

## Oponentní posudek diplomové práce

Student: Bc. Lenka Brožková (A18N0064P)

Název práce: Posouzení kvality denního osvětlení ve vybraných učebnách ČZU

Vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Oponent: Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Datum odevzdání: 10. 1. 2020

### I. Kritéria hodnocení

#### I. I. Splnění cílů a zadání práce

Odevzdaná práce se skládá z několika částí. První částí je popis a shrnutí teoretických požadavků na denní osvětlení se zaměřením na osvětlení škol a měření této veličiny. Druhou částí, tou stěžejní je samotné měření denního osvětlení ve vybraných prostorách ZČU. Třetí částí je simulace vybraných měřených prostor pomocí programu BuildingDesign. Závěrem studentka porovnává nasimulovaná data s daty naměřenými a navrhuje opatření vedoucí ke zlepšení stávající situace, která ještě podporuje simulací navržených řešení. Z hlediska rozsahu i obsahu práce odpovídá zadání a lze konstatovat, že studentka dle možností splnila cíle a zadání práce.

#### I. II. Odborná úroveň práce

Problematika denního osvětlení je velice specifickou oblastí stavebnictví resp. stavební fyziky. Studentka prací prokázala, že je schopna se v této problematice orientovat a až na drobné detaily (viz. Kapitola Připomínky k práci) řešit zadané úkoly na odborné úrovni.

#### I. III. Vhodnost použitých metod

Metody použité pro zpracování diplomové práce jsou vhodné a odpovídají možnostem a zkušenostem studentky.

#### I. IV. Formální a grafická úroveň práce

Diplomová práce je zpracována relativně přehledně. Hlavní část DP je svázána v pevné vazbě a nedílnou součástí jsou 4 oddělitelné přílohy zabývající se měřením, počítačovou simulací a fotodokumentací. Ne vždy jsou správně sladěny odkazy na literaturu s literaturou samotnou.

#### I. V. Srozumitelnost práce

Diplomová práce je psána jasně a srozumitelně.

#### I. VI. Schopnost studenta aplikovat inženýrský přístup při řešení

Zpracováním takto ucelené práce na konkrétní úzce specifikované téma studentka prokázala schopnost aplikovat inženýrský přístup při řešení problému.

### II. Připomínky k práci

Diplomantka postupovala dle platné legislativy a norem, které se touto problematikou zabývají, ovšem opomenula alespoň zmínění nově zavedené evropské normy ČSN EN 17037 „Denní osvětlení budov“, která vstoupila v platnost v průběhu její práce a to 1. 9. 2019 a s ní

i změny norem ČSN 730580-1 a ČSN 730580-3, se kterými studentka pracuje a které také cituje.

Velkou součástí práce je samotné měření in situ. Jedná se o měření osvětlenosti vnitřní a vnější-horizontální a dále měřeno osvětlenosti  $D_w$  a kontrola odrazivosti povrchů. Z uvedeného popisu měření není jasné, jakým způsobem byla měřena horizontální osvětlenost a zda rovnoměrnost zatažené oblohy byla nějakým způsobem kontrolována. Toto lze provést buď měřením vzhledem ke světovým stranám (S, J, V, Z) po 15° výškově a zprůměrovat, nebo kontrolním foto snímkem pomocí Fisheye objektivu.

V závěru studentka navrhuje řešení pro místa, kde je denní osvětlení pro příslušnou zřakovou činnost nekvalitní z hlediska rovnoměrnosti osvětlení. Jedná se o VŠ, tudíž učebny nejsou místem trvalého pobytu. V takovém případě lze zvážit využití sdruženého osvětlení, které má na kvalitu vnitřního prostředí větší vliv, v porovnání s navrhovanými způsoby řešení.

### III. Otázky oponenta

1. Jaký vliv má zavedení nové evropské normy ČSN EN 17037 na výsledky Vaší práce? Shrňte prosím pouze obecně.
2. Existují ještě další programy, které se zabývají simulací denního osvětlení? Vysvětlete, proč jste si vybrala právě tento?

### IV. Celkové hodnocení

Jako oponent hodnotím předloženou diplomovou práci známkou:

**2**  
**(velmi dobře)**

### V. Závěr

Na základě výše uvedeného jako oponent předložené diplomové práce:  
**doporučuji práci k obhajobě.**

V Plzni, dne 15. 7. 2020

Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.