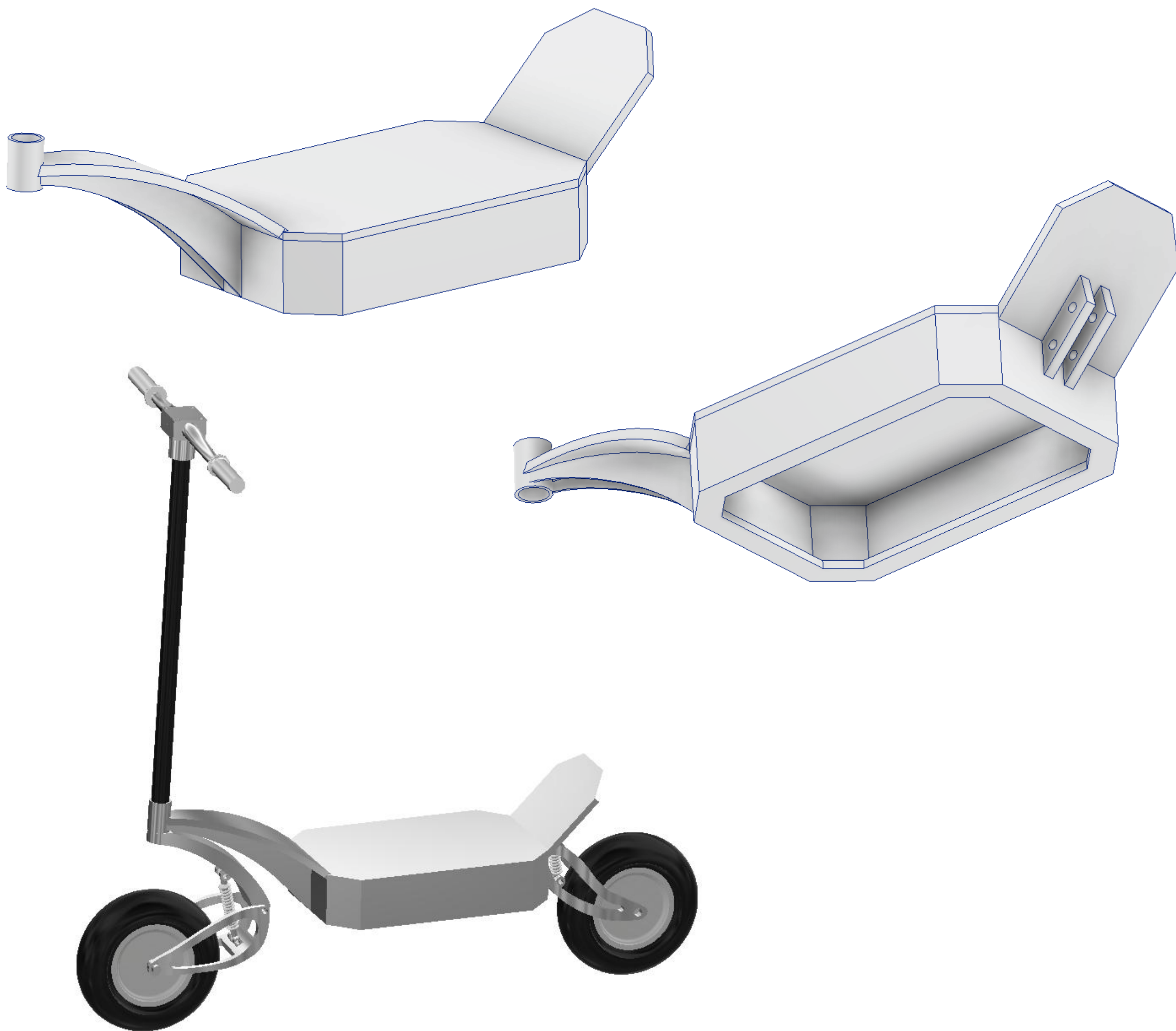


Obliczenia wytrzymałościowe wybranego elementu konstrukcyjnego wykonanego z materiałów klasycznych lub kompozytowych

Cel pracy

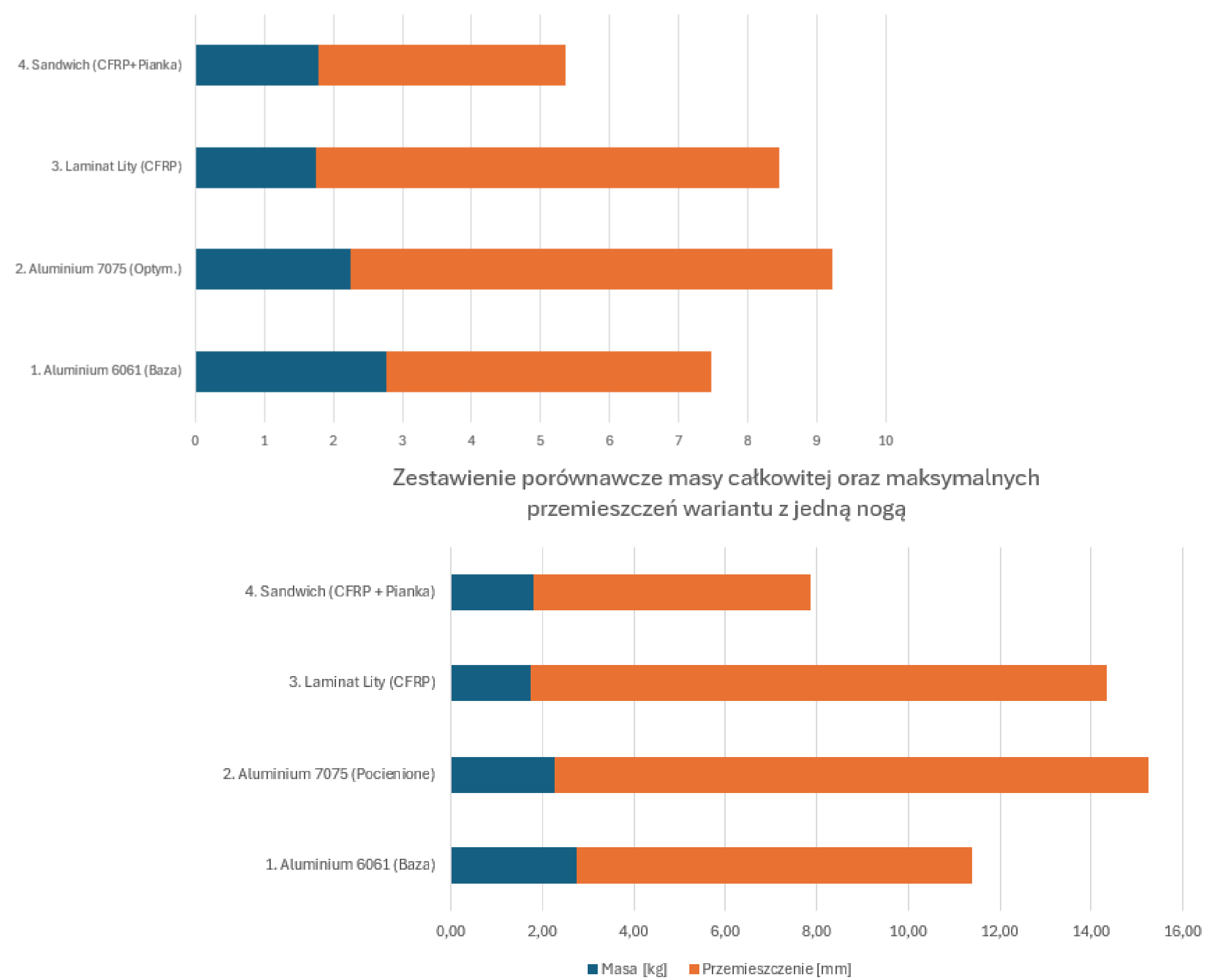
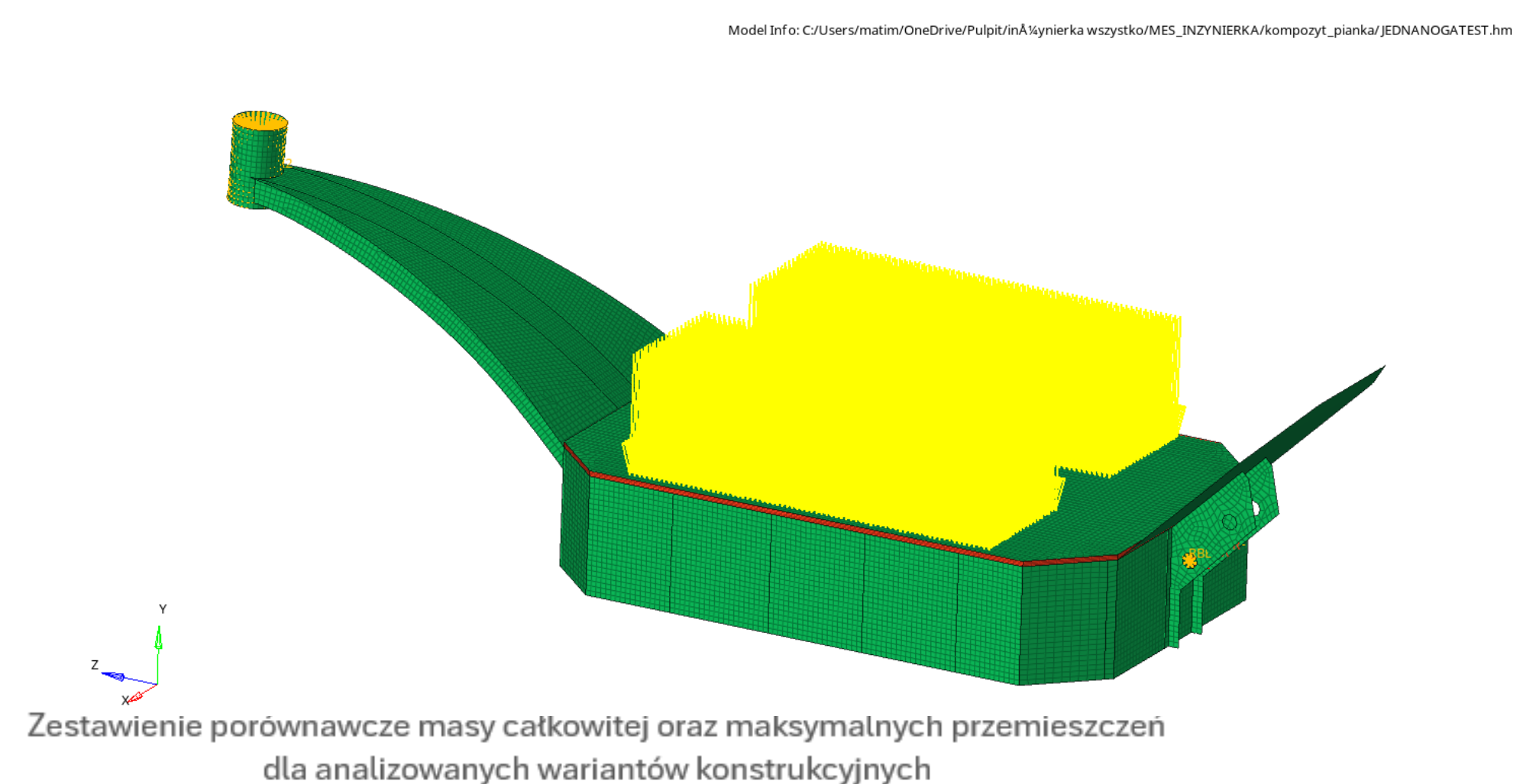
Celem pracy było zaprojektowanie podestu hulajnowy elektrycznej oraz weryfikacja jego wytrzymałości metodą elementów skończonych (MES). Głównym zadaniem było porównanie materiałów klasycznych z kompozytowymi oraz ich wpływ na strukturę podestu.

Zaprojektowanie podestu



Model CAD podestu wykonano w programie Autodesk Inventor. Dodatkowo zamodelowano kompletną hulajnogę, aby zwizualizować wygląd zaprojektowanego elementu w gotowym pojeździe. Model numeryczny został poddany dwóm typom obciążenia (jednej nogi oraz obu nóg na podeście), każdy z nich zawierał 4 warianty materiałowe (aluminium 6061, aluminium 7075, laminat lity oraz struktura przekładkowa).

Model w programie Hypemesh



Wnioski końcowe

Przeprowadzono analizę wytrzymałościową dla czterech różnych wariantów materiałowych. Na jej podstawie stwierdzono, że idealnym rozwiązaniem dla tej geometrii jest struktura przekładkowa typu sandwich. Składa się ona z zewnętrznych okładzin z włókna węglowego oraz lekkiego rdzenia z pianki PVC. Taki układ gwarantuje maksymalną sztywność podestu przy jednoczesnym zminimalizowaniu jego masy.

Specjalność: TECHNIKI KOMPUTEROWE W INŻYNIERII MECHANICZNEJ