

# Plastic Omnium Lighting: nová divize vzniklá akvizicí Varroc Lighting Systems a AMLS OSRAM (7,10/2022)

Plastic Omnium  
Lighting



LIGHTING  
(AMLS + Varroc Lighting)

Integrovaná divize světelné techniky nabízející řešení pro exteriérové a interiérové aplikace

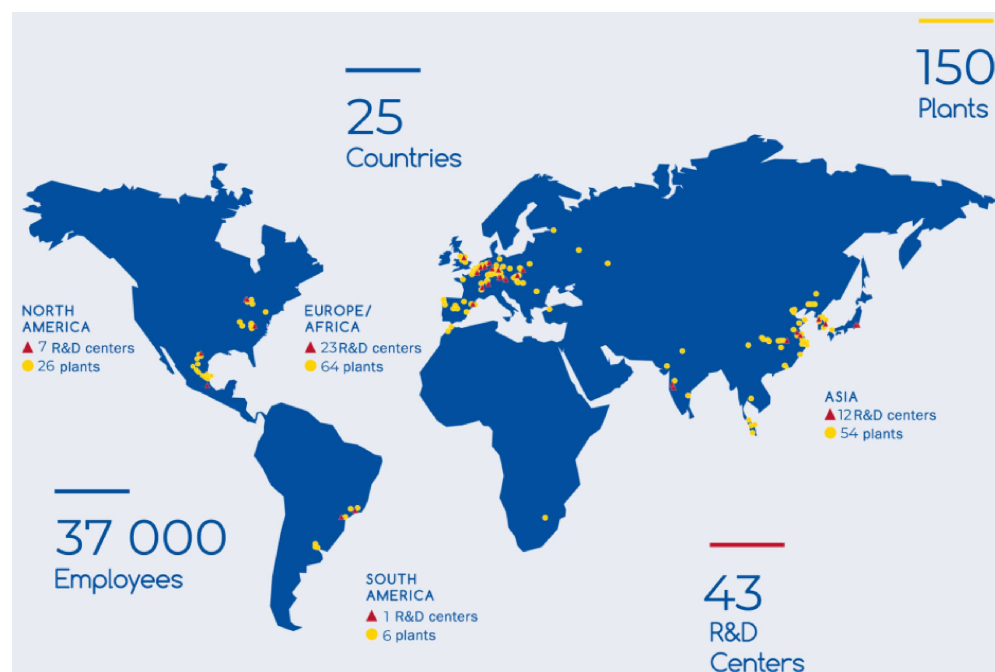
TOP-10  
WORLDWIDE

Centrum vývoje v ČR



Nový Jičín – výroba + vývoj  
Ostrava – vývoj  
Rychvald – výroba  
Celkem +500 inženýrů

Plastic Omnium globálně

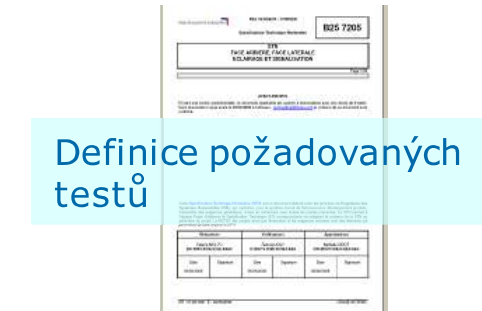
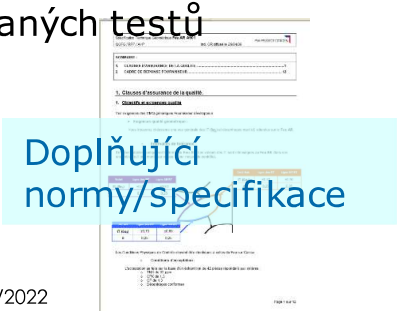
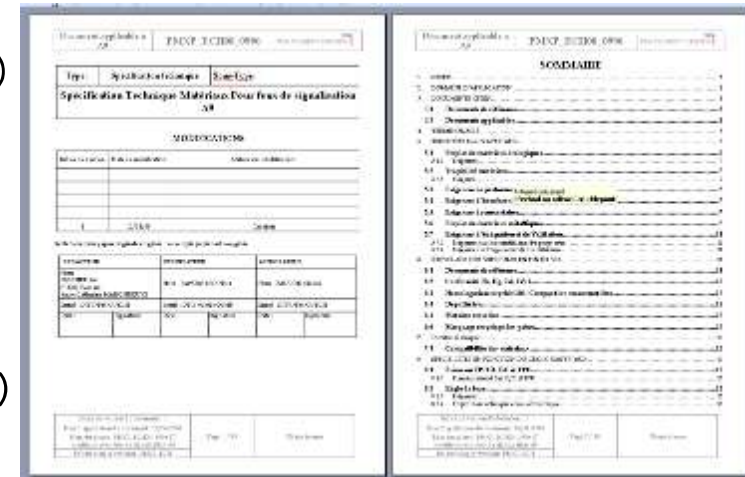


# Zákonné a Zákaznické požadavky

## Vstupní informace a stylistické představy automobilky

Automobilka dodá dodavatelům dokument, který se podobá normě a obsahuje údaje potřebné k detailnímu vývoji výrobku:

- Definované trhy prodeje (zákonné požadavky – EU, China, US,...)
- Popis světelných funkcí výrobku
- Fotometrické požadavky
- Mechanické požadavky (montáž, fixace, tolerance,...)
- Funkční prototypy
- Elektronická specifikace (typy LED, PCB, spotřeba, řízení, EMC,...)
- Kvalitativní požadavky
- Materiálové požadavky
- Souhrn předepsaných testů
- ...



Stylistický obrázek



# Mechanická konstrukce – vývoj

Zákazník

Zákaznická specifikace a požadavky



Data z design studia automobilky - plochy



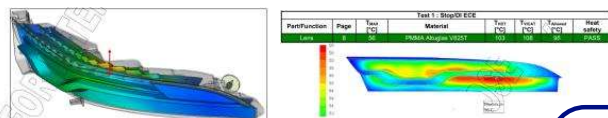
Dodavatel

Tvorba 3D dat – objemy + kusovník



Optický vývoj

CAE analýzy



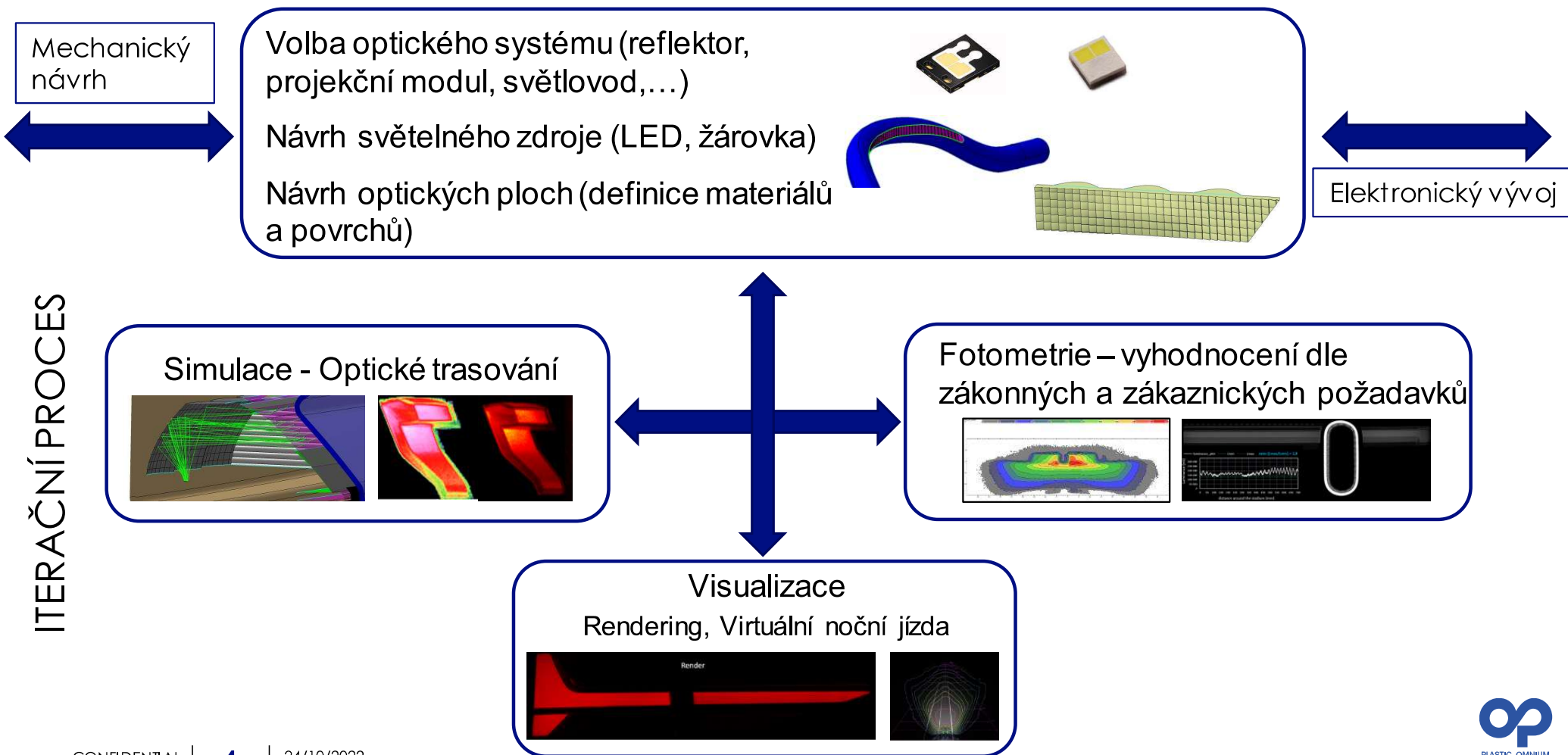
Prověření výrobitelnosti dílů



Vzhledový vzorek



# Optický vývoj – základní kroky

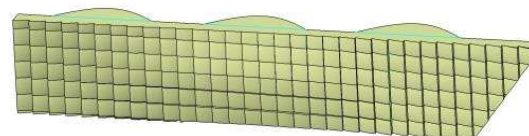


ITERAČNÍ PROCES

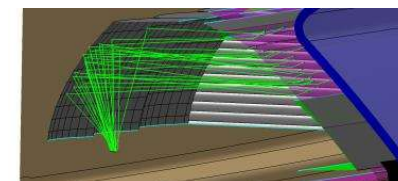
# Optický návrh a simulace

## 1) Tvorba optických ploch

**Světlomety:** Free-form reflektory, Projektory, Free-form čočky  
Funkce: potkávací, dálková, mlhová fce, adaptivní systémy



**Svítilny:** Světlovody, TIR kolimátory, Fresnel čočky, Optické prvky na reflektorech, filtry  
Funkce: DRL, Směrová, Obrysová, Brzdová, Mlhová fce, Zpětný světlo met

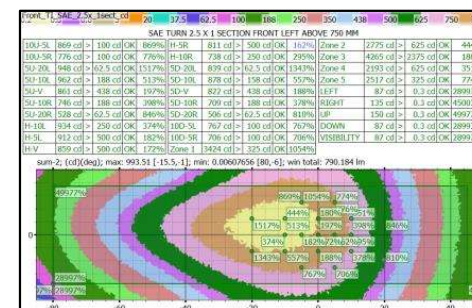


## 2) Nesequenční trasování – interní/komerční nástroj

- Trasování paprsků na detektor a export fotometrických dat,
- Visualizace průchodu paprsků systémem
- Zpětné trasování z detektoru

## 3) Analýza fotometrických dat

- Analýza a post-processing výsledků (simulace v. měření)
- Zobrazení fotometrických dat
- Vyhodnocení dle zákonných a zákaznických požadavků
- Analýza homogenity osvětlení



## 4) Fyzikálně-založený render

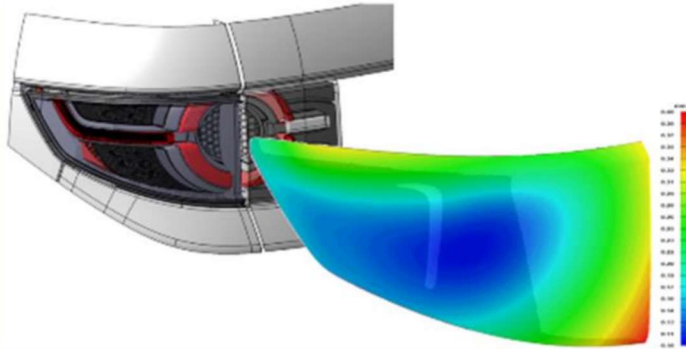
**Postup:** Příprava CAD dat | Mesh geometrie  
Definice Materialů/Světelných zdrojů/Prostředí  
Renderování a post-processing

**Výsledek:** Rozsvícený/nerozsvícený vzhled, animace  
Jasová data pro vyhodnocení homogenity

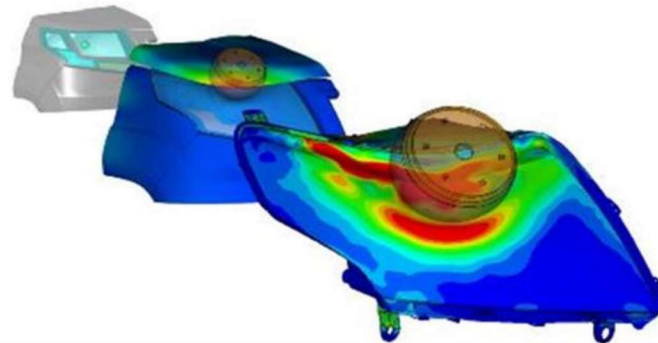


# CAE Simulace

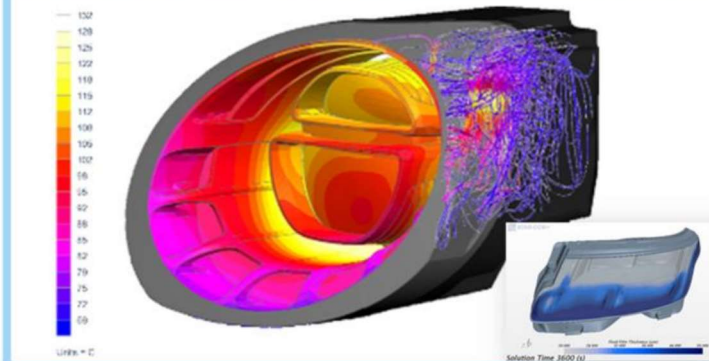
Pevnost/Deformace  
Vibrace/Dynamické chování



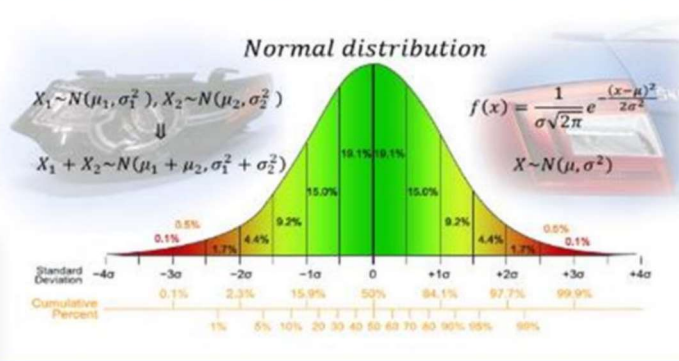
Ochrana chodců  
Mesh data pro zákazníka



Teplotní simulace, Kondenzace  
Test špinavý světlomet, Sluneční zátěž

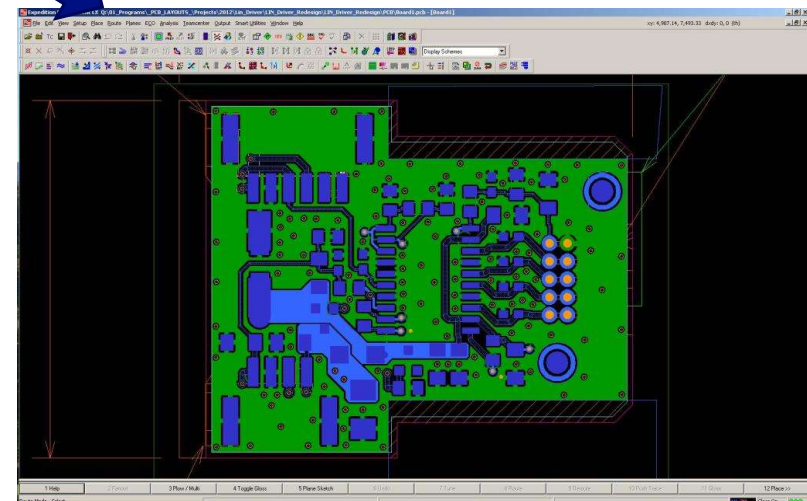
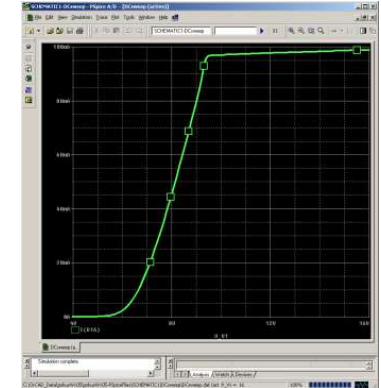
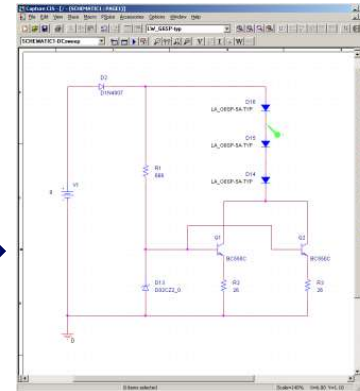
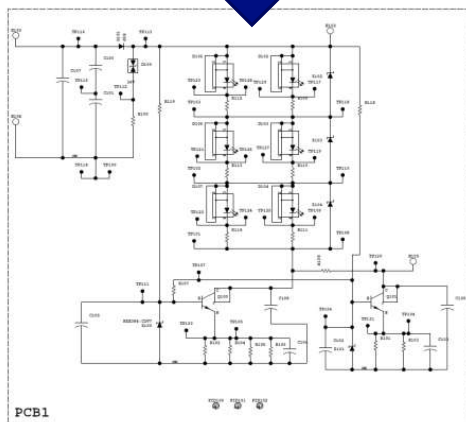


Toleranční analýza komponentů



# Návrh elektroniky

- Volba vhodného typu LED diod pro dosažení světelných parametrů
- Návrh elektronického řízení LED
- Detailní simulace zapojení
- Nakreslení schémat, zhotovení layoutu.



# Prototypy

**Stavba vzhledových a opticky funkčních prototypů pro ověření konceptu výrobku a schválení zákazníka před uvolněním do sériové produkce**

## Mechanické technologie

- 3D a 2D tisk
- Obrábění, frézování
- Povrchové úpravy – kovení, lakování, aplikace difúzních povrchů
- Výroba přípravků
- Laserové texturování

## Elektronické technologie

- Výroba PCB a osazení el. komponenty
- Příprava kabeláže
- Software pro ovládání prototypů

