Z1

Załóżmy nie wprost, że istnieją dwa różne MST T_1, T_2 (na potrzeby szybszego zapisu $e \in T_i \iff e \in E(T_i)$) ($w(e) = \alpha \iff e$ ma wagę α)

Niech $\tilde{E} := \{ w(e) : e \notin T_1 \vee e \notin T_2 \}$.

Wybieramy krawędź e_1 $\left(w(e_1) = \min(\tilde{E}) \right)$.

Załóżmy bez straty ogólności $e_1 \in T_1$.

$T_2 \cup \{e_1\}$ ma n krawędzi, zatem zawiera cykl C zawierający e_1.

Weźmy $e_2 \in C$, gdzie $e_2 \notin T_1$

Gdyby taka krawędź nie istniała to by znaczyło, że wszystkie krawędzie należą do T1 co razem z c1 daje cykl - sprzeczność z założeniem, że T1 to drzewo

$e_2 \in \tilde{E} \Rightarrow w(e_2) > w(e_1)$, wtedy

$T = T_2 \cup \{e_1\} \setminus \{e_2\}$ jest drzewem

$w(T) < w(T_2)$ $\lightning$ sprzeczność!