



Autorzy: Wojciech SKARKA, e-mail: wojciech.skarka@polsl.pl

Mateusz TYCZKA, e-mail: mateusz.ty@gmail.com



Instytucja: Politechnika Śląska, Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn

Tytuł plakatu: Model numeryczny układu odzysku energii pojazdu wyścigowego

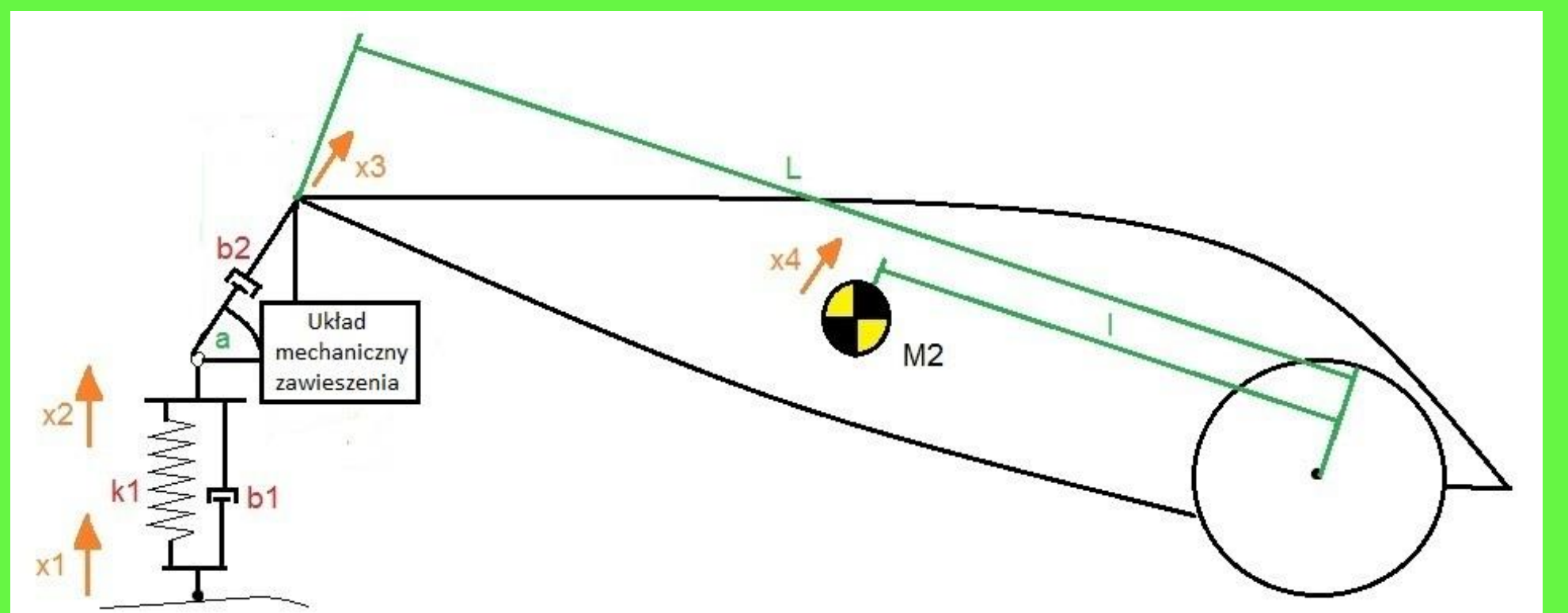
# MODEL NUMERYCZNY UKŁADU ODZYSKU ENERGII POJAZDU WYŚCIGOWEGO



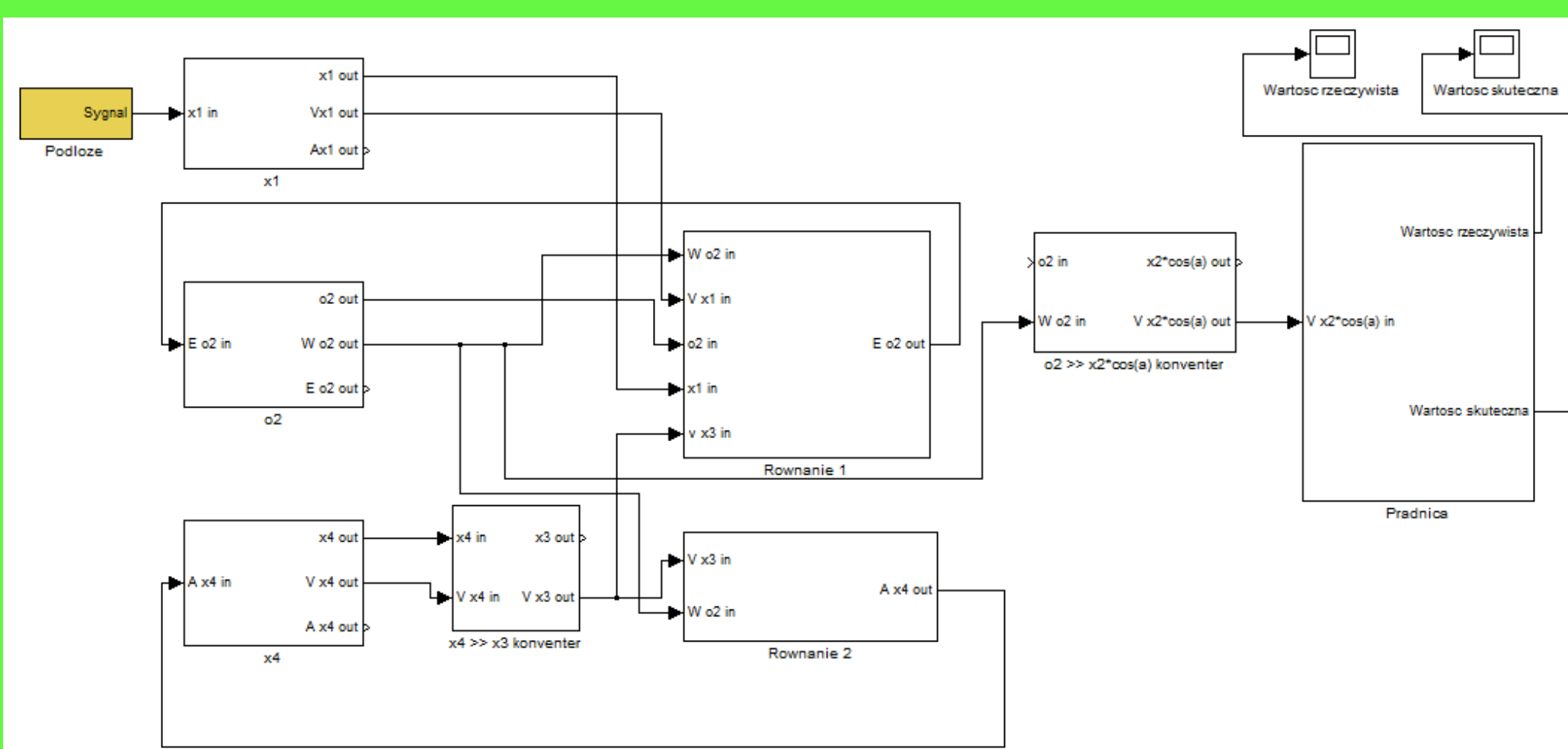
Bolid MuSHELLka na torze w Rotterdamie (fot. M Wyleżoł)

Model powstał na potrzeby projektu Smart Power dla bolidu MuSHELLka startującego w wyścigach Shell Eco- Marathon. Celem modelu jest oszacowanie ilości energii odzyskiwanej z układu odzysku energii. Sam układ odzysku nie jest jeszcze zamontowany w bolidzie, zaś model umożliwił oszacowanie czy jest wpływa on korzystnie na bilans energetyczny.

Układ odzysku odzyskuje energię z zwieszenia bolidu. Na początku opracowano model fenomenologiczny bolidu. Na jego podstawie wyprowadzono równania, na których oparto model numeryczny.

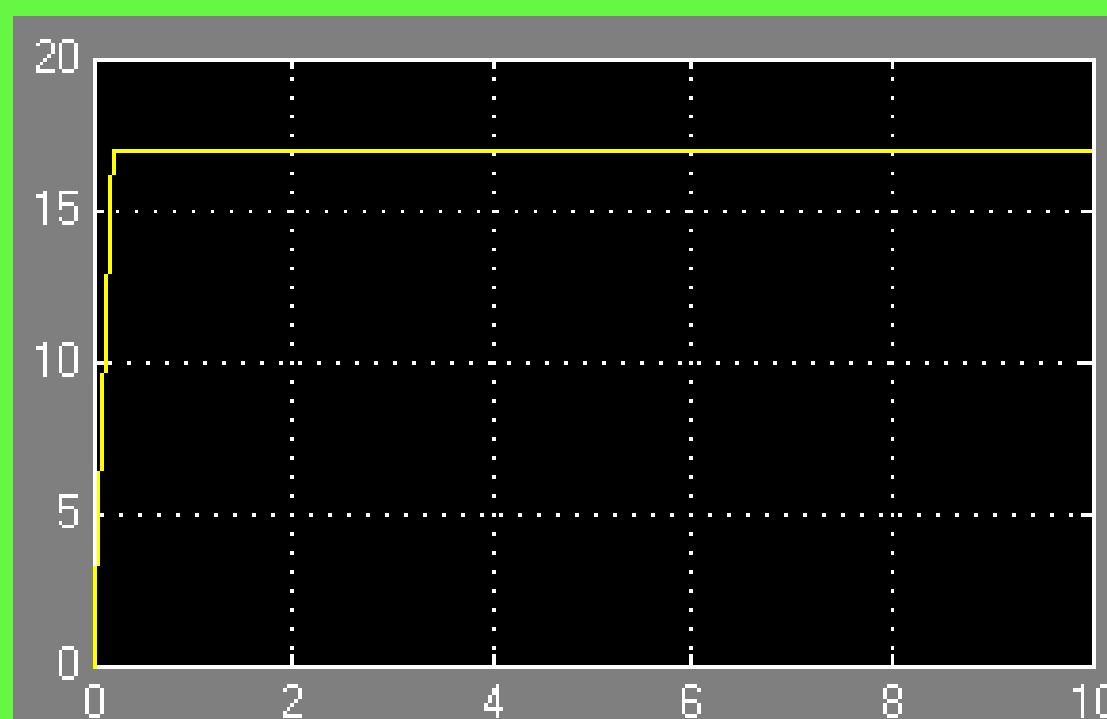


Model układu odzysku energii



Powyżej: Numeryczny model układu odzysku energii utworzony w pakiecie Simulink programu Matlab

Z prawej: Wyniki symulacji w postaci wykresu wartości skutecznej napięcia elektrycznego na wyjściu układu



Model numeryczny wykonano w pakiecie Simulink programu Matlab. W modelu występują dwa bloki odpowiedzialne za równania układu a także bloki przeliczające zmienne niezależne i odpowiedzialne za związki kinematyczne i geometryczne. Na końcu występuje blok odpowiedzialny za obliczanie ilości energii odzyskiwanej przez układ. Uzyskane wyniki są bardzo obiecujące.