



EBEC Brno 2017, CASE STUDY

VELUX Challenge

1.1 PŘEDMĚT SOUTĚŽE

Předmětem soutěže je zpracování virtuálního modelu podkroví nad zadaným půdorysem v 1.NP rodinného domu, kde je zajištěno jak denní osvětlení, tak přirozená ventilace prostřednictvím výrobků VELUX. Cílem je představit energeticky efektivní řešení, které zabezpečí trvale optimální prostředí pro zdravé a pohodlné bydlení.

1.2 ÚČEL SOUTĚŽE

Účelem soutěže je podpořit práci studentů na projektech a umožnit jejím prostřednictvím detailnější seznámení se s problematikou návrhu podkroví domu, zajištění kvalitního vnitřního prostředí (dostatečné prosvětlení, výhled, ventilace a ochrana před přehříváním) a principů energetické efektivity. Hlavní důraz bude kladen nejen na splnění normových požadavků na denní osvětlení budov, ale i na celkovou kvalitu denního osvětlení v návaznosti na využití jednotlivých místností.

2. PODMÍNKY SOUTĚŽE

- Zpracování návrhu podkroví nad definovaným 1.NP rodinného domu - půdorys, řezy, pohledy. Pohledy mohou být nahrazeny axonometrickým, nebo perspektivním zobrazením (vizualizací).
- Zpracování posudku denního osvětlení domu, rovnoměrnosti prosvětlení a oslnění v programu Daylight Visualizer. Hodnocení kvality osvětlení programem nad rámec stanovení činitele denní osvětlenosti je dobrovolné.
- Popis řešení ventilace a opatření proti přehřívání v letním období
- **V prostoru podkroví budou umístěny alespoň 2 pokoje, využití zbylého prostoru je na soutěžících. K prosvětlení a provětrání prostor budou použity výrobky společnosti VELUX.**
- **Průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti jednotlivých místností vychází z normy denního osvětlení budov ČSN 73 0580-1,2; orientační tabulka zde:**



Vnitřní prostory s trvalým pobytem lidí musí mít zajištěno denní osvětlení splňující požadavek na hodnotu D_{\min} alespoň 1,5 % a na průměrného činitele denní osvětlenosti D_m nejméně 3 %, i když by pro danou zrakovou činnost stačily nižší hodnoty.

U obytných místností je vyžadována minimální hodnota činitele denní osvětlenosti 0,5 %, která musí být splněna ve všech kontrolních bodech na srovnávací rovině. Průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti je nejméně 2 % [2]. U obytných místností by střešní okno mělo být osazeno tak, aby jeho spodní hrana byla max. 1100 mm nad podlahou [2].

Tabulka 1 – Třídění zrakových činností a hodnoty činitele denní osvětlenosti

Třída zrakové činnosti	Charakteristika zrakové činnosti	Poměrná pozorovací vzdálenost	Příklady zrakových činností	Hodnota činitele denní osvětlenosti v %	
				minimální D_{\min}	průměrná D_m
I	mimořádně přesná	3330 a větší	Nejpřesnější zraková činnost s omezenou možností použití zvětšení, s požadavkem na vyloučení chyb v rozlišení, nejobtížnější kontrola	3,5	10
II	velmi přesná	1670 až 3330	Velmi přesné činnosti při výrobě a kontrole, velmi přesné rýsování, ruční rytí s velmi malými detaily, velmi jemné umělecké práce	2,5	7
III	přesná	1000 až 1670	Přesná výroba a kontrola, rýsování, technické kreslení, obtížné laboratorní práce, náročné vyšetření, jemné šití, vyšívání	2	6
IV	středně přesná	500 až 1000	Středně přesná výroba a kontrola, čtení psaní (rukou i strojem), obsluha strojů, běžné laboratorní práce, vyšetření, ošetření, hrubší šití, pletení, žehlení, příprava jídel, závodní sport	1,5	5
V	hrubší	100 až 500	Hrubší práce, manipulace s předměty a materiálem, konzumace jídla a obsluha, oddechové činnosti, základní a rekreační tělovýchova, čekání	1	3
VI	velmi hrubá	menší než 100	Udržování čistoty, sprchování a mytí, převlékání, chůze po komunikacích přístupných veřejnosti	0,5	2
VII	celková orientace	–	Chůze, doprava materiálu, skladování hrubého materiálu, celkový dohled	0,2	1

3. KRITÉRIA HODNOCENÍ

- Celkové architektonické a dispoziční řešení a využití prostoru pod šikmou střechou
- Zajištění optimálního vnitřního prostředí s důrazem na kvalitu denního osvětlení a výhled
- Zohlednění základních principů energetické efektivity

Soutěžící budou mít k dispozici:

- Základní příručku ke správnému návrhu podkroví z pohledu energetické efektivity, denního světla, ventilace, tepelného komfortu a akustiky.
- ČSN Denní osvětlení budov – obytné budovy ČSN 73 0580-2.
- Hodnotící program Daylight Visualizer.
- Půdorys přízemí rodinného domu v dwg, ve stupni architektonické studie (autocad).
- Vlastní počítače s možností připojení k internetu.

Soutěžícím přejeme hodně štěstí!