

Studie denního osvětlení

Základní škola Za Chlumem, č.p. 824, Bílina
kabinet 1.02, učebna 1.03

Vypracovali : Martin Stárka

Datum: 7. září 2017



1 **předmět studie**

Předmětem této studie je posouzení denního osvětlení kabinetu 1.02 a učebny 1.03 v objektu základní školy Za Chlumem, č.p. 824, Bílina.

2 **výchozí podklady**

- /1/ Situace, půdorysy a řezy posuzovaných místností
- /2/ ČSN 730580-1: Denní osvětlení budov
- /3/ ČSN 730580-3: Denní osvětlení škol
- /4/ ČSN 36 0020 – 1 Sdružené osvětlení, základní požadavky
- /5/ vyhl. 410/2005 Ministerstva zdravotnictví

3 **denní osvětlení**

požadavky ČSN

ČSN 73 0580 - 3 Denní osvětlení škol vyhl. 410/2005 Ministerstva zdravotnictví
V prostoru učeben musí být minimální hodnota činitele denní osvětlenosti 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 DEN 3.10 od ing.Maixnera a ing.Rybára.

Činitel denní osvětlenosti byl počítán pro body rovnoměrně rozmístěné v půdoryse na vodorovné srovnávací rovině v úrovni 0,85m nad podlahou. Výpočtové body byly voleny dle čl. 4.1.11 ČSN 73 0580-1, tzn. 1m od zdí v pravidelné síti. Základní podmínky výpočtu: rovnoměrně zatažená obloha 5000lx + gradovaný jas. Odrazivost terénu R_o 0.1. Znečištění zasklení je uvažováno z vnější strany 0.9 a z vnitřní strany 0.95. Prostup světla zasklením 80% pro svislá okna. Odrazivost stropů, stěn a podlah byla určena dle ČSN - (podlahy 0.3, stěn 0.5 a stropů 0.7).

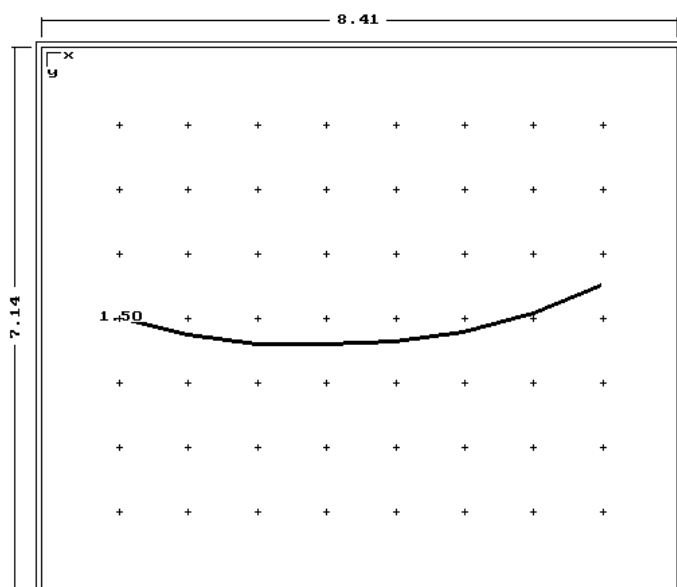
1.02 – kabinet

Místnost o půdorysných rozměrech 8,41x7,145m o výšce 3,22m je osvětlena třemi okny o rozměrech 2,4x2,21m, 2,4x2,21m a 1,2x2,21m.

Činitel denní osvětlenosti

y	x	1	2	3	4	5	6	7	8
1		6.63	6.86	5.89	6.64	7.06	5.95	5.28	4.15
2		3.60	3.95	3.99	4.04	4.02	3.75	3.26	2.54
3		2.15	2.38	2.49	2.50	2.44	2.32	2.06	1.71
4		1.49	1.62	1.70	1.70	1.67	1.60	1.46	1.28
5		1.10	1.16	1.20	1.21	1.19	1.16	1.09	1.01
6		0.91	0.94	0.96	0.97	0.96	0.94	0.90	0.86
7		0.77	0.79	0.80	0.80	0.80	0.79	0.77	0.75

Půdorys místnosti 1:100 s izofotou 1,5%:



Vyhodnocení výpočtu č.d.o.:

Denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-3 pro třídu zrakové činnosti IV. bude v prostoru ohraničeném izofotou 1,5%, tj. v prostoru od oken do vzdálenosti maximálně 3,9m.

Denní osvětlení, jako složka sdruženého osvětlení, vyhovující požadavkům ČSN 36 0020-1 pro třídu zrakové činnosti IV. je v celém posuzovaném prostoru. Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti činí 0,5%.

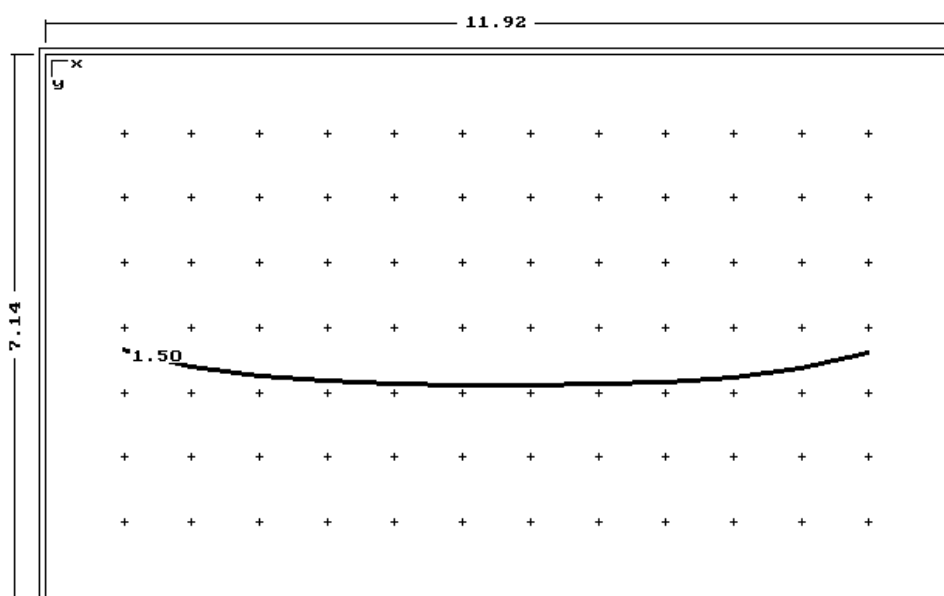
1.03 – učebna přírodopisu

Místnost o půdorysných rozměrech 11,92x7,145m o výšce 3,22m je osvětlena čtyřmi okny o rozměru 2,4x2,19m.

Činitel denní osvětlenosti

y \ x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	6.56	7.19	6.42	6.77	7.41	6.65	6.53	7.36	6.95	6.26	7.08	6.84
2	3.67	4.14	4.26	4.31	4.38	4.34	4.34	4.38	4.33	4.26	4.17	3.80
3	2.28	2.55	2.71	2.76	2.78	2.80	2.81	2.78	2.76	2.72	2.59	2.34
4	1.64	1.79	1.90	1.94	1.97	1.99	1.99	1.97	1.95	1.91	1.81	1.67
5	1.26	1.33	1.39	1.42	1.44	1.45	1.45	1.44	1.43	1.40	1.34	1.27
6	1.06	1.10	1.14	1.16	1.17	1.18	1.18	1.17	1.16	1.14	1.11	1.07
7	0.92	0.94	0.96	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.97	0.96	0.95	0.93

Půdorys místnosti 1:100 s izofotou 1,5%:



Vyhodnocení výpočtu č.d.o.:

Denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-3 pro třídu zrakové činnosti IV. bude v prostoru ohraničeném izofotou 1,5%, tj. v prostoru od oken do vzdálenosti maximálně 4,4m.

Denní osvětlení, jako složka sdruženého osvětlení, vyhovující požadavkům ČSN 36 0020-1 pro třídu zrakové činnosti IV. je v celém posuzovaném prostoru. Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti činí 0,5%.

4 **závěrečné zhodnocení**

Posuzovaný kabinet a učebna základní školy Za Chlumem, budou mít denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-3, respektive ČSN 36 0020-1, v rozsahu dle výše uvedených výpočtů.



5 **přílohy**

- P.1 Situace
- P.2 Půdorys posuzovaných místností
- P.3 Řez posuzovaných místností

1636/95

v. atiky 8,0m

OBJEKT ŠKOLY

1636/70

v. atiky 8,0m

kabinet
1.02

učebna
1.03

v. atiky 8,0m

1636/94

ul. Sídlíště Za Chlumem

‰

