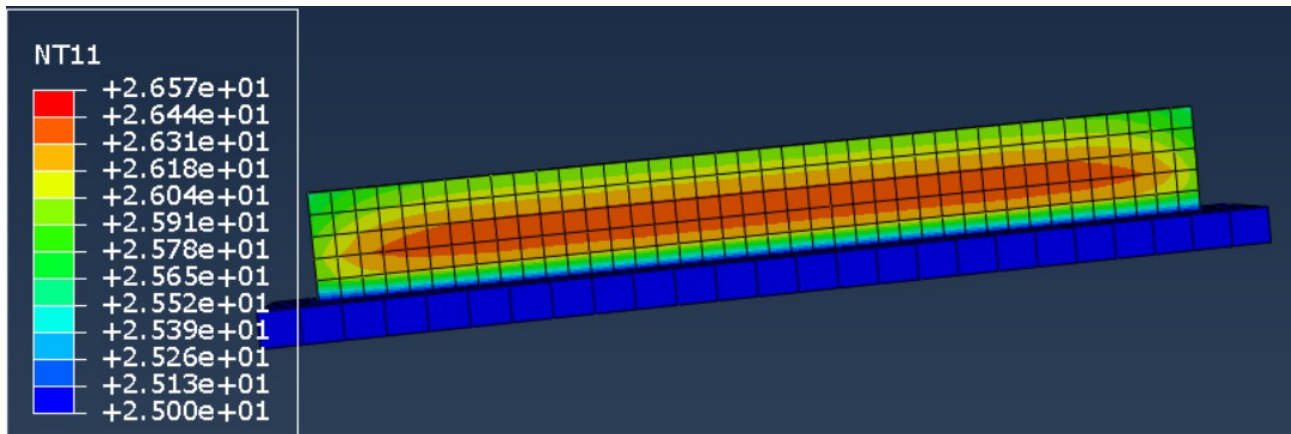


Imię i Nazwisko: Malwina Cieśla	Data ćwiczenia: 14.05.2021r
Narzędzia modelowania w inżynierii	
Kierunek studiów: Inżynieria Obliczeniowa	Ocena:

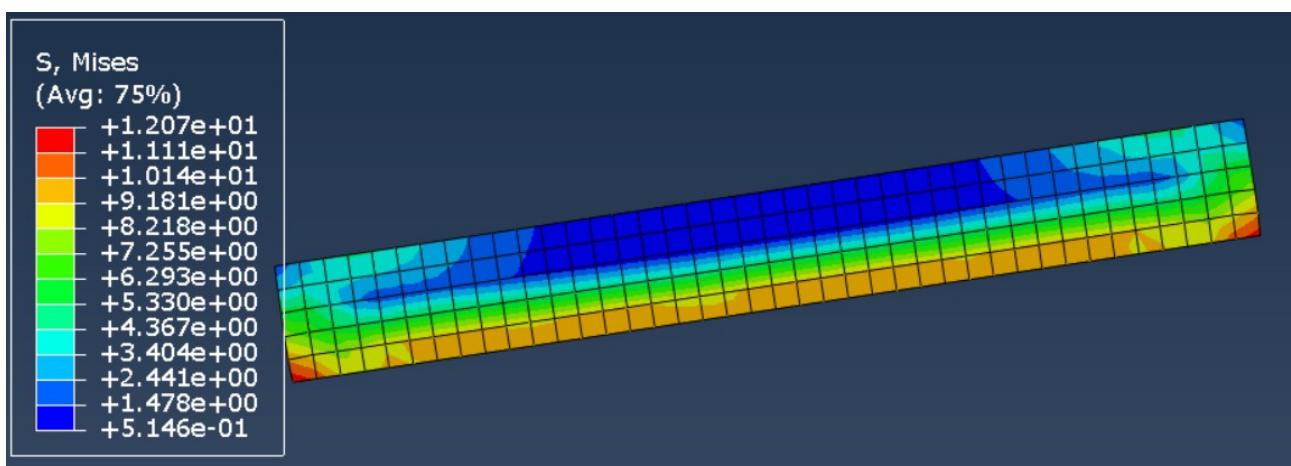
Kolokwium numer 2

Zadanie

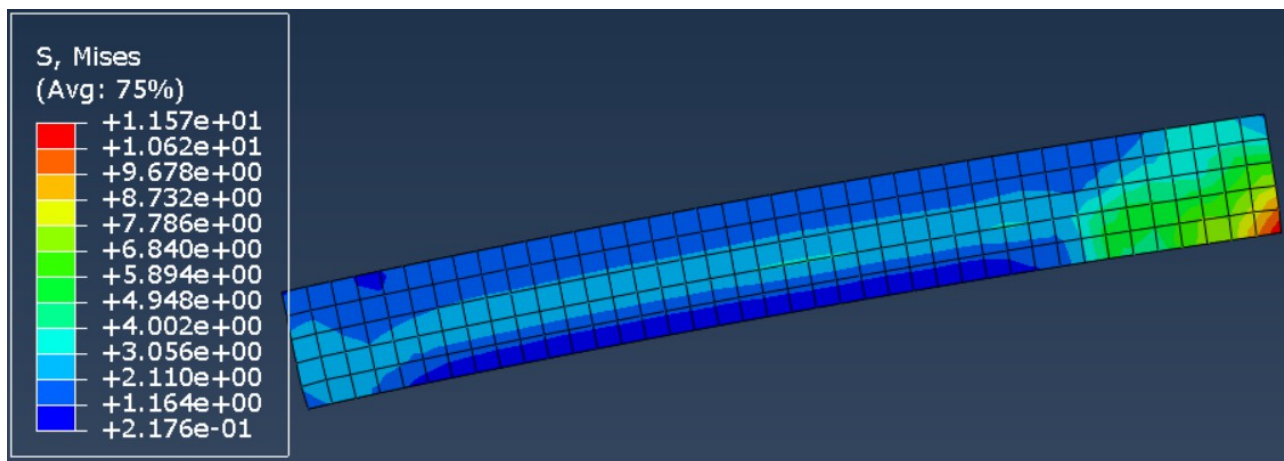
W tym zadaniu należało przeanalizować wpływ uwzględnienia relaksacji naprężeń na wyniki dla temperatur: 100°C, 80°C, 60°C. W tym celu należało uzyskać wyniki dla rozkładu naprężeń (wg Mises'a, S33), przemieszczenia (U3) oraz rozkładu temperatury. Uzyskane wyniki przedstawiam poniżej:



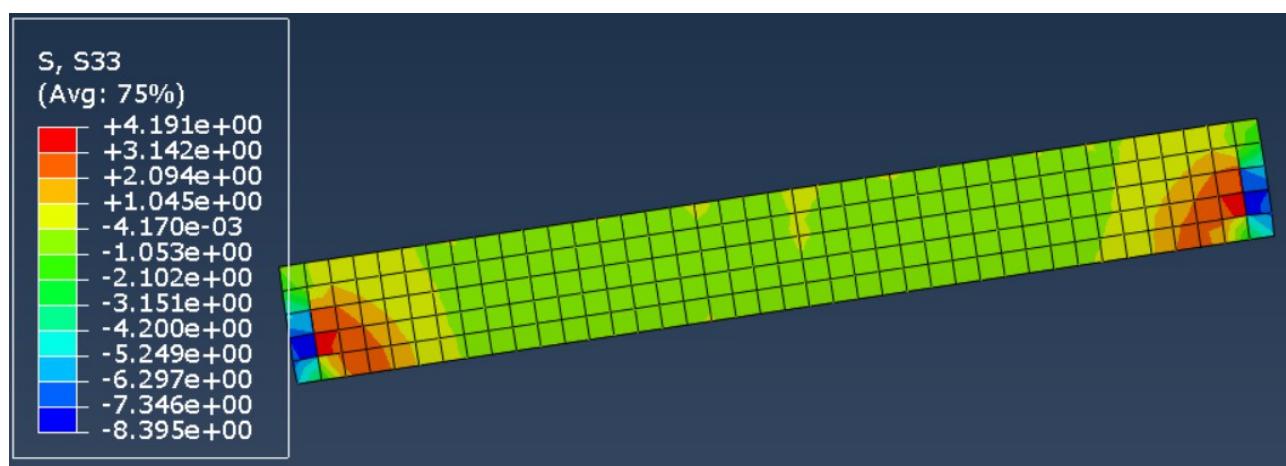
Ilustracja 1: Rozkład temperatury dla 100°C



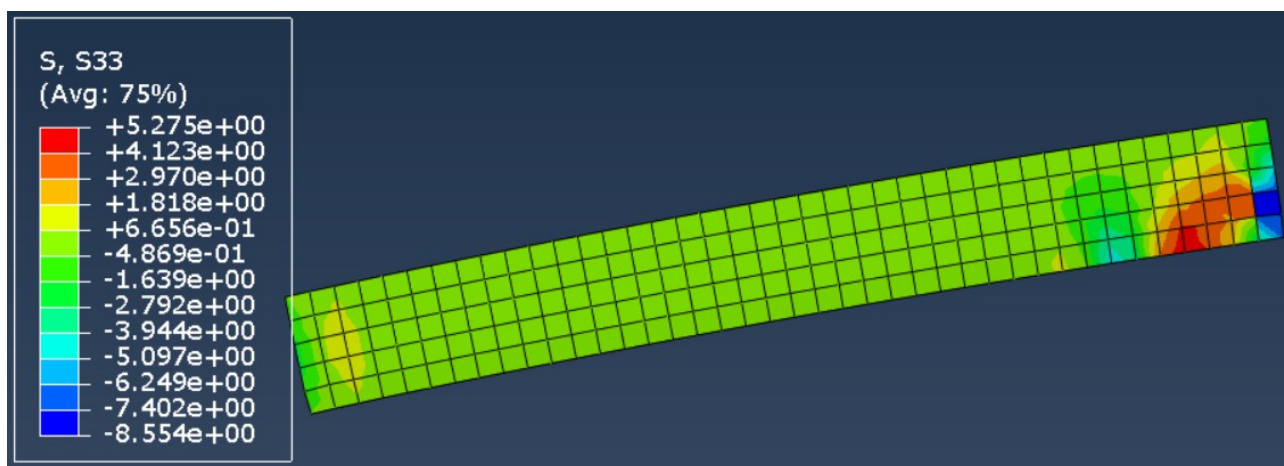
Ilustracja 2: Rozkład naprężeń wg Mises'a dla 100°C



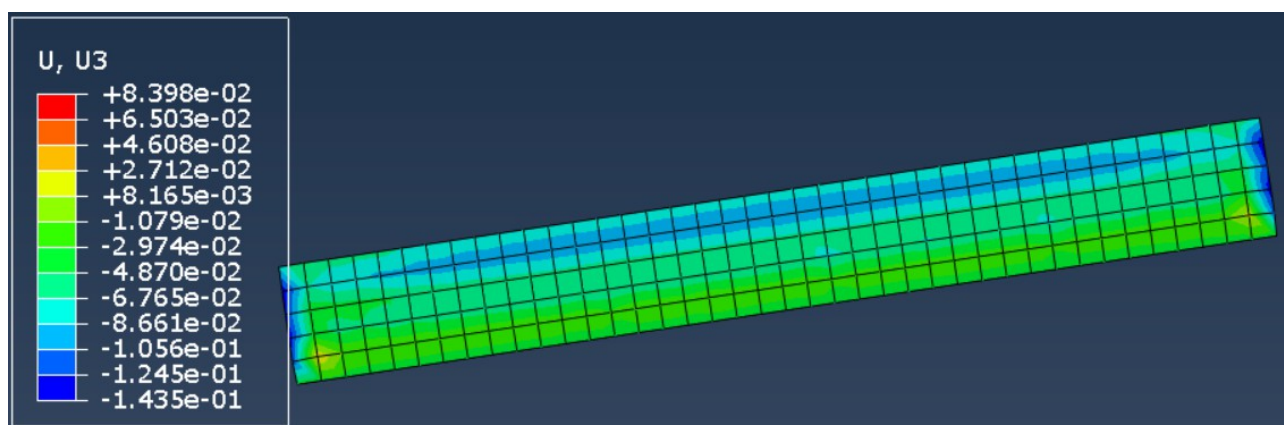
Ilustracja 3: Rozkład naprężeń wg Mises'a dla 100°C Step2



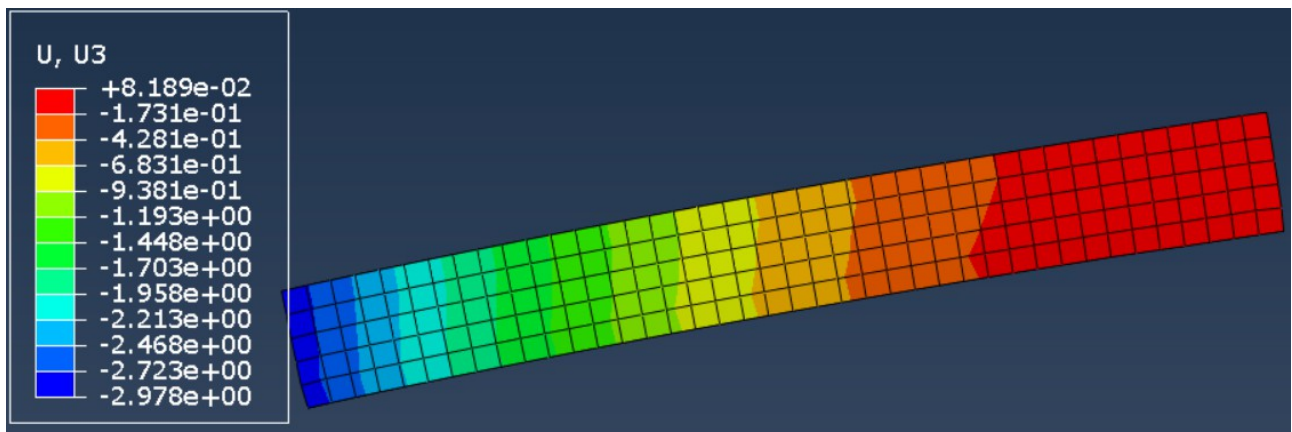
Ilustracja 4: Rozkład naprężeń S33 dla 100°C



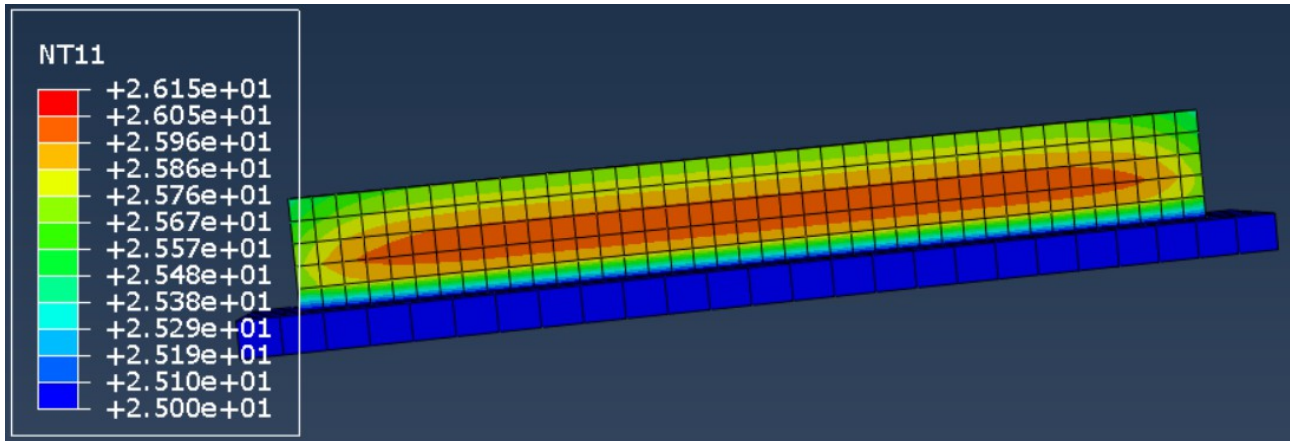
Ilustracja 5: Rozkład naprężeń S33 dla 100°C Step2



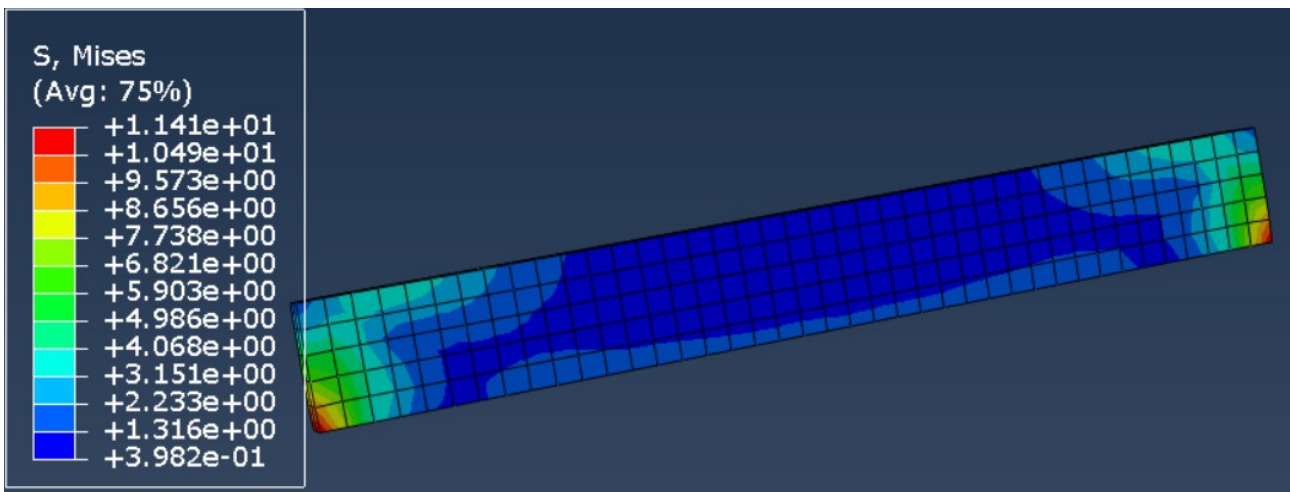
Ilustracja 6: Rozkład przemieszczenia U3 dla 100°C



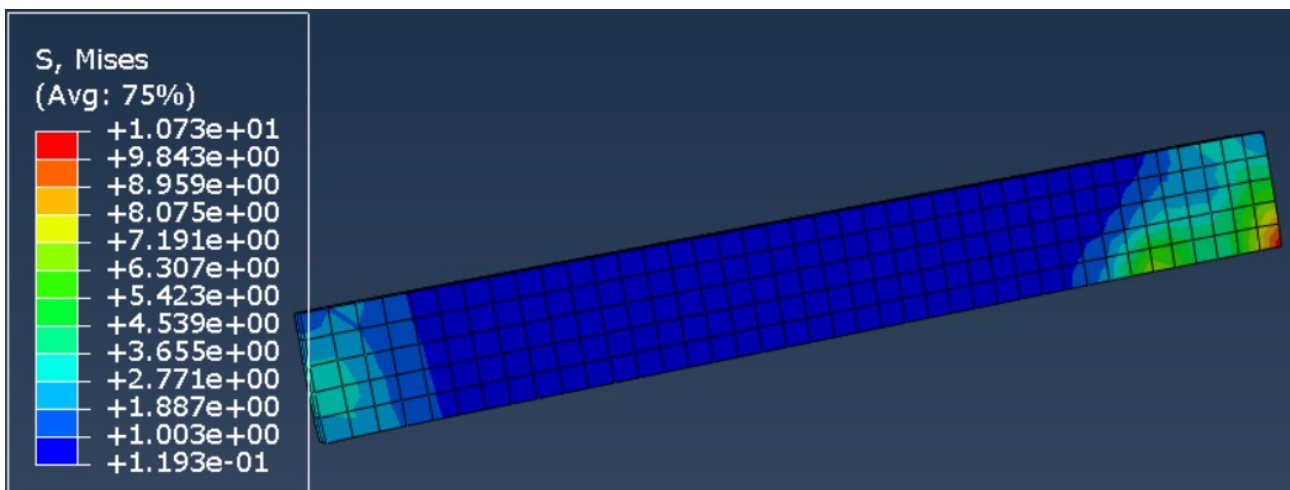
Ilustracja 7: Rozkład przemieszczenia U3 dla 100°C Step2



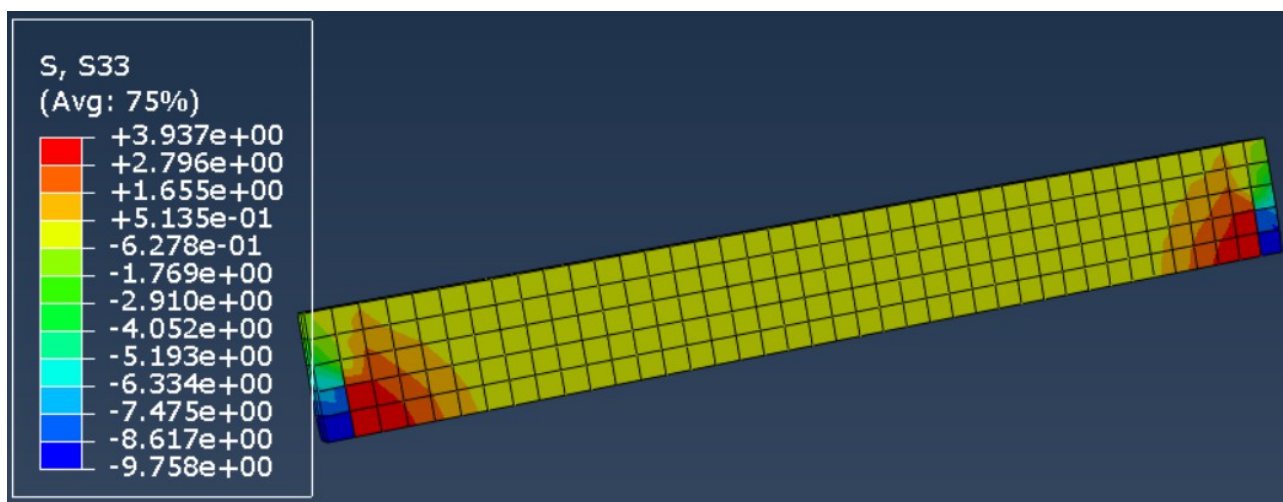
Ilustracja 8: Rozkład temperatury dla 80°C



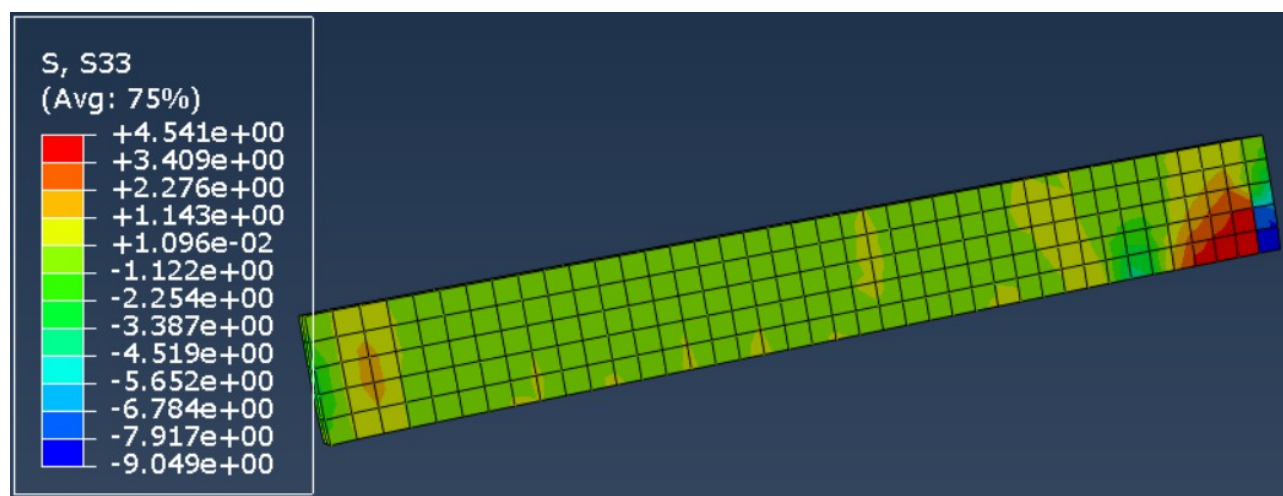
Ilustracja 9: Rozkład naprężeń wg Mises'a dla 80°C



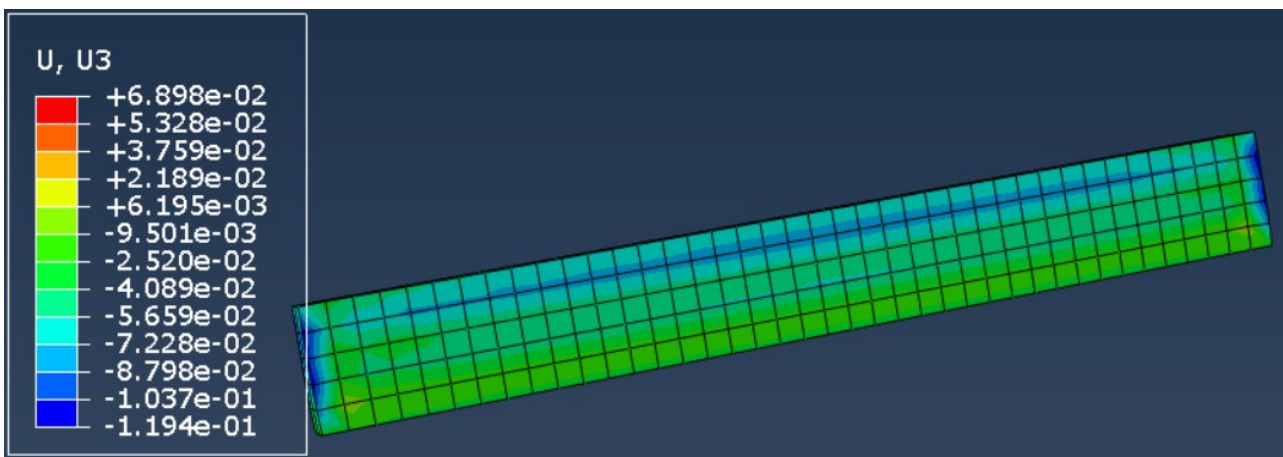
Ilustracja 10: Rozkład naprężeń wg Mises'a dla 80°C Step2



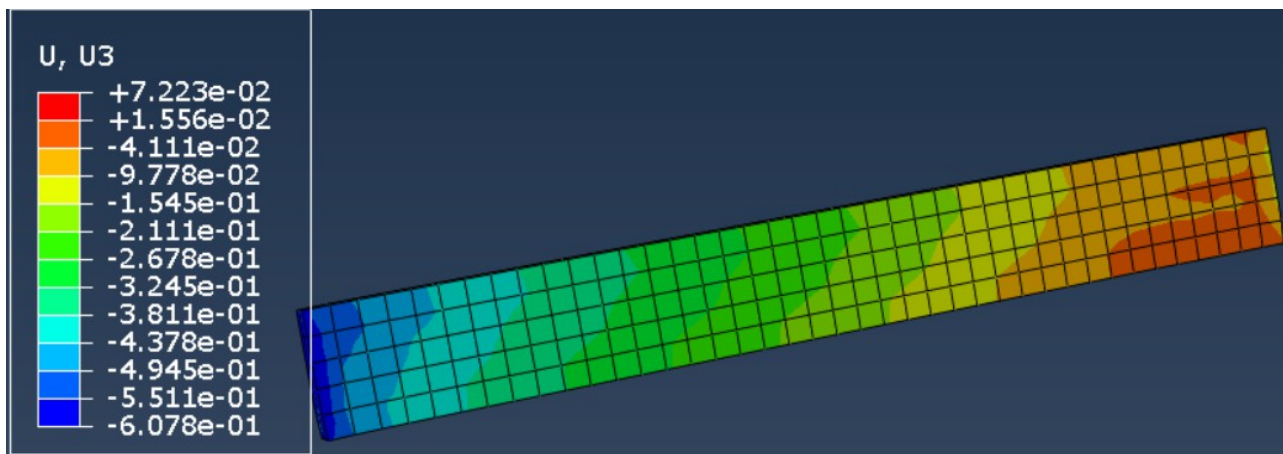
Ilustracja 11: Rozkład naprężeń S33 dla 80°C



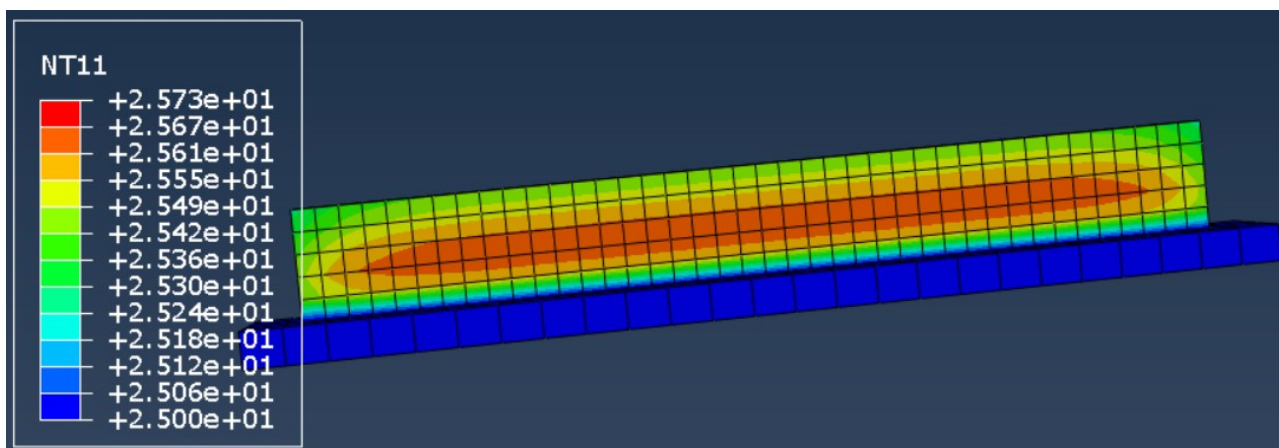
Ilustracja 12: Rozkład naprężeń S33 dla 80°C Step2



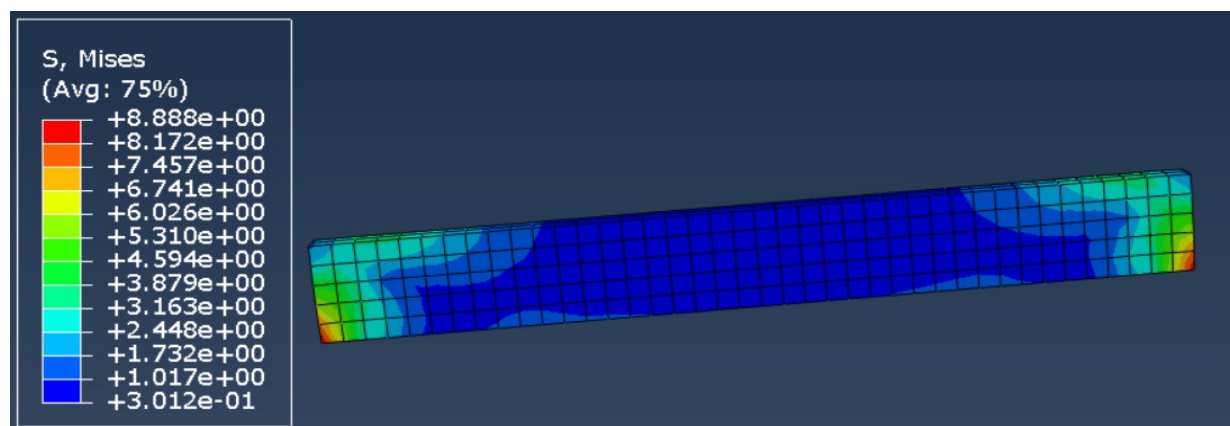
Ilustracja 13: Rozkład przemieszczenia U3 dla 80°C



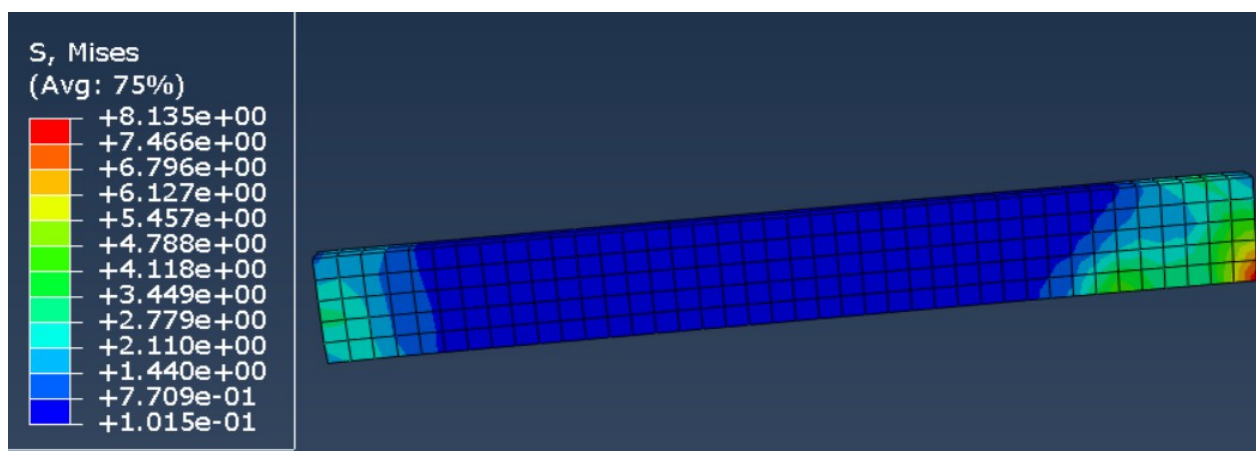
Ilustracja 14: Rozkład przemieszczenia U3 dla 80°C Step2



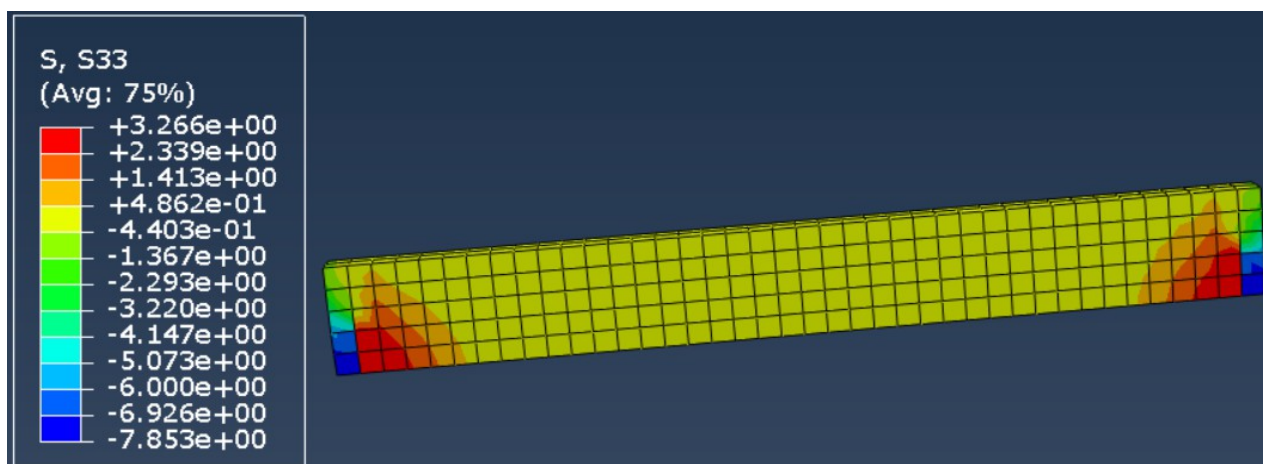
Ilustracja 15: Rozkład temperatury dla 60°C



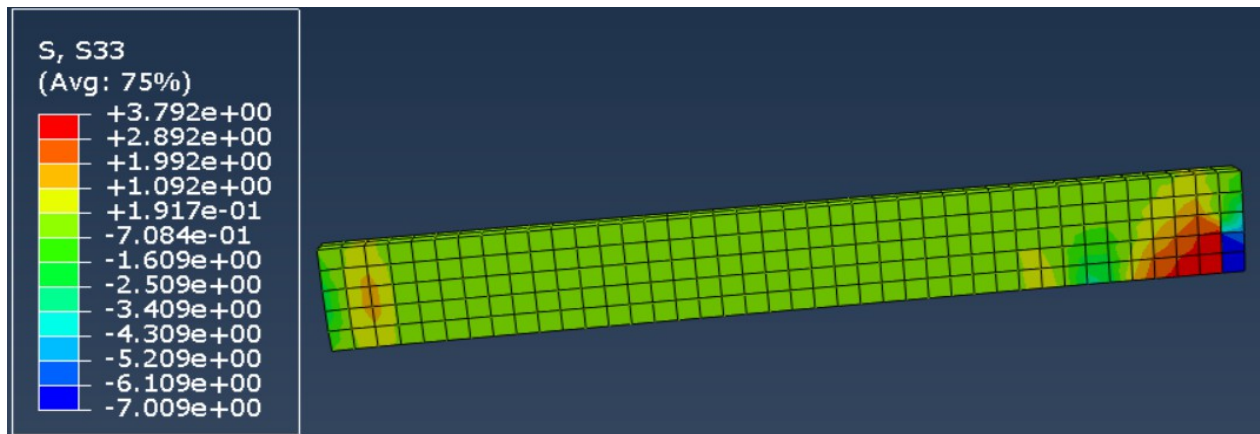
Ilustracja 16: Rozkład naprężeń wg Mises'a dla 60°C



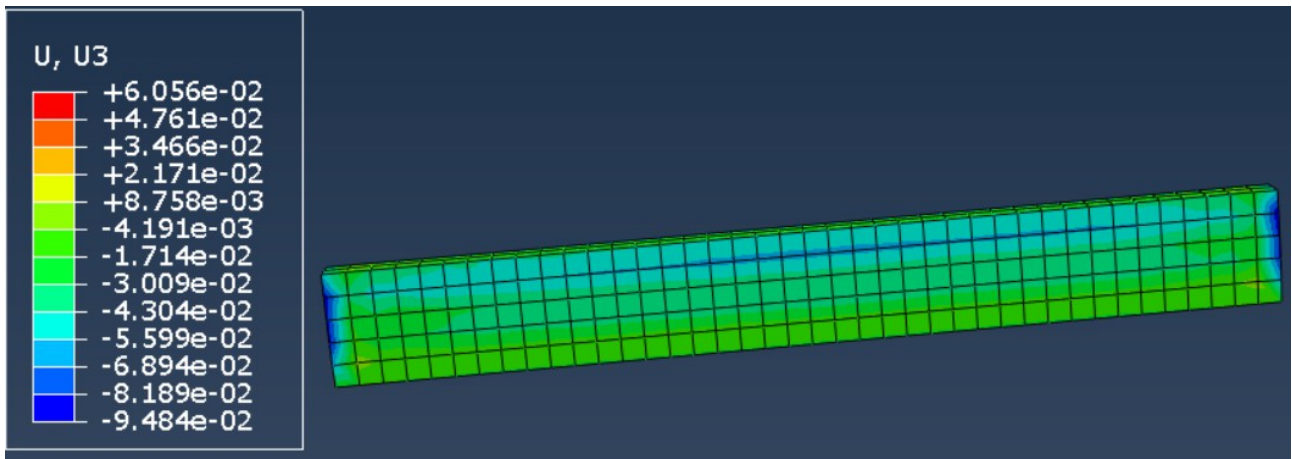
Ilustracja 17: Rozkład naprężeń wg Mises'a dla 60°C Step2



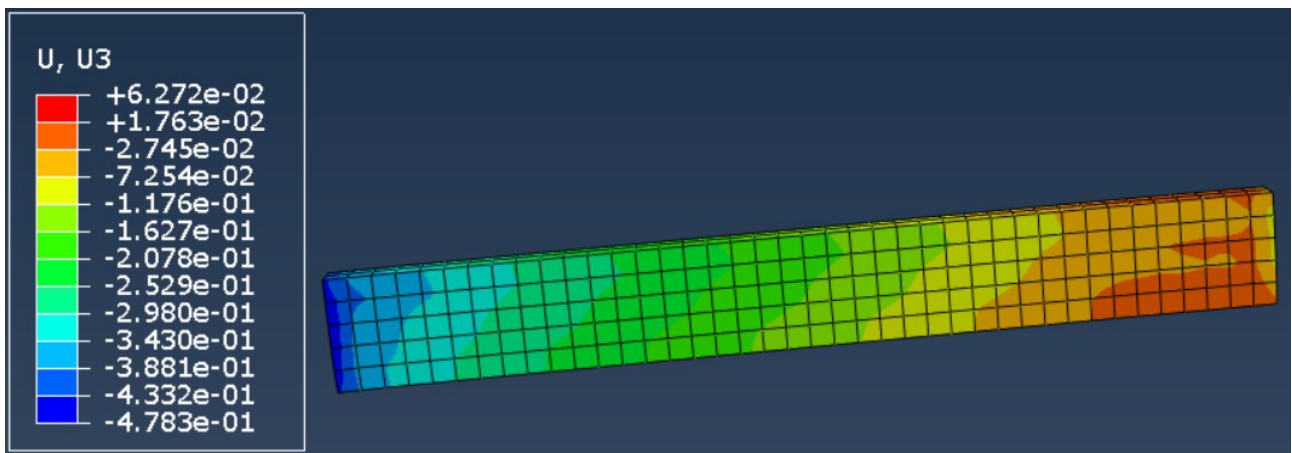
Ilustracja 18: Rozkład naprężeń S33 dla 60°C



Ilustracja 19: Rozkład naprężeń S33 dla 60°C Step2



Ilustracja 20: Rozkład przemieszczenia U3 dla 60°C



Ilustracja 21: Rozkład przemieszczenia U3 dla 60°C Step2

Dzięki powyższym wynikom utworzone zostały tabele z wartościami maksymalnymi i minimalnymi dla każdej symulacji:

	Mises					
	Temp. 100 °C		Temp. 80 °C		Temp. 60 °C	
	Step1	Step2	Step1	Step2	Step1	Step2
Max	12,07	11,57	11,41	10,73	8,888	8,135
Min	0,5146	0,2176	0,392	0,1193	0,3012	0,1015

Ilustracja 22: Wartości otrzymane dla wyników wg Mises'a

	S33					
	Temp. 100 °C		Temp. 80 °C		Temp. 60 °C	
	Step1	Step2	Step1	Step2	Step1	Step2
Max	4,191	5,275	3,937	4,541	3,266	3,792
Min	-8,395	-8,554	-9,758	-9,049	-7,853	-7,009

Ilustracja 23: Wartości otrzymane dla wyników S33

	U3					
	Temp. 100 °C		Temp. 80 °C		Temp. 60 °C	
	Step1	Step2	Step1	Step2	Step1	Step2
Max	0,08398	0,08189	0,06898	0,07223	0,06056	0,06272
Min	-0,1435	-2,978	-0,1194	-0,6078	-0,09484	-0,4783

Ilustracja 24: Wartości otrzymane dla wyników U3

	Temperatura		
	Temp. 100 °C	Temp. 80 °C	Temp. 60 °C
Max	26,57	26,15	25,73
Min	25	25	25

Ilustracja 25: Rozkład temperatury

Wnioski:

Analizując otrzymane wyniki można zauważyć, że im wyższa temperatura stołu podczas druku tym wyniki są wyższe. W tabeli wyników naprężeń wg Mises'a widać, że wyniki otrzymane podczas Step2 są mniejsze niż wyniki uzyskane w Step1. Sytuacja ta dotyczy wszystkich trzech symulacji i nie jest zależna od temperatury stołu. Analizując wyniki przemieszczenia można zauważyć, że żadna wartość maksymalna nie przekracza 0,1, a wszystkie otrzymane wartości minimalne znajdują się poniżej zera (na minusie). Dodatkowo tabela wartości temperatur przedstawia nam wartości maksymalne oraz minimalne dla każdej symulacji. Wartości maksymalne otrzymane podczas symulacji nie są rozrzucone (wszystkie znajdują się w zasięgu jednego stopnia Celsjusza od siebie) co świadczy o poprawności otrzymanych wyników.