

SPŠ polytechnická – COP Zlín
Obor Zpracování plastů, pryže a usní

STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST OBOR SOČ : PRŮMYSLOVÝ DESIGN

Designová studie sportovního automobilu

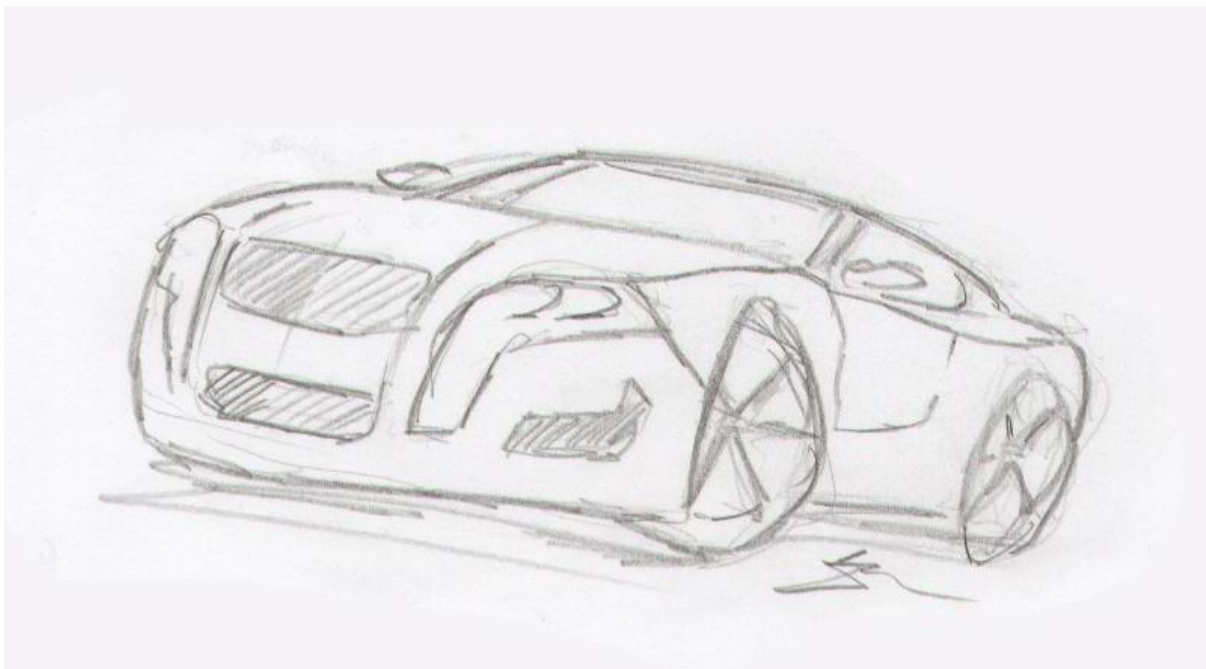
Patriot

Rostislav Zapletal, Martin Mikel

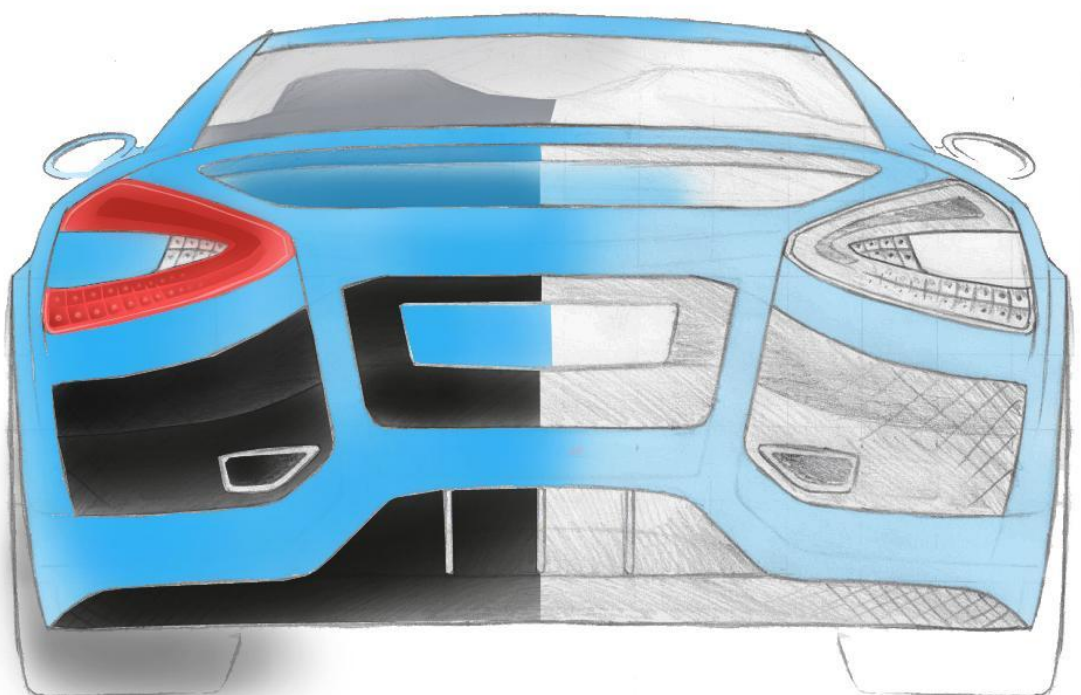
Projekt Patriot je designová studie sportovního automobilu. Po celém světě jezdí mnoho druhů českých aut. Od malých rodinných vozů až po těžké nákladní vozy. Supersporty mezi nimi, ale chybí a my jsme se rozhodly tuto mezeru alespoň teoreticky zaplnit. Vytvořili jsme Studii Patriot.



Nejcelistvější vizualizace zachycuje všechny podstatné rysy vozu včetně elegantně jednoduchých pětipaprskových kol. Vůz kontrastuje s reálným prostředím.



Vizualizaci předcházely předběžné náčrty. Zde je zachycen nejzásadnější návrh, který velmi ovlivnil celkový design automobilu.



Probarvený náčrt zadní části vozu. Zadní části sportovních vozů musí být vizuálně atraktivní a ladit s ostatními částmi. Nejtěžší je sladit přední část se zadní.

(2)



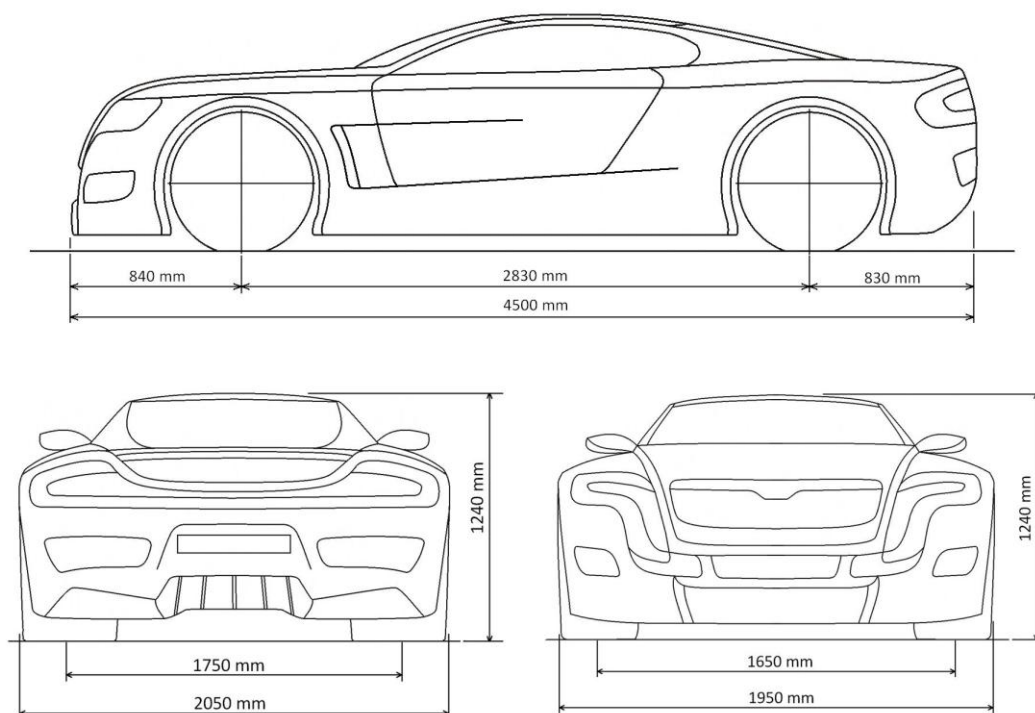
Výrobě makety v měřítku 1: 6 předchází vymodelování hliněného modelu, ze kterého byla vytvořena forma, ve které byl vytvořen sádrový odlitek. – Ten prošel několika zásadními korekcemi.



(3)



Kola automobilu jsou zcela zásadní jak z hlediska funkčnosti tak i estetičnosti. Na to bylo dbáno i při konstrukci v CAD systémech.



Vytvořit sportovní automobil je vděčný sen každého automobilového designéra. My jsme tuto možnost dostali a pojali jsme ji skutečně velkoryse, tento automobil se rozměrovými parametry může rovnat těm nejrychlejším supersportům planety. Na délku měří 4,5 metů a na šířku má v nejširším bodě 2 metry a pět centimetrů. Výška vozu je hraničních 124 centimetrů.



Velmi přesvědčivá počítačová vizualizace. Reálně vypadající vůz vyniká mohutnými křivkami, zajímavými designerskými prvky a neobvyklými světlomety. Zde je zobrazen pro sportovní automobily v neobvyklé bílé barvě.

Technický popis modelu

Výrobce: SPŠ Polytechnická – COP Zlín

Název výrobku: Koncept Patriot

Provedení: Model



Velikost: M 1:6

Technická řešení

Přední světla

Dominantním prvkem vozidla jsou přední světlomety, které vycházejí plynule ze tvaru přední masky. Svou mohutností a oblými tvary napodobují celkové pojetí tvaru vozidla. Při realizaci reálného vozu se nabízí využití halogenových světel s čirou optikou. Model vozu se naproti tomu vydává více futuristickým stylem. Pro ozvláštňení je velká část světlometů doplněna krytováním v barvě karoserie, které může působit pouze jako designérský prvek, nebo v něm mohou být zabudované ostříkovače světel, nebo také směrová světla. Při této konstrukci světlometů je jediným řešením využití energeticky a ekologicky nenáročných led diod – v dnešní době se využívá zejména po denní svícení, v budoucnu mohou s postupem technologií teoreticky nahradit halogenová světla.



Zadní světla

Koncové světla se drží striktně stylu předních světlometů. Tři na sebe vzájemně navazující části vytvářejí dojem jednotitého celku. Rozdělení zadního světla je na modelu vozu neznatelné, avšak při vývoji vozu by bylo nutné jej rozdělit na dvě krajní a jednu prostřední část nacházející se na třetích dveřích kufro. Nejvhodnějším řešením je taktéž využití led diod. Zadní světla využívají rovněž jako přední světla krytování v barvě karoserie ze stejných důvodů.



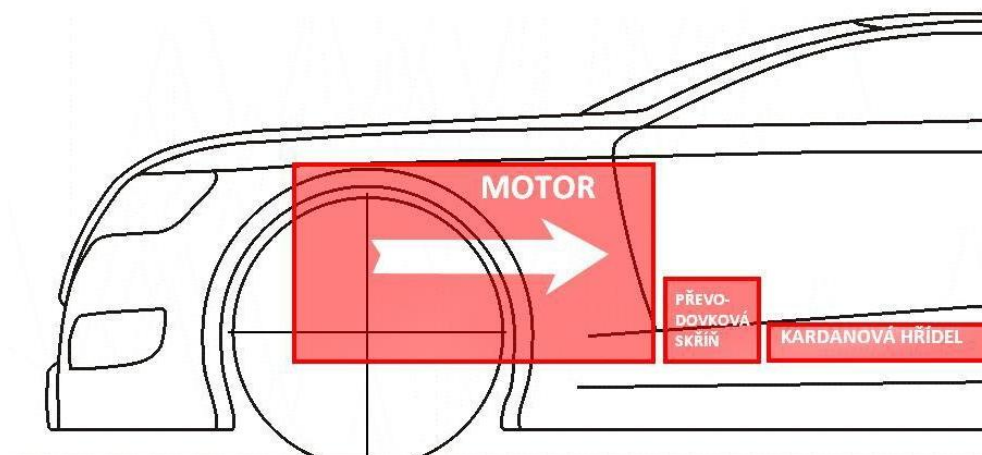
Chlazení předních brzd

U sportovních automobilů s motorem vpředu uprostřed jsou velmi zatěžovány přední brzdy. Zadní brzdy mohou být také značně zatěžované, ale dodatečné chlazení u tohoto druhu vozidla není nutné. Chlazení předních brzd zajišťují přední nasávací otvory umístěné pod světlomety, a odvod nasátého vzduchu za přední nápravou. Chlazením předcházíme přehřátím brzd, a tudíž zvyšujeme bezpečnost a ovladatelnost vozu.



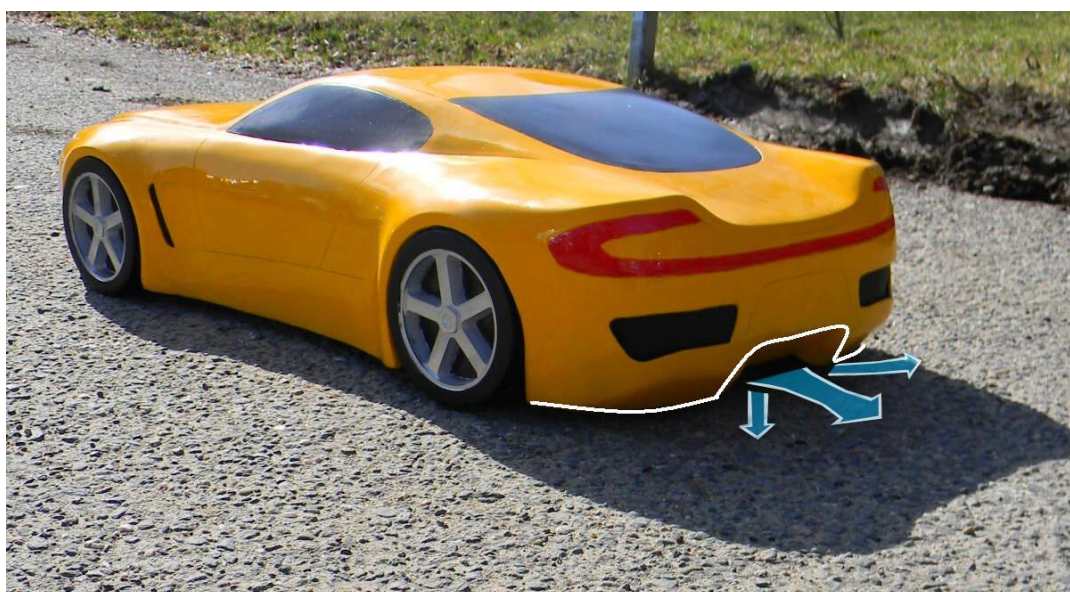
Umístění motoru

Dlouhá přední část vozidla není žádný designérský výstřelek, ale má zcela racionální základ. Na vozidle hraje zásadní roli umístění motoru. My jsme se rozhodly pro umístění vpředu uprostřed. To znamená, že je motor umístěný až za přední nápravou, nebo se za ní ocitá značná část těžiště motoru. Toto umístění nám umožňuje mnohem lepší rozložení hmotnosti mezi obě nápravy, a taktéž lepší ovladatelnost vozidla.



Zadní difuzor

Pro zvýšení přitlaku vozidla je zcela běžné využívání difuzoru. Rychle proudící vzduch pod vozidlem má nižší tlak než okolní vzduch. Vertikálně rozšířená koncová část podvozku plynule přecházející v zadní část vozu má za úkol zvýšit tlak vzduchu proudící pod vozidlem na srovnatelné hodnoty okolního tlaku vzduchu. To je velmi důležité pro co nejefektivnější odvod vzduchu zpod vozidla – difuzor snižuje odpor vzduchu a zvyšuje přitlak vozidla.





Závěr

Vytvoření designové studie je velice náročné, jak z časového, tak z technického hlediska. Při vývoji jsme využili mnoha svých znalostí a invence. Práce na této studii byla velice inspirativní. Ukázala nám náš potenciál. Při řešení problémů jsme byli schopni vymyslet mnoho variant technických řešení, avšak do konečného modelu jsme zapracovali pouze některé, a to kvůli vytvoření zcela racionálního tvaru karoserie s plynulými křivkami.

Při vytváření modelu jsme si zdokonalili své znalosti v oblasti realizace výroby navrženého modelu, která zahrnovala konstrukci v CAD systémech, frézování na CNC strojích, vytvoření hliněného modelu, sádrových forem, sádrového odlitku a následné realizaci laminátového modelu.

Tato designová studie nám umožnila prezentovat své široké znalosti v oblasti automobilového designu. Znalosti získané při vývoji sportovního automobilu mohou zároveň sloužit jako bohatý zdroj invence při vývoji všech typů automobilů.

Rostislav Zapletal, Martin Mikel