

Posuzování projektů

Ing. Jana Lepší

Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem

Oddělení faktorů prostředí - pracoviště Plzeň

jana.lepsi@zuustil.cz

Co by mělo být doloženo v projektech - denní osvětlení

- adresa budovy
- popis terénu
- orientace na světové strany
- zastínění - budovou, terénem, stromy, zařízením
- jaké činnosti se předpokládají v dané místnosti
- zařazení do zrakových tříd
- výšku srovnávací roviny
- stupeň znečištění

Co by mělo být doloženo v projektech - denní osvětlení

- způsob osvětlení - boční, horní
- druh oken
- velikost oken
- druh zasklívacího materiálu
- rozteče oken, počet
- umístění
- výška parapetu
- v případě výměna oken za plastové uvést snížení plochy prosklení - č.d.o. před a po

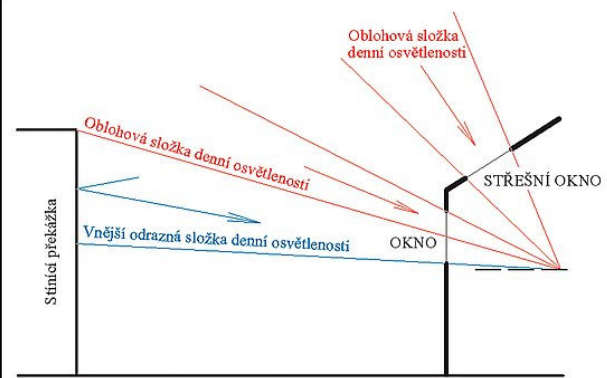
Co by mělo být doloženo v projektech - denní osvětlení

- odraznosti všech stěn, podlahy, stropu, pracovních ploch, technologie (stěny 0,5 podlaha 0,2)
- intervaly čištění
- tloušťky stěn

Co by mělo být doloženo v projektech - denní osvětlení

- vypočtené činitele denní osvětlenosti
- výkresy - půdorys, řez
- zakreslené izofoty
- rovnoměrnost
- zařízení pro regulaci osvětlení
- stanovení funkčně vymezených částí
- dle jakých norem bylo počítáno
- kdo výpočet prováděl, kontakt

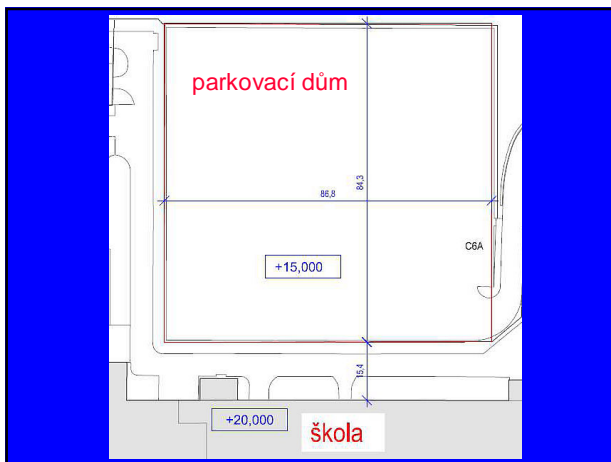
Denní světlo



Tabulka 1 – Požadavky na denní osvětlení ve školách

Druh vnitřního prostoru	Trvalý pobyt ³⁾	Třída zrakové činnosti	Činitel denní osvětlenosti v %		Rovnoměrnost bočního denního osvětlení
			e_{min}	e_{av}	
Učebny víceúčelové a kmenové, pracovní, pracovní kouty, posluchárny, víceúčelové prostory, družiny ¹⁾	+	IV	1,5	5	0,2
Studovny, čítárny	+	IV	1,5	5	0,2
Pracovny výtvarné výchovy, rýsovny	-	III	2,0	6	0,2
Ostatní odborné pracovní a učebny, velké učebny, cvičný byt	-	IV	1,5	5	0,2
Laboratoře a dílny pro – běžné práce	-	IV	1,5	5	0,2
– jemné práce	-	III	2,0	6	0,2
Tělocvičny, plavecké učebny a haly – pro výuku	-	V	1,0	3	0,15
– pro závodní sporty	-	IV	1,5	5	0,2
Shromáždovací prostory, auly	-	V	1,0	3	0,15
Kabinety, pracovní vyučujících, kanceláře	+	IV	1,5	5	0,2
Sborovny – bez trvalého pobytu ²⁾	-	V	1,0	3	0,15
– s trvalým pobytém	+	IV	1,5	5	0,2
Kuchyň, přípravný jídel, umývárny nádobí	+	IV	1,5	5	0,2
Sálky, hygienická zařízení	-	VI	0,5	2	-
Ordinace lékařů, vyšetřovny	+	IV	1,5	5	0,2
Klubovny, společenské místnosti, jídelny	-	V	1,0	3	0,1
Komunikace	-	VI	0,5	2	-

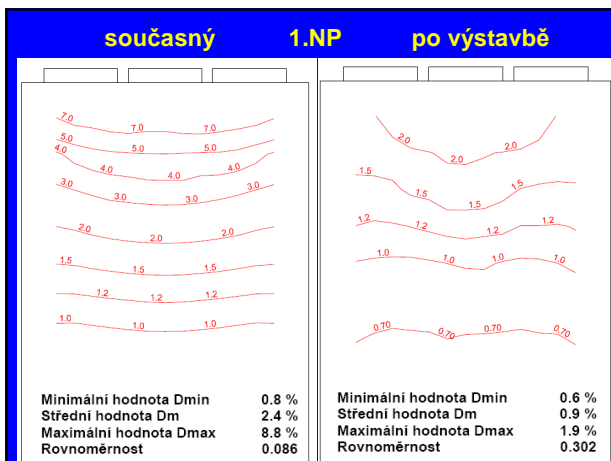
POZNÁMKY
1 V běžných učebnách je rozhodujícím zrakovým úkolem čtení a psaní. Přitom se bere v úvahu jak čtení a psaní na pracovním místě žáka, tak na tabuli nebo jiném zařízení, pozorovaném ze všech pracovních míst.
2 V případě, že vyučující nemají k dispozici samostatné pracovní nebo kabinety, považují se sborovny za vnitřní prostory s trvalým pobytém.
3 Trvalý pobyt je vyznačen znaménkem +; vnitřní prostory bez trvalého pobytu znaménkem -.



ČSN 73 0580-3 Denní osvětlení budov část 3: Denní osvětlení škol

4.1 Venkovní podmínky

Základním požadavkem při urbanistickém řešení škol a předškolních zařízení je **vytvořit příznivé podmínky pro přístup denního světla k průčelím s bočními osvětlovacími otvory vnitřních prostorů pro hromadnou výuku omezením venkovního stínění (okolní zástavba, vystupující části vlastního objektu, vzrostlá zeleň, terénní úpravy).**



Denní osvětlení - závěr

Z provedených výpočtů je zřejmé, že činitel denní osvětlenosti v učebně v 1.n.p. je **v současné době splněn pouze v polovině této učebny, přilehlé k okenním otvorům. Po výstavbě, bude činitel denní osvětlenosti splněn pouze ve třetině místnosti.**

X

ČSN 36 0020 - sduženého osvětlení

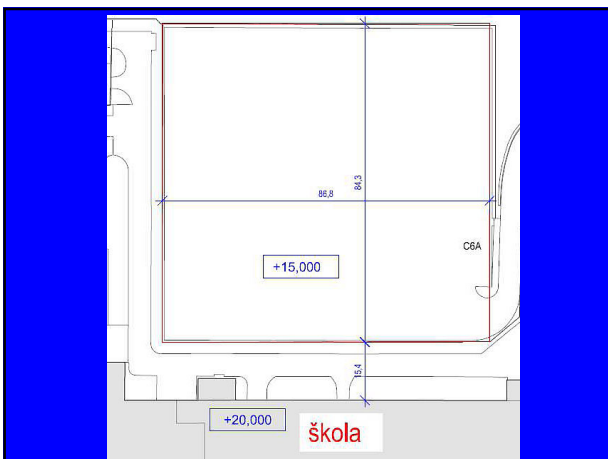
Průměrná hodnota č.d.o. 1% musí být splněna ve všech případech, tedy i při bočním nebo kombinovaném osvětlení.

Denní osvětlení - závěr

Vzhledem k tomu, že se jedná o modernizované prostory ve staré stávající budově, a číselník denní osvětlenosti zde není splněn, je **stávající stav zlepšen sruženým osvětlením**. Z tohoto důvodu lze konstatovat, že **oproti stávajícímu stavu ke zhoršení nedojde**.

Délka	8200
Šířka	10800
Výška	3000
Číselník odrazu stropu	0.70
Číselník odrazu stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Číselník odrazu podlahy	<u>0.30</u>
Číselník odrazu terénu	0.20

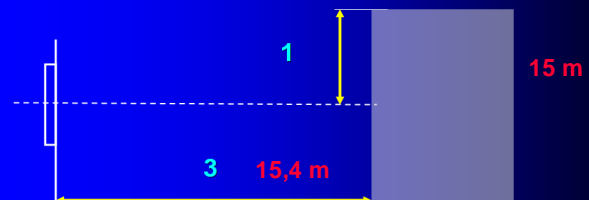
Tento závěr lze aplikovat i na ostatní učebny a dílny, které se nacházejí v 1.NP., tedy **pokud dojde** výstavbou parkovacího domu **ke zhoršení hodnoty číselníku denní osvětlenosti, musí být stav zlepšen sruženým osvětlením**.



ČSN 73 0580-3 Denní osvětlení budov část 3: Denní osvětlení škol

4.1 Venkovní podmínky

Za potřebný odstup stínících překážek, vyjádřený jako poměr převýšení stínící hrany překážky nad osou oken ke kolmé půdorysné vzdálenosti hrany od průčelí **se považuje průměrná hodnota 1:3**.



Odraznost fasády **počítáno 0,5** (návrh - 0,75)

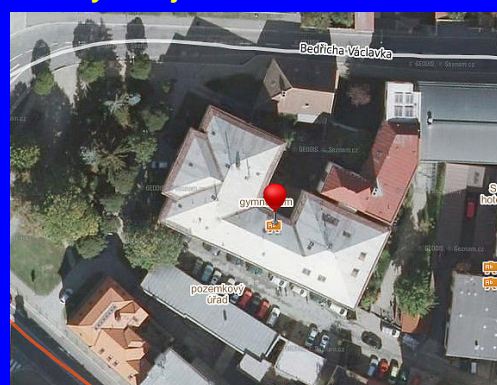
bílá fasáda - z hlediska oslnění odrazem při dopadu slunečních paprsků by v učebně neviděli - při sružení osvětlení - siluetový efekt

4.1.2 ČSN 73 0580-3 - píše se nejvýše **0,4** pokud je oslněna

? záleží na světové straně

pokud 0,4 - č.d.o. uvnitř bude ještě horší

Vyhovující denní osvětlení??



Odrážnost		
Podlaha	0,5	0,2-0,4
Strop	0,7	
Stěny	0,5	
Interval čištění svítidel		12 m 2 x ročně
Rovnoměrnost		0,42 0,6

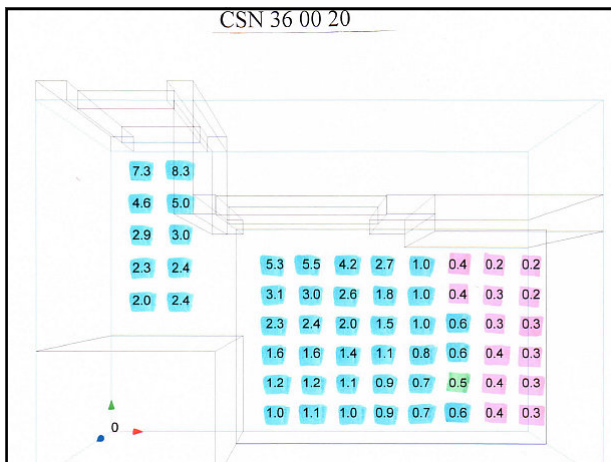
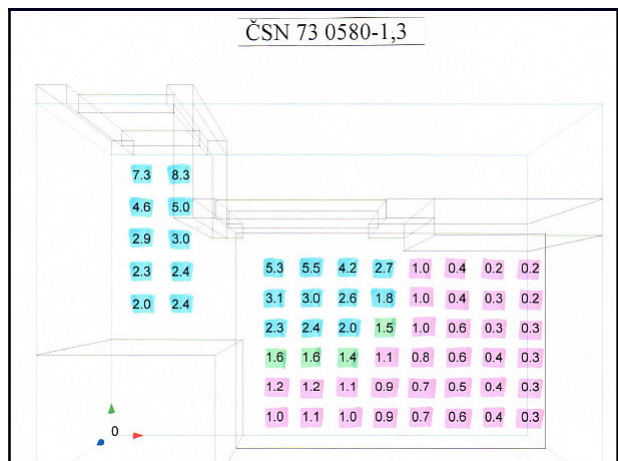
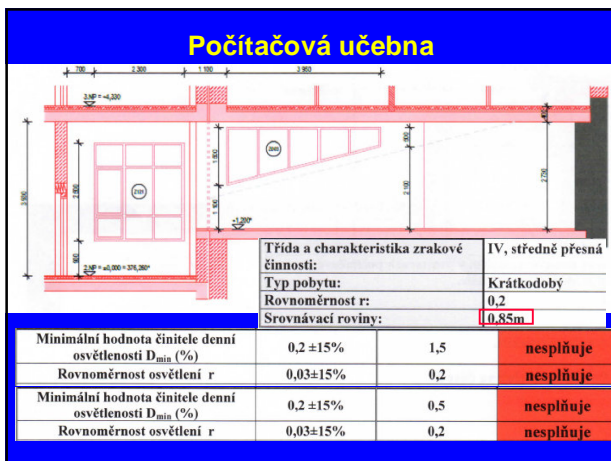


- ### Vyhovující denní osvětlení??
- nesvítlí se přes den?
 - hloubka místnosti 6,4 m - ? sdužené - navýšit
 - výška jen **2,62 m**
 - jak jsou okna velká
 - čištění svítidel 15 měsíců 2 x ročně
 - umývárna - srov. rovina 0,75 m

Výpočet DO??

Činitel denní osvětlenosti		
Návrh		? sdužené
Požadovaná hodnota	1,5	min 0,5 %
Minimální hodnota	0,3	rovnoměrnost
Maximální hodnota	4,5	0,2
Udržívaná hodnota	1,6	
Rovnoměrnost	0,08	





- ### Co by mělo být doloženo v projektech - umělé osvětlení
- adresa budovy
 - posouzení stavu denního osvětlení
 - použití sdruženého osvětlení
 - zastínění - budovou, terénem, stromy, zařízení
 - orientace na světové strany
 - rozměry prostoru
 - odraznosti všech stěn, podlahy, stropu, pracovních ploch, technologie
 - výška srovnávací roviny

- ### Co by mělo být doloženo v projektech - umělé osvětlení
- druh svítidel, typ
 - použité světelné zdroje (W, barevné podání)
 - intervaly údržby, malování, výměna zdrojů, údržovací činitel
 - předpokládané rozmístění pracovních míst
 - udržovaná osvětlenost v lx - definováno kde počítáno
 - rovnoměrnost osvětlení - definováno

Co by mělo být doloženo v projektech - umělé osvětlení

- barva tabule
- přisvětlení tabule - ve které rovině
- použitá svítidla, zdroje
- příspěvek od celkové osvětlovací soustavy
- umístění svítidel - přesné vzdálenosti od tabule, země nebo stropu, osa třídy
- nezanedbávat tloušťku - resp. vzdálenost tabule od stěny

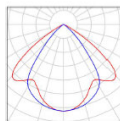
Co by mělo být doloženo v projektech - umělé osvětlení

- kontrola oslnění metodou UGR
- regulace osvětlení - spínání
- rozmístění kontrolních bodů
- dle jakých norem bylo počítáno
- kdo výpočet prováděl, kontakt

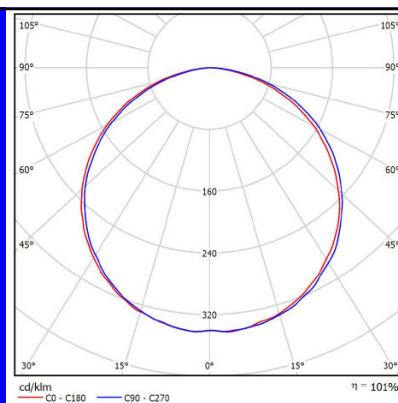
projekt??

Učebna 40,7 m² - denní osvětlení Kusovník svítidel

OSRAM FLASH T5 2x49W with PRESTIGE pack double parabolic reflector C. výrobku: FLASH T5 2x49W with PRESTIGE pack
 Světelný tok (Svítidlo): 3926 lm
 Světelný tok (Zdroje): 8620 lm
 Výkon svítidla: 98.0 W
 Klasifikace svítidel dle CIE: 100
 Kód CIE Flux Code: 68 98 100 100 46
 Osazení: 2 x T5 49W/840 (Opravný faktor 1.000)



Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.



Na základě chybějících vlastností symetrie nemůže být pro toto svítidlo znázorněna žádná tabulka UGR.

dotazní operacní program život. prostř. OPŽP

energeticky úsporné renovace veřejných budov:

- zateplení
- výměna ... (oken, dveří)
- realizace stavebních opatření majících **prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy nebo zlepšení kvality vnitřního prostředí**
- realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla
- realizace systémů využívajících odpadní teplo

MŠ - aby se dosáhlo na potřebné body chtěli instalovat LED svítidla, větrání s rekuperací vzduchu x KHS, projektantka

