

KRIŽAN - PROJEKCE, MONTÁŽ A REVIZE

ELEKTROINSTALACE, HROMOSVOD, MĚŘENÍ A REGULACE

STRÁŽKY 21, 403 40, ÚSTÍ NAD LABEM, tel./fax. 472 743 567, mobil 603 709 577

OSVĚTLOVACÍ PROJEKT

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHN. KONTROLA	KRIŽAN-PROJEKCE, MONTÁŽ, REVIZE Strážky 21 403 40 Ústí nad Labem Tel. 603 709 577 vl.krizan@seznam.cz	
Ing.Vlastimil Křižan	Ing.Vlastimil Křižan			
Investor: Město Litvínov, Náměstí míru 11, Litvínov				
Název akce: B1610 – STAVEBNÍ ÚPRAVY MŠ na p.p.č.126/37,38,39 k.ú.HORNÍ LITVÍN OV, ul.ČAPKOVA č.p.2035, LITVÍN OV SO-01 – ÚPRAVY VNITŘNÍCH PROSTOR <i>Výpočet denního a umělého osvětlení</i>			Místo:	Litvínov
			Účel :	DPS
			Zak. číslo:	14/2019
			Datum :	Únor 2019

KRIŽAN - PROJEKCE, MONTÁŽ A REVIZE

ELEKTROINSTALACE, HROMOSVOD, MĚŘENÍ A REGULACE

STRÁŽKY 21, 403 40, ÚSTÍ NAD LABEM, tel./fax. 472 743 567, mobil 603 709 577

DENNÍ OSVĚTLENÍ PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHN. KONTROLA	KRIŽAN-PROJEKCE, MONTÁŽ, REVIZE Strážky 21 <i>403 40 Ústí nad Labem</i> Tel. 603 709 577 vl.krizan@seznam.cz	
Ing.Vlastimil Křižan	Ing.Vlastimil Křižan			
Investor: Město Litvínov, Náměstí míru 11, Litvínov				
Název akce: B1610 – STAVEBNÍ ÚPRAVY MŠ na p.p.č.126/37,38,39 k.ú.HORNÍ LITVÍN OV, ul.ČAPKOVA č.p.2035, LITVÍN OV SO-01 – ÚPRAVY VNITŘNÍCH PROSTOR <i>Výpočet denního a umělého osvětlení</i>			Místo:	Litvínov
			Účel :	DPS
			Zak. číslo:	14/2019
			Datum :	Únor 2019

A. SVĚTELNĚ TECHNICKÁ ČÁST

1.0. ÚVOD

Projekt řeší výpočet činitele denního osvětlení v místnostech objektu podle zadání zákazníka. Veškeré technické data výpočtu denního osvětlení je uvedeno ve výpočtu. Denní osvětlení je počítáno u místností s trvalým pracovištěm.

2.0 PODKLADY

- stavební údaje
- účel místnosti
- odraznosti prostoru
- zastínění
- ČSN 73 0580

3.0 VYHODNOCENÍ A ZÁVĚR

Viz.výpočet osvětlení. Denní osvětlení je počítáno pouze u rekonstruovaných prostor. Ostatní prostory jsou stávající.

Závěr:

Denní osvětlení vyhovuje pouze v prostorách kde č.d.o. dosahuje 1,5% + 1m a výše. Pracoviště s trvalým pobytem osob musí být situovány do těchto prostorů. Ostatní prostory a prostory, kde se neprováděl výpočet jsou charakterizovány pro krátkodobý pobyt tj. ne déle než 4.hod denně nebo déle než 4.hod denně max. po dobu 29 dnů v roce.

Pracoviště může být situované do prostoru s nevyhovujícím denním osvětlením, ale toto pracoviště musí být charakterizováno pro krátkodobý pobyt. Pracovník, který pracuje na pracovišti s nevyhovujícím denním osvětlením, musí být po ostatní pracovní dobu v prostoru s vyhovujícím denním osvětlením.

PŘI NÁVRHU UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ JE NUTNÉ DODRŽET ČSN 36 0450 A ZEJMÉNA ČSN 36 0020.

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 V3.1j 14.06.1999

Copyright © 1997,98,99 Staněk, ASTRA spol. s r.o. Zlín

Datum: 7.2.2019 Čas: 11:18

Vstupní data

Název: 1.11-výdejní kuchyňka

Délka místnosti 4900 mm

Šířka místnosti 2630 mm

Výška místnosti 3000 mm

Čistota interieru 2 -

Čistota exterieru 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 -

Odraznost vnitřku světlíku 0.50 -

Odraznost vnějšku světlíku 0.50 -

Průměrná odraznost terénu 0.10 -

Průměrná odraznost překážek 0.30 -

Činitel znečištění 0.75 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 200 0 700 mm

Vektor délky x,y,z 4200 0 0 mm

Vektor výšky x,y,z 0 0 2100 mm

Vektor ostění x,y,z 0 -300 0 mm

Vektor rozteče x,y,z 0 0 0 mm

Počet otvorů podle rozteče 1 -

Druh zasklení 1 -

Počet skel okna 2 -

Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -

Koeficient konstrukce okna 0.80 -

Koeficient regulačních zařízení 1.00 -

Koeficient stínění budovou 1.00 -

Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Metoda výpočtu vnitřních odrazů Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [] celkový

Souřadnice z: 850

Y,X--> 1000 2450 3900

1000 9.22 10.4 8.02

1630 7.55 8.59 6.86

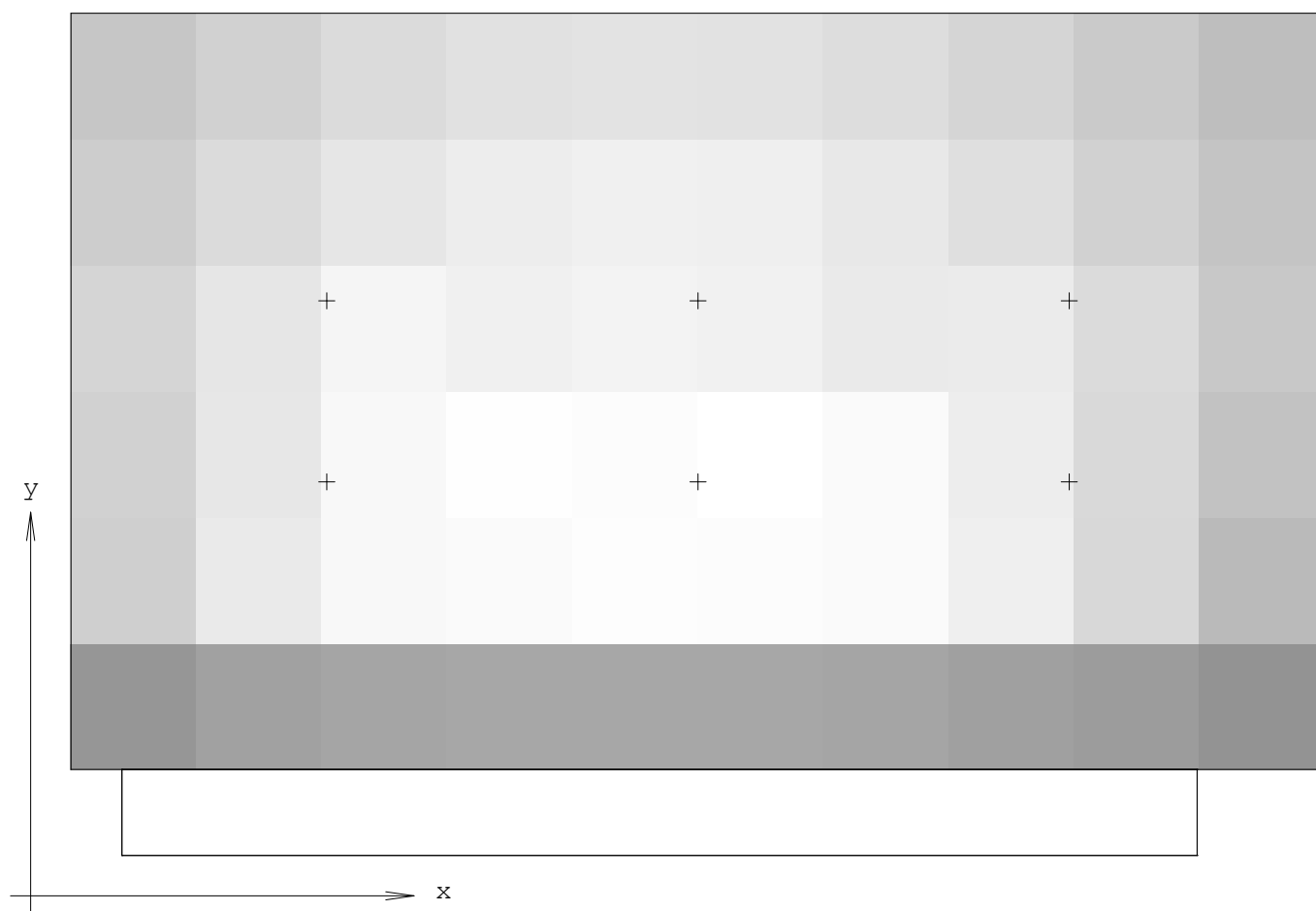
Č.d.o. minimální: 6.86

Č.d.o. maximální: 10.41

Č.d.o. střední: 8.44

Rovnoměrnost 0.66

1.11-výdejní kuchyňka - Pohled k podlaze



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 V3.1j 14.06.1999

Copyright © 1997,98,99 Staněk, ASTRA spol. s r.o. Zlín

Datum: 7.2.2019 Čas: 11:22

Vstupní data

Název: 1.14-kuchyně

Délka místnosti 6350 mm

Šířka místnosti 5850 mm

Výška místnosti 3000 mm

Čistota interieru 2 -

Čistota exterieru 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 -

Odraznost vnitřku světlíku 0.50 -

Odraznost vnějšku světlíku 0.50 -

Průměrná odraznost terénu 0.10 -

Průměrná odraznost překážek 0.30 -

Činitel znečištění 0.75 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 1950 0 700 mm

Vektor délky x,y,z 4200 0 0 mm

Vektor výšky x,y,z 0 0 2100 mm

Vektor ostění x,y,z 0 -300 0 mm

Vektor rozteče x,y,z 0 0 0 mm

Počet otvorů podle rozteče 1 -

Druh zasklení 1 -

Počet skel okna 2 -

Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -

Koeficient konstrukce okna 0.80 -

Koeficient regulačních zařízení 1.00 -

Koeficient stínění budovou 1.00 -

Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Soustava bočních otvorů 2 - Boční soustava 2

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 200 0 700 mm

Vektor délky x,y,z 1200 0 0 mm

Vektor výšky x,y,z 0 0 2100 mm

Vektor ostění x,y,z 0 -300 0 mm

Vektor rozteče x,y,z 0 0 0 mm

Počet otvorů podle rozteče 1 -

Druh zasklení 1 -

Počet skel okna 2 -

Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -

Koeficient konstrukce okna 0.80 -

Koeficient regulačních zařízení 1.00 -

Koeficient stínění budovou 1.00 -

Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [] celkový

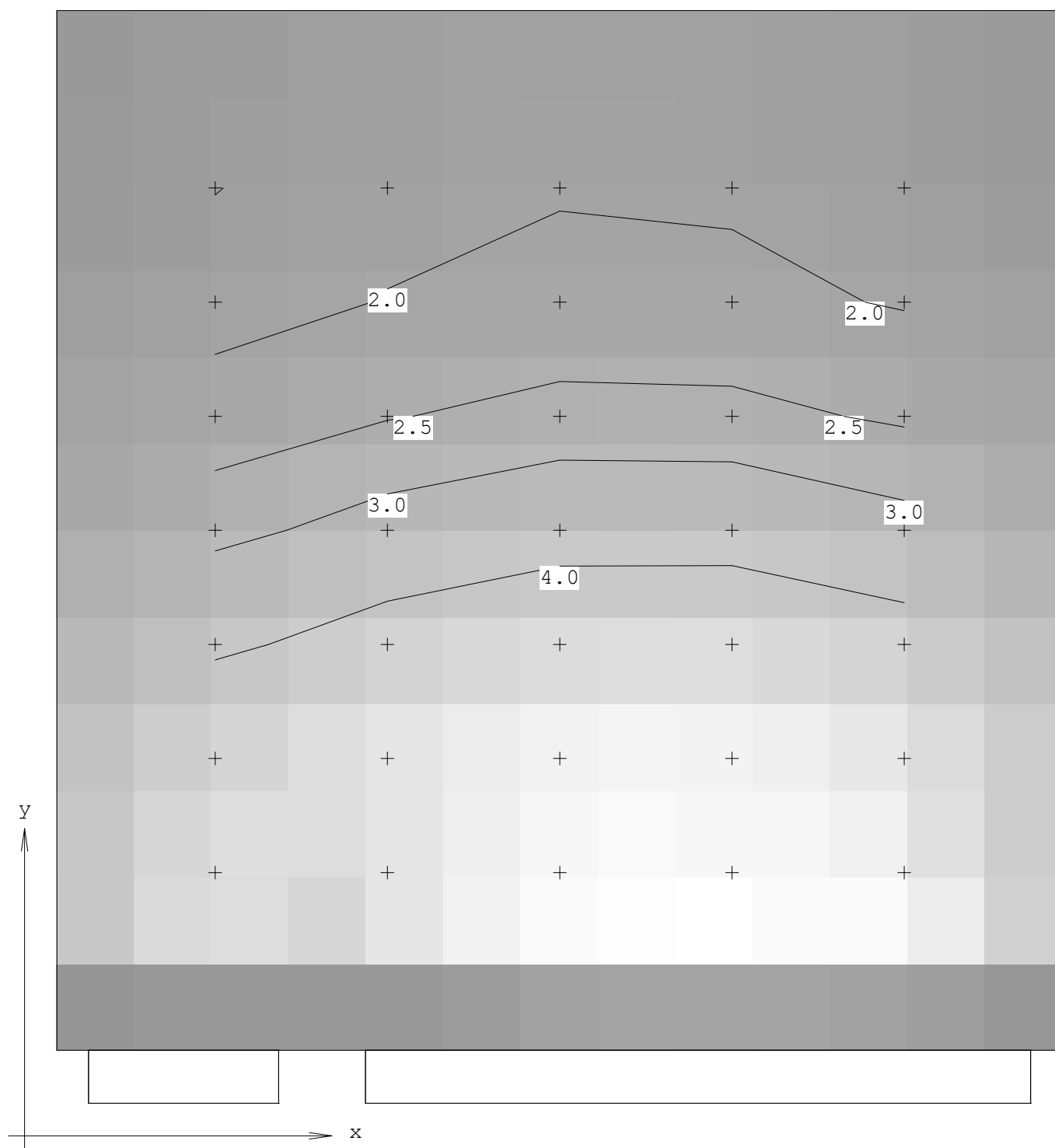
Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	2088	3176	4264	5352
1000	7.26	7.15	9.22	9.59	8.48
1642	5.30	6.22	7.14	7.32	6.37
2284	3.79	4.46	4.99	5.02	4.46
2926	2.82	3.25	3.55	3.54	3.20
3568	2.20	2.47	2.66	2.64	2.43
4210	1.83	2.02	2.14	2.12	1.97
4852	1.69	1.86	1.96	1.93	1.79

Č.d.o. minimální:	1.69
Č.d.o. maximální:	9.59
Č.d.o. střední:	4.14
Rovnoměrnost	0.17

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

1.14-kuchyně - Pohled k podlaze



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 V3.1j 14.06.1999

Copyright © 1997,98,99 Staněk, ASTRA spol. s r.o. Zlín

Datum: 7.2.2019 Čas: 11:25

Vstupní data

Název: 1.15-přípravna

Délka místnosti 2800 mm

Šířka místnosti 4150 mm

Výška místnosti 3000 mm

Čistota interieru 2 -

Čistota exterieru 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 -

Odraznost vnitřku světlíku 0.50 -

Odraznost vnějšku světlíku 0.50 -

Průměrná odraznost terénu 0.10 -

Průměrná odraznost překážek 0.30 -

Činitel znečištění 0.75 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 0 0 700 mm

Vektor délky x,y,z 1200 0 0 mm

Vektor výšky x,y,z 0 0 2100 mm

Vektor ostění x,y,z 0 -300 0 mm

Vektor rozteče x,y,z 1600 0 0 mm

Počet otvorů podle rozteče 2 -

Druh zasklení 1 -

Počet skel okna 2 -

Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -

Koeficient konstrukce okna 0.80 -

Koeficient regulačních zařízení 1.00 -

Koeficient stínění budovou 1.00 -

Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Metoda výpočtu vnitřních odrazů Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [] celkový

Souřadnice z: 850

Y,X--> 1000 1800

1000 6.83 6.83

1717 4.87 4.87

2434 3.16 3.16

3151 2.33 2.33

Č.d.o. minimální: 2.33

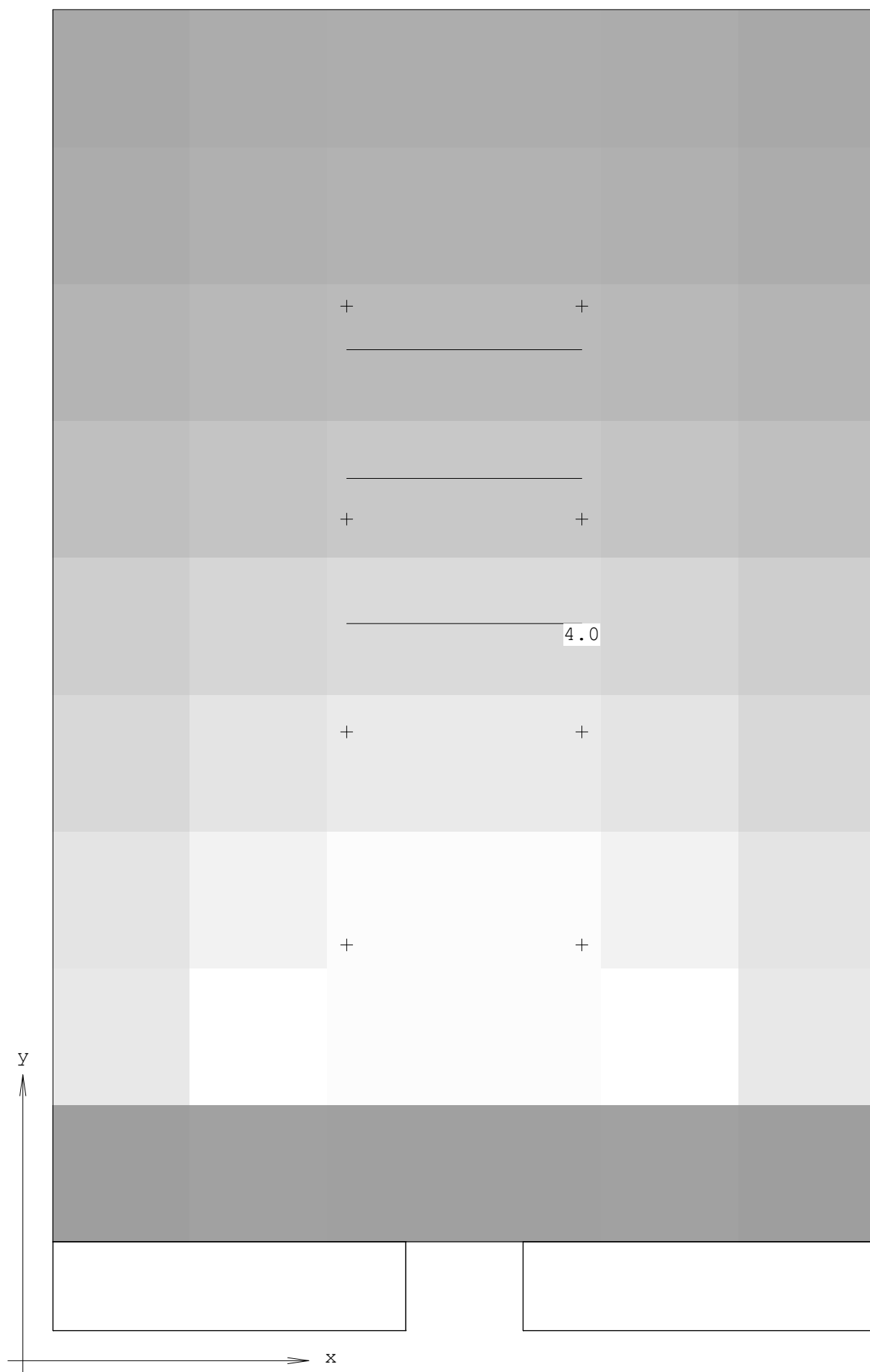
Č.d.o. maximální: 6.83

Č.d.o. střední: 4.30

Rovnoměrnost 0.34

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

1.15-přípravná - Pohled k podlaze



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 V3.1j 14.06.1999

Copyright © 1997,98,99 Staněk, ASTRA spol. s r.o. Zlín

Datum: 7.2.2019 Čas: 11:27

Vstupní data

Název: 1.17-sklad+kancelář

Délka místnosti 1800 mm

Šířka místnosti 4150 mm

Výška místnosti 3000 mm

Čistota interieru 2 -

Čistota exterieru 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 -

Odraznost vnitřku světlíku 0.50 -

Odraznost vnějšku světlíku 0.50 -

Průměrná odraznost terénu 0.10 -

Průměrná odraznost překážek 0.30 -

Činitel znečištění 0.75 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 300 0 700 mm

Vektor délky x,y,z 1200 0 0 mm

Vektor výšky x,y,z 0 0 2100 mm

Vektor ostění x,y,z 0 -300 0 mm

Vektor rozteče x,y,z 0 0 0 mm

Počet otvorů podle rozteče 1 -

Druh zasklení 1 -

Počet skel okna 2 -

Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -

Koeficient konstrukce okna 0.80 -

Koeficient regulačních zařízení 1.00 -

Koeficient stínění budovou 1.00 -

Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Metoda výpočtu vnitřních odrazů Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [] celkový

Souřadnice z: 850

Y,X--> 1000 800

1000 5.74 5.74

2075 2.48 2.48

3150 1.31 1.31

Č.d.o. minimální: 1.31

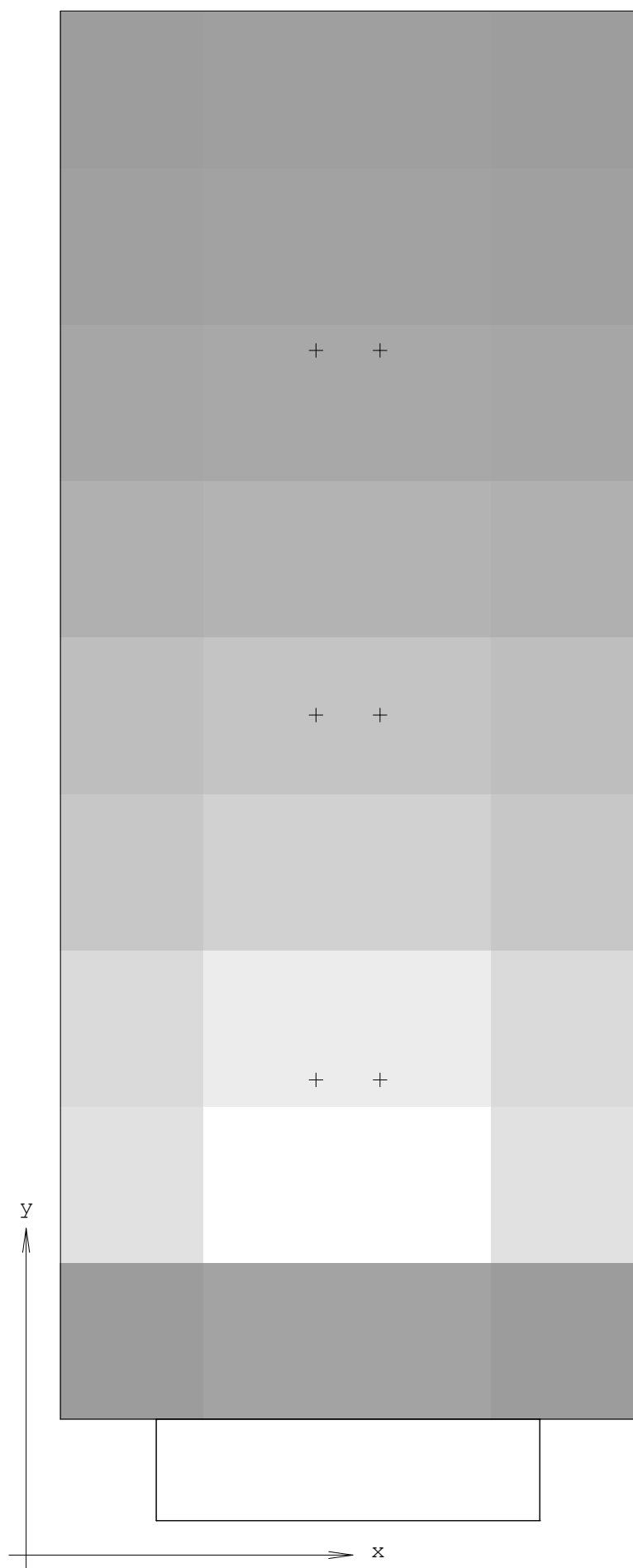
Č.d.o. maximální: 5.74

Č.d.o. střední: 3.18

Rovnoměrnost 0.22

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

1.17-sklad+kancelář - Pohled k podlaze



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 V3.1j 14.06.1999

Copyright © 1997,98,99 Staněk, ASTRA spol. s r.o. Zlín

Datum: 7.2.2019 Čas: 11:30

Vstupní data

Název: 2.10-výdejní kuchyňka

Délka místnosti 4900 mm

Šířka místnosti 4000 mm

Výška místnosti 3000 mm

Čistota interieru 2 -

Čistota exterieru 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 -

Odraznost vnitřku světlíku 0.50 -

Odraznost vnějšku světlíku 0.50 -

Průměrná odraznost terénu 0.10 -

Průměrná odraznost překážek 0.30 -

Činitel znečištění 0.75 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 200 0 700 mm

Vektor délky x,y,z 4200 0 0 mm

Vektor výšky x,y,z 0 0 2100 mm

Vektor ostění x,y,z 0 -300 0 mm

Vektor rozteče x,y,z 0 0 0 mm

Počet otvorů podle rozteče 1 -

Druh zasklení 1 -

Počet skel okna 2 -

Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -

Koeficient konstrukce okna 0.80 -

Koeficient regulačních zařízení 1.00 -

Koeficient stínění budovou 1.00 -

Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Soustava vnitřních překážek 1 - Překážka

Souřadnice rohu 1. překážky x,y,z 0 2450 0 mm

Počet překážek ve směru x,y,z 1 1 1 -

Rozteč překážek ve směru x,y,z 0 0 0 mm

Vektor délky překážky x,y,z 800 0 0 mm

Vektor šířky překážky x,y,z 0 1550 0 mm

Vektor výšky překážky x,y,z 0 0 3000 mm

Odraznost překážky 0.300 -

Soustava vnitřních překážek 2 - Překážka

Souřadnice rohu 1. překážky x,y,z 2500 2450 0 mm

Počet překážek ve směru x,y,z 1 1 1 -

Rozteč překážek ve směru x,y,z 0 0 0 mm

Vektor délky překážky x,y,z 2400 0 0 mm

Vektor šířky překážky x,y,z 0 1550 0 mm

Vektor výšky překážky x,y,z 0 0 3000 mm

Odraznost překážky 0.300 -

Metoda výpočtu vnitřních odrazů

Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [] celkový

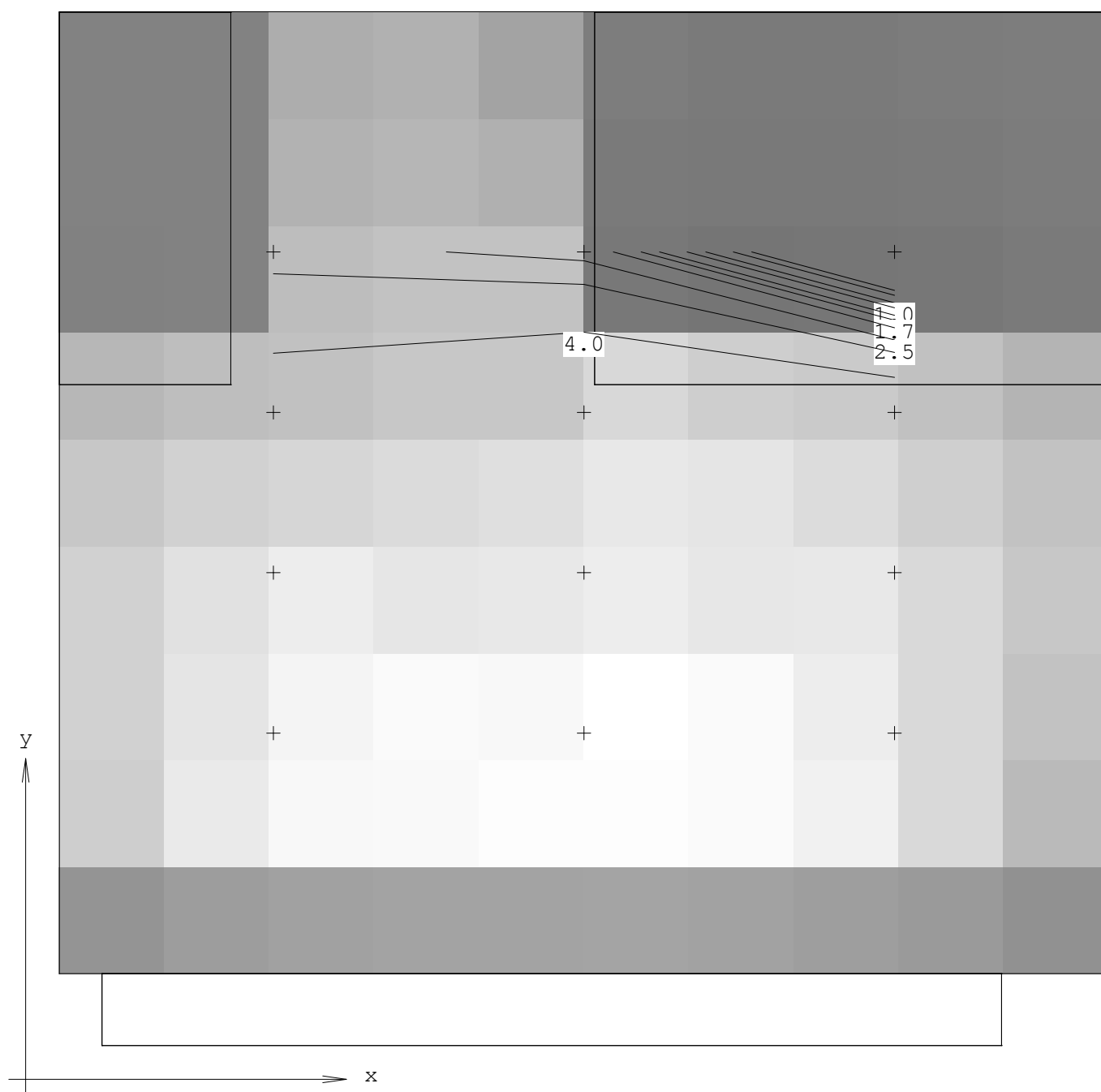
Souřadnice z: 850

Y,X-->	1000	2450	3900
1000	9.13	10.1	7.65
1667	7.09	7.89	6.28
2334	4.75	5.69	5.41
3001	2.73	2.32	-

Č.d.o. minimální:	2.32
Č.d.o. maximální:	10.13
Č.d.o. střední:	6.28
Rovnoměrnost	0.22

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

2.10-výdejní kuchyňka - Pohled k podlaze



KRIŽAN - PROJEKCE, MONTÁŽ A REVIZE

ELEKTROINSTALACE, HROMOSVOD, MĚŘENÍ A REGULACE

STRÁŽKY 21, 403 40, ÚSTÍ NAD LABEM, tel./fax. 472 743 567, mobil 603 709 577

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHN. KONTROLA	KRIŽAN-PROJEKCE, MONTÁŽ, REVIZE <i>Strážky 21</i> <i>403 40 Ústí nad Labem</i> <i>Tel. 603 709 577</i> <i>vl.krizan@seznam.cz</i>	
Ing.Vlastimil Križan	Ing.Vlastimil Križan			
Investor: Město Litvínov, Náměstí míru 11, Litvínov			Místo:	Litvínov
Název akce: B1610 – STAVEBNÍ ÚPRAVY MŠ na p.p.č.126/37,38,39 k.ú.HORNÍ LITVÍNOV, ul.ČAPKOVA č.p.2035, LITVÍNOV SO-01 – ÚPRAVY VNITŘNÍCH PROSTOR <i>Výpočet denního a umělého osvětlení</i>			Účel :	DPS
			Zak. číslo:	14/2019
			Datum :	Únor 2019

A. SVĚTELNĚ TECHNICKÁ ČÁST

1.0. ÚVOD

Projekt řeší výpočet hladiny E_m na srovnávací rovině (0,75m) v síti kontrolních bodů v místnostech bud' s nevyhovujícím nebo s nenainstalovaným osvětlením podle zadání zákazníka.

2.0 PODKLADY

- požadavky na osvětlení
- údaje o typu prostoru
- ČSN EN 12464-1
- ČSN 36 0020-1

3.0 VSTUPNÍ ÚDAJE

Požadavky na osvětlení ve vnitřním prostoru jsou uvedeny v ČSN EN 12464-1. Při celkovém osvětlení se průměrná hodnota osvětlenosti stanoví v celém půdorysu místnosti a nejmenší hodnota se stanoví v místě, kde se nacházejí nejméně osvětlené předměty zrakové činnosti.

4.0 PODMÍNKY PROVOZU A ÚDRŽBY

Viz. výpočet osvětlení.

5.0 VÝSLEDKY VÝPOČTŮ dle požadavku ČSN EN 12464-1 a ČSN 36 0020-1

Viz. výpočet osvětlení. Umělé osvětlení je počítáno pouze u rekonstruovaných prostor. Ostatní prostory jsou stávající.

6.0 MONTÁŽ

Svítlidla jsou montována pod strop.

7.0 ZÁVĚR

Postup výpočtu je uveden v příloze. Při výpočtech byl použit software WILS BUILDING.

Při likvidaci vyhořelých zdrojů je nutné respektovat Katalog odpadů, vyhláška č.337/97 Sb. Zejména kód 20 01 21 a zákon č.125/97

PEČLIVĚ USCHOVEJTE PRO POUŽITÍ PŘI KONTROLNÍM MĚŘENÍ ORGÁNY HS, NEBO JIMI POVĚŘENÝMI

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	B1610-Stavební úpravy MŠ ul.Čapkova-č.p.2035-Litvínov
Popis	
Číslo zakázky	
Poznámka	
Datum	07.02.2019
Adresa	

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	
Kontaktní osoba	Ing.Vlastimil Křižan
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
 - Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	7
Budova 1	
Podlaží 1	
1.11-výdejní kuchyňka	8
1.14-kuchyně	12
1.15-příprava	16
1.17-kancelář, sklad	20
Podlaží 2	
2.10-Výdej jídel	24

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS PL10000L2W	LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08	MODUS	A	5
MODUS PL7000L2W	LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08	MODUS	B	9
MODUS LLL6000RL2KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19	MODUS	C	2

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.11-výdejní kuchyňka			
MODUS PL10000L2W	A	2	136,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.14-kuchyně			
MODUS PL7000L2W	B	6	318,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.15-přípravná			
MODUS PL7000L2W	B	3	159,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.17-kancelář, sklad			
MODUS LLL6000RL2KVM	C	2	116,0
Budova 1 - Podlaží 2 - 2.10-Výdej jídel			
MODUS PL10000L2W	A	3	204,0

MODUS PL10000L2W

LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt,
IK08



MODUS



Technické

Krytí IP	IP 65
Blok ElProCADu	L556
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	293 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
Vypočítaná účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	42 72 90 91 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	91
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

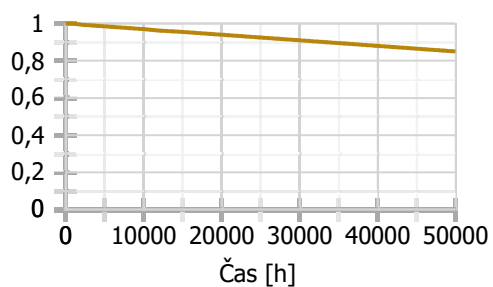
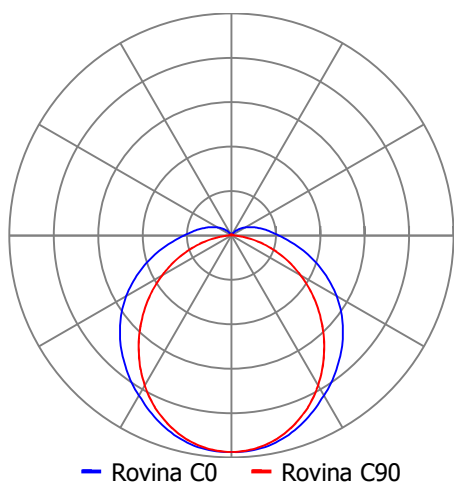
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1575 x 135 x 100 mm
Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	1575 x 135 x 45 mm
Závěsná výška	100,00 mm

Světelné zdroje

1x 68 W, 10200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A



MODUS PL7000L2W

LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt,
IK08



MODUS



Technické

Krytí IP	IP 65
Blok EIProCADu	L556
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	293 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
Vypočítaná účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	42 72 90 91 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	91
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

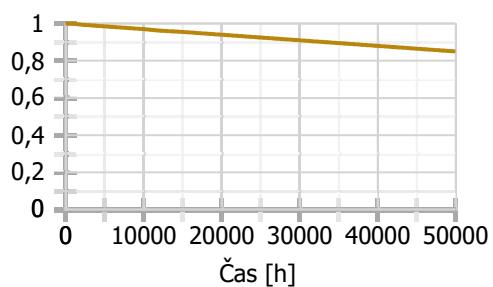
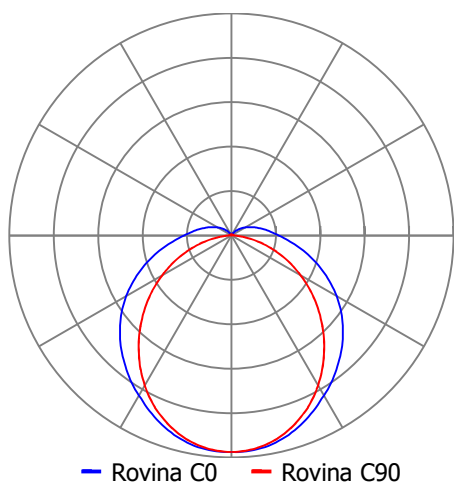
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1575 x 135 x 100 mm
Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	1575 x 135 x 45 mm
Závěsná výška	100,00 mm

Světelné zdroje

1x 53 W, 7700 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : B



MODUS LLL6000RL2KVM

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19



MODUS



Technické

Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	616 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
Vypočítaná účinnost	99,9 %
CIE Flux Code	76 98 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

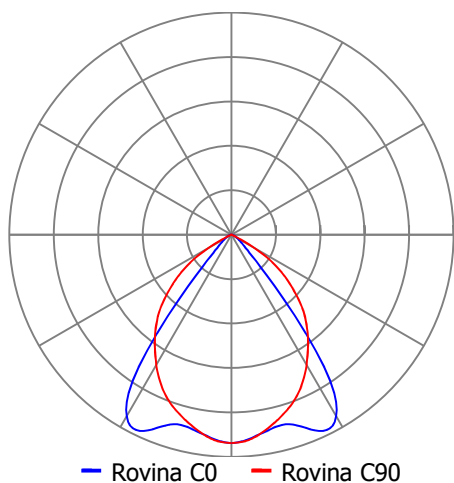
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1510 x 238 x 52 mm
Svítilicí plocha Šířka x Hloubka x Výška	1485 x 185 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm

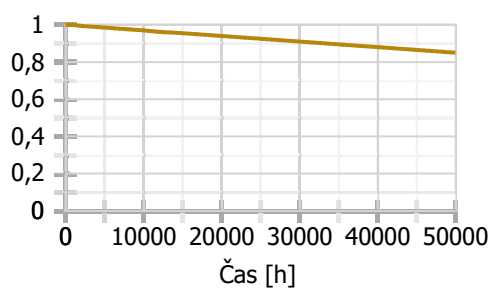
Světelné zdroje

1x 58 W, 7200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C



— Rovina C0 — Rovina C90



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.11-výdejní kuchyňka				
Normálová osvětlenost	472 lx	645 / 500 lx	775 lx	0,73 / 0,6
Činitel oslnění UGR	19,1	19,9	20,5 / 22,0	
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.14-kuchyně				
Normálová osvětlenost	568 lx	724 / 500 lx	875 lx	0,79 / 0,6
Činitel oslnění UGR	20,2	20,9	21,6 / 22,0	
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.15-přípravná				
Normálová osvětlenost	679 lx	820 / 500 lx	956 lx	0,83 / 0,6
Činitel oslnění UGR	17,8	19,4	20,3 / 22,0	
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.17-kancelář, sklad				
Normálová osvětlenost	635 lx	858 / 500 lx	994 lx	0,74 / 0,6
Činitel oslnění UGR	14,9	17,3	18,4 / 19,0	
Budova 1 - Podlaží 2 - 2.10-Výdej jídel				
Normálová osvětlenost	536 lx	825 / 500 lx	1098 lx	0,65 / 0,6
Činitel oslnění UGR	18,8	19,9	21,4 / 22,0	

1.11-výdejní kuchyňka 5.29.2 - kuchyně

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

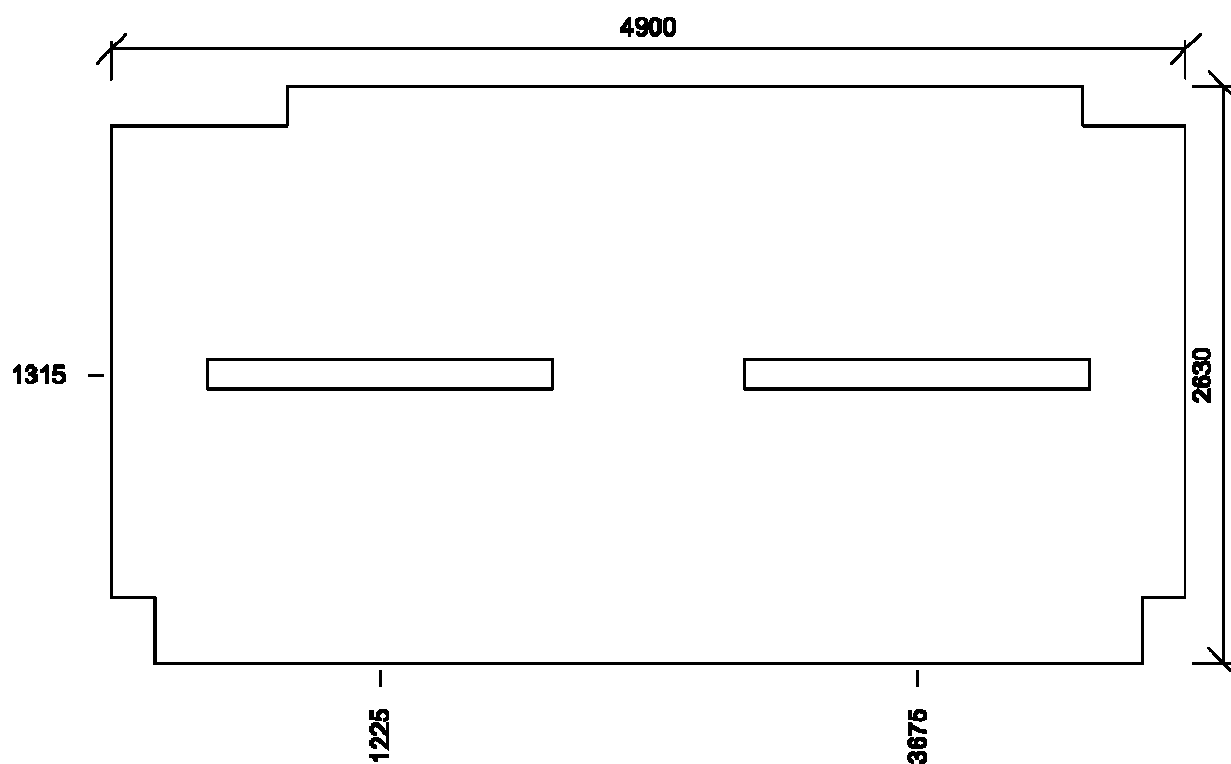
Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	12,5 m ²

Odráznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Soustava svítidel 1 - MODUS PL10000L2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Nastavení

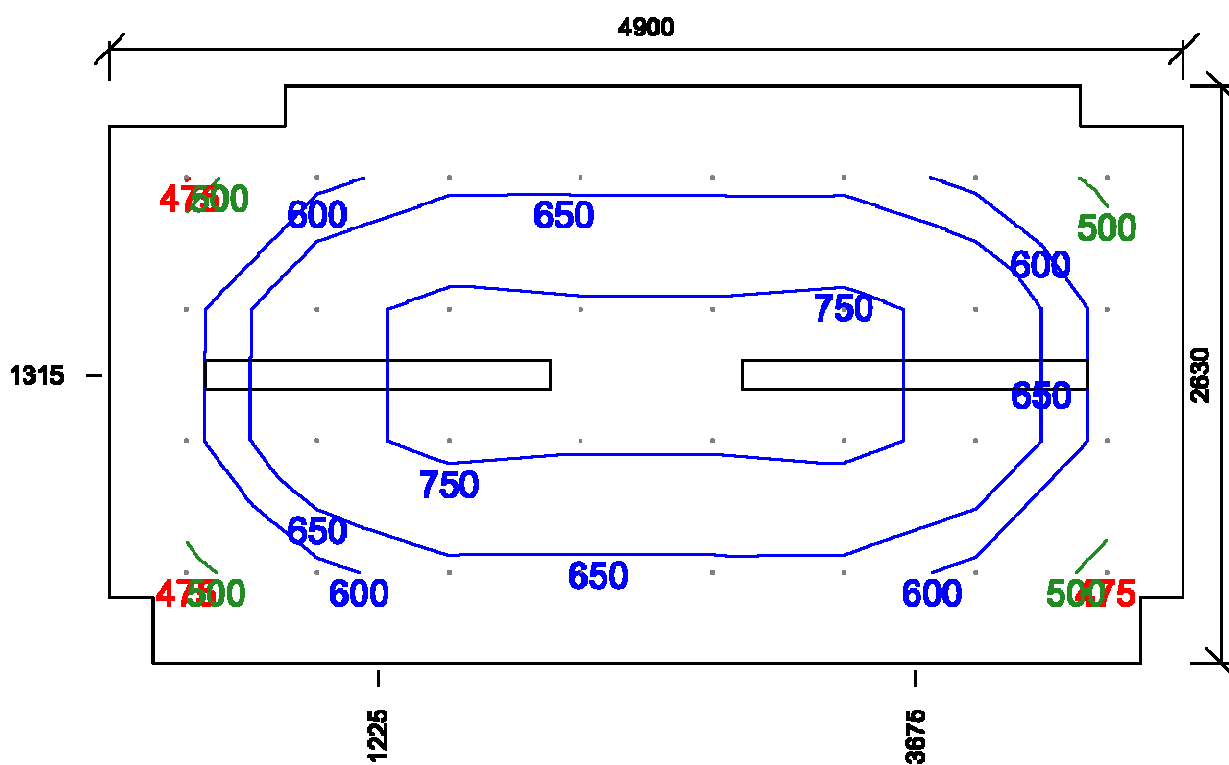
Výška	2900 mm
-------	---------

Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

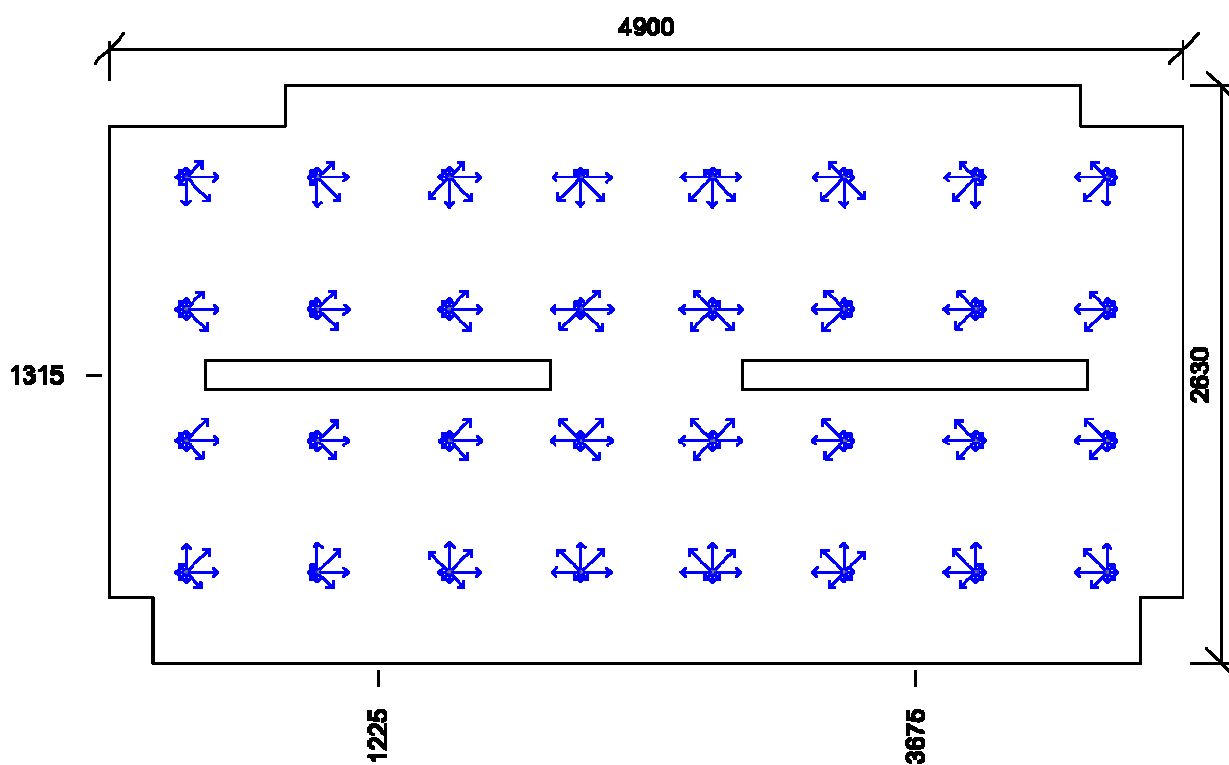
Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	472 lx	Kategorie osvětlení	
Udržovaná osvětlenost	645 lx	Počty	8 x 4
Maximální hodnota	775 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
Rovnoměrnost	0,73	Odsazení	350,0 x 415,0 mm
Udržovací činitel	0,73	Výška	850 mm
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °
Požadovaná hodnota	500 lx		



Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	19,1	Kategorie osvětlení				
Maximální hodnota	20,5	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	19,9	Počty	8 x 4			
Požadovaná hodnota	22,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	350,0 x 415,0 mm			
		Výška	1700 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



1.14-kuchyně 5.29.2 - kuchyně

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

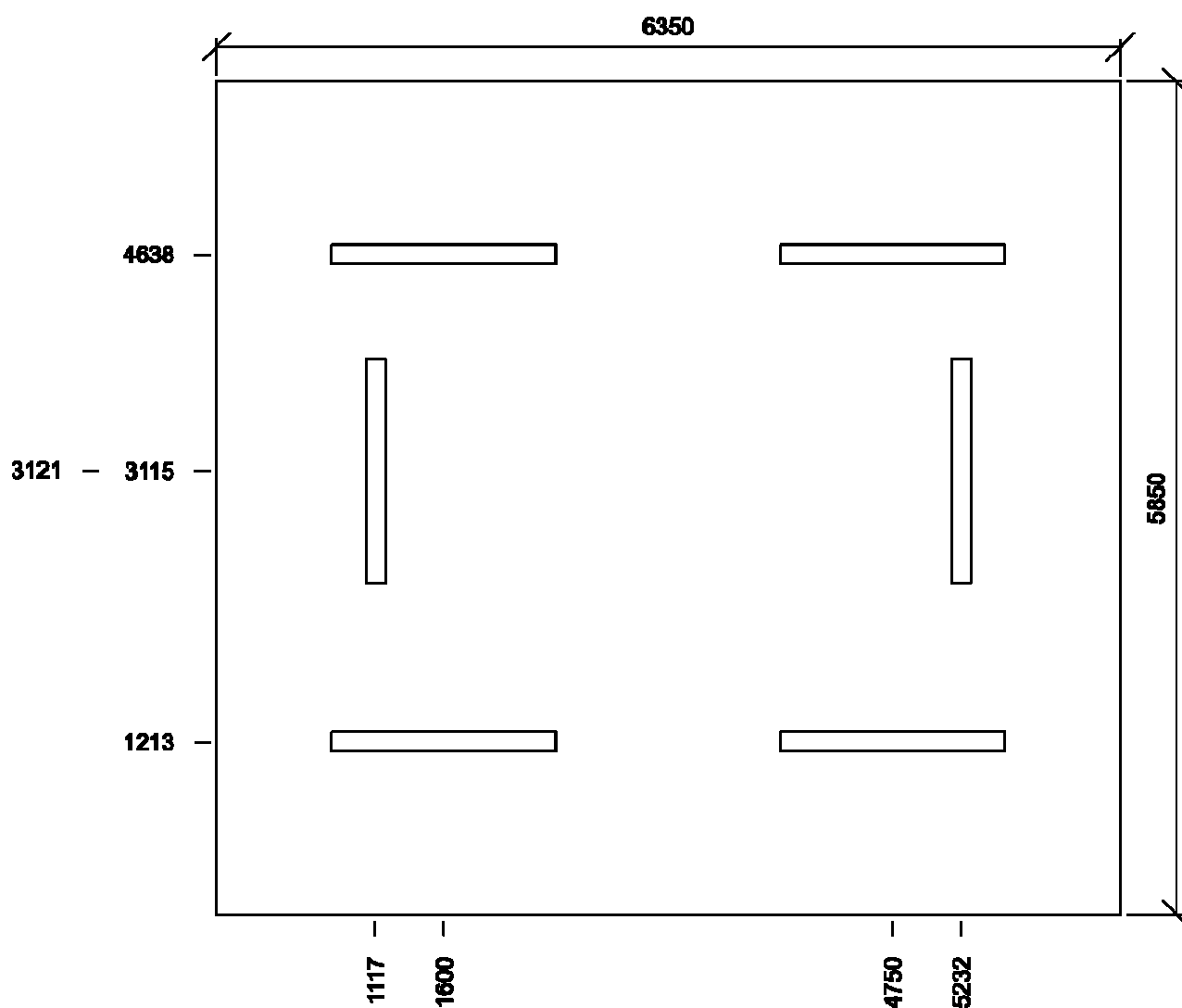
Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	37,1 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



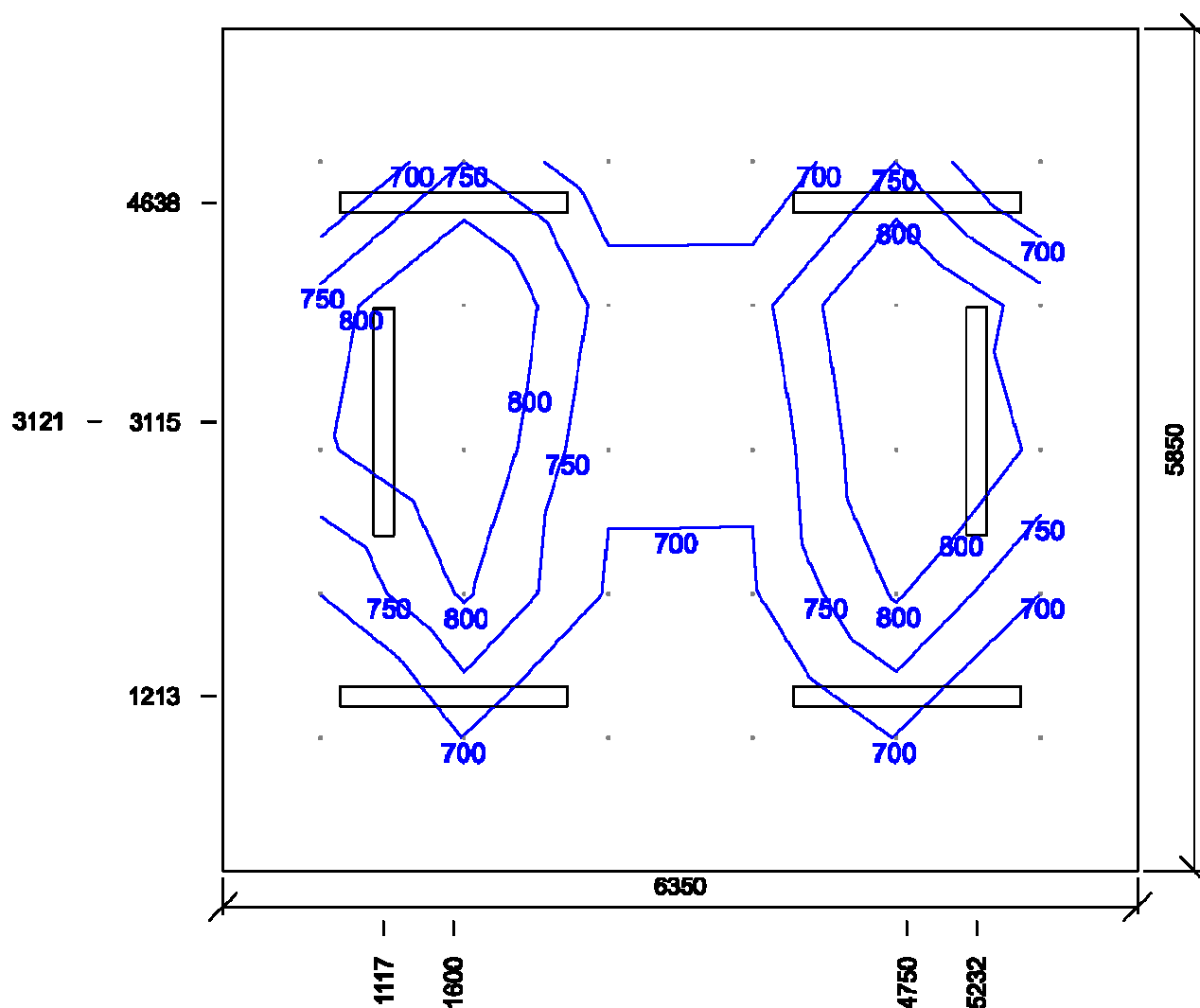
Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1600,0	1212,5	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1600,0	4637,5	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	4750,0	1212,5	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	4750,0	4637,5	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	5232,5	3120,6	2900,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 6	1117,5	3115,4	2900,0	0,0	0,0	90,0

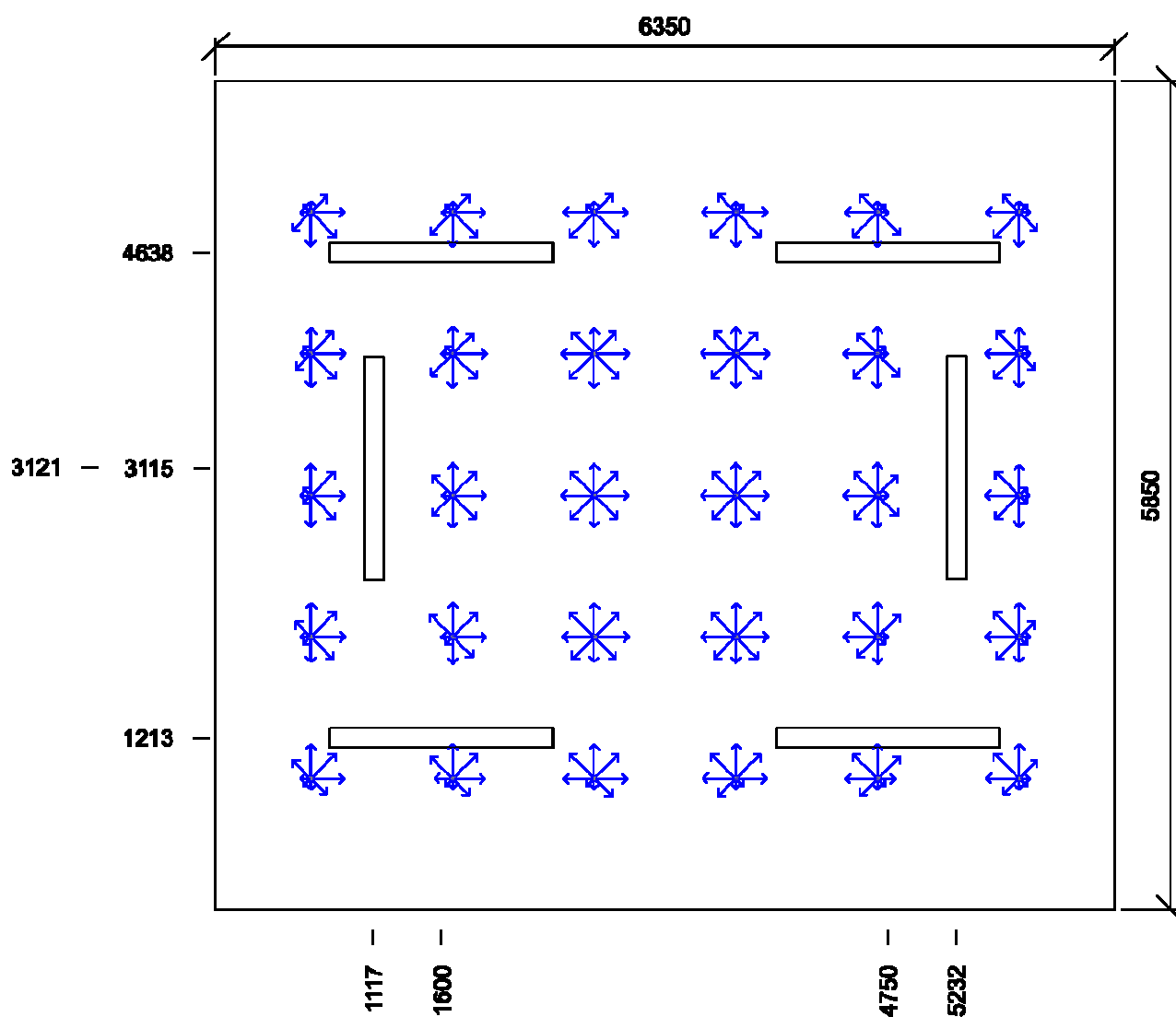
Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	568 lx	Kategorie osvětlení				
Udržovaná osvětlenost	724 lx	Počty	6 x 5			
Maximální hodnota	875 lx	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
Rovnoměrnost	0,79	Odsazení	675,0 x 925,0 mm			
Udržovací činitel	0,74	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	500 lx					



Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	20,2	Kategorie osvětlení	
Maximální hodnota	21,6	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	20,9	Počty	6 x 5
Požadovaná hodnota	22,0	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm
		Odsazení	675,0 x 925,0 mm
		Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °



1.15-přípravná 5.29.2 - kuchyně

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

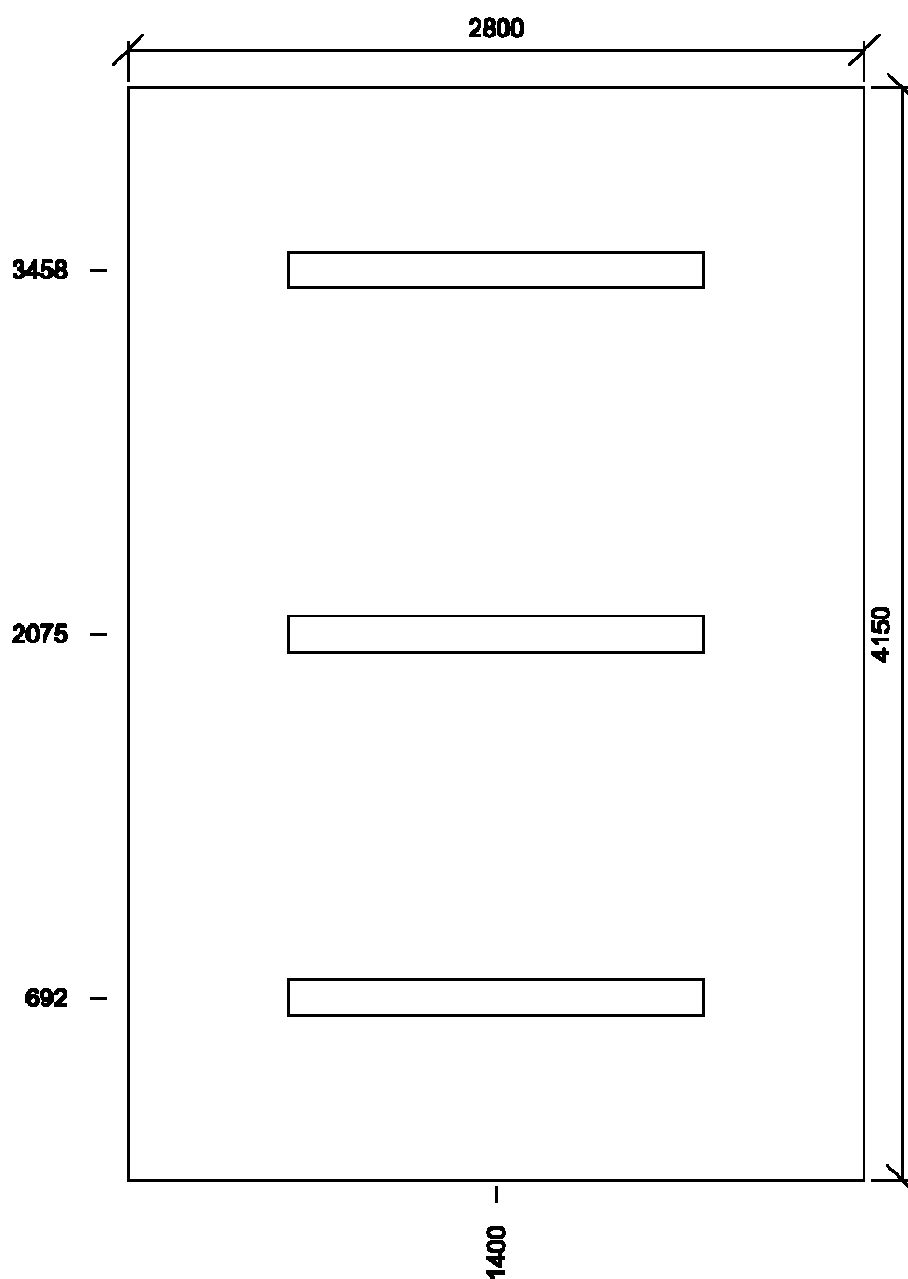
Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	11,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Soustava svítidel 1 - MODUS PL7000L2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení svítidel				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Nastavení

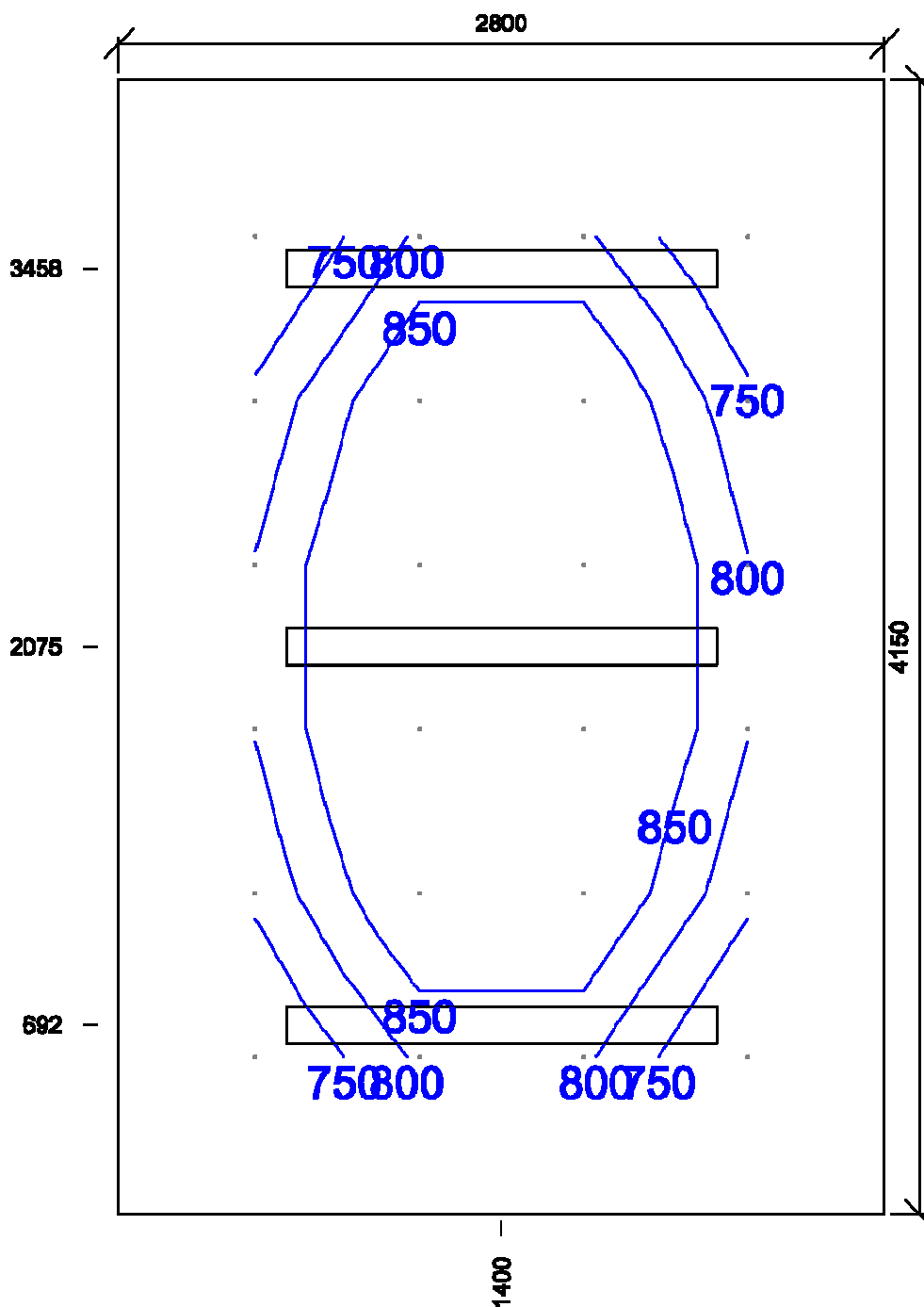
Výška	2900 mm
-------	---------

Počty

Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

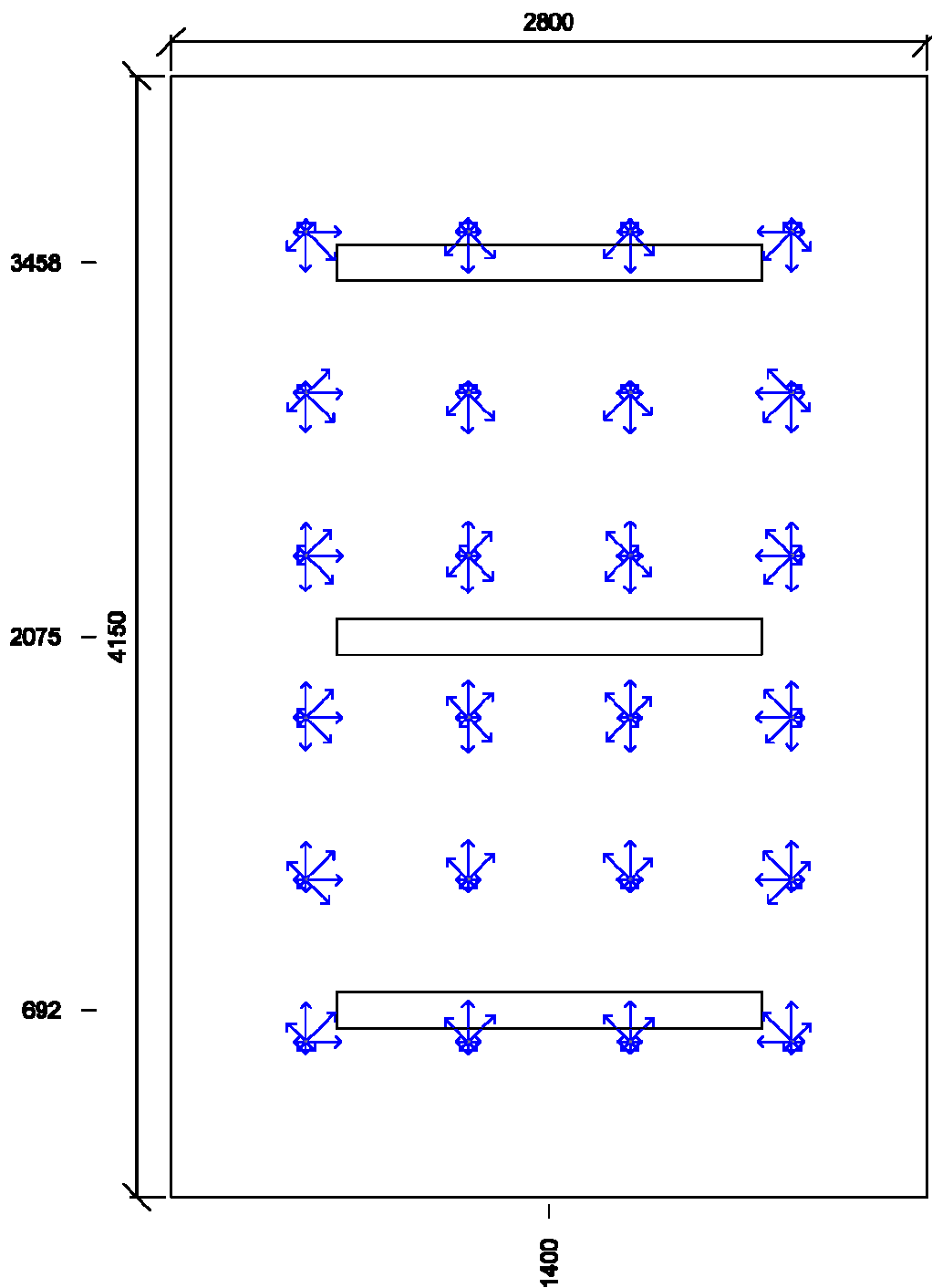
Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	679 lx	Kategorie osvětlení				
Udržovaná osvětlenost	820 lx	Počty	4 x 6			
Maximální hodnota	956 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,83	Odsazení	500,0 x 575,0 mm			
Udržovací činitel	0,73	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	500 lx					



Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	17,8	Kategorie osvětlení	
Maximální hodnota	20,3	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	19,4	Počty	4 x 6
Požadovaná hodnota	22,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
		Odsazení	500,0 x 575,0 mm
		Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °



1.17-kancelář, sklad 5.26.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 mm

Údržba

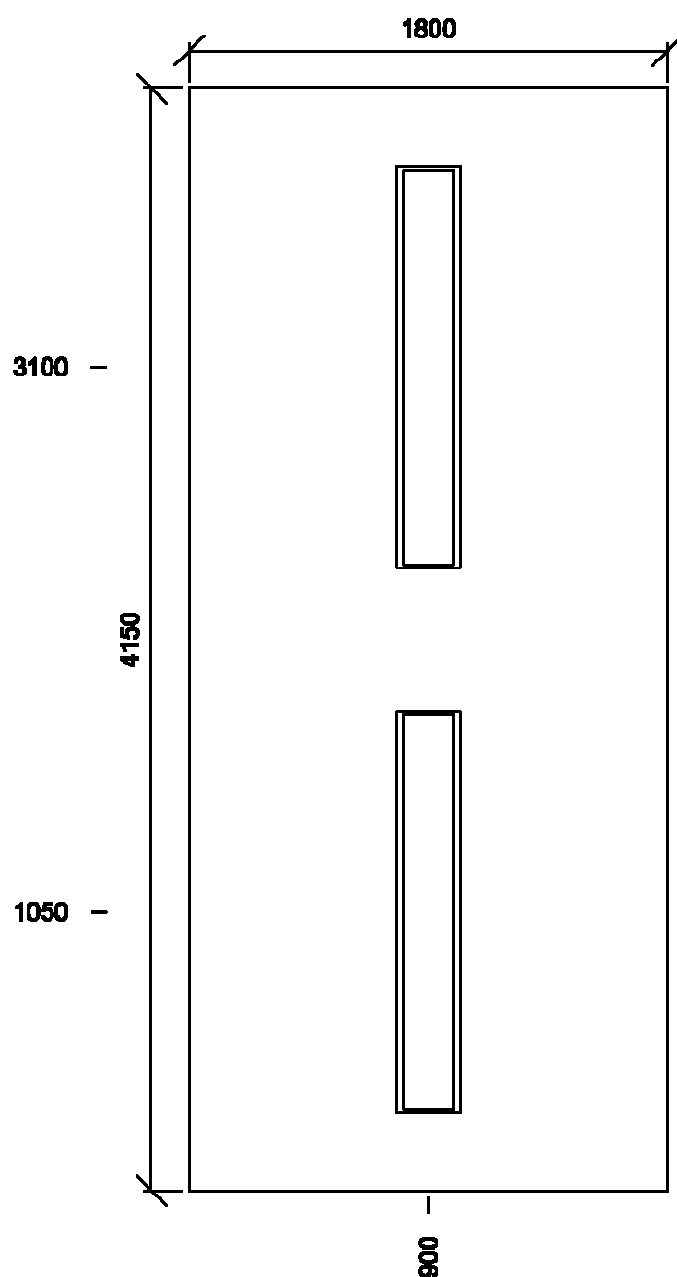
Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	7,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Soustava svítidel 1 - MODUS LLL6000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

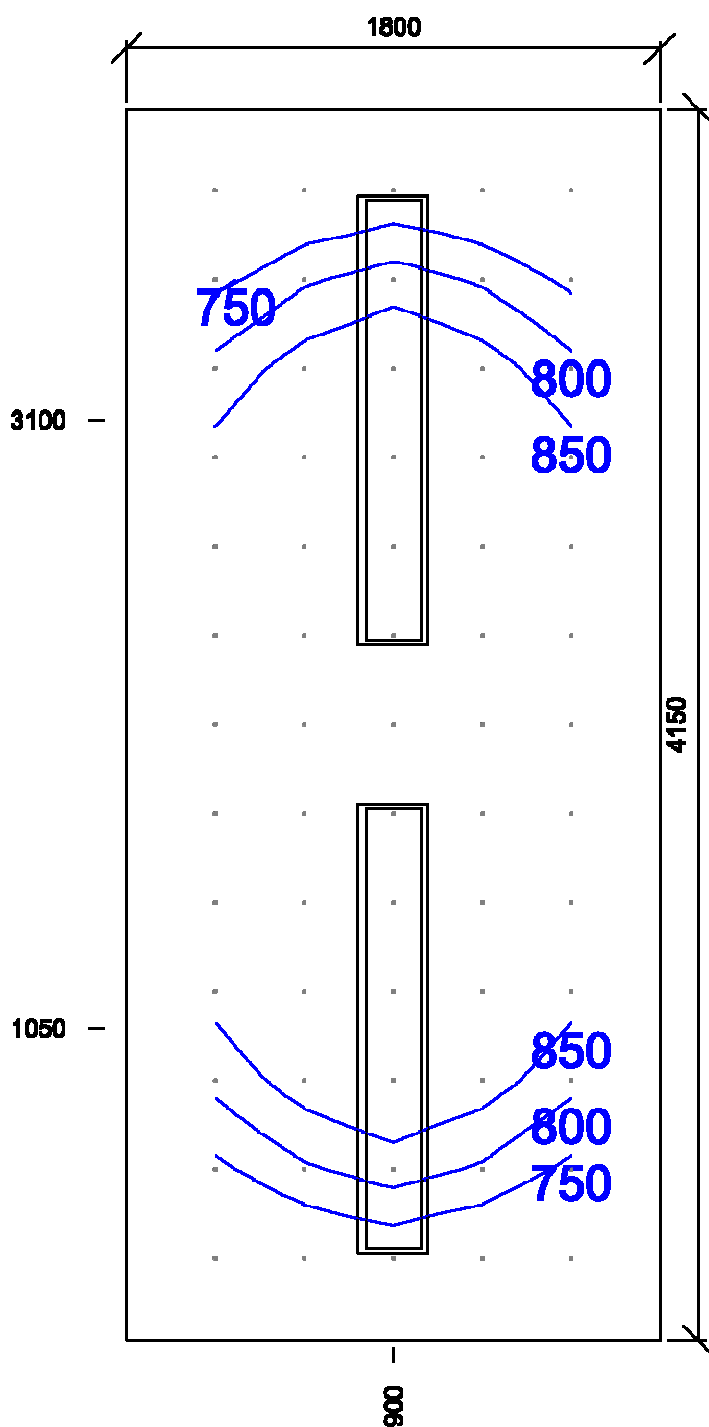
Výška	2948 mm
-------	---------

Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

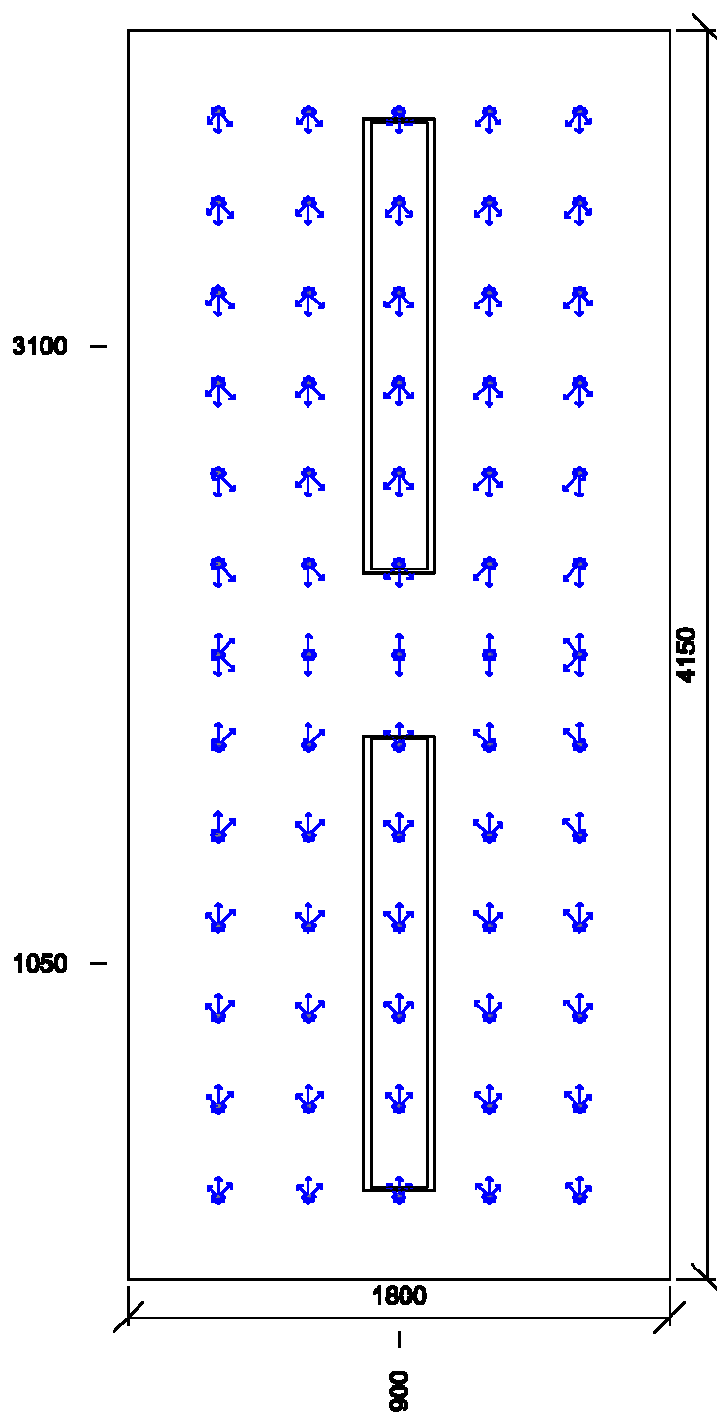
Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	635 lx	Kategorie osvětlení				
Udržovaná osvětlenost	858 lx	Počty	5 x 13			
Maximální hodnota	994 lx	Rozteče	300,0 x 300,0 mm			
Rovnoměrnost	0,74	Odsazení	300,0 x 275,0 mm			
Udržovací činitel	0,71	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	500 lx					



Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	14,9	Kategorie osvětlení	
Maximální hodnota	18,4	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	17,3	Počty	5 x 13
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	300,0 x 300,0 mm
		Odsazení	300,0 x 275,0 mm
		Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °



2.10-Výdej jídel 5.29.2 - kuchyně

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

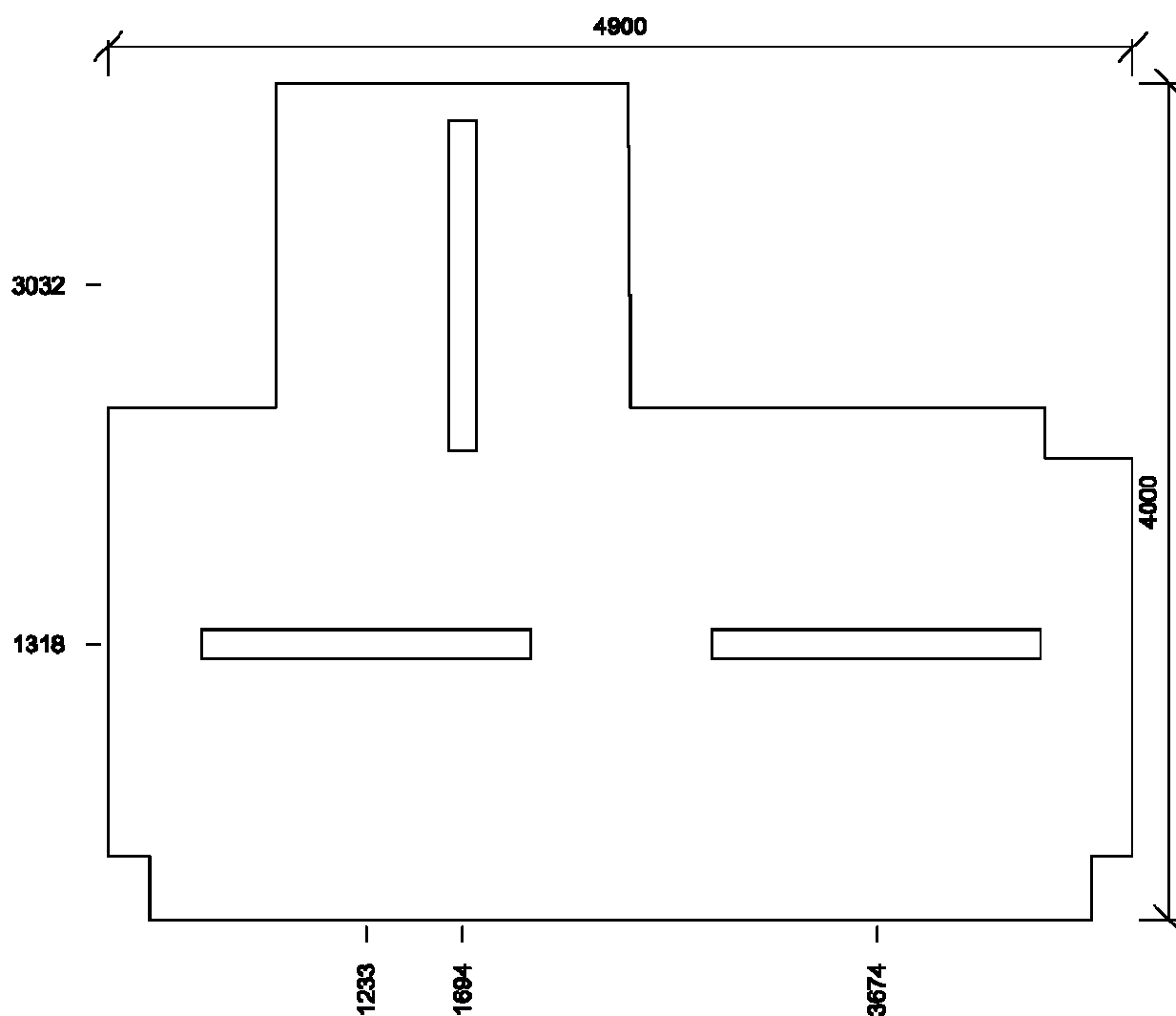
Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	14,4 m ²

Odráznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



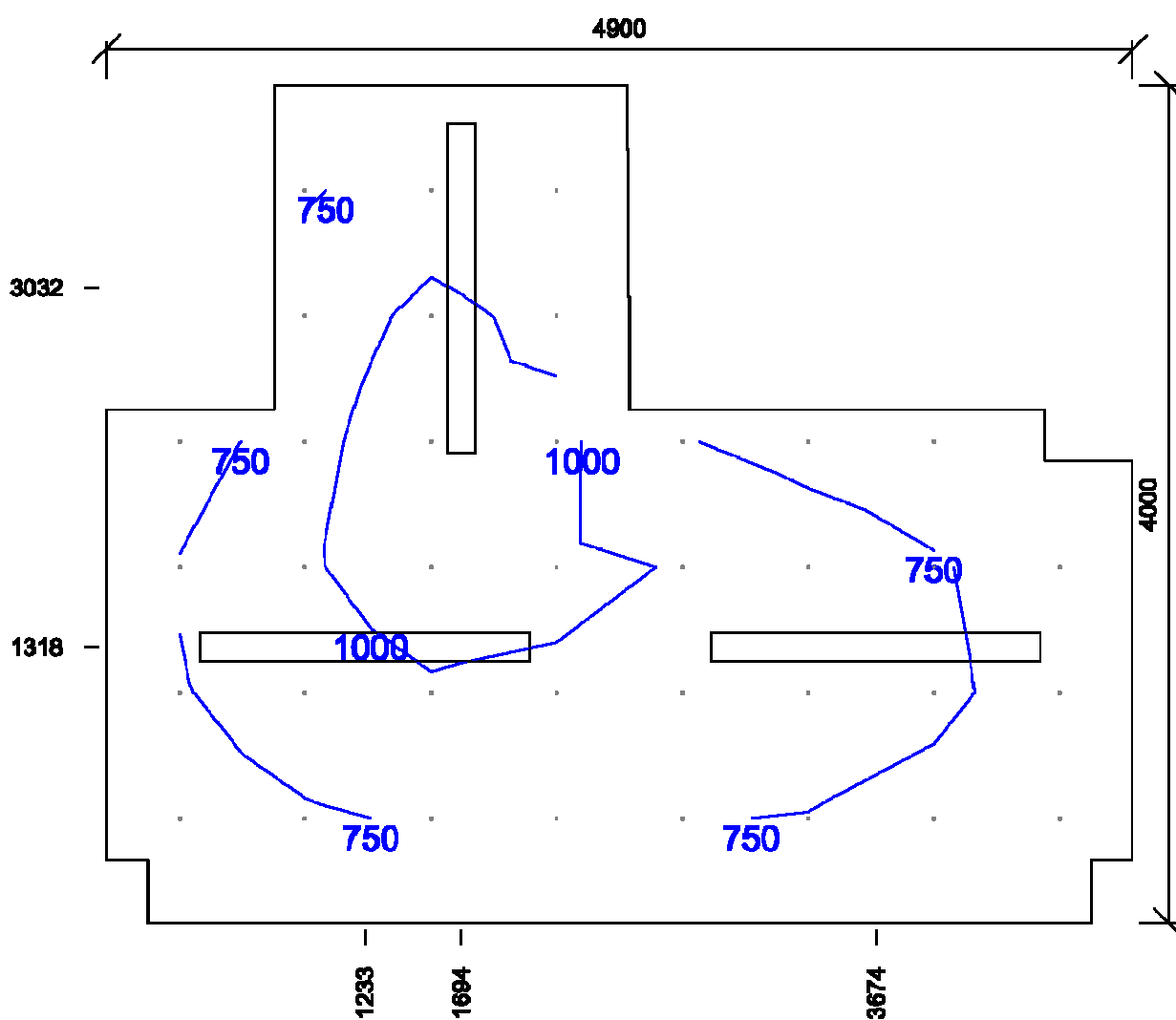
Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1033,5	1317,5	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	3473,7	1317,5	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1493,6	3032,5	2900,0	0,0	0,0	90,0							

Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	536 lx	Kategorie osvětlení				
Udržovaná osvětlenost	825 lx	Počty	8 x 6			
Maximální hodnota	1098 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,65	Odsazení	350,0 x 500,0 mm			
Udržovací činitel	0,73	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	500 lx					



Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	18,8	Kategorie osvětlení	
Maximální hodnota	21,4	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	19,9	Počty	8 x 6
Požadovaná hodnota	22,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
		Odsazení	350,0 x 500,0 mm
		Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

