

**EDWARDS CASE STUDY CHALLENGE****6. BŘEZEN 2014**

## Úvod do situace

Draží konstruktéři, pamatujete si ještě zadání internetového předkola? Pro ty, kteří zapoměli, to bylo: „Kolo pro Jamese Bonda.“ Agentura zajišťující zneškodňování nebezpečných padouchů nutně musí změnit transportní vozidlo agenta 007. Hlavním důvodem je nedostatečná univerzálnost kola, jeho neschopnost překonávat vodní plochy a vysoké překážky. Nesmíme zapomenout ani na fakt, že se James Bond během transportu unavil a neměl dostatek sil na boj se zločinem. Všechny tyto nedostatky je možné jednoduše odstranit. Troj-živelným vozidlem.

## Zadání

Vaším úkolem je navrhnout troj-živelné vozidlo. Vaše vozidlo musí umět létat, pohybovat se na vodní ploše a na zemském povrchu, včetně silničního provozu. Kabina vozidla bude pro dva lidi (pilot + 1 pasažér). Zaměřte se na konstrukční řešení vozidla. Ve Vámi zvoleném 3D softwaru vozidlo namodelujte.

Připravte si krátkou 7minutovou prezentaci, jejímž obsahem bude toto:

- Zdůvodnění, proč jste se rozhodli právě pro tento návrh
- Popis vozidla včetně způsobu, jakým se pohybuje v jednotlivých prostředích
- Ukázka Vašeho 3D modelu

## Na co nesmíte zapomenout?

- Pohyb vozidla po pevnině
  - Zajistit rychlost minimálně 100km/hod
  - Dodržet maximální rozměry vozidla z důvodů pohybu v silničním provozu (délka max 12,0 m, šířka max. 2,55 m, výška max 4,0 m)
  - Co umožňuje pohyb a řízení vozidla po pevnině?
- Pohyb vozidla po hladině
  - Zajistit dostatečný vztlak
  - Zajistit vodotěsnost kabiny
  - Zajistit rychlost minimálně 50 km/hod
  - Co umožňuje pohyb a řízení vozidla po hladině?
- Pohyb vozidla ve vzduchu
  - Rychlost minimálně 100 km/hod
  - Zajistit co nejpříznivější součinitel odporu
  - Délka vzletové dráhy

- Co umožňuje pohyb a řízení vozidla ve vzduchu?
- Budou pohony běžet najednou, nebo každý samostatně podle typu prostředí?
- Jaká je geometrie vozidla?
- Jaký je poměr hmotnost/výkon? [kW / tuna]
- Jaká je energetická náročnost vozidla?
- Jaký druh pohonu zabezpečuje pohyb?

## Hodnotící kritéria

- řešení pohybu a řízení na pevnině ..... [20%]
- řešení pohybu a řízení po vodě..... [20%]
- řešení pohybu a řízení ve vzduchu ..... [20%]
- celková konstrukce a splnění zadaných podmínek ..... [30%]
- 3D vizualizace ..... [10%]

## Pravidla

K dispozici máte 4 vlastní počítače s možností připojení na internet a nainstalovaným 3D vizualizačním programem. Je povoleno používat všechny dostupné informace napsané na internetu. Topic responsible má právo rozhodnout v případě nejasností zadání. Tato osoba Vám bude představena při zadání. Všechny týmy musí pracovat samostatně bez cizí pomoci.