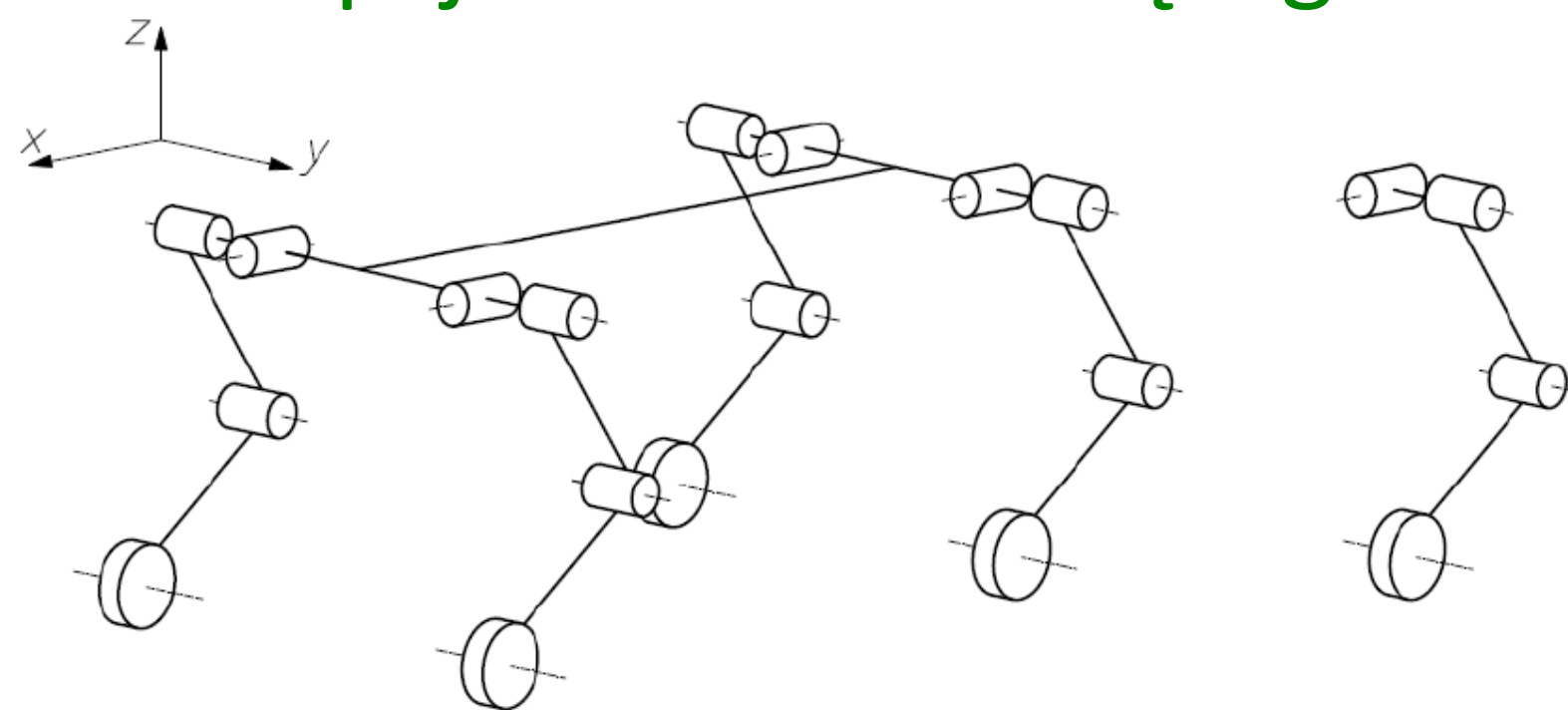


Projekt wstępny robota kroczącego do rozpoznania terenów zurbanizowanych

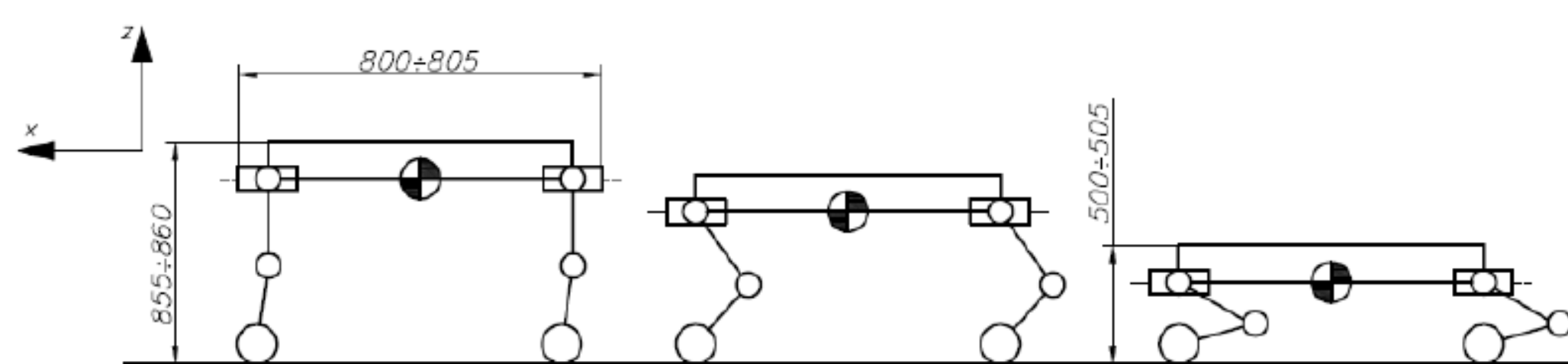
Cel pracy i zakres pracy

Celem pracy było opracowanie projektu wstępnego robota kroczącego do rozpoznania terenów zurbanizowanych. Praca obejmowała m.in. przegląd istniejących rozwiązań konstrukcyjnych robotów kroczących. Analizowano dwunożne, czworonożne oraz sześćonożne roboty kroczące. Na podstawie przeprowadzonej analizy literatury opracowano własne wymagania stawiane robotowi kroczącemu. Opracowano alternatywne koncepcje robota. Po wyborze koncepcji zidentyfikowano obciążenia zewnętrzne. Rozpatrzono przypadki ruchu robota w pełnym zakresie ruchu, wjazd robota na wzniesienie, chód robota po płaskiej powierzchni, wejście robota na wzniesienie, zejście robota ze wzniesienia. Dokonano doboru głównych elementów układu napędowego robota. Przeprowadzono obliczenia wytrzymałościowe wybranych elementów robota oraz opracowano wstępny projekt robota kroczącego do rozpoznania terenów zurbanizowanych.

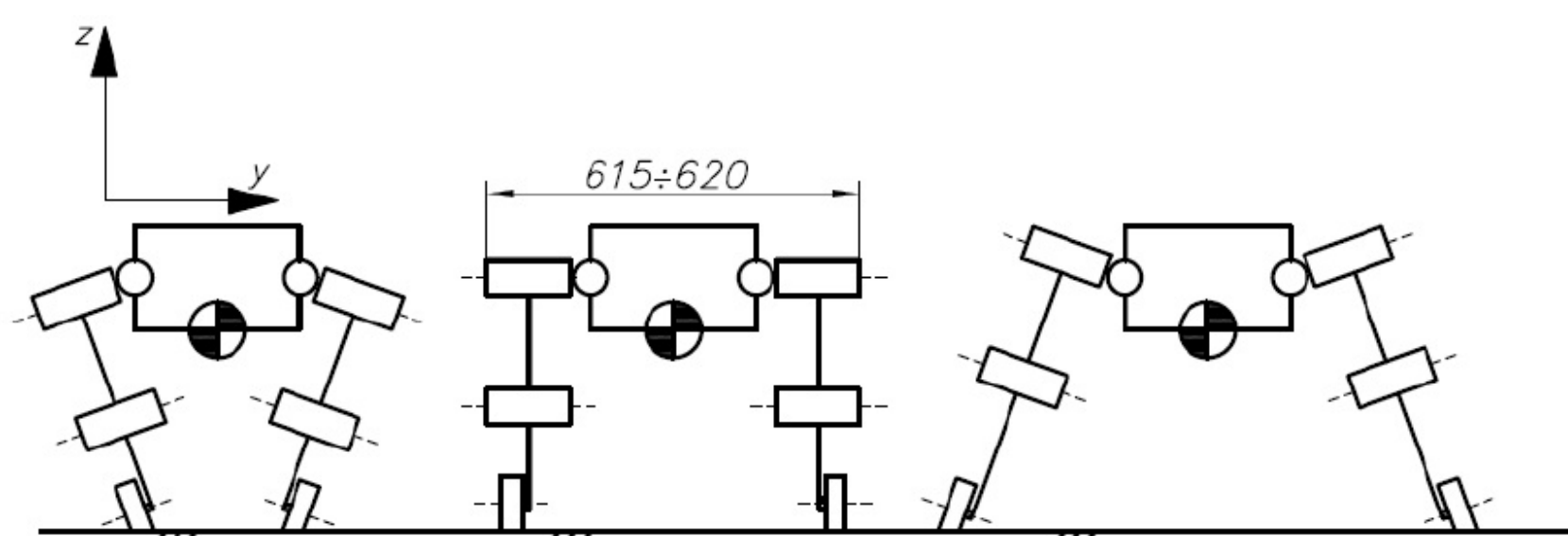
Koncepcja robota kroczącego



Schemat kinematyczny robota czworonożnego

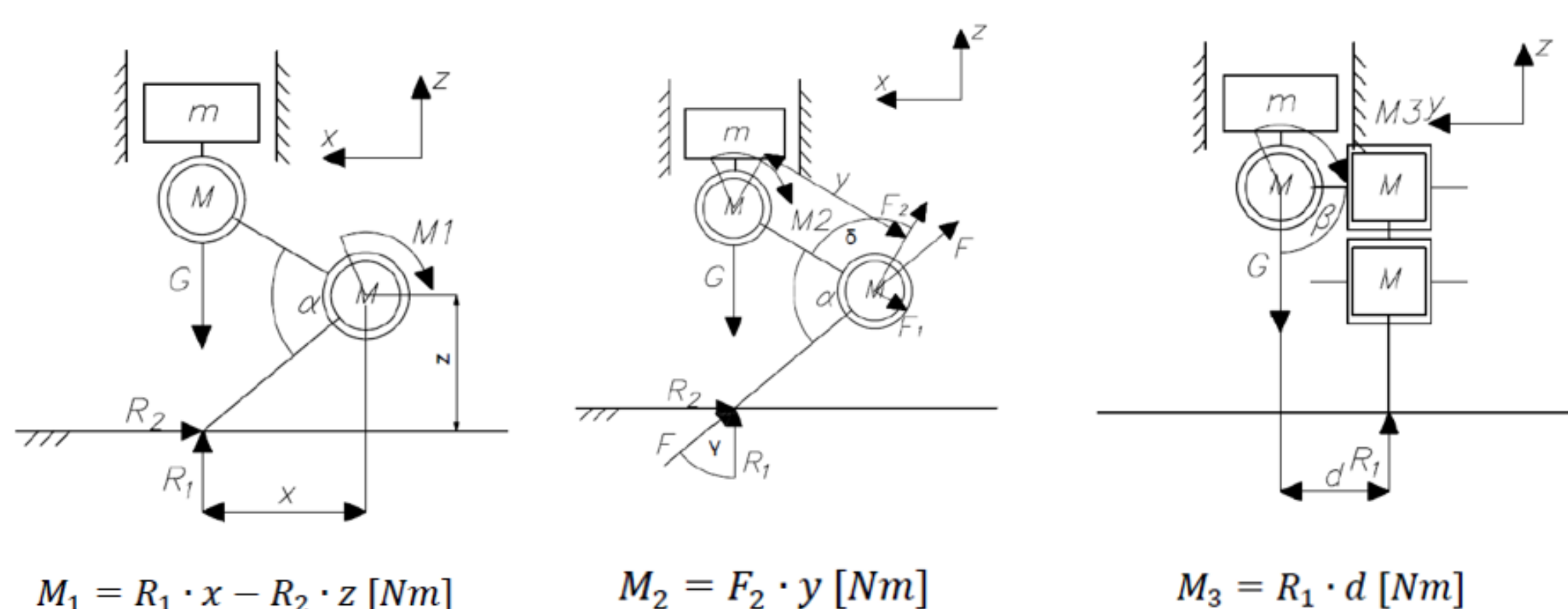


Zakres ruchu robota w płaszczyźnie XZ



Zakres ruchu robota w płaszczyźnie YZ

Wyznaczanie obciążeń metodą analityczną

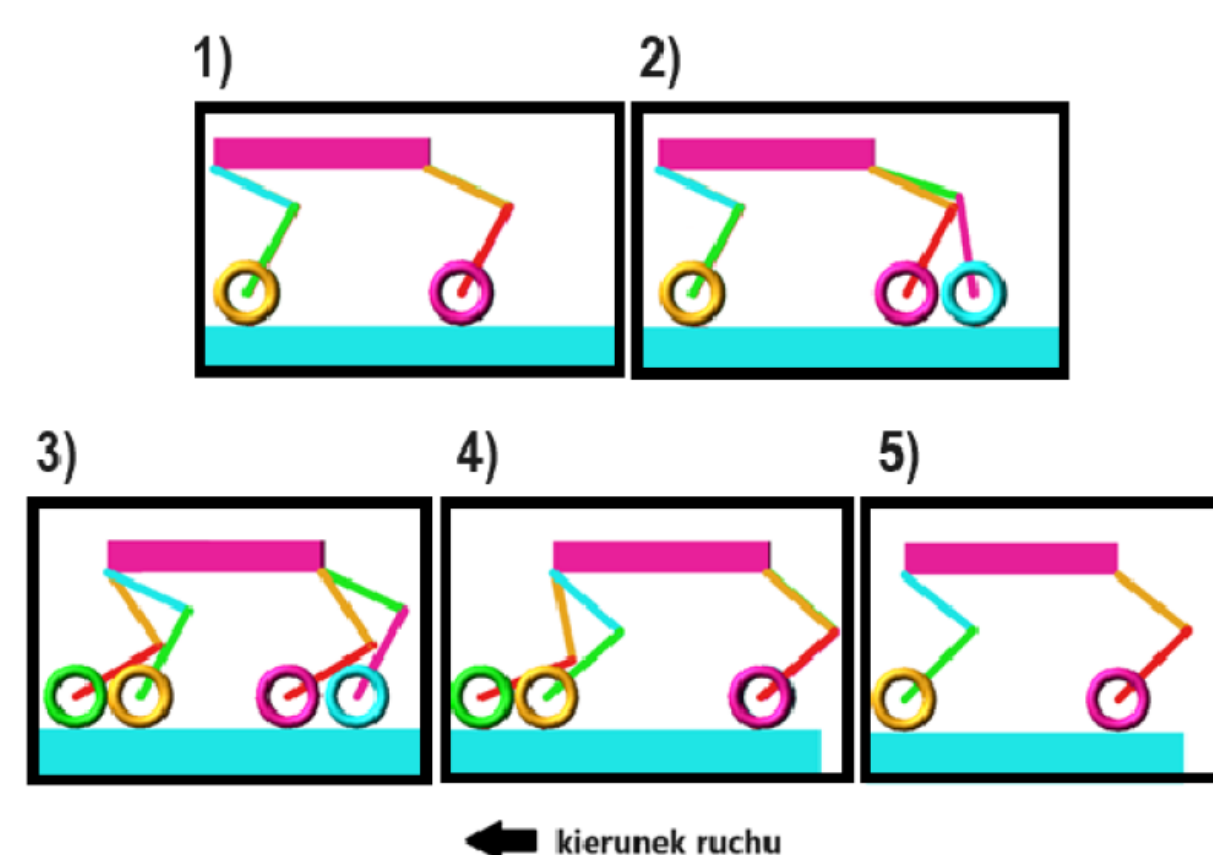


$$M_1 = R_1 \cdot x - R_2 \cdot z \text{ [Nm]}$$

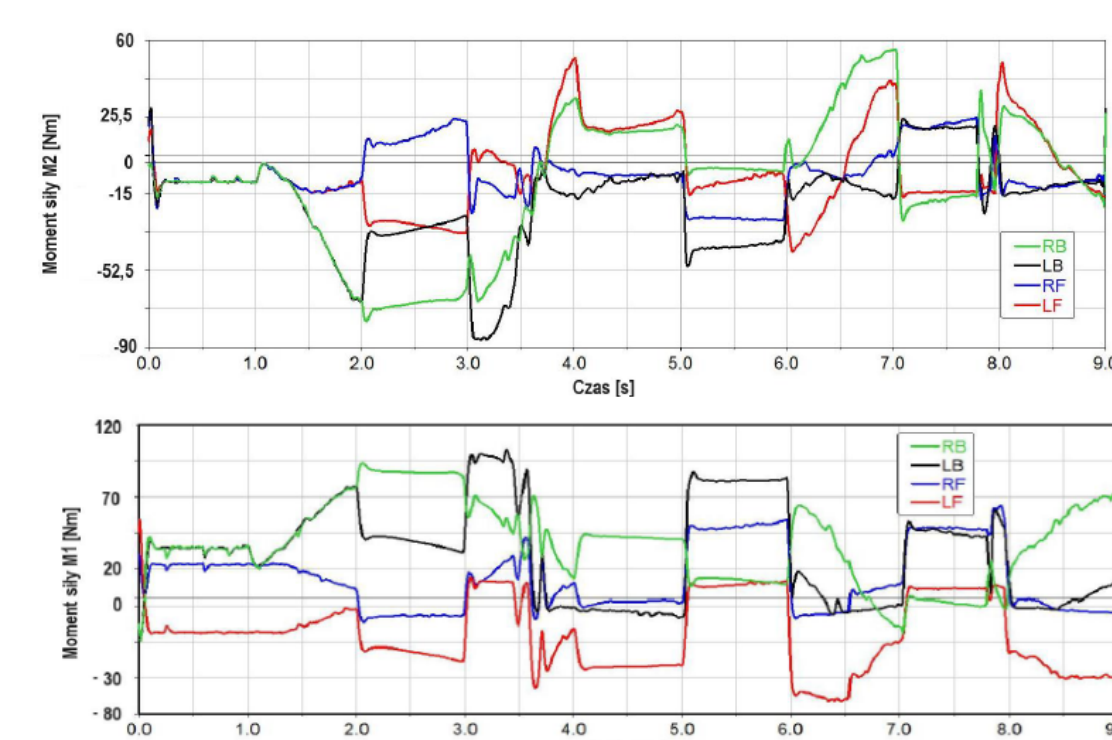
$$M_2 = F_2 \cdot y \text{ [Nm]}$$

$$M_3 = R_1 \cdot d \text{ [Nm]}$$

Wyznaczanie obciążeń metodą numeryczną

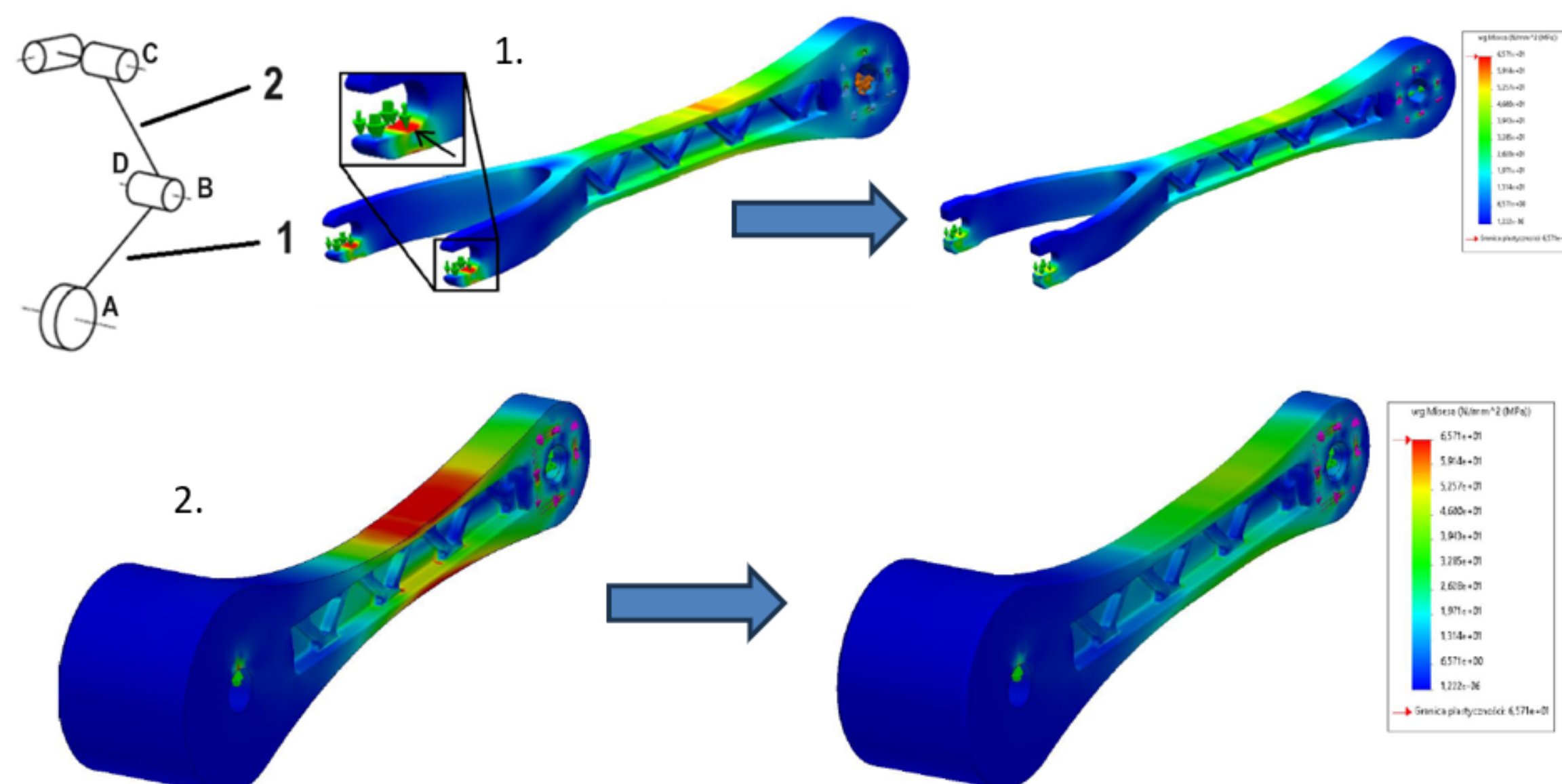


Sekwencje ruchu robota po płaskiej powierzchni

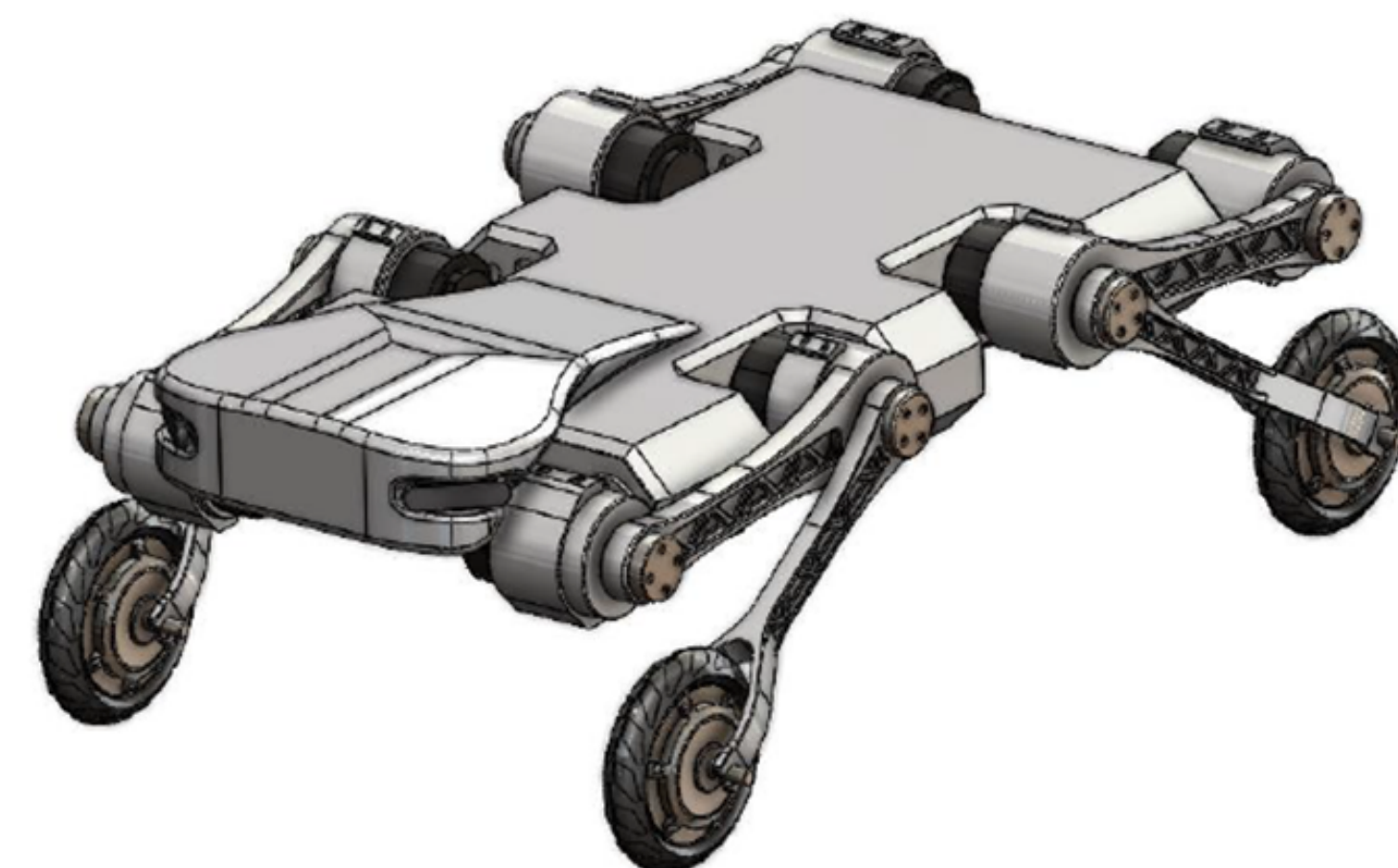
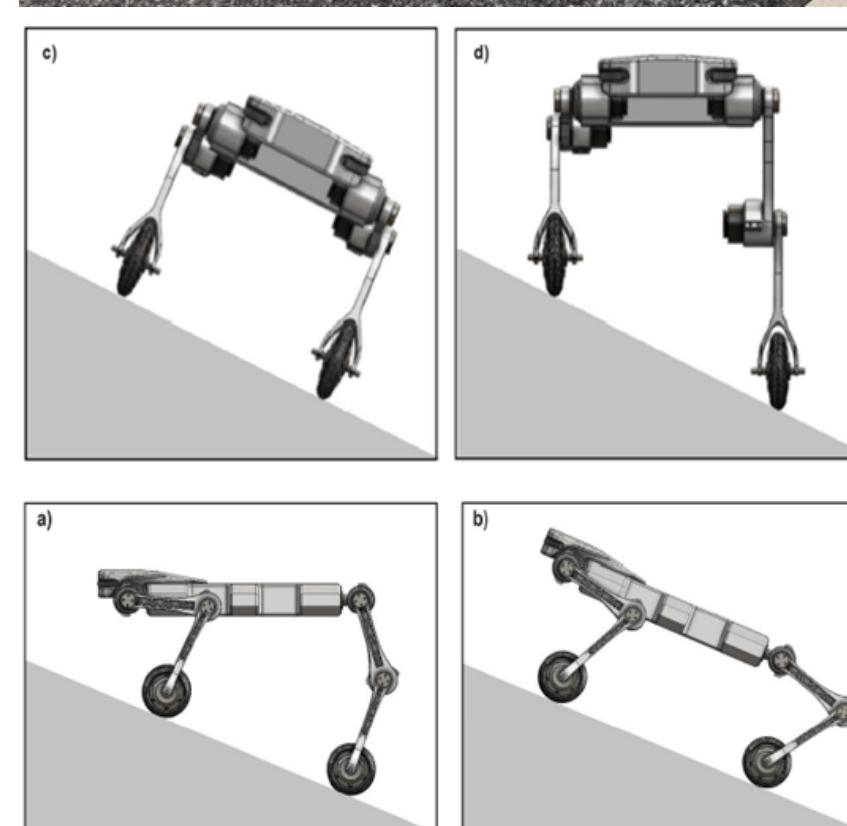


Charakterystyki momentów siły w węzłach konstrukcyjnych dla ruchu po płaskiej powierzchni

Projekt segmentów nogi robota i ich analiza MES



Projekt wstępny robota kroczącego



Specjalność: MASZYNY INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE I DROGOWE