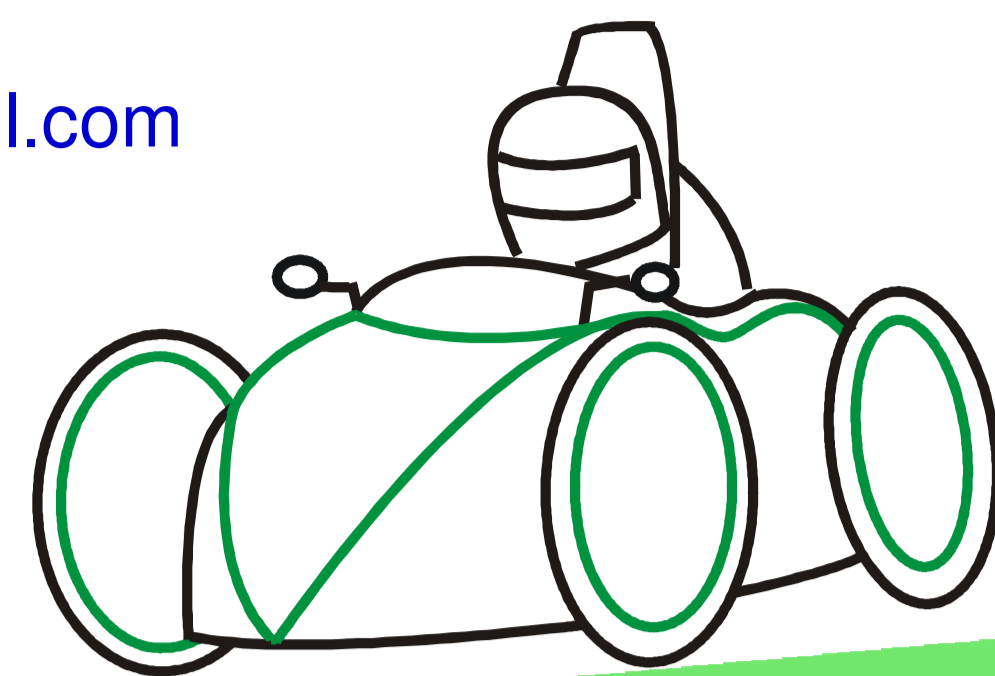


Autorzy: Jakub HASA, Michał MACUDA, Wojciech SKARKA e-mail: kuba.hasa@gmail.com  
Instytucja: Politechnika Śląska, Wydział Mechaniczny Technologiczny

Tytuł plakatu: Projektowanie bolidu wyścigowego Silesian Greenpower  
zorientowane na indywidualne cechy kierowców

# Silesian Greenpower 2011



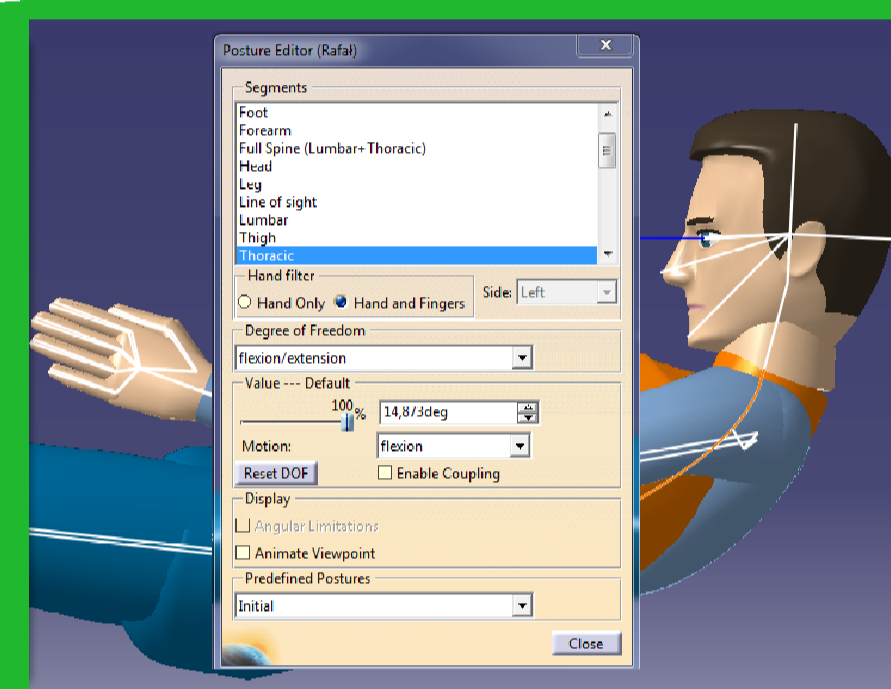
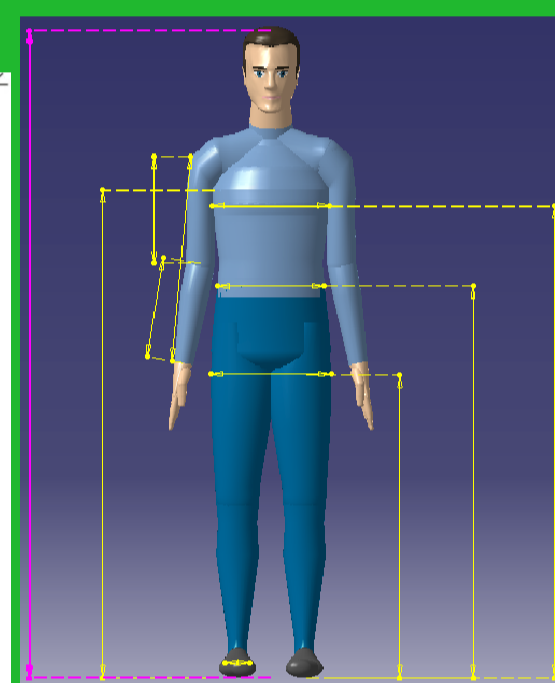
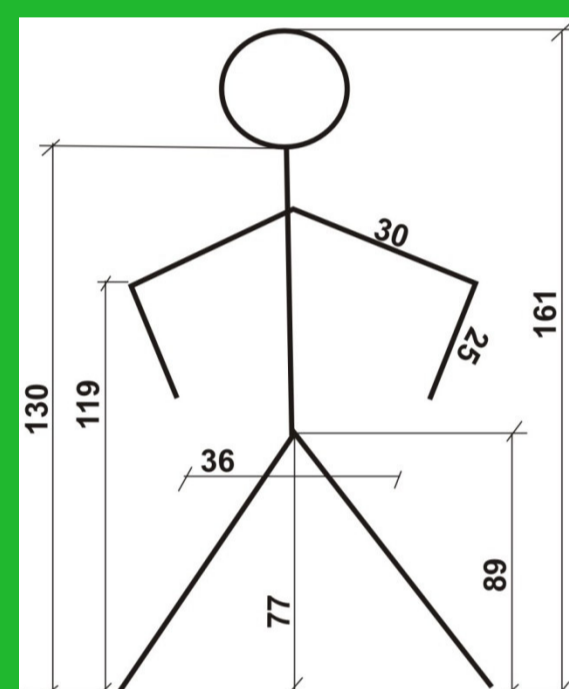
Międzywydziałowy projekt studentów Politechniki Śląskiej



Drugie miejsce w wyścigu Greenpower CC 2011 na torze Silverstone

## Definicja wymagań

- 1 Wzrost kierowcy nie przekraczający 160cm, waga do 50kg.
- 2 Pozycja półleżąca wymagająca odpowiedniego ułożenia głowy by zachować wymagane pole widzenia – linia wzroku nad przednią owiewką.
- 3 Odległość kasku od linii bezpieczeństwa rozpiętej między przednim i tylnym pałąkiem musi wynosić minimum 50mm (bezpośredni wpływ na wysokość bolidu)
- 4 Wirtualny model kierowcy ma pozwolić uniknąć kolizji z elementami bolidu i dopasować rozmieszczenie elementów
- 5 Wszystkie wymagania muszą być spełnione dla każdego z kierowców.

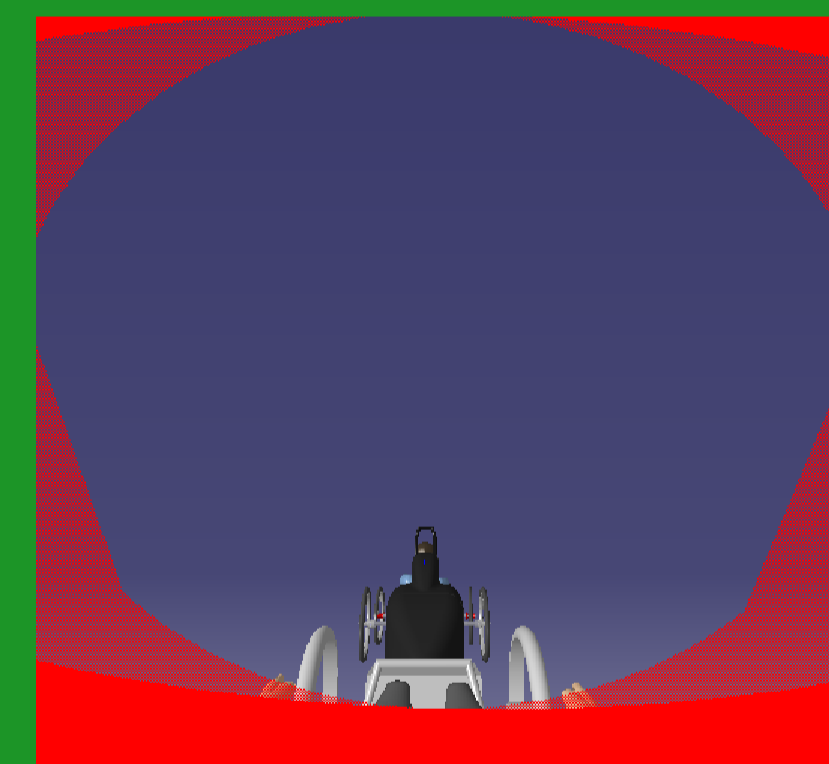
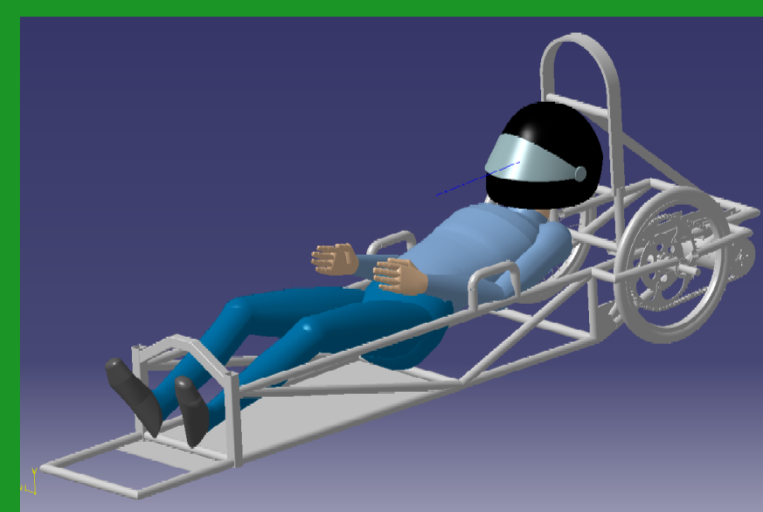


Nanoszenie zmierzonych wartości na model

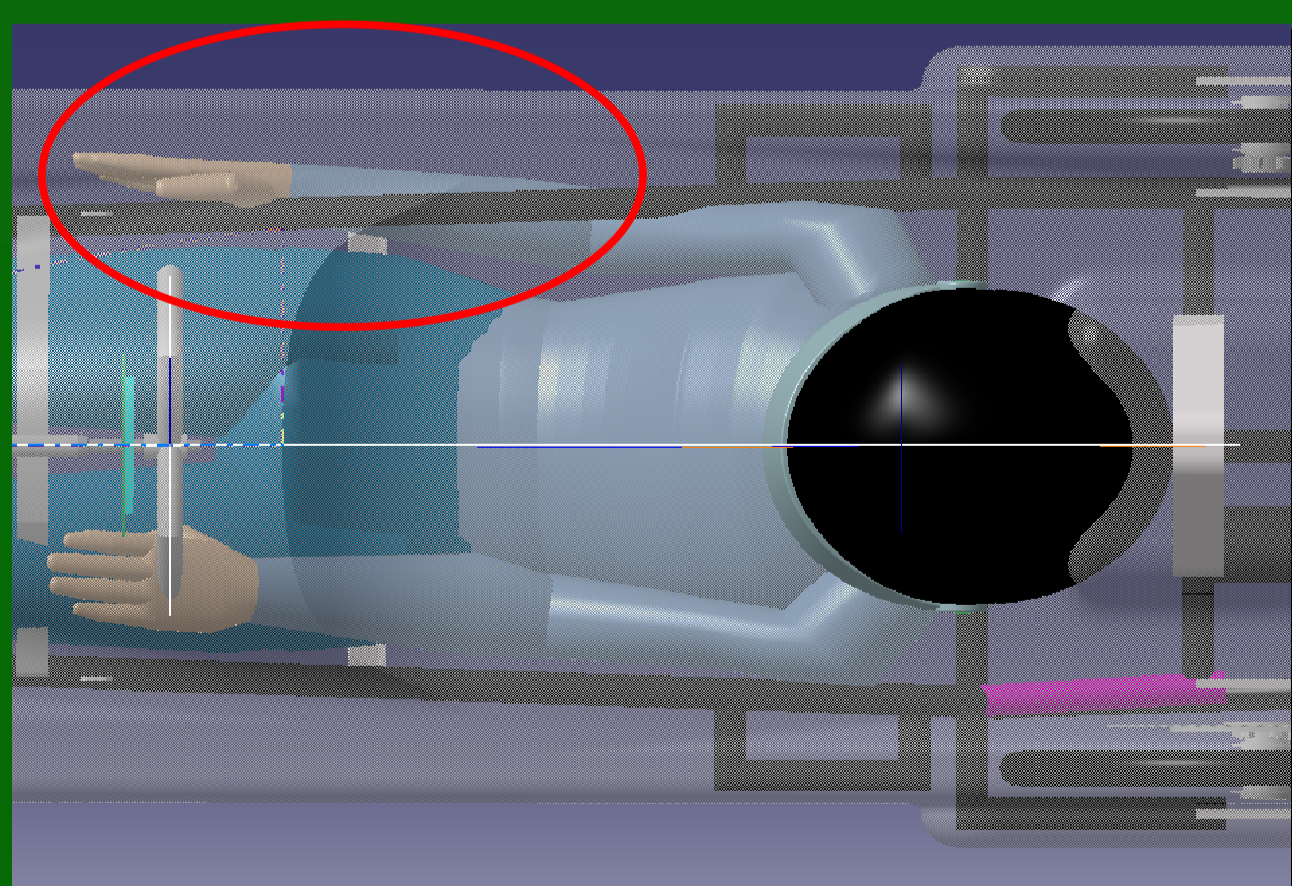
Modyfikacja pozycji fantomu.

## Etapy analizy ergonomicznej

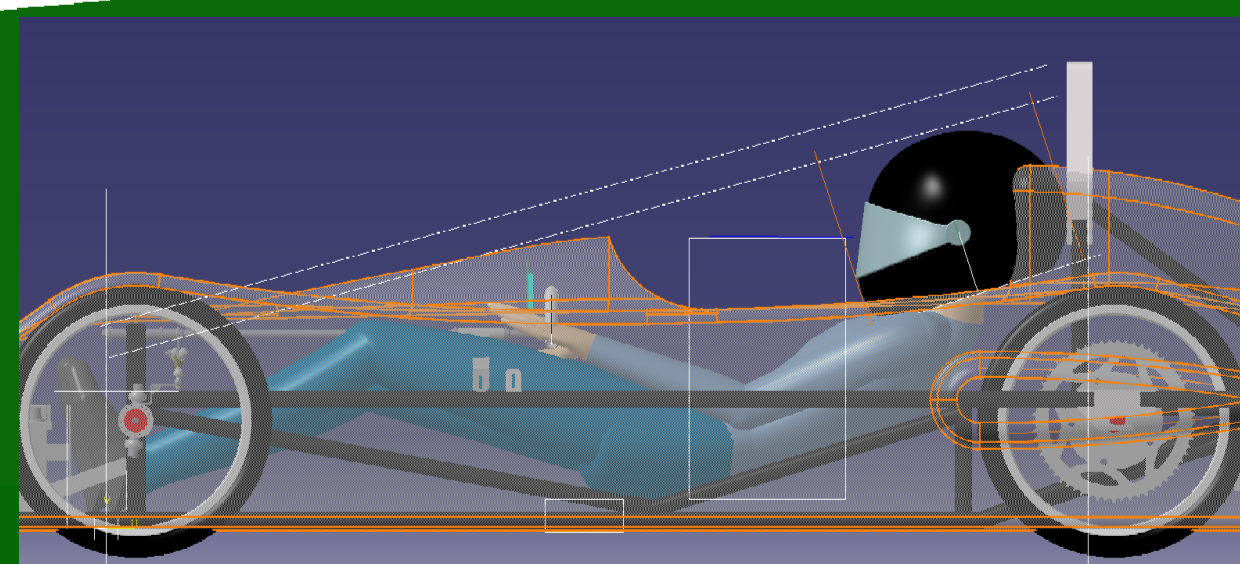
- 1 Wybór kierowców spełniających założenia.
- 2 Utworzenie modeli wyjściowych, kobieta 40 centyli, mężczyzna 5 centyli
- 3 Indywidualizacja modeli zgodnie z rzeczywistymi wymiarami kierowców.
- 4 Wybór do analiz dwóch fantomów o skrajnych wymiarach.
- 5 Konstruowanie – dopasowanie wymiarów ramy do gabarytów kierowców z uwzględnieniem punktu 4, rozmieszczenie elementów zgodnie ze strefami zasięgu.
- 6 Poszukiwanie kompromisu: pole widzenia - minimalna wysokość bolidu.
- 7 Weryfikacja kolizji, stref zasięgu i odległości od poszczególnych elementów, w szczególności kierownicy i przełączników sterujących.
- 8 Optymalizacja tzw. kątów wygody kierowców.



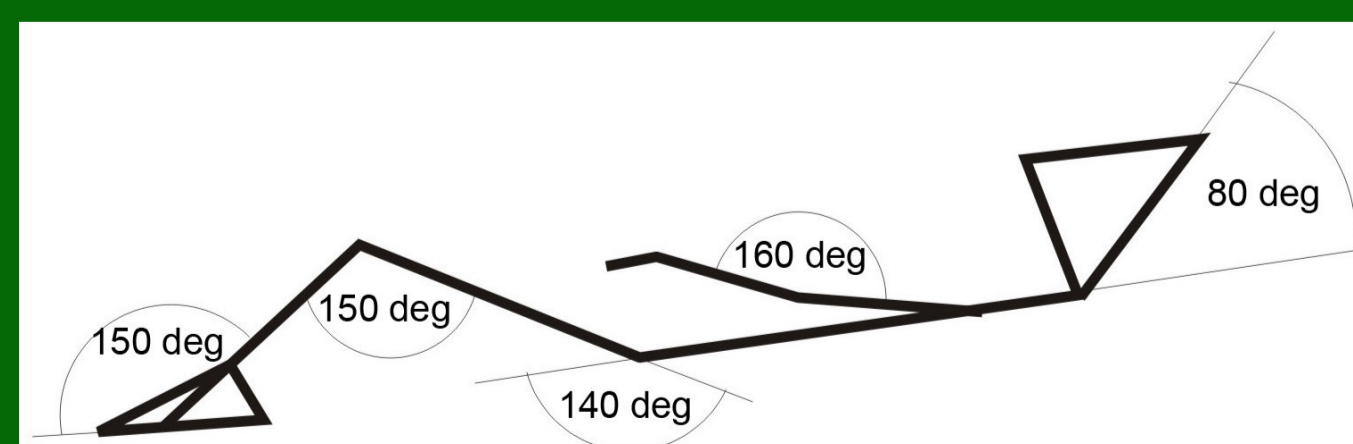
Analiza pola widzenia.



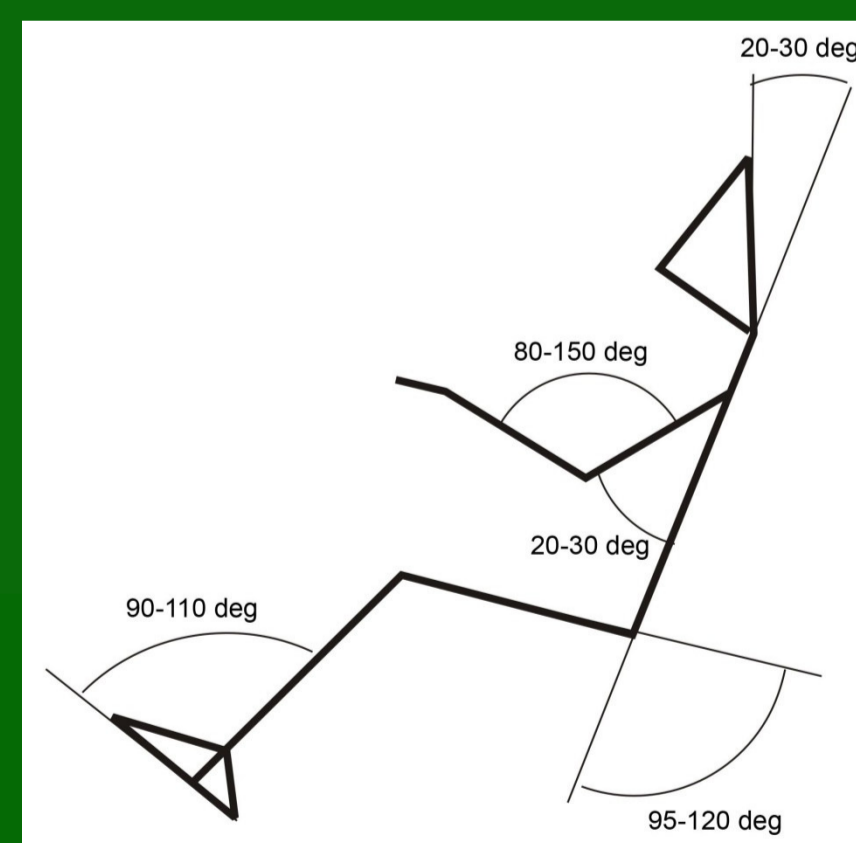
Wykrywanie kolizji



Badanie stref ruchu



Kąty wygody w bolidzie



Optymalne kąty wygody

Oprogramowanie: CATIA V5, moduł Ergonomics Design & Analysis

Prace pokazane na plakatach będą wystawione przez 3 dni /5-7 X 2011r./ na targach WIRTOTECHNOLOGIA, a ich Autorzy zaprezentują szerzej swoje dokonania podczas prezentacji na „X Forum Inżynierskim ProCAX”, w dniach 7 i 8 X 2011 r. w hotelu PRESTIGE ul. 11-ego Listopada 17 w Siewierzu.

Najlepsze prace, po recenzji zostaną opublikowane, w formie papierowej, jako typowe artykuły w miesięczniku **Mechanik** nr 1 i 2/2012