

Výpočet denního osvětlení

Rekonstrukce areálu HZS Ostrava, SO 01 – Hlavní budova

Vypracovali : Petr Polanecký, Martin Stárka

Datum: 12. října 2017



1 **předmět studie**

Předmětem této studie je posouzení denního osvětlení na pracovištích a v denních místnostech v 2. a 3.NP objektu SO 01 – Hlavní budova v areálu HZS Ostrava, po rekonstrukci.

2 **výchozí podklady**

- /1/ Projektová dokumentace ke stavebnímu řízení navrhované rekonstrukce
- /2/ ČSN 730580-1: Denní osvětlení budov
- /3/ ČSN 730580-4: Denní osvětlení průmyslových budov

3 **denní osvětlení**

požadavky ČSN

ČSN 73 0580 - 4 Denní osvětlení průmyslových budov

V prostoru trvalého pracovního místa musí být hodnota činitele denní osvětlenosti minimálně 1,5%. Třída zrakové činnosti IV.

V prostoru denní místnosti musí být hodnota činitele denní osvětlenosti minimálně 1,0%. Třída zrakové činnosti V.

Dle ČSN 73 0580-1 se výsledky výpočtů zaokrouhlují na jedno desetinné místo.

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 Ro 0.1. Znečištění zasklení je uvažováno z vnější strany 0.9 a z vnitřní strany 0.95. Propustnost světla 80% pro svislá okna. Odrazivost stropů, stěn a podlahy byla určena dle ČSN - (podlahy 0.3, stěn 0.5 a stropů 0.7).

Posouzení denního osvětlení je provedeno pro místnosti atypické a vybrané typické místnosti.

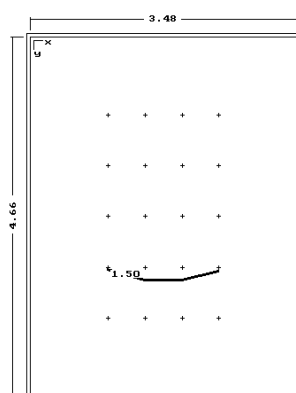
1P05 - kancelář

Místnost o půdorysných rozměrech 3,48x4,66m o výšce 3,05m je osvětlena dvěma okny o rozměru 1,2x1,9m

Činitel denní osvětlenosti

y	x	1	2	3	4
1		4.79	4.82	4.76	4.81
2		3.02	3.24	3.23	3.06
3		2.06	2.18	2.19	2.08
4		1.52	1.59	1.59	1.53
5		1.21	1.25	1.25	1.22

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



Vyhodnocení výpočtu č.d.o.:

Denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-4 pro třídu zrakové činnosti IV. bude v prostoru od oken do vzdálenosti maximálně 3,2m.

1P08 - kancelář

Místnost o půdorysných rozměrech 3,55x7,16m o výšce 3,05m je osvětlena dvěma okny o rozměru 1,2x1,9m a dvěma okny o rozměru 2,08x1,6m

Činitel denní osvětlenosti

y	x	1	2	3	4
1		5.41	5.62	5.64	5.68
2		4.56	4.47	4.21	3.85
3		5.56	4.33	3.62	3.14
4		5.52	4.17	3.37	2.85
5		5.06	4.03	3.24	2.71
6		5.08	3.78	2.98	2.49
7		4.82	3.40	2.65	2.23

Vyhodnocení výpočtu č.d.o.:

Denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-4 pro třídu zrakové činnosti IV. bude v celém půdoryse místnosti.

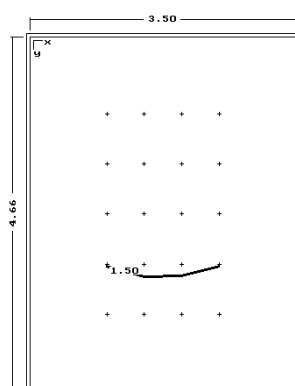
1P11 - kancelář

Místnost o půdorysných rozměrech 3,5x4,66m o výšce 3,05m je osvětlena dvěma okny o rozměru 1,2x1,9m

Činitel denní osvětlenosti

y	x	1	2	3	4
1		4.80	4.78	4.80	4.79
2		3.04	3.23	3.23	3.03
3		2.06	2.18	2.18	2.06
4		1.52	1.59	1.58	1.52
5		1.21	1.25	1.25	1.21

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



Vyhodnocení výpočtu č.d.o.:

Denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-4 pro třídu zrakové činnosti IV. bude v prostoru od oken do vzdálenosti maximálně 3,2m.

1P26 – denní místnost

Místnost o půdorysných rozměrech 6,68x4,66m o výšce 3,05m je osvětlena čtyřmi okny o rozměru 1,2x1,9m

Činitel denní osvětlenosti

y	x	1	2	3	4	5	6	7
1		4.94	4.90	5.15	4.85	5.13	5.03	4.95
2		3.30	3.54	3.56	3.61	3.57	3.57	3.36
3		2.36	2.56	2.62	2.66	2.62	2.58	2.41
4		1.84	1.99	2.04	2.07	2.05	2.00	1.87
5		1.56	1.65	1.70	1.72	1.71	1.67	1.58

Vyhodnocení výpočtu č.d.o.:

Denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-4 pro třídu zrakové činnosti V. bude v celém půdoryse místnosti.

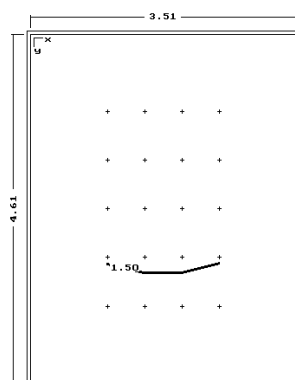
1P31 – kancelář SS

Místnost o půdorysných rozměrech 3,51x4,61m o výšce 3,05m je osvětlena dvěma okny o rozměru 1,2x1,9m

Činitel denní osvětlenosti

y	x	1	2	3	4
1		4.80	4.79	4.80	4.79
2		3.06	3.26	3.26	3.06
3		2.09	2.22	2.22	2.09
4		1.55	1.61	1.61	1.54
5		1.23	1.27	1.27	1.23

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



Vyhodnocení výpočtu č.d.o.:

Denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-4 pro třídu zrakové činnosti IV. bude v prostoru od oken do vzdálenosti maximálně 3,2m.

2P07 – denní místnost

Místnost o půdorysných rozměrech 3,13x4,61m o výšce 3,05m je osvětlena dvěma okny o rozměru 1,2x1,9m

Činitel denní osvětlenosti

y	x	1	2	3
1		4.88	4.71	4.88
2		3.22	3.31	3.19
3		2.21	2.28	2.19
4		1.63	1.67	1.63
5		1.30	1.33	1.30

Vyhodnocení výpočtu č.d.o.:

Denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-4 pro třídu zrakové činnosti V. bude v celém půdoryse místnosti.

Místnost o půdorysných rozměrech 4,74x3,695m o výšce 3,05m je osvětlena dvěma okny o rozměru 2,08x1,6m

Činitel denní osvětlenosti

y	x	1	2	3	4	5
1		5.92	5.74	5.48	5.81	5.84
2		3.83	3.99	4.04	3.98	3.77
3		2.73	2.90	2.97	2.88	2.69
4		2.14	2.27	2.32	2.25	2.12

Vyhodnocení výpočtu č.d.o.:

Denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-4 pro třídu zrakové činnosti IV. bude v celém půdoryse místnosti.

4 závěrečné zhodnocení

Posuzovaná pracoviště a denní místnosti v 2. a 3.NP objektu SO 01 – Hlavní budova v areálu HZS Ostrava budou mít po navrhované rekonstrukci denní osvětlení vyhovující požadavkům ČSN 73 0580-4 v rozsahu dle výše uvedených výpočtů.

**5 přílohy**

- P.1 Půdorys 2.NP
- P.2 Půdorys 3.NP

