

Studie denního osvětlení

Odborné učebny (kuchyňka a dílny) v objektu ZŠ Aléská, Bílina

Vypracoval: Martin Stárka
Datum: 24. července 2023



1 předmět studie

Předmětem studie je posouzení denního osvětlení odborných učebny (kuchyňka a dílny) a kabinetu v objektu ZŠ Aléská, Bílina.

2 výchozí podklady

- /1/ Projektová dokumentace odborných učeben (kuchyňka a dílny) v objektu ZŠ Aléská, Bílina, fáze dokumentace pro ohlášení stavby
- /2/ ČSN 730580-1: Denní osvětlení budov
- /3/ ČSN EN 17037: Denní osvětlení budov
- /4/ Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- /5/ ČSN 36 0020 – 1 Sdružené osvětlení, základní požadavky

3 denní osvětlení

požadavky ČSN

ČSN EN 17037: Denní osvětlení budov, vyhl. 410/2005 Ministerstva zdravotnictví
V prostoru s pobytem žáků musí být hodnota činitele denní osvětlenosti, dle tab. A.3 ČSN EN 17037, minimálně 2,0% na 50% plochy místnosti (hodnoceného prostoru), respektive 0,7% na 95% plochy místnosti (hodnoceného prostoru).

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
Trvalá pracoviště (kabinet) patří do třídy zrakové činnosti IV., tomu odpovídá minimální hodnota činitele denní osvětlenosti minimálně 1,5%.

ČSN 36 0020 – 1 Sdružené osvětlení, základní požadavky

Při trvalém pobytu lidí ve vnitřním prostoru se sdruženým osvětlením, nebo v jeho funkčně vymezené části musí být zachován dostatečný podíl denní složky. Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti při sdruženém osvětlení, je pro třídu zrakové činnosti IV. rovna 0,5% a průměrná 1,0%.

postup výpočtu

Vypočtené hodnoty (č.d.o.) byly počítány pomocí programu WDLS 5.0.

Činitel denní osvětlenosti byl počítán pro body rovnoměrně rozmístěné v půdoryse na vodorovné srovnávací rovině v úrovni 0,85m nad podlahou. Základní podmínky výpočtu: rovnoměrně zatažená obloha 5000lx + gradovaný jas. Odrazivost terénu Ro 0.2. Znečištění zasklení je uvažováno z vnější strany 0.9, a z vnitřní strany 0.95. Prostup světla zasklením oken s čirými skly 81%. Činitelé odrazu: strop 0,7, stěny 0,5, podlaha 0,3.

popis posuzovaných místností

Posuzované místnosti v 1.NP (kabinet a učebna) jsou osvětleny okny s výškou 2,07m a parapetem 0,92m.

Posuzovaná místnost v 2.NP (učebna) je osvětlena okny s výškou 2,2m 1,75m a parapetem 0,89m, respektive 0,94m. Dále je místnost osvětlena střešním světélkem o rozměru 1,45x1,0m

výsledky výpočtů denního osvětlení – učebny

Podlaží	Místnost	Denní osvětlení		Hodnocení
		$D_{min} 0,7\%$	$D_{min} 2,0\%$	
		Požadavek ČSN 95% plochy	Požadavek ČSN 50% plochy	
1.NP	1.01	100%	52%	Vyhovuje
2.NP	2.10	96%	28%	Nevyhovuje

Posuzovaná učebna č. 1.01 v 1.NP bude mít denní vyhovující požadavkům ČSN EN 17037 v celém svém půdoryse.

Posuzovaná učebna č. 2.10 v 2.NP nebude mít denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN EN 17037. Při použití sdruženého osvětlení bude mít učebna denní složku sdruženého osvětlení vyhovující téměř v celém svém půdoryse vyjma prostoru v zadním rohu místnosti v blízkosti vstupu.

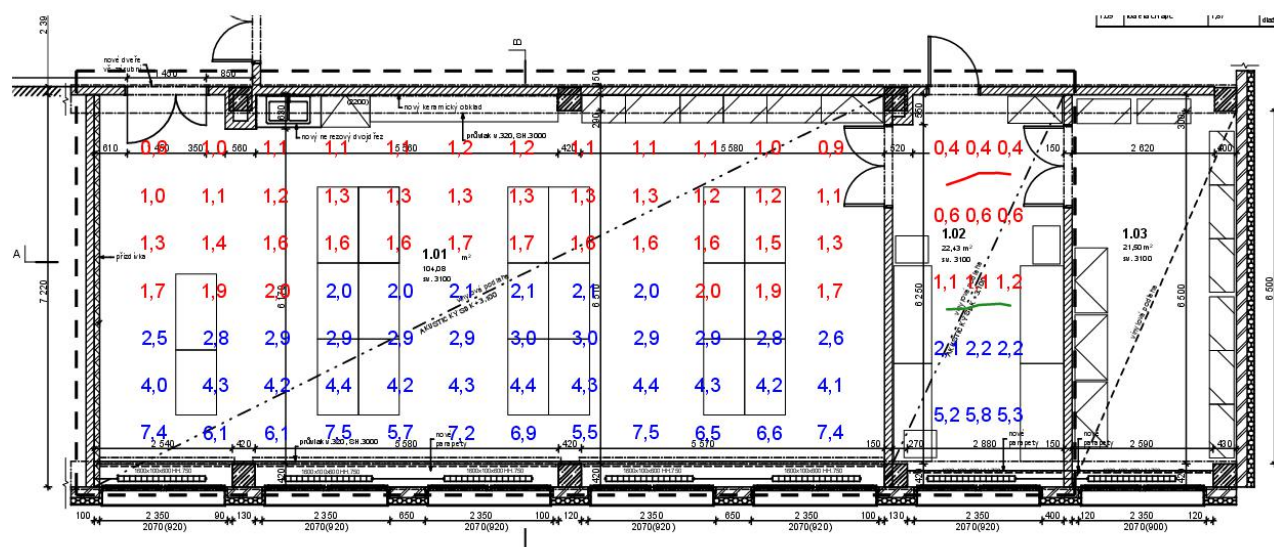
výsledky výpočtů denního osvětlení – kabinet

Kabinet 1.02 v 1.NP bude mít denní osvětlení vyhovující v prostoru od stěny s oknem do hloubky maximálně 3,1m. Při použití sdruženého osvětlení bude mít kabinet denní složku sdruženého osvětlení vyhovující v prostoru od stěny s oknem do hloubky maximálně 5,5m.

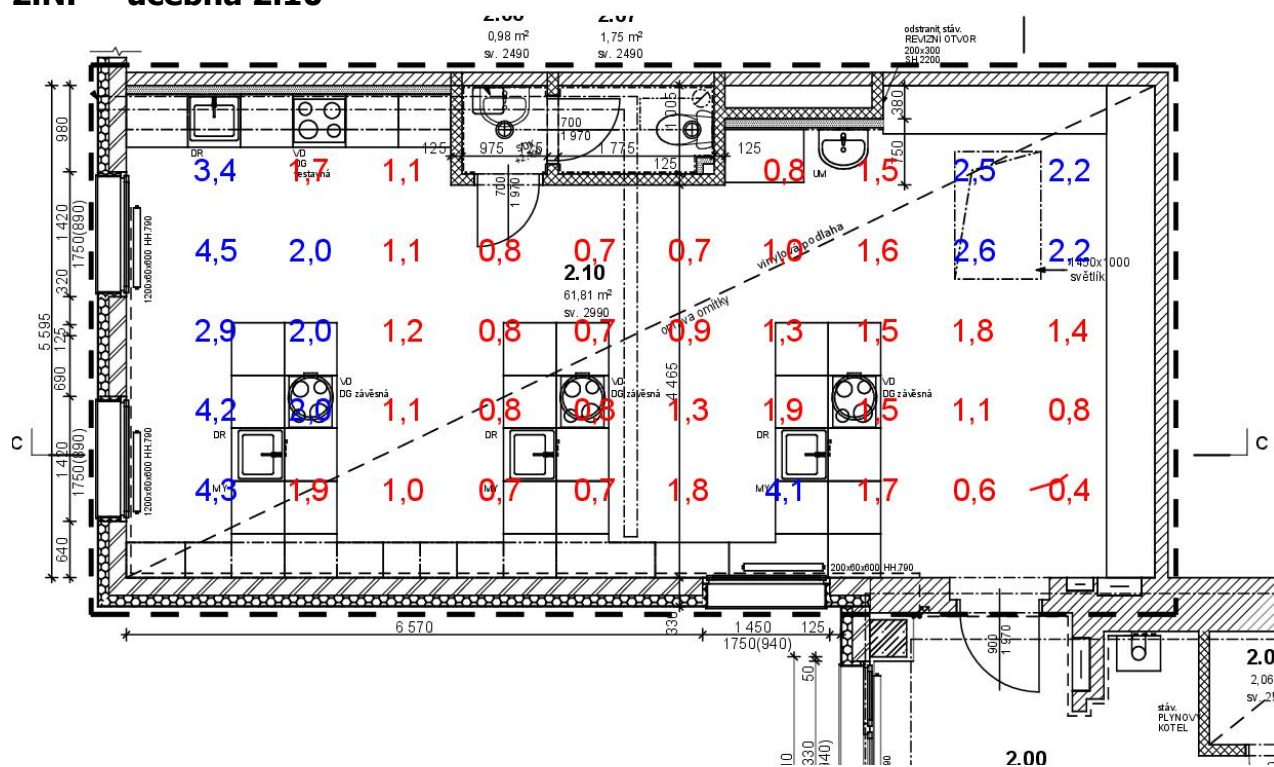
Vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti jsou zaneseny do níže vložených půdorysů posuzovaných místností. Dále jsou zaneseny izofota 1,5% (zelená křivka), vymežující prostor s vyhovujícím denním osvětlením u kabinetu, a izofoty 0,5% (červené křivky), vymežující prostor s vyhovující denní složkou sdruženého osvětlení.

Půdorys posuzovaných místností s výsledky posouzení denního osvětlení

1.NP – učebna 1.01, kabinet 1.02



2.NP – učebna 2.10



4 závěrečné zhodnocení

Posuzované učebny a kabinet a poradna v objektu ZŠ Aléská, Bílina, budou mít denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN EN 17037, respektive nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v rozsahu dle výše uvedených výsledků posouzení.



A handwritten signature in blue ink, likely belonging to a representative of dalea s.r.o.