY	P2_VX	P2_VY	P3_VX	P3_VY	P4_VX	P4_VY	P5_VX	P5_VY	P6_VX	P6_VY
N	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Średnia	-1.32E-01	-4.55E+00	-3.37E-01	-3.58E+00	-5.54E-01	-1.98E+00	-9.37E-01	-9.79E-02	-1.04E+00	-1.26E-01	-7.16E-02	-1.43E-02
Odch. Std.	1.07E-01	1.59E+00	1.68E-01	1.28E+00	2.37E-01	7.48E-01	4.49E-01	7.17E-02	4.03E-01	6.45E-02	1.05E-01	3.01E-02
Skośność	-1.120	-.685	-.768	-.686	-.625	-.661	-.642	-.480	-.676	-.586	-1.441	-1.657
Kurtoza	4.748	1.510	2.664	1.513	2.821	1.505	1.502	2.869	1.514	3.010	3.439	8.557

Ra =  $1.81 \cdot 10^8$  (Eksperyment Nr 53)

	P1VX	P1VY	P2VX	P2VY	P3VX	P3VY	P4VX	P4VY	P5VX	P5VY	P6VX	P6VY
N	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134
Średnia	-1.18E-01	-5.07E+00	-3.21E-01	-3.81E+00	-6.40E-01	-2.34E+00	-9.01E-01	-3.37E-02	-1.00+00	-1.04E-01	-9.69E-02	-1.62E-02
Odch. Std.	1.28E-01	1.82E+00	1.63E-01	1.36E+00	2.32E-01	8.33E-01	3.73E-01	4.42E-02	3.55E-01	8.11E-02	1.52E-01	3.92E-02
Skośność	1.819	-1.559	-1.466	-1.571	-1.403	-1.507	-1.404	-.739	-1.523	-1.838	-1.682	-.538
Kurtoza	16.790	3.811	5.110	3.737	3.843	3.688	3.293	4.684	3.452	10.253	4.504	4.809

Ra =  $4.38 \cdot 10^8$  (Eksperyment Nr 54)

	P1VX	P1VY	P2VX	P2VY	P3VX	P3VY	P4VX	P4VY	P5VX	P5VY	P6VX	P6VY
N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Średnia	-1.64E-01	-3.56E+00	-3.05E-01	-3.68E+00	-6.65E-01	-1.85E+00	-1.01E+00	-8.24E-02	-1.04E+00	-1.13E-01	-2.40E-01	-1.26E-02
Odch. Std.	1.60E-01	1.34E+00	2.18E-01	1.34E+00	3.19E-01	8.19E-01	3.19E-01	7.24E-02	3.26E-01	8.03E-02	1.54E-01	3.20E-02
Skośność	-.812	-1.700	-.805	-1.707	-1.008	-.872	-1.776	-.745	-1.884	-.449	-.257	-.682
Kurtoza	8.841	5.722	5.037	5.308	3.966	4.441	4.393	2.809	5.144	2.508	2.797	4.719

*Tabela D.3. Zestawienie momentów statystycznych (średnia, odchylenie standardowe, skośność, kurtoza) opisujących rozkłady prędkości poziomej i pionowej w punktach P1,P2,P3,P4,P5,P6*



