

**Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích Okružní 10,
370 01 České Budějovice**



Závěrečná zpráva o řešení Interního grantu za rok 2020

Název projektu

Dílčí konstrukční prvky experimentálního vozidla

Číslo projektu

8210-016/2020

Řešitel: Ing. Jan Kolínský Ph.D.

Řešeno v roce

2020

1. Cíl řešení

Cílem projektu je návrh, výroba a pořízení dílčích funkčních celků pro stavbu experimentálního vozidla. Experimentální vozidlo, jehož části budou navrženy v rámci řešení tohoto projektu, bude vyhovovat specifikaci pro účast v soutěži Shell Eco-marathon. Soutěž je určena pro akademické subjekty, cílem soutěže je stavba efektivních vozidel s ohledem na minimální spotřebu, resp. maximální dojezd na určené množství paliva.

Cílem řešení je zahájení vývoje a stavby experimentálního vozidla.

Materiál a metodika řešení

Po určité užší profilaci původního projektu s ohledem na omezení rozpočtu byly stanovené dílčí klíčové prvky vozidla tak, aby bylo pořízení komponent využitelné s tím, že další prvky budou pořízeny až v budoucnu. Tématem tohoto projektu se zabývalo několik bakalářských prací vedených řešitelem projektu. Jedná se o práce:

Řešení brzdové soustavy experimentálního vozidla (Jan Nekola),

Návrh hlavních komponent přední nápravy včetně řízení pro experimentální vozidlo (Jaroslav Slabý),

Konstrukční řešení pohonného celku experimentálního vozidla (Marek Kejšar),

Konstrukční řešení uložení zadní nápravy experimentálního vozidla (Michal Krlín).

Všechny tyto práce byly úspěšně obhájeny v červnu 2020. Během řešení těchto bakalářských prací byly stanoveny a posouzeny možnosti řešení daných prvků, kdy práce byly vedeny v součinnosti s vedoucím (řešitelem projektu igs) a i přes nepříznivou pandemickou situaci se podařilo ve všech pracích dosáhnout kvalitních výsledků, které vedly k volbě pořízených komponent z rozpočtu projektu IGS.

Z rozpočtu projektu IGS, který nakonec v materiálních nákladech a službách dosáhl celkové výše 47499,59 Kč, byly pořízeny především tyto klíčové komponenty a materiál:

Sada brzdových kotoučů, třmenů a brzdových destiček pro čtyřkolové vozidlo,

pohonná čtyřtákní benzinová motorová jednotka Honda gx25,

hliníkový (duralový) stavebnicový rám (chassis) včetně čepů pro závěs ramen přední nezávislé a zadní tuhé nápravy,

drobný spotřební materiál a nářadí.

Výsledky a diskuse

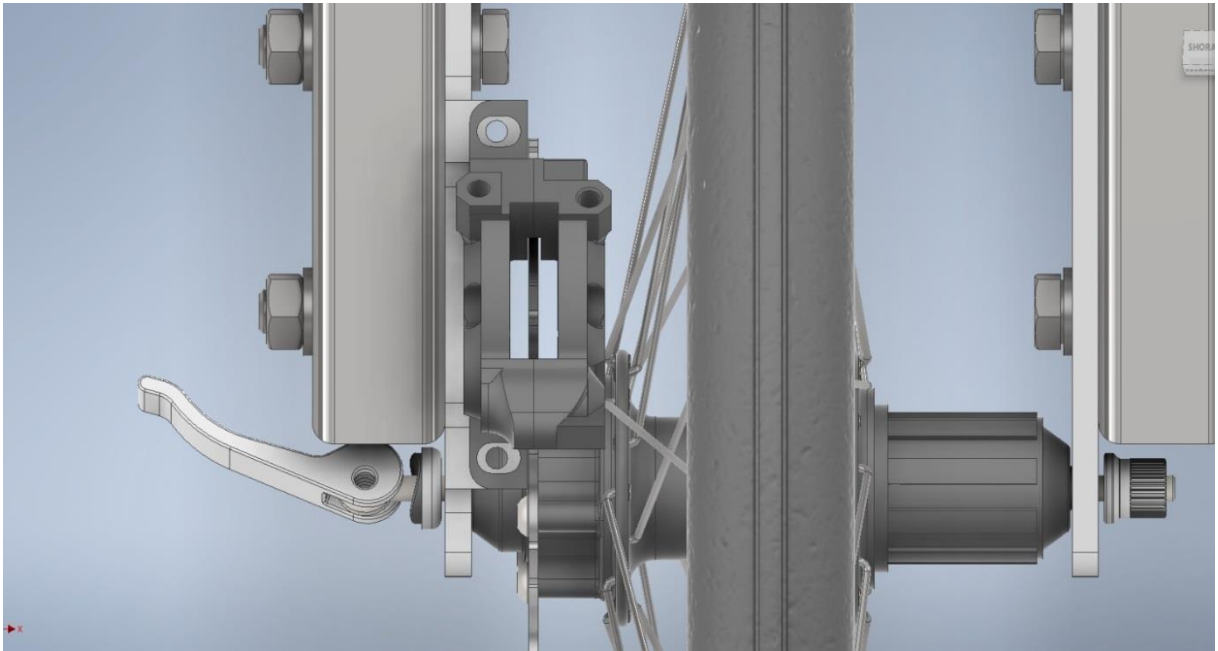
Výsledkem řešení projektu bylo pořízení komponent pro experimentální vozidlo, což umožnilo založit tvůrčí základnu pro pokračování projektu, na kterém se podílejí studenti předmětu Pohony strojů a Bakalářská práce. Už nyní je zřejmé, že stavba experimentálního vozidla svojí šíří přesáhne specifikaci soutěže a bude kromě toho využitelná i pro srovnání alternativních pohonných systémů (hybridní, elektromobilní...).

Hlavní přínosy řešení

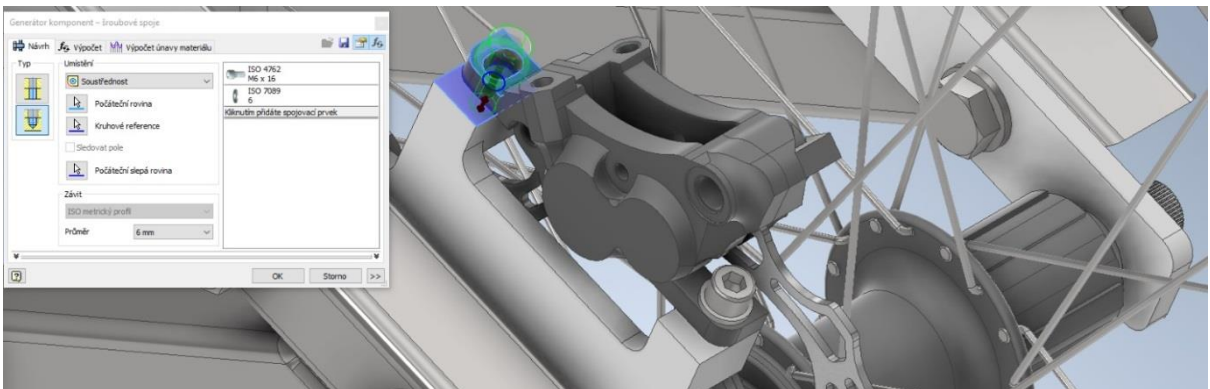
- Založení dlouhodobějšího projektu s možností mezinárodního přesahu srovnání, kontakty...
- Zvýšení atraktivity studia.
- Podpora výuky předmětů strojírenství.
- Možnost pozitivní publicity VŠTE.
- Zvýšená šance na získání dalších prostředků pro projekt z jiných zdrojů než z rozpočtu VŠTE.

2. Závěr

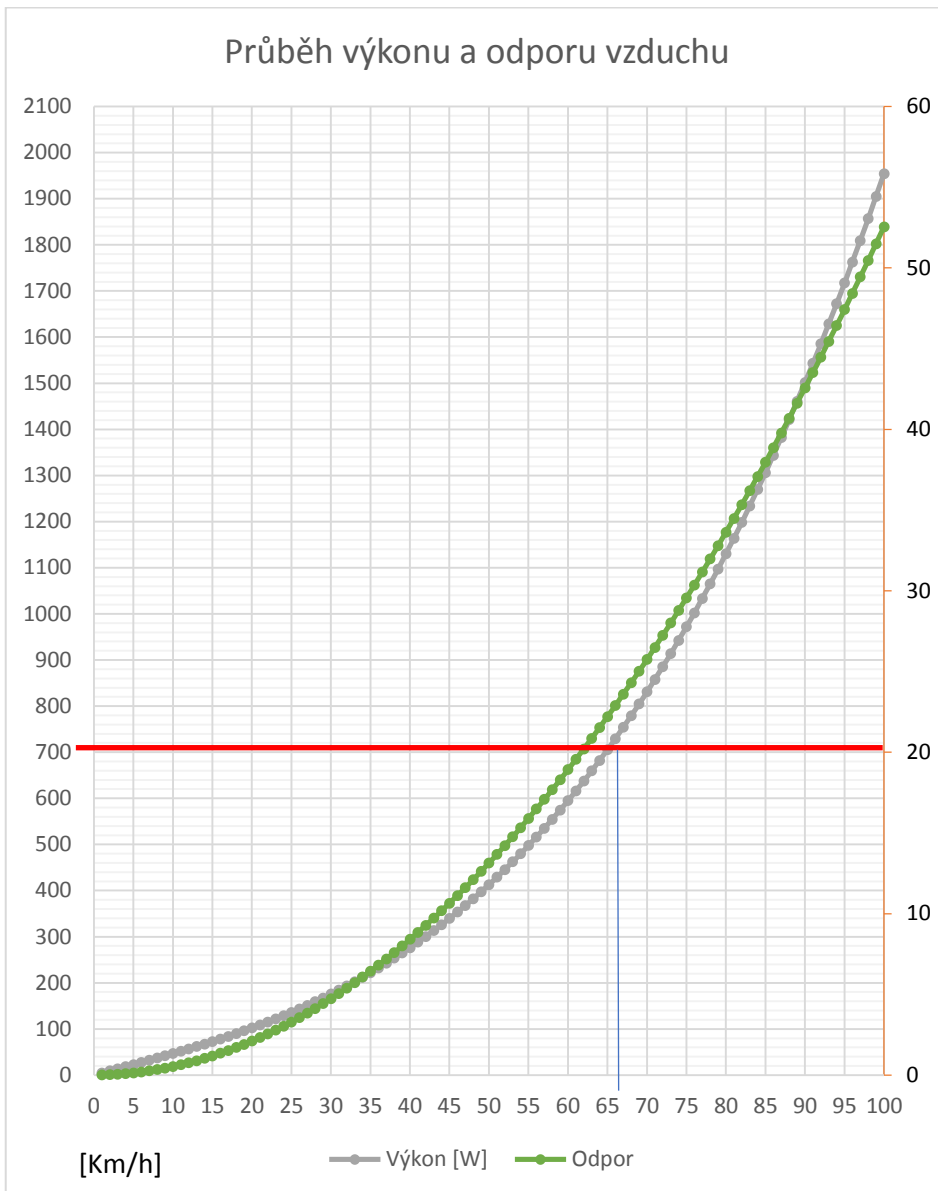
V rámci interního grantu č. 8210-016/2020 bylo pořízeno několik klíčových komponent pro stavbu experimentálního vozidla ve specifikaci Shell Eco-marathon. Jde o poměrně prestižní klání z pohledu celosvětového, soutěž je dělena do oblastí (Amerika, Asie, Evropa). Česká republika v posledních ročnících neměla žádné zastoupení (jiné české technické vysoké školy se zaměřují na jiné podniky: Formula student apod.), proto je velmi pravděpodobné, že pokud by se VŠTE podařilo zúčastnit některých budoucích



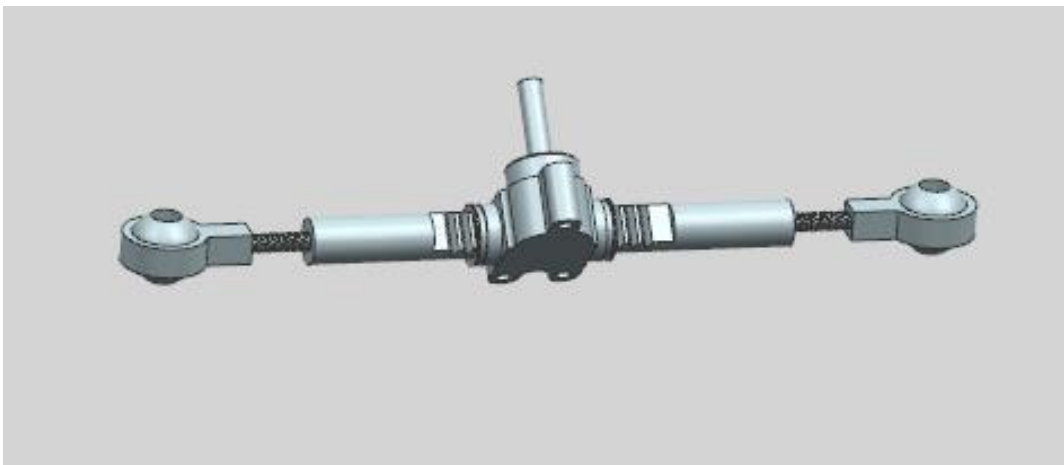
Michal Krlín



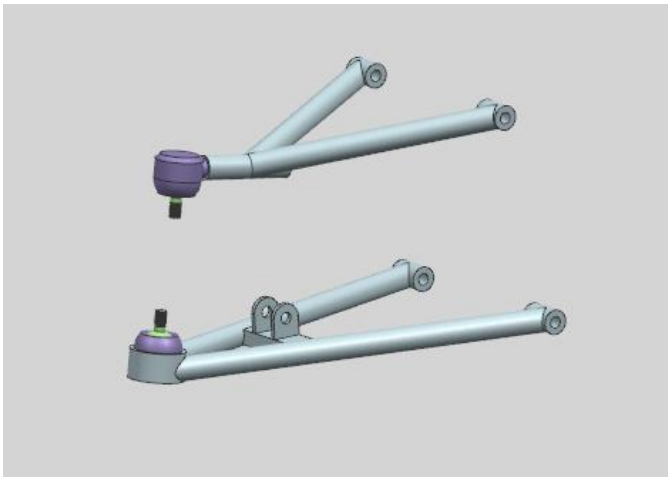
Michal Krlín



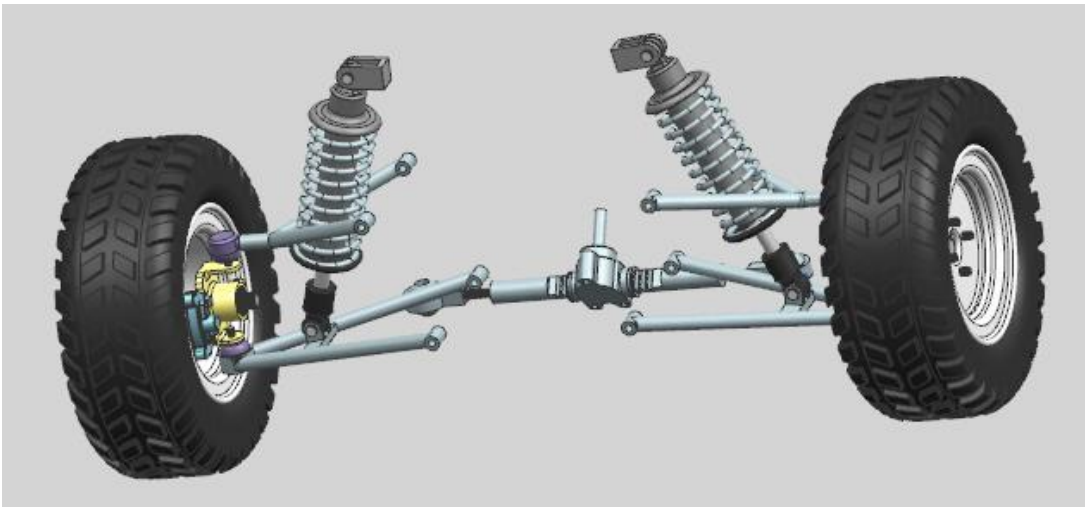
Marek Kejšar



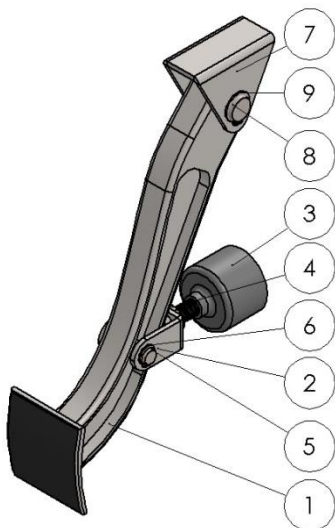
Jaroslav Slabý



Jaroslav Slabý



Jaroslav Slabý



Jan Nekola

Datum: 10. 11. 2020

Autor: Ing. Jan Kolínský, Ph.D.