

## Posudek oponenta diplomové práce – teoretická/praktická část

|                           |                               |           |           |
|---------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| Jméno a příjmení studenta | BcA. Simona Janků             |           |           |
| Studijní program          | Multimédia a design           |           |           |
| Obor/ateliér              | Průmyslový design             |           |           |
| Forma studia              | prezenční                     | Akad. rok | 2017/2018 |
| Název práce               | Design interiérového svítidla |           |           |
| Oponent práce             | Ing. Libor Kužel              |           |           |

V rámci posuzování diplomové práce **Design interiérového svítidla** jsem sledoval oblasti:

1. Úroveň zpracování zadaného tématu a správnost zvoleného postupu řešení z hlediska současných metod
2. Soulad práce s normami, zákonnými ustanoveními a předpisy
3. Vhodnost navrženého technického řešení pro sériovou výrobu
4. Mechanická odolnost a torzní tuhost konstrukčního návrhu
5. Zakomponování požadavku na malý tepelný odpor mezi zdroji světla a povrchem svítidla
6. Originalita řešení

1. Oceňuji, že diplomantka úplně opustila myšlenkové proudy některých stávajících výrobců, kteří v pořadí stejném tělese svítidel pouze mechanicky nahrazují původní zářivky novými LED čipy. Jejich vnější design zůstává zachován. Bohužel je to všeobecný jev, podobně jako kdysi, když před sto lety první výrobci automobilů nainstalovali spalovací motor do kočáru a říkali tomu automobil.

Diplomantka oproti tomu velmi dobře pochopila možnosti nových zdrojů světla - LED čipů a hlavně s tím spojených možností využití jejich pozitivních vlastností a potlačení vlivu negativních.

U provedení mechanického připevnění svítidla ke stropu navrhla diplomantka několik teoretickým možností realizace. Bohužel díky časové náročnosti a nemožnosti financovat tyto experimenty z naší strany nebylo možné vyzkoušet všechny varianty uchycení v praxi a vyvinout tak takový způsob, který by byl optimálním kompromisem. Vývoj potřebuje mnohem víc času, než měla k dispozici.

2. V zadaném tématu diplomové práce je pro interiérové svítidlo limitující pouze norma týkající se odolnosti svítidla proti vniknutí cizích předmětů, vniknutí vody a vniknutí prachu (ČSN 60 529). Norma pro interiérová svítidla předepisuje nám všem dobře známý stupeň ochrany IP20, který svítidlo splňuje beze zbytku.

Další norma označující stupeň mechanické odolnosti svítidla (ČSN 50 102) se na téma diplomové práce vztahuje minimálně, protože mechanická odolnost svítidla se zejména odvíjí od materiálu použitého na kryt svítidla, který jde zvolit variantně. I tady by následně sériově vyráběné svítidlo normu splňovalo.

3. Interiérové svítidlo je produkt, u něhož se předpokládá výrobní série v počtech stovek až tisíců kusů měsíčně. Proto musí být navrženo s ohledem na snadnou velkosériovou produkci. Pro výrobu nesmí být použity drahé materiály (jako například platina na katalyzátory do aut) a k výrobě se nesmí používat exotické nástroje a postupy.

V tomto konkrétním případě je při sériové výrobě možné pro korpus svítidla použít buď obyčejný ocelový plech, nebo pro exkluzivnější interiéry třeba eloxovaný hliník. Na kryt svítidla jde použít běžné materiály jako PMMA nebo polykarbonát. Všechny výše zmíněné materiály jsou běžně dostupné na trhu za vhodné ceny, snadno zpracovatelné a následně při likvidaci snadno recyklovatelné.

4. Způsob provedení skořepinové konstrukce korpusu zpevněné příčkami dává svítidlu vynikající mechanické vlastnosti, které montérovi umožní snadnou a přesnou manipulaci. Rovněž torzní tuhost konstrukce umožní instalaci svítidel na nerovné stropy, kde se svítidlo nepoddá a tím pádem donutí montéra provést instalaci řádně aniž by svítidlo mechanicky zkřivil a tím následně způsobil, že se v budoucnu může oddělit a spadnout kryt svítidla.

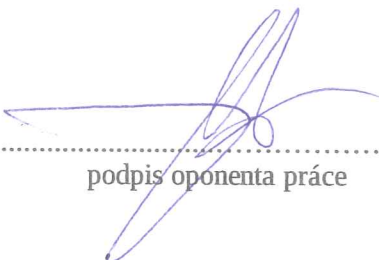
5. LED čipy, jako zdroje světla jsou dnes posledním hitem. Instalují se všude, aby nahradily původní žárovky výbojky nebo zářivky. Málo se ale ví, že, na rozdíl od předchozích zdrojů světla, potřebují LED čipy dobré chlazení. Jakékoli navýšení pracovní teploty čipů nad 25 °C způsobuje jejich urychlené stárnutí. Pokud jsou čipy dobře chlazeny, jejich životnost je přes 100 tisíc hodin. Je to jedna z jejich negativních vlastností. Proto, i když vyvíjí při své činnosti minimum tepla, je třeba je velmi dobře chladit. To v navrhovaném svítidle beze zbytku umožňuje hliníkový subpanel, který je schopen za provozu přebytečné teplo z čipů vyzářit přes korpus svítidla do okolí.

6. Navrhované řešení je velmi konkrétní a odpovídá zadání naší firmy. Techniky navrženého řešení jsou v souladu s dnešními přístupy. Svítidlo má příjemný, nevtravý design, bez extravagantních prvků, který by nenuceně zapadal do jakéhokoli interiéru, pro které jsme tato svítidla zamýšleli.

Z textu, a v diplomové práci uvedených skutečností, je patrné, že diplomantka se danou problematikou zabývala systematicky po delší dobu a ke konečnému řešení hledala a vyzkoušela mnoho cest. Vzhledem k množství času, který na zpracování měla, a k poměrně velké technické náročnosti, se úkolu zhostila s velmi dobrým výsledkem. Dostupné teoretické vstupy dokázala velmi dobře zpracovat vzhledem ke sledovanému tématu. Cením si velmi způsobu nástupu řešení. Diplomová práce svědčí o zodpovědném přístupu diplomantky ke splnění úkolu danému zadáním. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

Návrh klasifikace      **A**

V Rohli dne 22. května 2018



.....  
podpis oponenta práce