

# STUDENTSKÉ CENTRUM UKB

BRNO - BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA

Investor MASARYKOVA UNIVERZITA

Generální projektant AiD team a.s.

Hl. inženýr projektu Ing. arch. Jiří BABÁNEK

Přímý zpracovatel



Revize

00 2021 - 11 - 22

01

02

03

Vypracoval Ing. Radek KONEČNÝ

Ved. projektant Ing. arch. Jiří BABÁNEK

Číslo zakázky 3368 - 20

Stavba SSC - Studentské centrum

Stupeň DSP

Název PS - SO

Část

Název výkresu **VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ**

Datum 2022 - 01 - 13

Formát 7 x A4 + přílohy

Měřítko

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
<b>SSC</b>	<b>DSP</b>	<b>B</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>00</b>

## A. OBSAH:

1. Identifikační údaje.....	3
2. Úvod.....	4
3. Podklady, metodika výpočtu.....	4
4. Limitní hodnoty.....	4
5. Výsledky výpočtu.....	5
6. Závěr.....	7

### Přílohy:

*Příloha č. 1 - 108 - Pracovna LF*

*Příloha č. 2 - 107, 112 - Pracovny*

*Příloha č. 3 - 109, 110, 11, 117,324 - Pracovny*

*Příloha č. 4 - 118 - Pracovna*

*Příloha č. 5 - 119 - Pracovna*

*Příloha č. 6 - 213 - Sdílená učebna*

*Příloha č. 7 - 214, 215 - Sdílená učebna*

*Příloha č. 8 - 309 - Pracovna vedení*

*Příloha č. 9 - 312 - Pracovna asistentů*

*Příloha č. 10 - 313 - Pracovna*

*Příloha č.11 - 314 - Sekretariát*

*Příloha č. 12 - 318,319 - Odborné učebny*

*Příloha č. 13 - 322,323,325 - Pracovny*

## B. Identifikační údaje

a Název stavby

Studentské centrum UKB

b Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):

Ul. Netroufalky, ul. Studentská, Brno – Bohunice, katastrální území Bohunice 612006, p.č. 1331/28, 1331/75, 1331/78, 1331/79, 1331/117, 1331/135, 1331/141, 1331/143, 1331/319, 1331/320, 1334/6, 1338/10, 1338/17, 1338/21, 1338/25, 1338/31, 1338/34,

1338/37, 1338/40, 1338/46, 1338/47 a 1338/48

c Předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby:

Dokumentace pro vydání stavebního povolení.

Studentské centrum Masarykovy univerzity rozšíří výukové možnosti a kapacity Univerzitního kampusu Bohunice.

Do objektu budou rovněž přesunuta studijní oddělení Lékařské a Přírodovědecké fakulty, která jsou nyní separována a katedry fyzioterapie a rehabilitace a optometrie a ortoptiky, které se tak integrují do komplexu Univerzitního kampusu Bohunice.

### Údaje o žadateli / stavebníkovi

#### Masarykova univerzita

Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno

IČ: 00216224

DIČ: CZ00216224

Zastoupen: Mgr. Martou Valešovou MBA, kvestorkou

Kontaktní osoby: Ing. Jan Brychta, vedoucí Investičního odboru RMU

tel. č.: +420 549 49 1025, e-mail: brychta@rect.muni.cz

Ing. arch. Irena Čierna, manažer investičních projektů

tel. č.: +420 549 49 3688, e-mail: cierna@rect.muni.cz

## C. Úvod

Výpočet denního osvětlení ve Studentském centru má prokázat, zda bude v rekonstruované výrobní hale odpovídat charakteru zrakové činnosti.

## D. Podklady, metodika výpočtu

Projektová dokumentace stavby

ČSN 730580-1 Denní osvětlení budov

Software Wdls (Astra Zlín) vyhovující uvedeným ČSN

## E. Limitní hodnoty

### Místnosti 107,108,109,110,111,112,117,118,119,309,312,313,322,323,325 - Pracovny

Místnosti mají boční osvětlení, budou zde vykonávány běžné kancelářské práce, poměrná pozorovací vzdálenost 500-1000, tj. IV. třída zrakové činnosti. Limitní hodnotou č.d.o. **Dmin=1,5%**. Budou zde trvalá pracoviště.

Podlaha šedá - činitel odrazu světla  $\rho=0,30$

Strop bílý - činitel odrazu světla  $\rho=0,70$

Stěny bílé v kombinaci se šedým nábytkem - činitel odrazu světla  $\rho=0,50$

### Místnost 213, 214, 215 - Sdílené učebny

Místnosti mají boční osvětlení, budou zde vykonávány běžné práce spojené s výukou, poměrná pozorovací vzdálenost 500-1000, tj. IV. třída zrakové činnosti. Limitní hodnotou č.d.o. **Dmin=1,5%**. Nebudou zde trvalá pracoviště.

Podlaha šedá - činitel odrazu světla  $\rho=0,30$

Strop bílý - činitel odrazu světla  $\rho=0,70$

Stěny bílé v kombinaci se šedým nábytkem - činitel odrazu světla  $\rho=0,50$

### Místnost 314 - Sekretariát

Místnost má boční osvětlení, budou zde vykonávány běžné kancelářské práce, poměrná pozorovací vzdálenost 500-1000, tj. IV. třída zrakové činnosti. Limitní hodnotou č.d.o. **Dmin=1,5%**. Bude zde trvalé pracoviště.

Podlaha šedá - činitel odrazu světla  $\rho=0,30$

Strop bílý - činitel odrazu světla  $\rho=0,70$

Stěny bílé v kombinaci se šedým nábytkem - činitel odrazu světla  $\rho=0,50$

### Místnost 318,319 - Odborné učebny

Místnosti mají boční osvětlení, budou zde vykonávány běžné kancelářské práce, poměrná pozorovací vzdálenost 1000-1670, tj. III. třída zrakové činnosti. Limitní hodnotou č.d.o. **Dmin=2,0%**. Nebudou zde trvalá pracoviště.

Podlaha šedá - činitel odrazu světla  $\rho=0,30$

Strop bílý - činitel odrazu světla  $\rho=0,70$

Stěny bílé v kombinaci se šedým nábytkem - činitel odrazu světla  $\rho=0,50$

## F. Výsledky výpočtu

### **Místnosti 107 a 112 – Pracovny – Příloha č.1**

Pracovny mají boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna v celé ploše místnosti. Místnosti splňují požadavek na denní osvětlení.

### **Místnost 108 – Pracovna – Příloha č.2**

Pracovna má boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna v celé ploše místnosti. Místnost splňuje požadavek na denní osvětlení.

### **Místnosti 109,110,111,117,324 – Pracovny – Příloha č.3**

Pracovny mají boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna v celé ploše místnosti. Místnosti splňují požadavek na denní osvětlení.

### **Místnost 118 – Pracovna – Příloha č.4**

Pracovna má boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna v celé ploše místnosti. Místnost splňuje požadavek na denní osvětlení.

### **Místnost 119 – Pracovna – Příloha č.5**

Pracovna má boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna v celé ploše místnosti. Místnost splňuje požadavek na denní osvětlení.

### **Místnost 213 – Sdílená učebna – Příloha č.6**

Učebna má boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna v celé ploše místnosti. Místnost splňuje požadavek na denní osvětlení.

### **Místnosti 214, 215 – Sdílené učebny – Příloha č.7**

Pracovny mají boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna do vzdálenosti 5m od oken. Maximální doba výuky jedné skupiny posluchačů zde bude 2 hodiny. Nebudou zde prostory trvalého pobytu studentů.

#### **Místnost 309 – Pracovna vedení – Příloha č.8**

Pracovna má boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna v celé ploše místnosti. Místnost splňuje požadavek na denní osvětlení.

#### **Místnost 312 – Pracovna asistentů – Příloha č. 9**

Pracovna má boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna do vzdálenosti 4m od oken. V tomto prostoru budou umístěny trvalé pracovní plochy.

#### **Místnost 313 – Pracovna – Příloha č.10**

Pracovna má boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna v celé ploše místnosti. Místnost splňuje požadavek na denní osvětlení.

#### **Místnost 314 – Sekretariát – Příloha č.11**

Pracovna má boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna do vzdálenosti 3,5m od oken. V tomto prostoru budou umístěny trvalé pracovní plochy.

#### **Místnosti 318, 319 – Odborné učebny – Příloha č.12**

Učebny mají boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=2,0\%$  je splněna do vzdálenosti 5m od oken. Maximální doba výuky jedné skupiny posluchačů zde bude 2 hodiny. Nebudou zde prostory trvalého pobytu studentů.

#### **Místnosti 322, 323, 325 – Pracovny – Příloha č.13**

Pracovny mají boční osvětlení pásovým oknem.

Minimální hodnota č.d.o.  $D_{min}=1,5\%$  je splněna do vzdálenosti 4m od oken. V tomto prostoru budou umístěny trvalé pracovní plochy.

## G. Závěr

Činitel denního osvětlení  $D_{min}$  je splněn ve všech plochách, kde je zřízeno trvalé pracoviště.

V učebnách nebude přesáhnuta 2 hodinová výuka jedné skupiny. Nebudou zde prostory trvalého pobytu studentů.

Poznámka:

Pro zachování vypočteného vyhovujícího stavu denního osvětlení interiérů bude nezbytná pravidelná očista oken (nejméně 2x ročně) a obnova bílých nátěrů stropů a stěn (cca 1x za 2 roky) dle požadavků ČSN 730580-1.

V Brně 01/2022

Ing. Radek Konečný

## PŘÍLOHA Č. 1

---

107,112 – Pracovny



**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 7:33

Vstupní data

Název: SSC - 112 - Pracovna PŘ

Délka místnosti	7450 mm
Šířka místnosti	4935 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	1 -
Čistota exterieru	1 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	200	4935	900 mm
Vektor délky x,y,z	7250	0	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	0	400	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

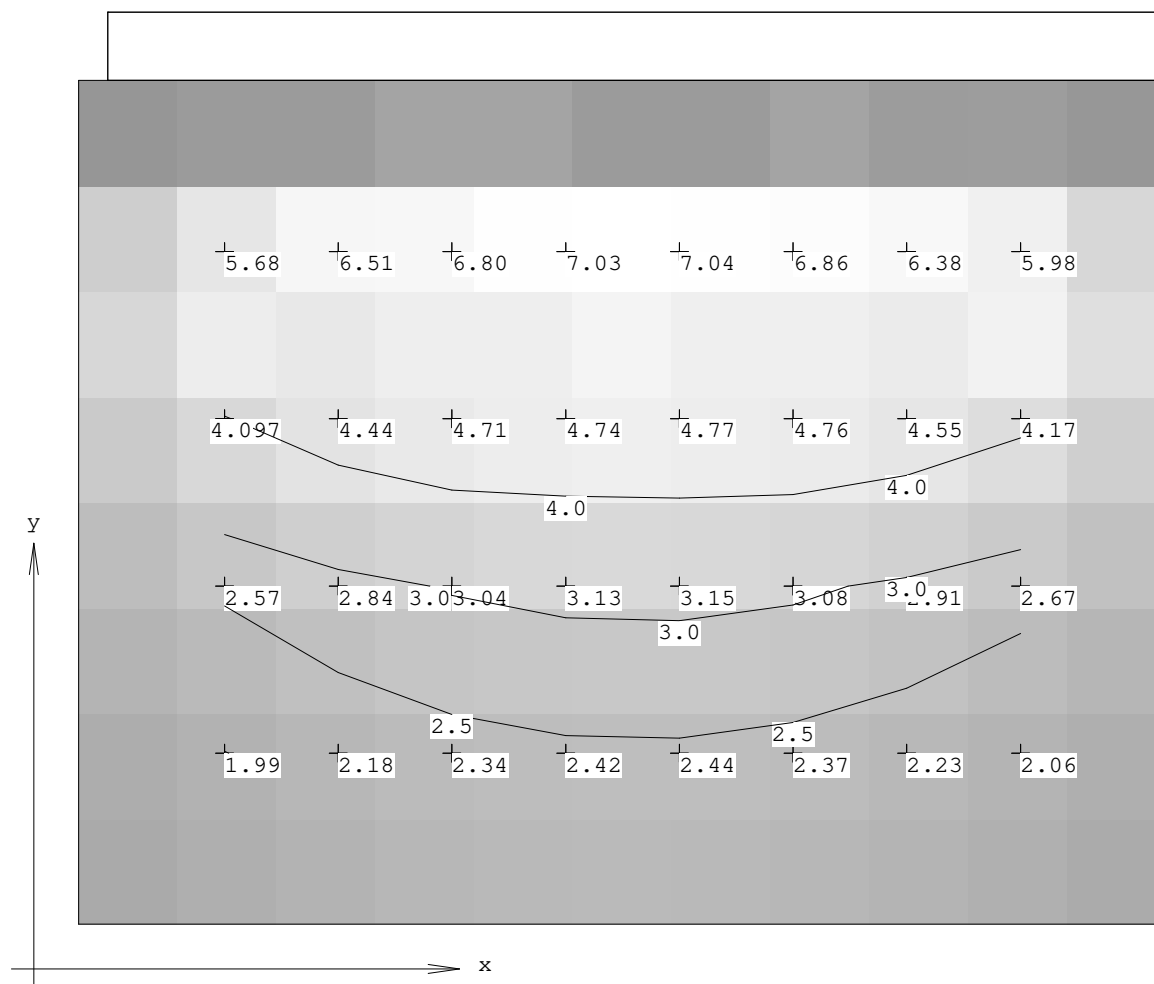
Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	1779	2558	3337	4116	4895	5674	6453
1000	1.99	2.18	2.34	2.42	2.44	2.37	2.23	2.06
1978	2.57	2.84	3.04	3.13	3.15	3.08	2.91	2.67
2956	3.97	4.44	4.71	4.74	4.77	4.76	4.55	4.17
3934	5.68	6.51	6.80	7.03	7.04	6.86	6.38	5.98

Č.d.o. minimální:	1.99
Č.d.o. maximální:	7.04
Č.d.o. střední:	4.06
Rovnoměrnost	0.28

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

SSC - 112 - Pracovna PŘ - Pohled k podlaze



## PŘÍLOHA Č. 2

---

108 – Pracovna LF

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022

Čas: 7:20

Vstupní data

Název: SSC - 108 - Pracovna LF

Délka místnosti 3600 mm

Šířka místnosti 4935 mm

Výška místnosti 3000 mm

Čistota interieru 1 -

Čistota exterieru 1 -

Druh terénu (1-tmavý,2-sníh) 1 -

Odraznost stropu 0.70 -

Odraznost stěn 1,2,3,4 0.50 0.50 0.50 0.50

Odraznost podlahy 0.30 -

Průměrná odraznost terénu 0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 0 4935 900 mm

Vektor délky x,y,z 3475 0 0 mm

Vektor výšky x,y,z 0 0 2100 mm

Vektor ostění x,y,z 0 400 0 mm

Vektor rozteče x,y,z 0 0 0 mm

Počet otvorů podle rozteče 1 -

Druh zasklení 1 -

Počet skel okna 3 -

Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -

Koeficient konstrukce okna 0.75 -

Koeficient regulačních zařízení 0.70 -

Koeficient stínění budovou 1.00 -

Koeficient znečištění okna 0.902 -

Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

Souřadnice z: 850

Y,X--&gt; 1000 1800 2600

1000 1.56 1.60 1.54

1978 2.21 2.28 2.17

2956 3.76 3.94 3.68

3934 6.10 6.24 5.96

Č.d.o. minimální: 1.54

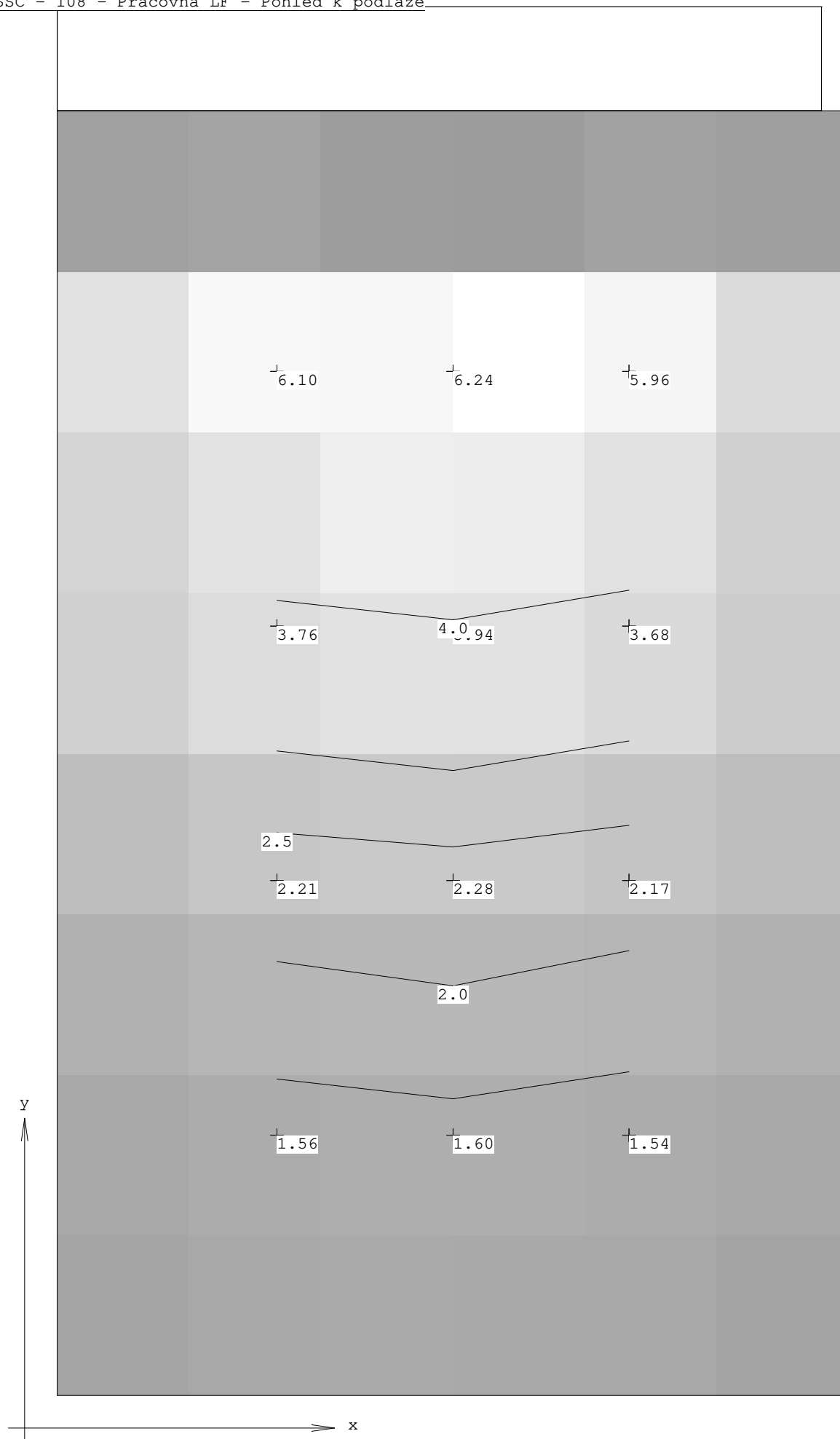
Č.d.o. maximální: 6.24

Č.d.o. střední: 3.42

Rovnoměrnost 0.24

**Činitel denní osvětlenosti [%] celkový**

SSC - 108 - Pracovna LF - Pohled k podlaze



## PŘÍLOHA Č. 3

---

109,110,111,117,324 - Pracovny

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 7 3 0 5 8 0**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 7:36

Vstupní data

Název: SSC - 117 - Pracovna LF

Délka místnosti	4875 mm
Šířka místnosti	4925 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	1 -
Čistota exterieru	1 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	0	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	4925	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	-200	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

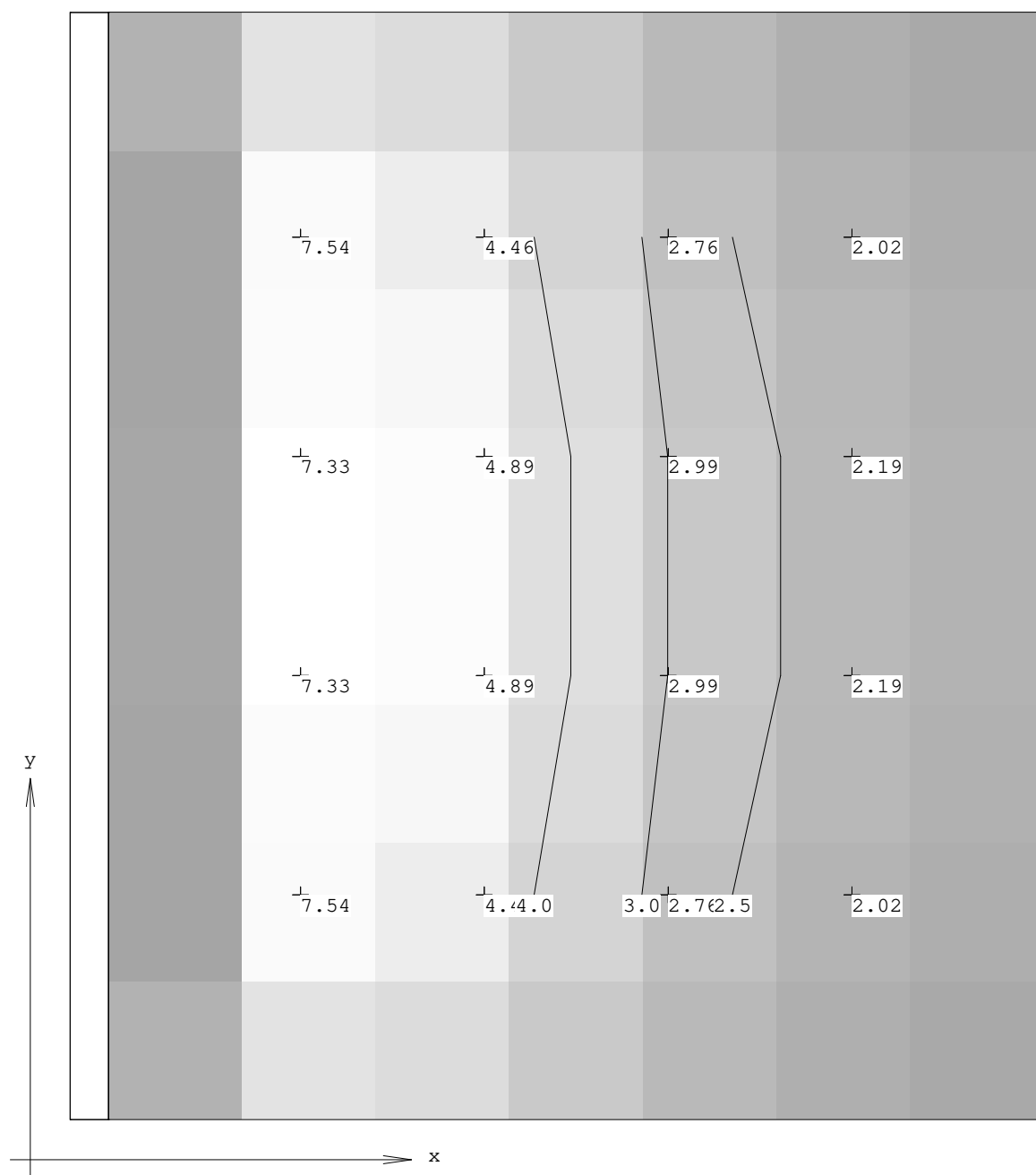
Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	1958	2916	3874
1000	7.54	4.46	2.76	2.02
1975	7.33	4.89	2.99	2.19
2950	7.33	4.89	2.99	2.19
3925	7.54	4.46	2.76	2.02

Č.d.o. minimální:	2.02
Č.d.o. maximální:	7.54
Č.d.o. střední:	4.27
Rovnoměrnost	0.26

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

SSC - 117 - Pracovna LF - Pohled k podlaze





## PŘÍLOHA Č. 4

---

118 – Pracovna

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 8:2

Vstupní data

Název: SSC - 118 - Pracovna LF

Délka místnosti	4875 mm
Šířka místnosti	6100 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	1 -
Čistota exterieu	1 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	0	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	2175	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	-200	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Soustava bočních otvorů 2 - Boční soustava 2

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	2625	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	3470	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	-200	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

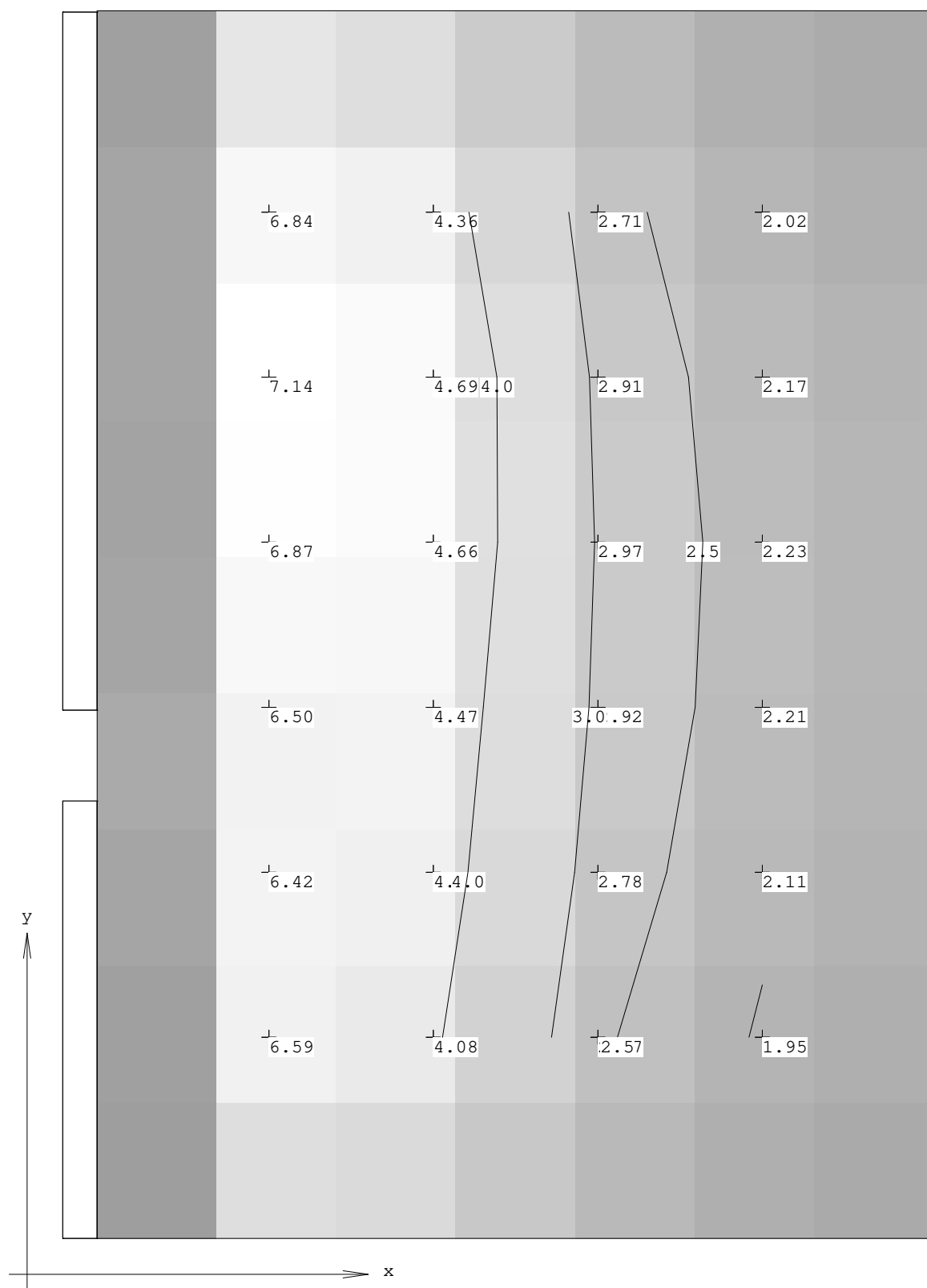
Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	1958	2916	3874
1000	6.59	4.08	2.57	1.95
1820	6.42	4.32	2.78	2.11
2640	6.50	4.47	2.92	2.21
3460	6.87	4.66	2.97	2.23
4280	7.14	4.69	2.91	2.17
5100	6.84	4.36	2.71	2.02

Č.d.o. minimální:	1.95
Č.d.o. maximální:	7.14
Č.d.o. střední:	4.02
Rovnoměrnost	0.27

**Činitel denní osvětlenosti [%] celkový**

SSC - 118 - Pracovna LF - Pohled k podlaže



## PŘÍLOHA Č. 5

---

119 – Pracovna

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022      Čas: 8:27

Vstupní data

Název: SSC - 119 - Pracovna LF

Délka místnosti	4875 mm
Šířka místnosti	11175 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	1 -
Čistota exterieru	1 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	0	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	3475	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	-200	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Soustava bočních otvorů 2 - Boční soustava 2

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	3875	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	7300	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	-200	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

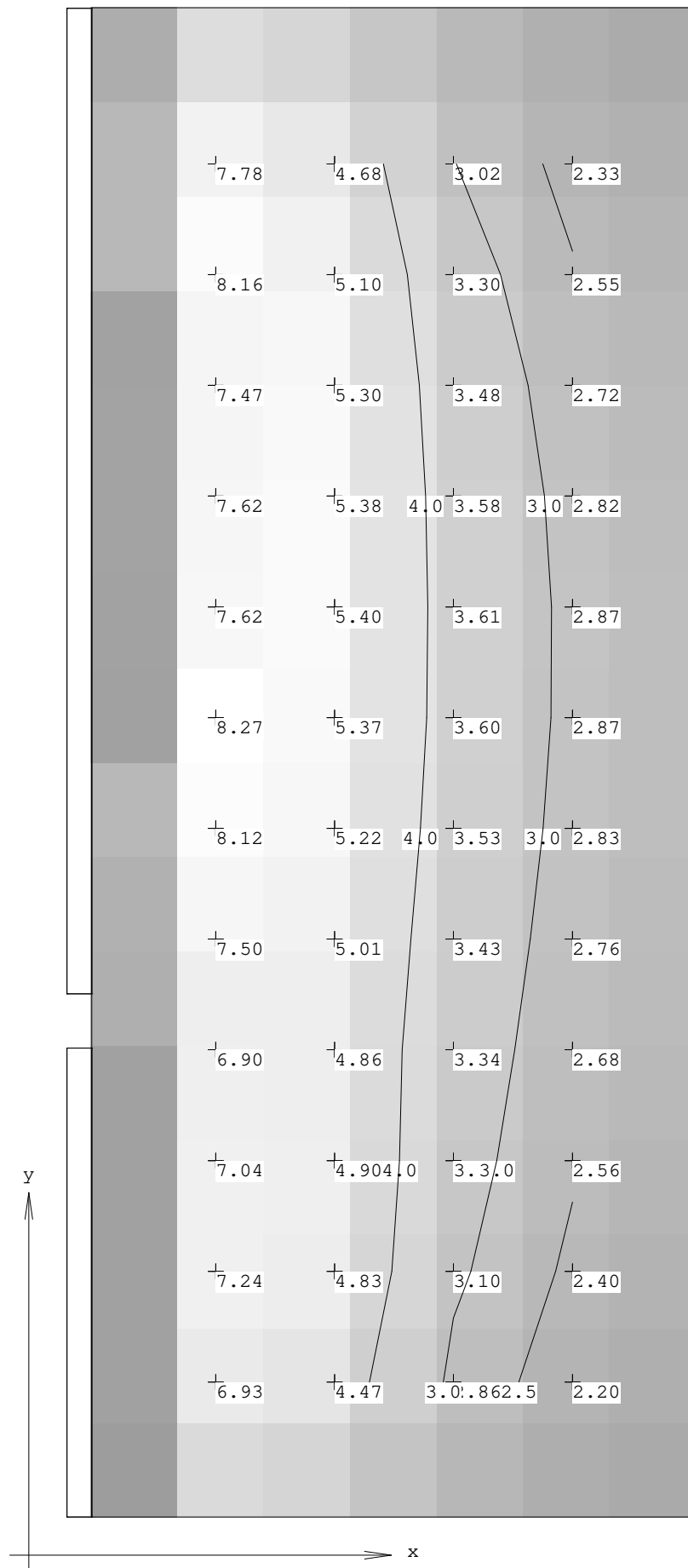
Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	1958	2916	3874
1000	6.93	4.47	2.86	2.20
1820	7.24	4.83	3.10	2.40
2640	7.04	4.90	3.25	2.56
3460	6.90	4.86	3.34	2.68
4280	7.50	5.01	3.43	2.76
5100	8.12	5.22	3.53	2.83
5920	8.27	5.37	3.60	2.87
6740	7.62	5.40	3.61	2.87
7560	7.62	5.38	3.58	2.82
8380	7.47	5.30	3.48	2.72
9200	8.16	5.10	3.30	2.55
10020	7.78	4.68	3.02	2.33

Č.d.o. minimální:	2.20
Č.d.o. maximální:	8.27
Č.d.o. střední:	4.64
Rovnoměrnost	0.26

**Činitel denní osvětlenosti [%] celkový**

SSC - 119 - Pracovna LF - Pohled k podlaze





## PŘÍLOHA Č. 6

---

213 – Sdílená učebna

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 11:24

Vstupní data

Název: SSC - 213 - Sdílená učebna

Délka místnosti	15080 mm
Šířka místnosti	4920 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	2 -
Čistota exterieu	2 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	0	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	4920	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	-400	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.80 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.90 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.810 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Soustava bočních otvorů 2 - Boční soustava 2

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	7500	0	0 mm
Vektor délky x,y,z	6600	0	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	3000 mm
Vektor ostění x,y,z	0	-400	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.80 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.90 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.810 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

Souřadnice z: 850

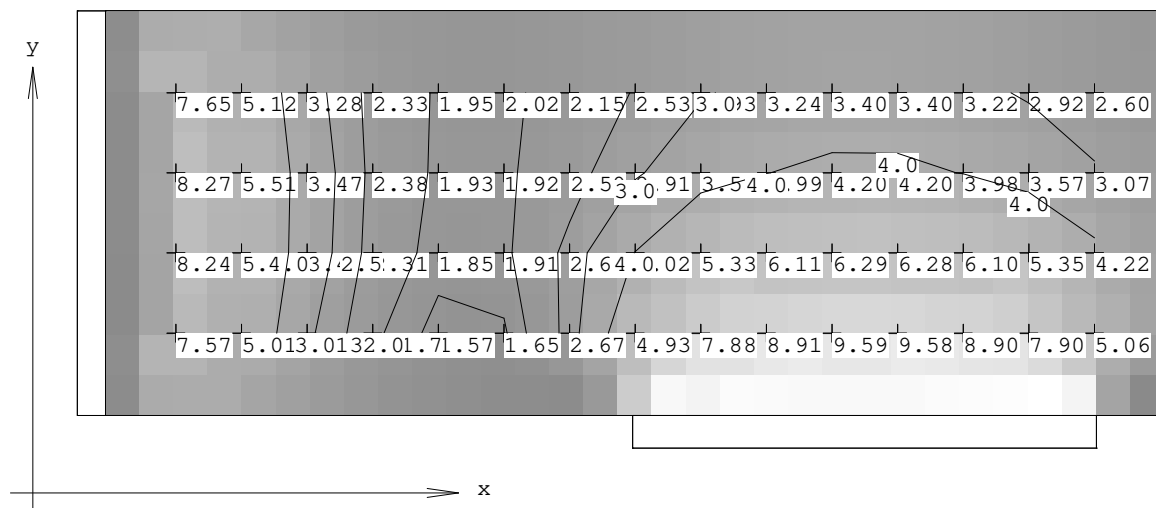
Y,X-->	1000	1934	2868	3802	4736	5670	6604	7538	8472
1000	7.57	5.01	3.13	2.09	1.57	1.65	2.67	4.93	7.88
1973	8.24	5.48	3.42	2.31	1.85	1.91	2.63	4.02	5.33
2946	8.27	5.51	3.47	2.38	1.93	1.92	2.29	2.91	3.55
3919	7.65	5.12	3.28	2.33	1.95	1.92	2.15	2.53	2.93

Y,X-->	9406	10340	11274	12208	13142	14076
1000	8.91	9.59	9.58	8.90	7.90	5.06
1973	6.11	6.29	6.28	6.10	5.35	4.22
2946	3.99	4.20	4.20	3.98	3.57	3.07
3919	3.24	3.40	3.40	3.22	2.92	2.60

Č.d.o. minimální:	1.57
Č.d.o. maximální:	9.59
Č.d.o. střední:	4.33
Rovnoměrnost	0.16

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

SSC - 213 - Sdílená učebna - Pohled k podlaze



## PŘÍLOHA Č. 7

---

214,215 – Sdílené učebny

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 7 3 0 5 8 0**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 11:11

Vstupní data

Název: SSC - 214 - Sdílená učebna

Délka místnosti	7575 mm
Šířka místnosti	6100 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	2 -
Čistota exterieu	2 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	0	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	2225	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	-400	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.80 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.90 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.810 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Soustava bočních otvorů 2 - Boční soustava 2

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	2625	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	3475	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	-400	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.80 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.90 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.810 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	1929	2858	3787	4716	5645	6574
1000	6.90	4.59	2.84	1.88	1.33	1.04	0.966
1820	6.74	4.87	3.06	1.99	1.39	1.08	1.01
2640	6.60	5.01	3.20	2.07	1.44	1.11	1.05
3460	7.49	5.19	3.25	2.09	1.45	1.12	1.05
4280	7.58	5.26	3.18	2.04	1.41	1.09	1.02
5100	7.40	4.84	2.97	1.93	1.36	1.05	0.974

Č.d.o. minimální: 0.97

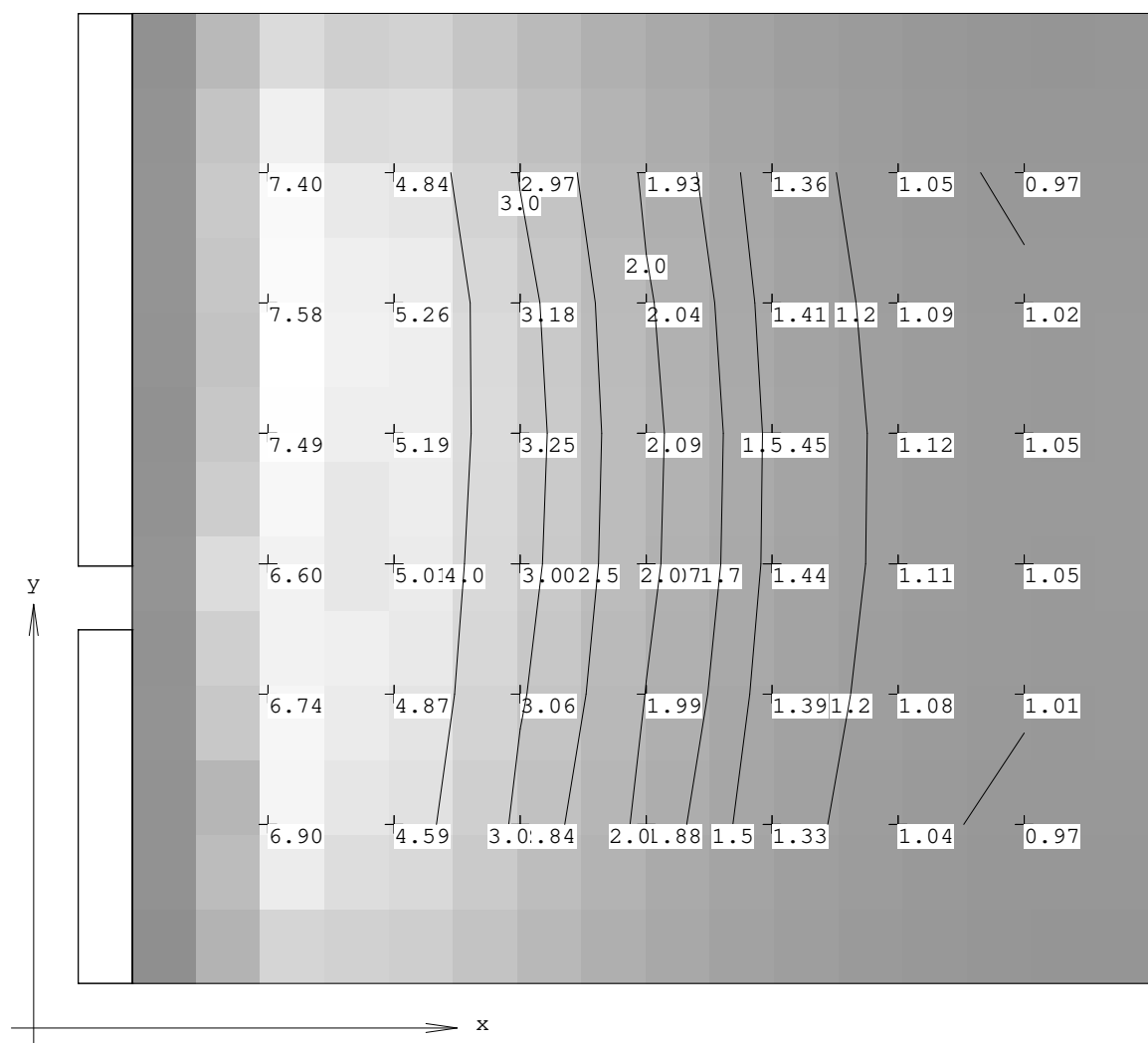
Č.d.o. maximální: 7.58

Č.d.o. střední: 2.95

Rovnoměrnost 0.12

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

SSC - 214 - Sdílená učebna - Pohled k podlaze





## PŘÍLOHA Č. 8

---

309 – Pracovna vedení

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 8:29

Vstupní data

Název: SSC - 309 - Pracovna vedení

Délka místnosti	3475 mm
Šířka místnosti	4920 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	1 -
Čistota exterieru	1 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	4920	900 mm
Vektor délky x,y,z	3475	0	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	0	400	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

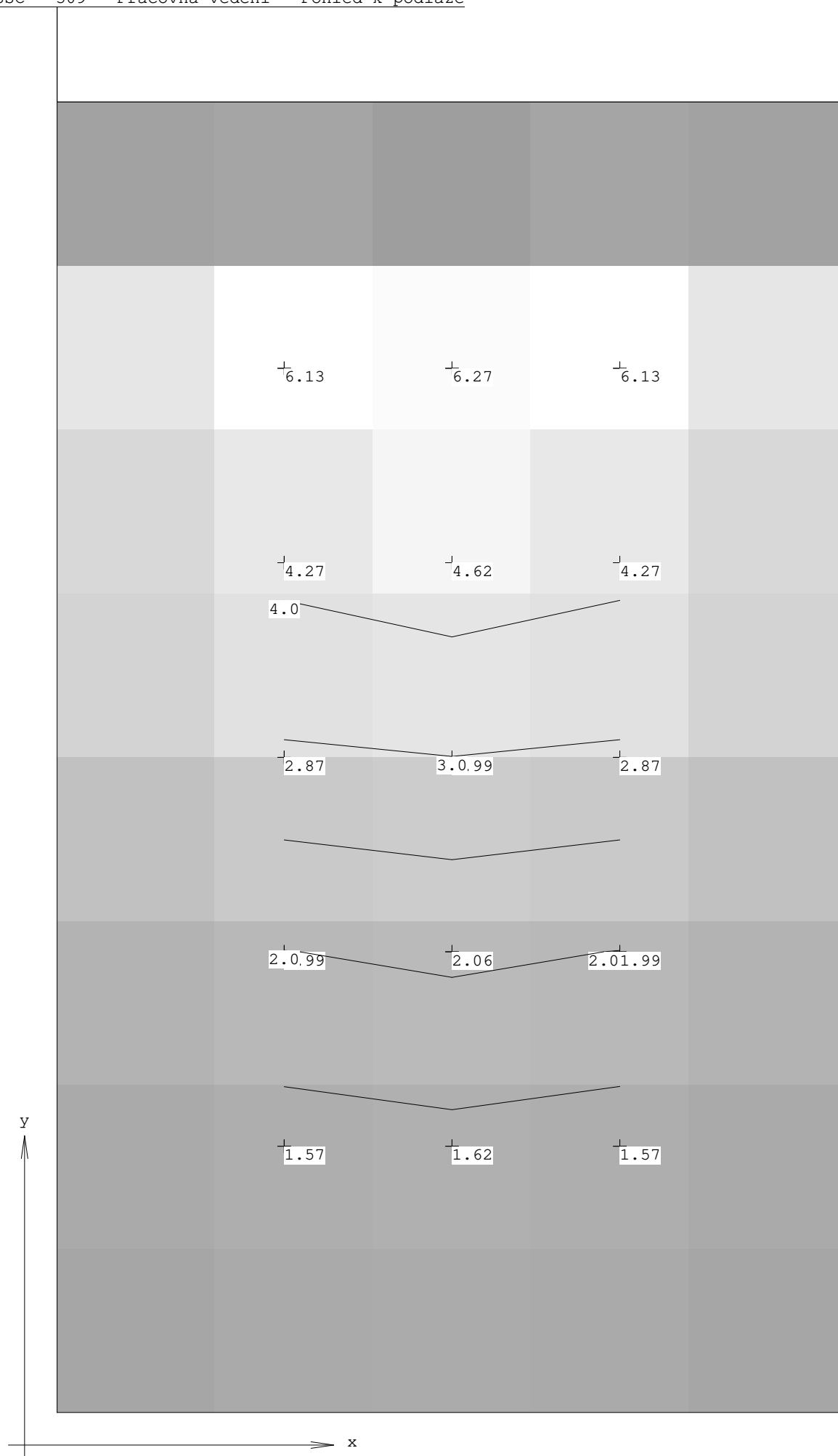
Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	1738	2476
1000	1.57	1.62	1.57
1730	1.99	2.06	1.99
2460	2.87	2.99	2.87
3190	4.27	4.62	4.27
3920	6.13	6.27	6.13

Č.d.o. minimální:	1.57
Č.d.o. maximální:	6.27
Č.d.o. střední:	3.42
Rovnoměrnost	0.25

**Činitel denní osvětlenosti [%] celkový**

SSC - 309 - Pracovna vedení - Pohled k podlaze



## PŘÍLOHA Č. 9

---

312 – Pracovní asistentů

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 9:7

Vstupní data

Název: SSC - 312 - Pracovna asistentů

Délka místnosti	3600 mm
Šířka místnosti	6100 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	1 -
Čistota exterieu	1 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	6100	900 mm
Vektor délky x,y,z	3475	0	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	0	400	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

**Činitel denní osvětlenosti [%] celkový**

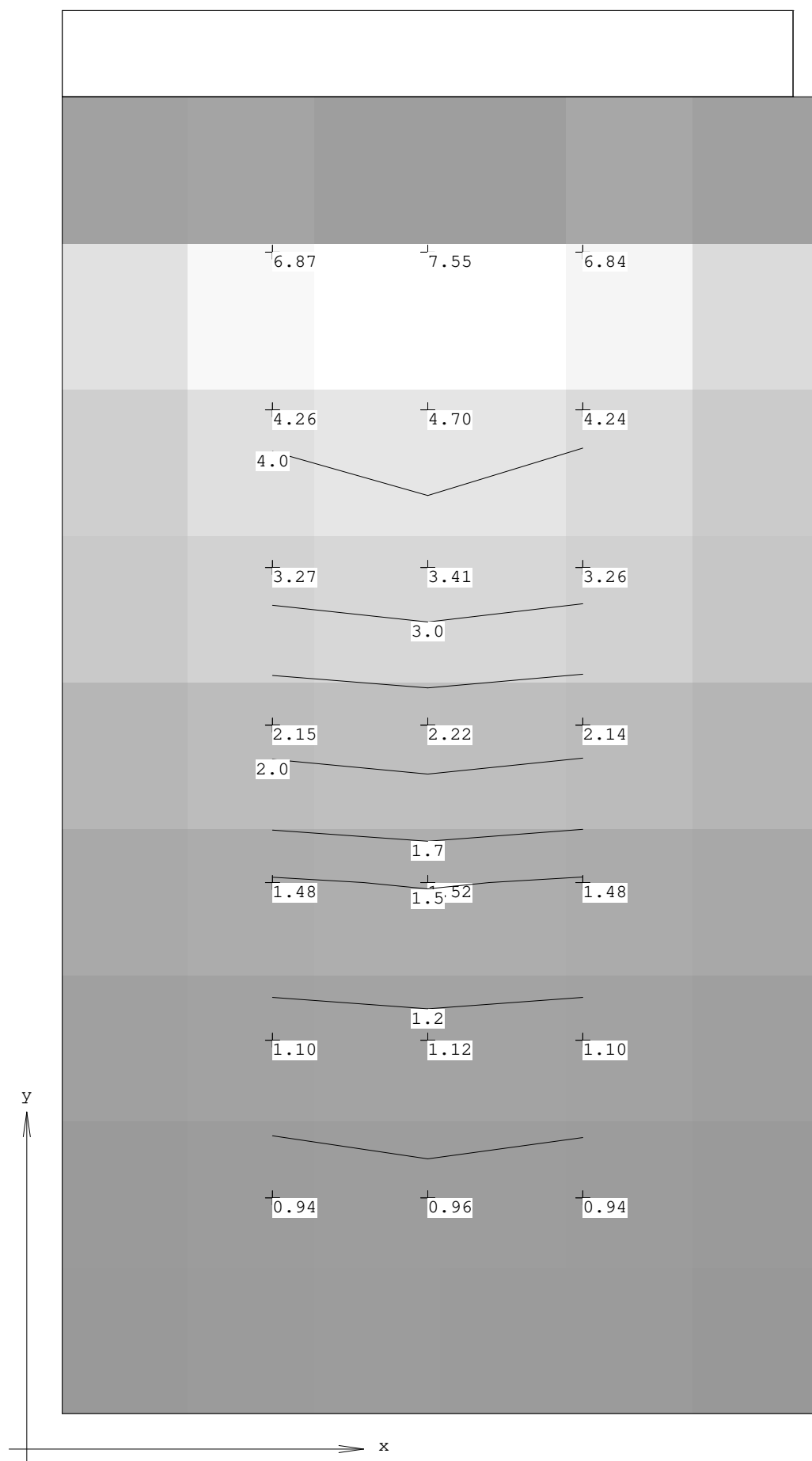
Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	1738	2476
1000	0.937	0.960	0.940
1730	1.10	1.12	1.10
2460	1.48	1.52	1.48
3190	2.15	2.22	2.14
3920	3.27	3.41	3.26
4650	4.26	4.70	4.24
5380	6.87	7.55	6.84

Č.d.o. minimální:	0.94
Č.d.o. maximální:	7.55
Č.d.o. střední:	2.93
Rovnoměrnost	0.12

**Činitel denní osvětlenosti [%] celkový**

SSC - 312 - Pracovna asistentů - Pohled k podlaze



## PŘÍLOHA Č. 10

---

313 – Pracovna

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 9:16

Vstupní data

Název: SSC - 313 - Pracovna

Délka místnosti	7350 mm
Šířka místnosti	3225 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	1 -
Čistota exterieu	1 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	120	3225	900 mm
Vektor délky x,y,z	7225	0	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	0	400	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Soustava bočních otvorů 2 - Boční soustava 2

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	7350	0	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	3025	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	400	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový



Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	1892	2784	3676	4568	5460	6352
1000	4.64	5.24	5.76	6.23	7.01	8.25	9.91
1613	5.73	6.46	5.86	6.40	7.13	9.53	10.8
2226	6.52	7.18	7.93	8.49	9.09	10.0	11.4

Č.d.o. minimální: 4.64

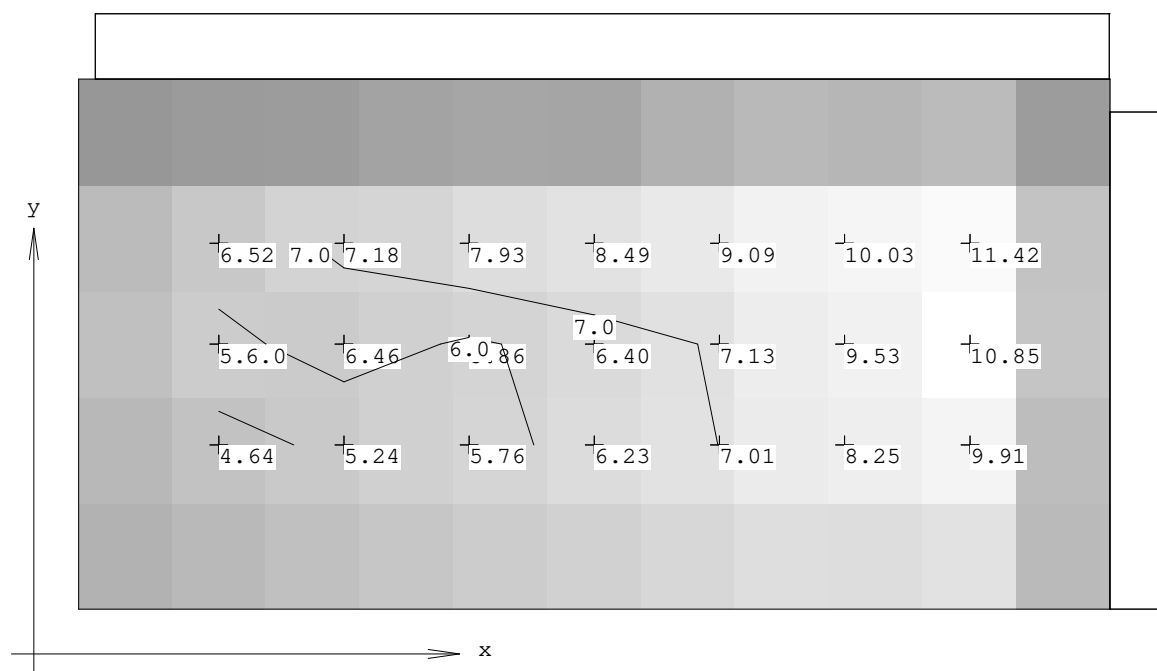
Č.d.o. maximální: 11.42

Č.d.o. střední: 7.60

Rovnoměrnost 0.40

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

SSC - 313 - Pracovna - Pohled k podlaze



## PŘÍLOHA Č. 11

---

314 – Sekretariát

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 10:37

Vstupní data

Název: SSC - 314 - Sekretariát

Délka místnosti	7375 mm
Šířka místnosti	2750 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	1 -
Čistota exteriéru	1 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 2

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	7375	0	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	2750	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	400	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

**Činitel denní osvětlenosti [%] celkový**

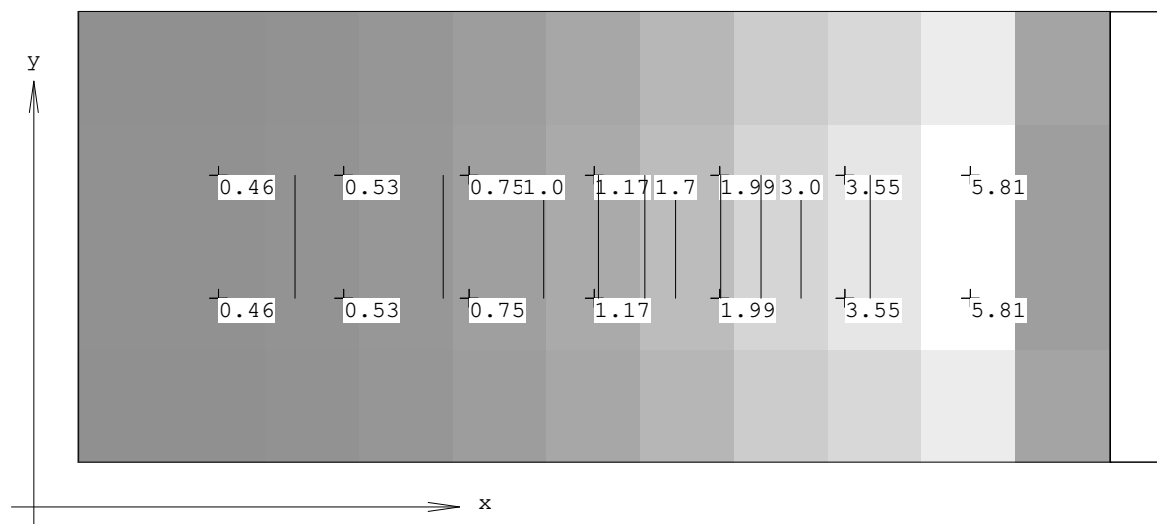
Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	1896	2792	3688	4584	5480	6376
1000	0.459	0.526	0.745	1.17	1.99	3.55	5.81
1750	0.459	0.526	0.745	1.17	1.99	3.55	5.81

Č.d.o. minimální:	0.46
Č.d.o. maximální:	5.81
Č.d.o. střední:	2.04
Rovnoměrnost	0.07

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

SSC - 314 - Sekretariát - Pohled k podlaze



## PŘÍLOHA Č. 12

---

318, 319 - Odborné učebny

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 11:37

Vstupní data

Název: SSC - 318 - Odborná učebna - broušení

Délka místnosti 7525 mm

Šířka místnosti 7550 mm

Výška místnosti 3000 mm

Čistota interieru 1 -

Čistota exterieu 1 -

Druh terénu (1-tmavý,2-sníh) 1 -

Odraznost stropu 0.70 -

Odraznost stěn 1,2,3,4 0.50 0.50 0.50 0.50

Odraznost podlahy 0.30 -

Průměrná odraznost terénu 0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 275 0 900 mm

Vektor délky x,y,z 7250 0 0 mm

Vektor výšky x,y,z 0 0 2100 mm

Vektor ostění x,y,z 0 -400 0 mm

Vektor rozteče x,y,z 0 0 0 mm

Počet otvorů podle rozteče 1 -

Druh zasklení 1 -

Počet skel okna 3 -

Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -

Koeficient konstrukce okna 0.80 -

Koeficient regulačních zařízení 0.90 -

Koeficient stínění budovou 1.00 -

Koeficient znečištění okna 0.902 -

Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	2050	3100	4150	5200	6250
1000	7.65	8.63	9.27	9.45	9.23	8.48
2110	4.90	5.65	5.96	5.92	5.88	5.42
3220	2.88	3.24	3.46	3.51	3.40	3.12
4330	1.88	2.05	2.17	2.20	2.13	1.99
5440	1.38	1.48	1.55	1.57	1.53	1.44
6550	1.25	1.35	1.42	1.43	1.39	1.31

Č.d.o. minimální: 1.25

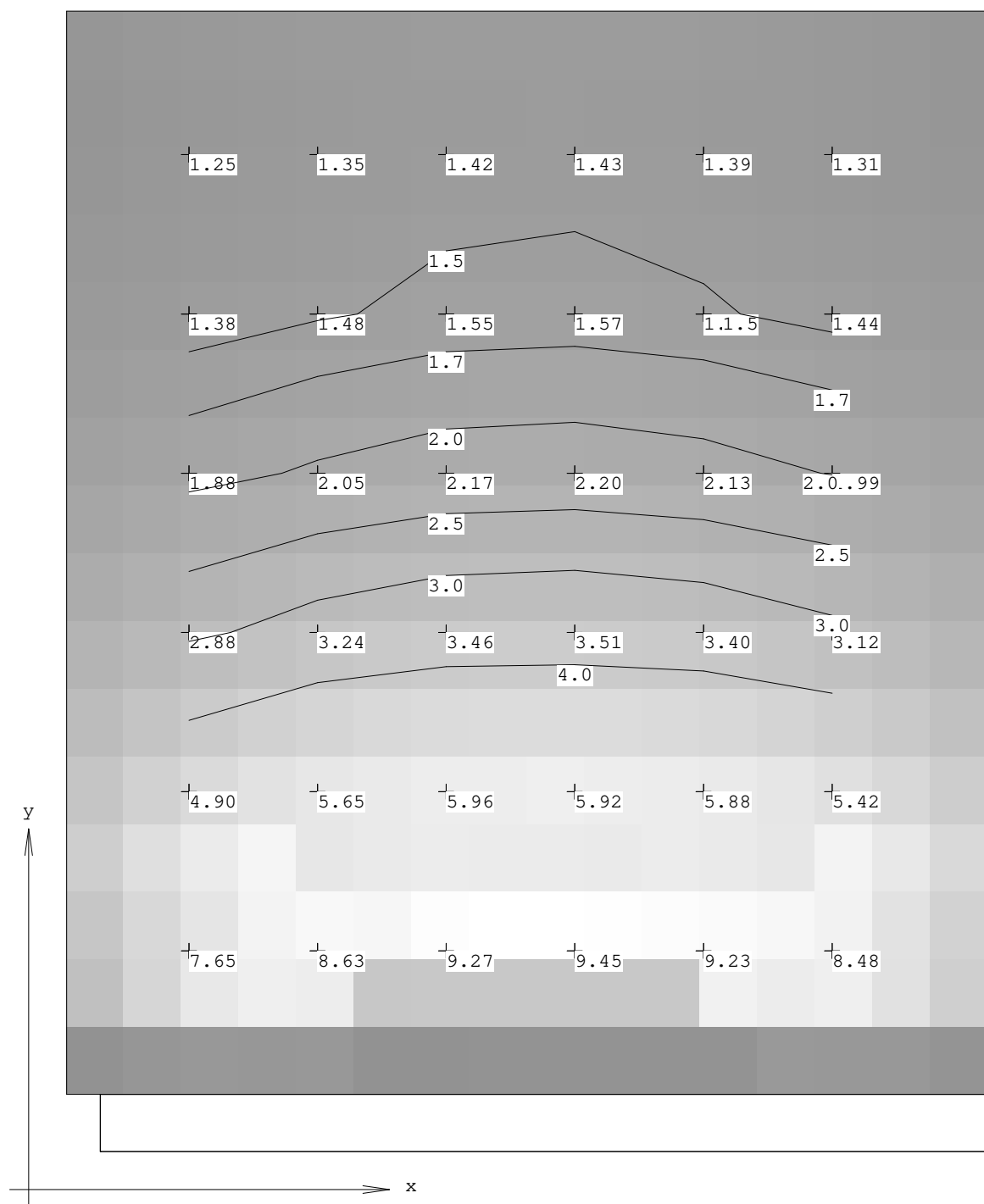
Č.d.o. maximální: 9.45

Č.d.o. střední: 3.77

Rovnoměrnost 0.13

**Činitel denní osvětlenosti [%] celkový**

SSC - 318 - Odborná učebna - broušení - Pohled k podlaze





## PŘÍLOHA Č. 13

---

322, 323, 325 - Pracovny

**V Ý P O Č E T   D E N N Í H O   O S V Ě T L E N Í   D L E   Č S N 73 0580**

Day Lighting System V3.1m 10.7.2003

Copyright © 1997,98,99,2000,2001, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 13.1.2022 Čas: 10:42

Vstupní data

Název: SSC - 322 - Pracovna

Délka místnosti	5165 mm
Šířka místnosti	2350 mm
Výška místnosti	3000 mm
Čistota interieru	1 -
Čistota exterieru	1 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh)	1 -
Odraznost stropu	0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy	0.30 -
Průměrná odraznost terénu	0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z	0	0	900 mm
Vektor délky x,y,z	0	2225	0 mm
Vektor výšky x,y,z	0	0	2100 mm
Vektor ostění x,y,z	-400	0	0 mm
Vektor rozteče x,y,z	0	0	0 mm
Počet otvorů podle rozteče	1 -		
Druh zasklení	1 -		
Počet skel okna	3 -		
Koeficient prostupu 1 skla	0.92 -		
Koeficient konstrukce okna	0.75 -		
Koeficient regulačních zařízení	0.70 -		
Koeficient stínění budovou	1.00 -		
Koeficient znečištění okna	0.902 -		
Průměrná odraznost otvoru	0.20 -		

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

**Činitel denní osvětlenosti [%] celkový**

Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	2055	3110	4165
1000	5.28	2.87	1.48	0.960
1350	5.27	2.85	1.48	0.959

Č.d.o. minimální:	0.96
Č.d.o. maximální:	5.28
Č.d.o. střední:	2.64
Rovnoměrnost	0.18

