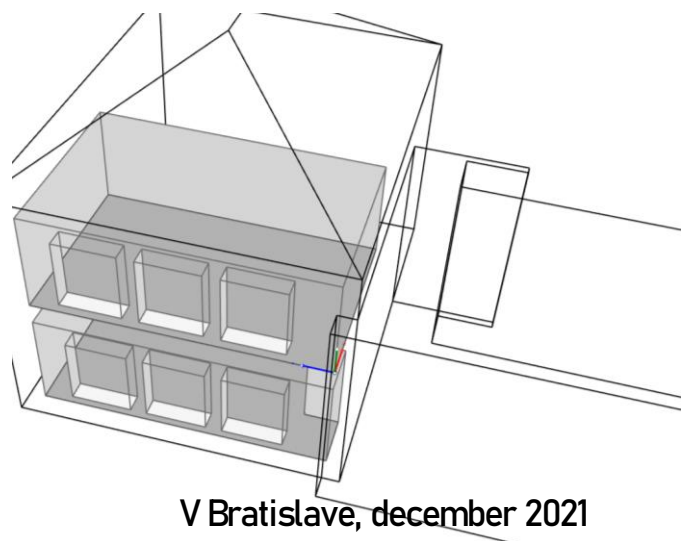


# EXPERTÍZNE POSÚDENIE

preslnenia a osvetlenosti denným svetlom v denných miestnostiach, ktoré vzniknú po obnove materskej školy v obci Hrubá Borša na p.č.: 59/5



V Bratislave, december 2021

Vypracovali: Ing. Lucia Nagyová, PhD., Ing. Peter Hanuliak, PhD.  
Ing. Peter Hanuliak PhD., Sv. Cyrila a Metoda 134, Terchová 01306, Autorizovaný  
stavebný inžinier Slovenskej komory stavebných inžinierov

číslo posúdenia: 21 - 109

## 1. Úvod

Cieľom tohto posúdenia je dokladovanie hygienických požiadaviek z hľadiska svetelnej techniky v denných miestnostiach materskej školy v obci Hrubá Borša. Svetelno-technické podmienky sa dokladujú v dôsledku obnovy uvedenej budovy.

Presnenie denných miestností materskej školy (ďalej MŠ) po zrealizovaní obnovy sa hodnotí podľa požiadaviek Vyhl. 259/2008 Z.z. a STN 73 4301.

Osvetlenosť denným svetlom v denných miestnostiach MŠ sa v posudku hodnotí podľa požiadaviek Vyhl. 259/2008, Vyhl. 541/2007 Z.z., a Vyhl. 206/2011 Z.z., STN 73 0580 –1/ Zmena2 a STN 73 0580 –2,

K žiadnym iným požiadavkám na výstavbu sa v posudku nevyjadrujeme.

## 2. Podklady posudku

a) Dokumentácia s názvom: Obnova Materskej školy Hrubá Borša, ktorú pre stavebníka obec Hrubá Borša (obec. úrad, Maloboršanská 73/37 90050 Hrubá Borša) vypracoval M PRO, s.r.o. (Kadnárova 23, 83152 Bratislava), zodp. projektant Ing. A. Marcík. Projekt zaslaný vo formáte dwg dňa 29.11.2021

b) STN 73 0580 – 1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky. Účinnosť od 1. 7. 1987. A Zmena 2 STN 73 0580 – 1 s účinnosťou 1. 10. 2000.

c) STN 73 0580 – 2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie. Účinnosť od 1. 10. 2000.

d) STN 73 4301 Bytové budovy. Účinnosť od 1. 2. 2021.

e) Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia

f) Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 541/2007 Z.z., o podrobnostiach a požiadavkách na osvetlenie pri práci, účinnosť od 1. 12. 2007

g) Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 206/2011 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci

h) Rybár, P. et al.: Denní osvětlení a oslunění budov. Brno: ERA group, 2002.

i) Wdsl 5.0 – programové prostredie Building Design

## 3. Posúdenie presnenia denných miestností materskej školy po zohľadnení obnovy predmetnej budovy podľa kritérií STN 73 4301 a 259/2008 Z.z.

Podľa Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č.259/2008 Z.z. §5 upravujúcej podmienky pre predškolské zariadenia, sa presnenie denných miestností

predškolských zariadení určuje rovnakým spôsobom ako preslnenie obytných miestností bytov, pričom požadovaný čas preslnenia sa zabezpečuje od 10.00 do 15.00.

Podľa STN 73 4301 sa musia všetky byty navrhovať tak, aby boli preslnené. Byt je preslnený vtedy, ak súčet preslnených podlahových plôch jeho obytných miestností sa rovná najmenej jednej tretine súčtu podlahových plôch všetkých obytných miestností. Do súčtu plôch z jednej strany preslnených miestností, ani do súčtu plôch všetkých obytných plôch bytu sa pre tento účel nezapočítavajú časti plôch obytných miestností ležiace za hranicou hĺbky miestnosti, ktorá sa rovná 2,3 násobku jej svetlej výšky. Byt sa tiež považuje za preslnený ak je preslnená aspoň jedna jeho obytná miestnosť s plochou minimálne 20 m<sup>2</sup>. Toto platí pri veľkostnej kategórii jedno-, dvoj- a trojizbových bytoch.

Obytná miestnosť je preslnená, ak sa súčasne splní niekoľko podmienok. Priame slnečné žiarenie musí vnikáť do miestnosti osvetľovacím otvorom alebo otvormi, ktorých celková plocha vypočítaná zo skladobných rozmerov je najmenej desatina podlahovej plochy miestnosti, pričom najmenší skladobný rozmer každého osvetľovacieho otvoru má byť aspoň 900 mm s výnimkou strešných okien so sklonom väčším ako 15 ° od zvislice, v tom prípade musí byť aspoň 750 mm.

Pôdorysný uhol slnečných lúčov sa v novo-navrhovaných budovách určuje podľa STN EN 17037, resp. uhol vymedzený slnečnými lúčmi a kolmicou na rovinu iného ako zvislého zasklenia je menší ako 70°.

V existujúcich budovách musí byť pôdorysný uhol medzi slnečnými lúčmi a rovinou fasády v mieste osvetľovacieho otvoru najmenej 25° a posudzujú sa len priestory, ktorých normála je odklonená najviac 120° od juhu smerom na východ alebo západ.

Dostupnosť priameho slnečného žiarenia sa sleduje v bode na vnútornom povrchu osvetľovacieho otvoru vo výške 300 mm nad stredom spodnej hrany osvetľovacieho otvoru, ale najmenej 1200 mm nad úrovňou podlahy miestnosti.

Za týchto podmienok musí byť čas preslnenia (pri zanedbaní oblačnosti) od 21. marca do 23. septembra najmenej 1,5 hodiny denne pri výške Slnka nad horizontom väčšej ako stanovuje STN EN 17037, t.j. pre územie Slovenskej republiky väčšej ako 14°.

Ak je pred alebo nad obytnou miestnosťou čiastočne alebo úplne otvorený tieniaci priestor (napr. balkón, lodžia), stačí dodržať požadovaný čas pre kontrolný deň 21. marca.

Na posúdenie trvania preslnenia budov na bývanie sa používa jednotná zemepisná severná šírka 48,20° pre celé územie Slovenskej republiky. Trvanie preslnenia sa určuje v pravom slnečnom čase.

Požadované hodnoty preslnenia bytov v zmysle požiadaviek STN 73 4301 je potrebné rešpektovať aj pri zmenách existujúcej zástavby, pričom v historickej zástavbe miest musí byť trvanie preslnenia bytov min. 1 hodinu a to v osobitne odôvodnených prípadoch (stavebné úpravy, výstavba v prielukách). Resp. odporúča sa, aby oprávnené inštitúcie príslušného sídelného útvaru vymedzili jeho historickú časť, v ktorej je možné uplatňovať čas preslnenia 1,0 hodiny.

Preslnenie existujúcich bytov sa hodnotí rovnakou metodikou ako preslnenie novo navrhovaných bytov. Za tieniace prekážky sa považujú najmä netransparentné objekty trvalého charakteru

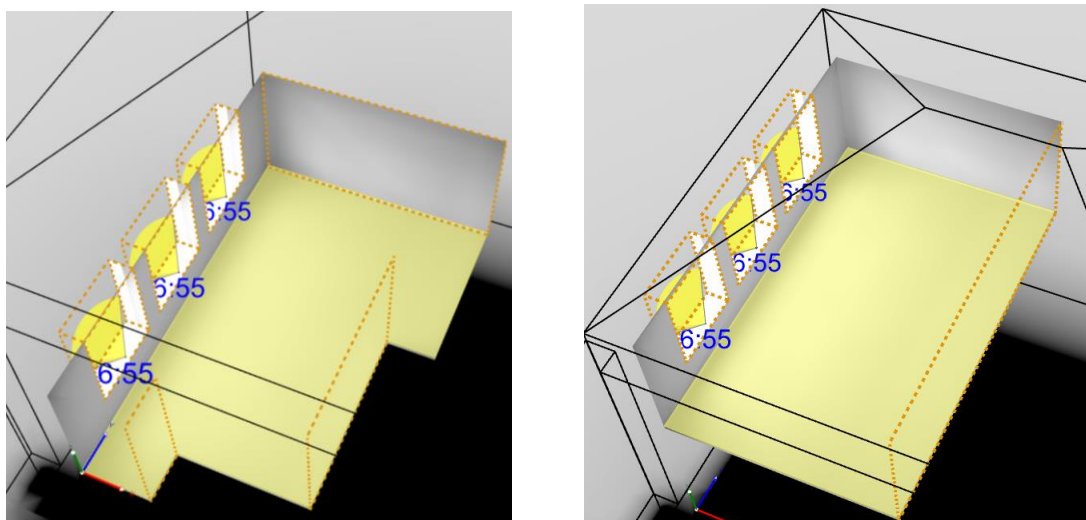
---

Posudzovalo sa preslnenie denných miestností materskej školy 1.08 a 2.08 situovaných na 1. a 2.NP. Geometria posudzovaných miestností je zrejma z obr. 1, kde je vyznačený aj severný smer pred uplatnením meridiánovej konvergenencie. Uplatnenie meridiánovej konvergenencie sa robilo následne priamo v programe Wdls 5.0 (Building Design).

Výsledky preslnenia dennej miestností materskej školy možno vidieť na obr. 2 a v Tab. 1



**Obr.1** Pôdorys 1. a 2.NP s vyznačením posudzovaných denných miestností materskej školy a severného smeru pred uplatnením meridiánovej konverencie



**Obr.2** Preslnenie denných miestností na 1. a 2. NP materskej školy

**Tab. 1** Dĺžka trvania preslnenia denných miestností materskej školy a interval preslnenia

Označenie miestností	Podlažie	Doba preslnenia	Interval preslnenia	Doba preslnenia	Výsledok
				vrámci intervalu 10:00-15:00 hod	
		(hod)		(hod)	
1.08	1.NP	6:55 / 1:30	7:43 - 14:38	4:38 / 1:30	vyhovuje
2.08	2.NP	6:55 / 1:30	7:43 - 14:38	4:38 / 1:30	vyhovuje

Z uvedeného vyplýva, že posudzované denné miestnosti situované v objekte materskej školy v obci Hrubá Borša po obnove vyhovujú v zmysle vyššie uvedených požiadaviek a kritérií Vyhl. 259/2008 a STN 73 4301.

#### 4. Posúdenie osvetlenosti denným svetlom v denných miestnostiach materskej školy po obnove podľa kritérií STN 73 0580 –1/ Zmena2 a STN 73 0580 –2, Vyhl. 259/2008, Vyhl. 541/2007 Z.z. a Vyhl. 206/2011 Z.z.

Denné osvetlenie vnútorných priestorov, okrem obytných miestností, sa rieši tak, aby sa umožnilo vykonávanie zrakových činností a vytvorilo sa vyhovujúce svetelné prostredie pre daný účel miestnosti. Ak ide o dlhodobý pobyt osôb okrem obytných miestností, najmenšia prípustná hodnota činiteľa dennej osvetlenosti vo vnútorných priestoroch, alebo v ich **funkčne vymedzených častiach**, je na porovnávacej rovine pri bočnom osvetlení  $e_{\min} = 1,5\%$ , pričom pri hornom a kombinovanom osvetlení musí byť priemerná hodnota činiteľa dennej osvetlenosti na porovnávacej rovine aspoň 3%.

Funkčne vymedzená časť priestoru je časť priestoru s rovnakými požiadavkami na celkové osvetlenie pri práci; najmenšia plocha funkčne vymedzenej časti je 10 m<sup>2</sup> alebo 1/3 podlahovej plochy. V priestoroch s plochou podlahy menšou ako 10 m<sup>2</sup> sa funkčne vymedzená časť neurčuje.

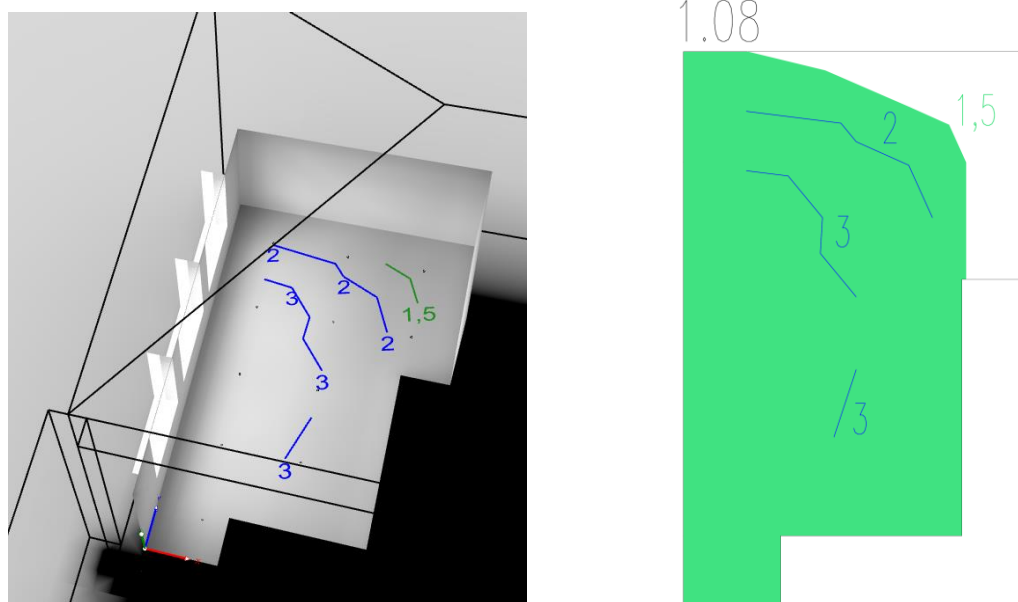
Ostatné svetelno-technické požiadavky sa zabezpečujú podľa technickej normy. STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky, STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie.

Pri svetelnotechnických posudkoch materských škôl sa kontrolné body umiestňujú na podlahe miestnosti.

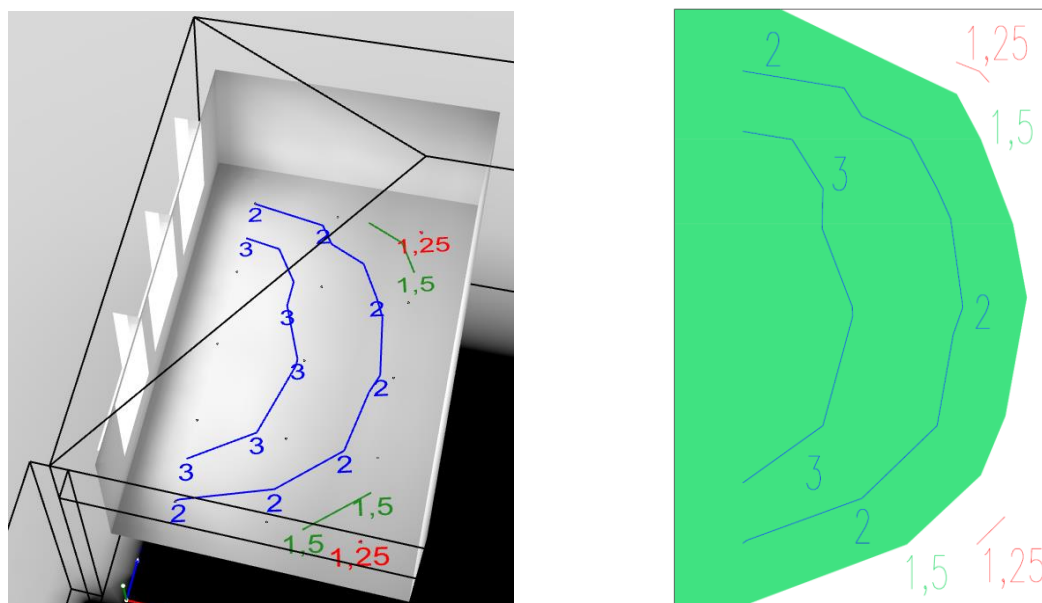
Posudzovala sa osvetlenosť denným svetlom v denných miestnostiach materskej školy 1.08 a 2.08 situovaných na 1.a 2. NP po zrealizovaní obnovy. Posudzované miestnosti sú vyznačené v pôdoryse na obr. 1.

Pri výpočtoch sa uvažovali tieto činitele odrazu svetla od povrchov - od stropu posudzovanej miestnosti 0,70, priemerne od stien 0,50, od podlahy 0,30, od terénu 0,15, od tieniacich prekážok 0,30. Svetelná priepustnosť trojskla 0,7.

Výsledky osvetlenosti denným svetlom v posudzovanej dennej miestnosti možno vidieť na obr. 3, 4 a v Tab. 2, 3



**Obr.3** Izočiary činiteľov dennej osvetlenosti pre posudzovanú dennú miestnosť materskej školy 1.08 na 1. NP a vyznačenie funkčných zón s vyhovujúcou osvetlenosťou denným svetlom



**Obr.4** Izočiary činiteľov dennej osvetlenia pre posudzovanú dennú miestnosť materskej školy 2.08 na 2. NP a vyznačenie funkčných zón s vyhovujúcou osvetlenosťou denným svetlom

**Tab.2** Výpočet dostupnosti denného osvetlenia v priestoroch s dlhodobým pobytom ľudí

Označenie miestnosti	Podlažie	Plocha miestnosti s min. ČDO 1,5% (denné osvetlenie)	Celk. plocha miestnosti	Podiel	Výsledok
		(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(%)	
1.08	1.NP	44,63	52,05	85,7	vyhovuje
2.08	2.NP	48,1	63,32	76,0	vyhovuje

**Tab.3** Hodnoty činiteľa dennej osvetlenia v posudzovaných denných miestnostiach materskej školy (model oblohy pre ČDO: rovnomerne zamračená 5000 luxov)

Označenie miestnosti	Podlažie	Činiteľ dennej osvetlenia		
		min. hodnota	max. hodnota	priem. hodnota
		(%)	(%)	(%)
1.08	1.NP	1,3	3,8	2,6
2.08	2.NP	1,2	3,9	2,3

Z uvedeného vyplýva, že posudzované denné miestnosti materskej školy v obci Hrubá Borša po obnove vyhovujú v zmysle vyššie uvedených požiadaviek a kritérií STN 73 0580 –1/ Zmena2 a STN 73 0580 –2, Vyhl. 259/2008, Vyhl. 541/2007 Z.z. a Vyhl. 206/2011 Z.z

## 5. Záver

Posudzované denné miestnosti situované na 1. a 2.NP materskej školy v obci Hrubá Borša spĺňajú po obnove budovy MŠ požiadavky na preslnenie podľa STN 73 4301 a požiadavky Vyhl. 259/2008 Z.z. na preslnenie pri zariadeniach predškolského typu.

Uvedené denné miestnosti materskej školy po rovnako po obnove spĺňajú požiadavky STN 73 0580 –1/ Zmena2, STN 73 0580 –2, Vyhl. 259/2008, Vyhl. 541/2007 Z.z. a Vyhl. 206/2011 Z.z. pre osvetlenie priestorov s dlhodobým pobytom ľudí denným svetlom.

V Bratislave dňa 6.12.2021