

Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1:2012

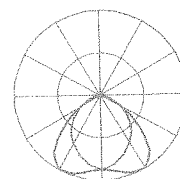
Obsah

Použitá svítidla
jazyková učebna
učebna VT
jazyková učebna
dílna
učebna mechanizace

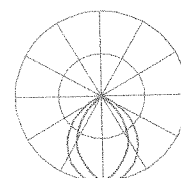
2
3
8
13
18
23

Použitá svítidla

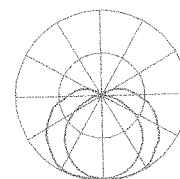
Označení: A
Název: Zářivkové, AL lešt.mříž, přisazené, elektronický předř.
Krytí: IP20
Zdroj: L 58 W/840 G13, LUMILUX T8 Cool White 26 mm
58W, 5200lm, 10000hod, Ra 80
Počet svítidel: 17



Označení: B
Název: Zářivkové, DP mřížka, optika, vestavné, elektronický předř.
Krytí: IP20
Zdroj: L 18 W/840 G13, LUMILUX T8 Cool White 26 mm
18W, 1350lm, 8000hod, Ra 80
Počet svítidel: 6



Označení: C
Název: Zářivkové, průmyslové s krytem - PC, elektronický předř.
Krytí: IP65
Zdroj: L 58 W/840 G13, LUMILUX T8 Cool White 26 mm
58W, 5200lm, 10000hod, Ra 80
Počet svítidel: 10



jazyková učebna

Prostor	jazyková učebna	-
Délka	6070	mm
Šířka	5900	mm
Výška	4000	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50	-
Činitel odrazu podlahy	0.30	-

Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-
Nejistota výpočtu	0.0	%

Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1			-
Souřadnice prvního bodu	535	450	750	mm
Rozteč bodů 1	500	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	500	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	11	11		-

Místo zrakového úkolu	UGR			-
Souřadnice prvního bodu	535	450	1200	mm
Rozteč bodů 1	500	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	500	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	11	11		-
Úhel naklonění	0			-

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítilno	MODUS LLX 258 AL / A			-
Světelný zdroj	L 58 W/840 G13			-
Souřadnice prvního svítidla	1500	1400	3900	mm
Rozteč svítidel 1	3000	0	0	mm
Rozteč svítidel 2	0	3000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	2	2		-
Počet svítidel	4			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	0.00	1.00	0.00	-
Úhel otočení	90			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

Udržovací činitel	0.71
Minimální hodnota	262.4 lx
Střední hodnota	383.8 lx
Maximální hodnota	476.3 lx
Rovnoměrnost	0.68

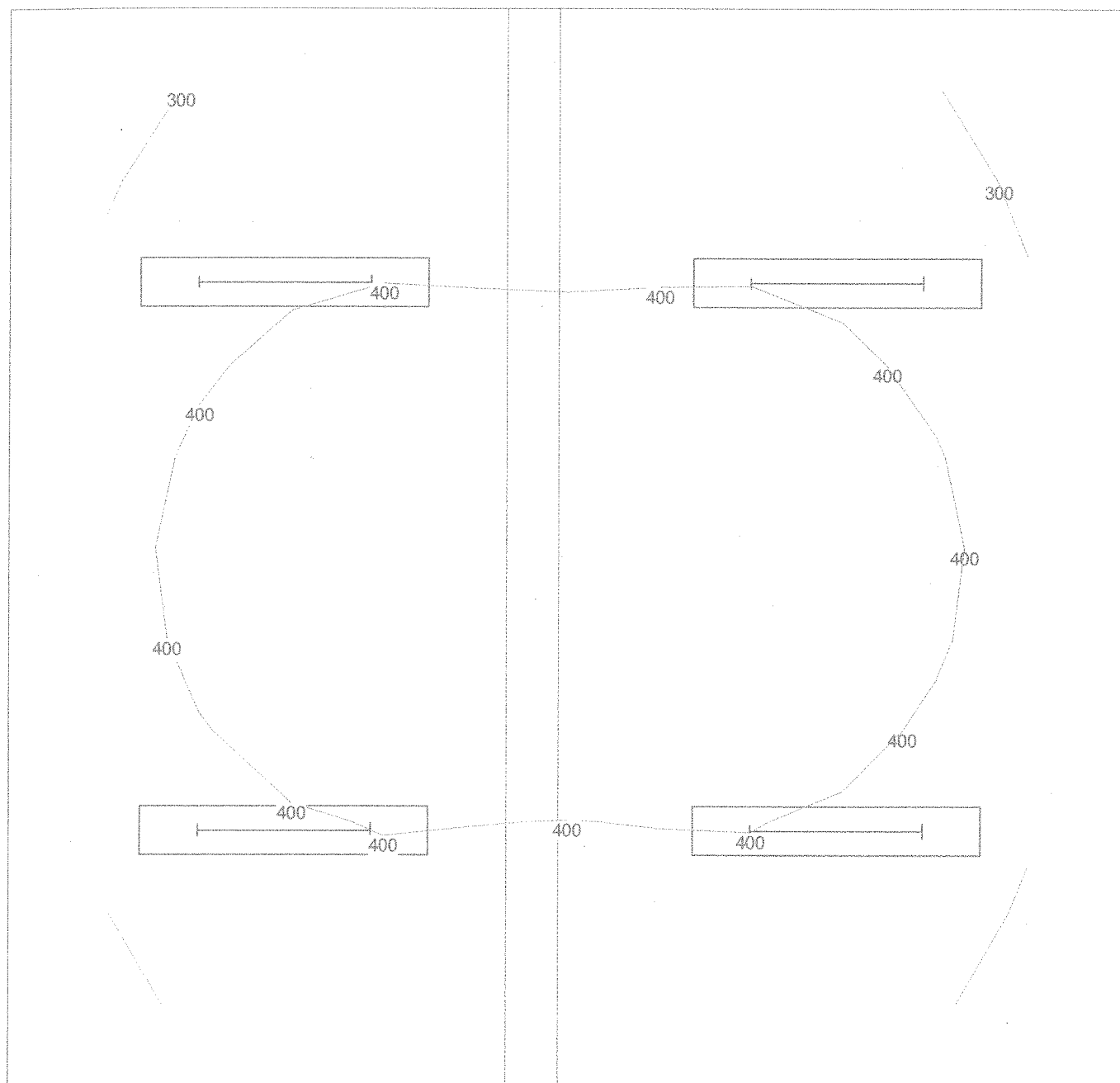
Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - UGR

Minimální hodnota	16.4 -
Střední hodnota	17.6 -
Maximální hodnota	18.9 -

jazyková učebna

Místo zrkového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 262.4 Em: 383.8 Emax: 476.3 Uo=Emin/Emed: 0.68 Z: 0.71



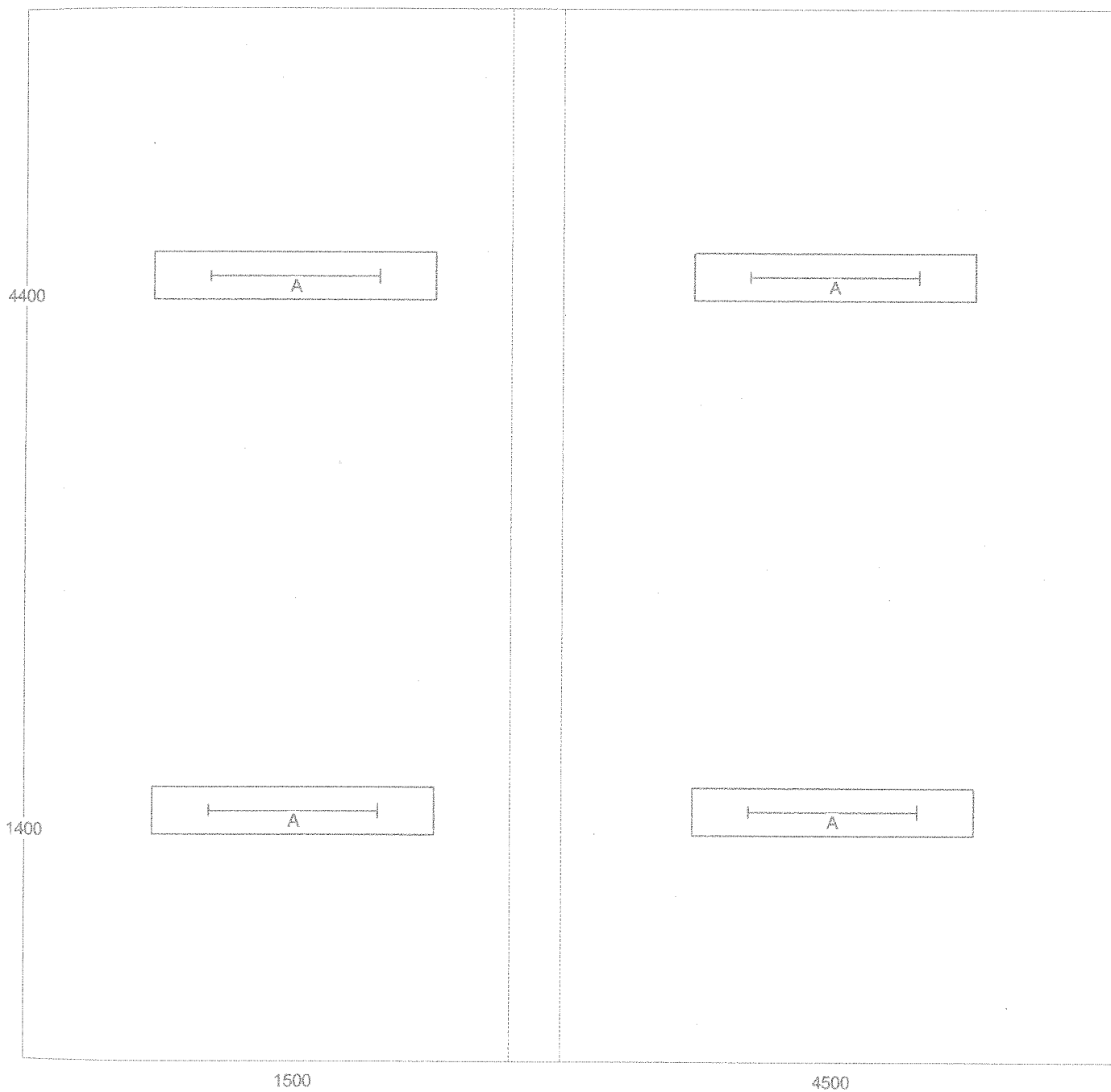
jazyková učebna

UGR - Činitel oslnění UGR dle Sorensena

UGRL: 19: UGRmin: 16.4 UGRmed: 17.6 UGRmax: 18.9

6.5	6.5	6.8	7.8	8.5	8.6	8.4	7.7	6.8	6.5	6.7
6.8	6.7	7.0	7.4	7.9	8.1	8.0	7.3	7.0	6.7	6.6
6.7	7.0	7.4	7.8	8.1	8.2	8.1	7.8	7.4	7.0	6.7
7.2	7.1	7.5	7.9	8.3	8.4	8.2	7.9	7.5	7.1	7.2
8.2	7.9	7.3	7.5	8.0	8.1	8.0	7.5	7.2	7.8	8.5
8.9	8.3	8.0	7.7	7.6	7.3	7.6	7.7	8.0	8.6	8.9
8.5	7.9	7.4	7.5	7.8	8.0	7.8	7.5	7.4	7.9	8.6
7.5	7.2	7.5	8.0	8.3	8.4	8.3	7.9	7.5	7.2	7.5
6.8	7.1	7.5	7.9	8.2	8.4	8.2	7.9	7.5	7.1	6.8
6.7	6.9	7.2	7.6	7.8	7.9	7.9	7.5	7.2	6.9	6.5
6.6	6.4	6.9	7.7	8.5	8.6	8.4	7.7	6.9	6.4	6.6

jazyková učebna



učebna VT

Prostor	učebna VT	-
Délka	4450	mm
Šířka	7700	mm
Výška	3000	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50	-
Činitel odrazu podlahy	0.30	-
Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-
Nejistota výpočtu	0.0	%

Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úhlu	Místo zrakového úhlu 1			-
Souřadnice prvního bodu	475	600	750	mm
Rozteč bodů 1	500	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	500	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8	14		-
Místo zrakového úhlu	UGR			-
Souřadnice prvního bodu	475	350	1200	mm
Rozteč bodů 1	500	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	500	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8	15		-
Úhel naklonění	0			-

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítilidlo	MODUS I 418 ALDP / B			-
Světelný zdroj	L 18 W/840 G13			-
Souřadnice prvního svítidla	1025	1450	3000	mm
Rozteč svítidel 1	2400	0	0	mm
Rozteč svítidel 2	0	2400	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	2	3		-
Počet svítidel	6			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	0.00	1.00	0.00	-
Úhel otočení	90			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úhlu 1

Udržovací činitel	0.72
Minimální hodnota	252.7 lx
Střední hodnota	395.1 lx
Maximální hodnota	477.7 lx
Rovnoměrnost	0.64

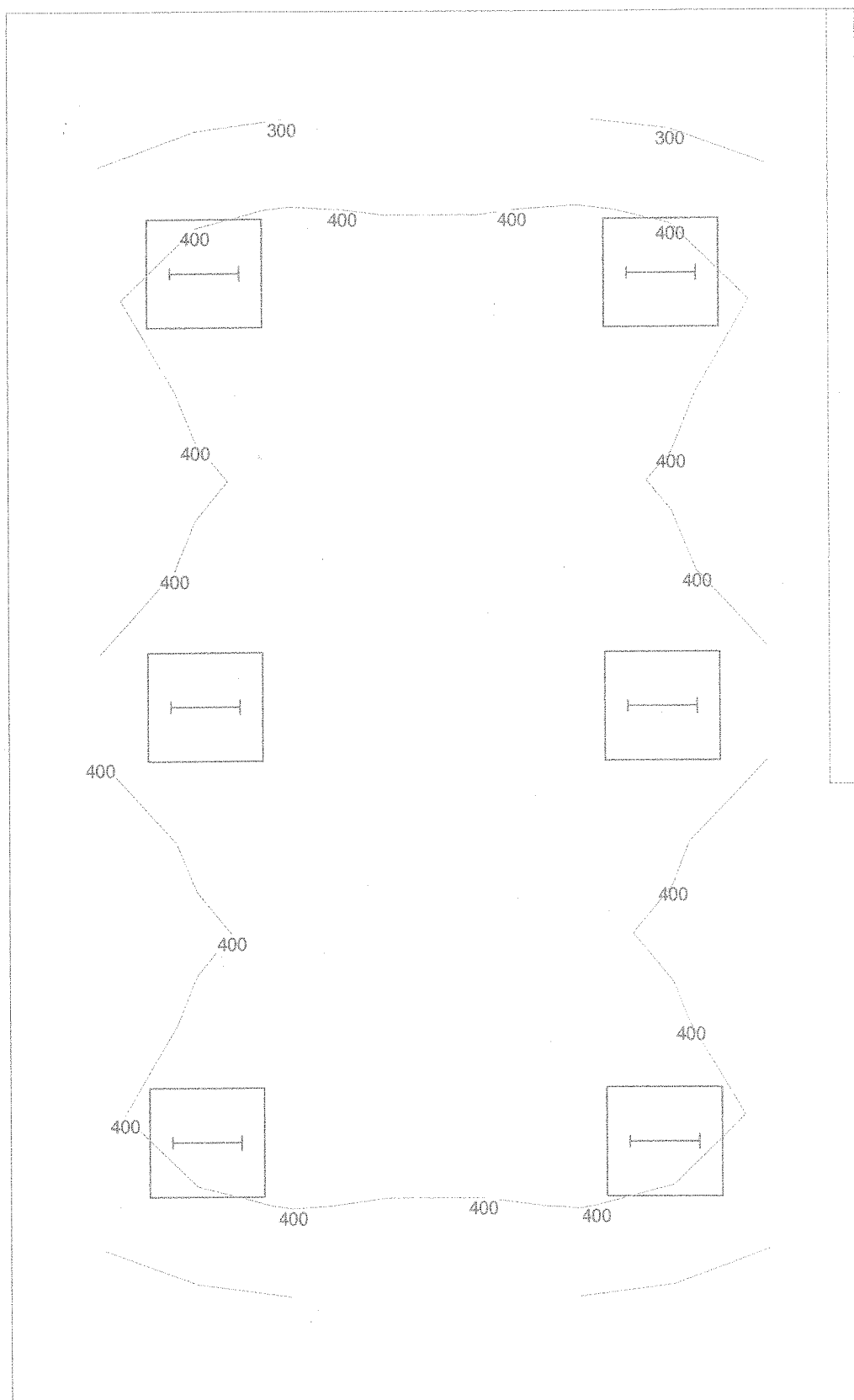
Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - UGR

Minimální hodnota	11.8 -
Střední hodnota	14.6 -
Maximální hodnota	16.6 -

učebna VT

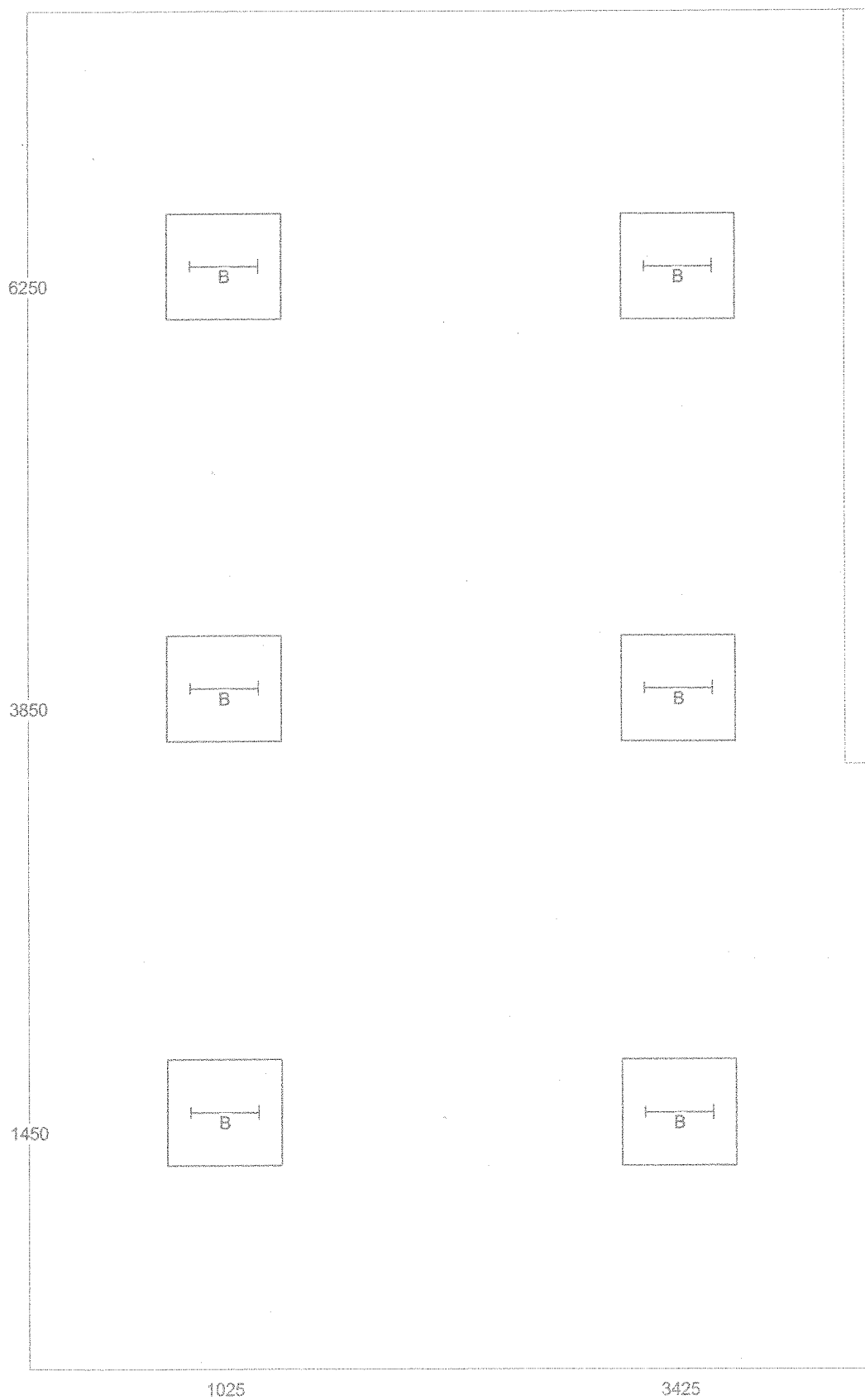
Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

E_{min} : 252.7 E_m : 395.1 E_{max} : 477.7 $U_o = E_{min}/E_{med}$: 0.64 Z : 0.72



učebna VT
 UGR - Činitel oslnění UGR dle Sorensena
 UGRL: 19: UGRmin: 11.8 UGRmed: 14.6 UGRmax: 16.6

3.8	2.2	4.6	6.0	6.0	4.6	2.3	3.9
3.0	3.9	5.3	5.3	5.4	5.3	4.0	3.1
1.9	4.6	5.5	5.2	5.3	5.6	4.6	2.0
2.2	4.4	5.6	5.5	5.6	5.6	4.5	2.2
5.2	4.0	5.5	6.5	6.5	5.6	4.0	5.2
5.3	3.9	5.5	6.0	6.0	5.6	3.9	5.4
2.6	4.2	5.4	5.5	5.5	5.5	4.3	2.7
1.8	4.5	5.4	5.0	5.1	5.4	4.5	1.9
2.6	4.3	5.5	5.5	5.6	5.5	4.3	2.7
5.4	3.9	5.6	6.1	6.1	5.6	4.0	5.4
5.2	4.1	5.6	6.6	6.6	5.6	4.1	5.3
2.2	4.5	5.7	5.7	5.6	5.6	4.5	2.3
2.0	4.7	5.6	5.3	5.3	5.6	4.7	2.0
3.1	4.0	5.3	5.5	5.4	5.3	4.0	3.1
3.9	2.3	4.6	6.1	6.1	4.7	2.3	3.9

učebna VT

jazyková učebna

Prostor	jazyková učebna	-
Délka	4500	mm
Šířka	7400	mm
Výška	3600	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50	-
Činitel odrazu podlahy	0.30	-

Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-
Nejistota výpočtu	0.0	%

Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1			-
Souřadnice prvního bodu	400	450	750	mm
Rozteč bodů 1	500	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	500	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8	14		-

Místo zrakového úkolu	UGR			-
Souřadnice prvního bodu	750	700	1200	mm
Rozteč bodů 1	1000	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	4	7		-
Úhel naklonění	0			-

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítilno	MODUS LLX 258 AL / A			-
Světelný zdroj	L 58 W/840 G13			-
Souřadnice prvního svítidla	850	1850	3500	mm
Rozteč svítidel 1	2800	0	0	mm
Rozteč svítidel 2	0	3700	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	2	2		-
Počet svítidel	4			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	1.00	0.00	0.00	-
Úhel otočení	0			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

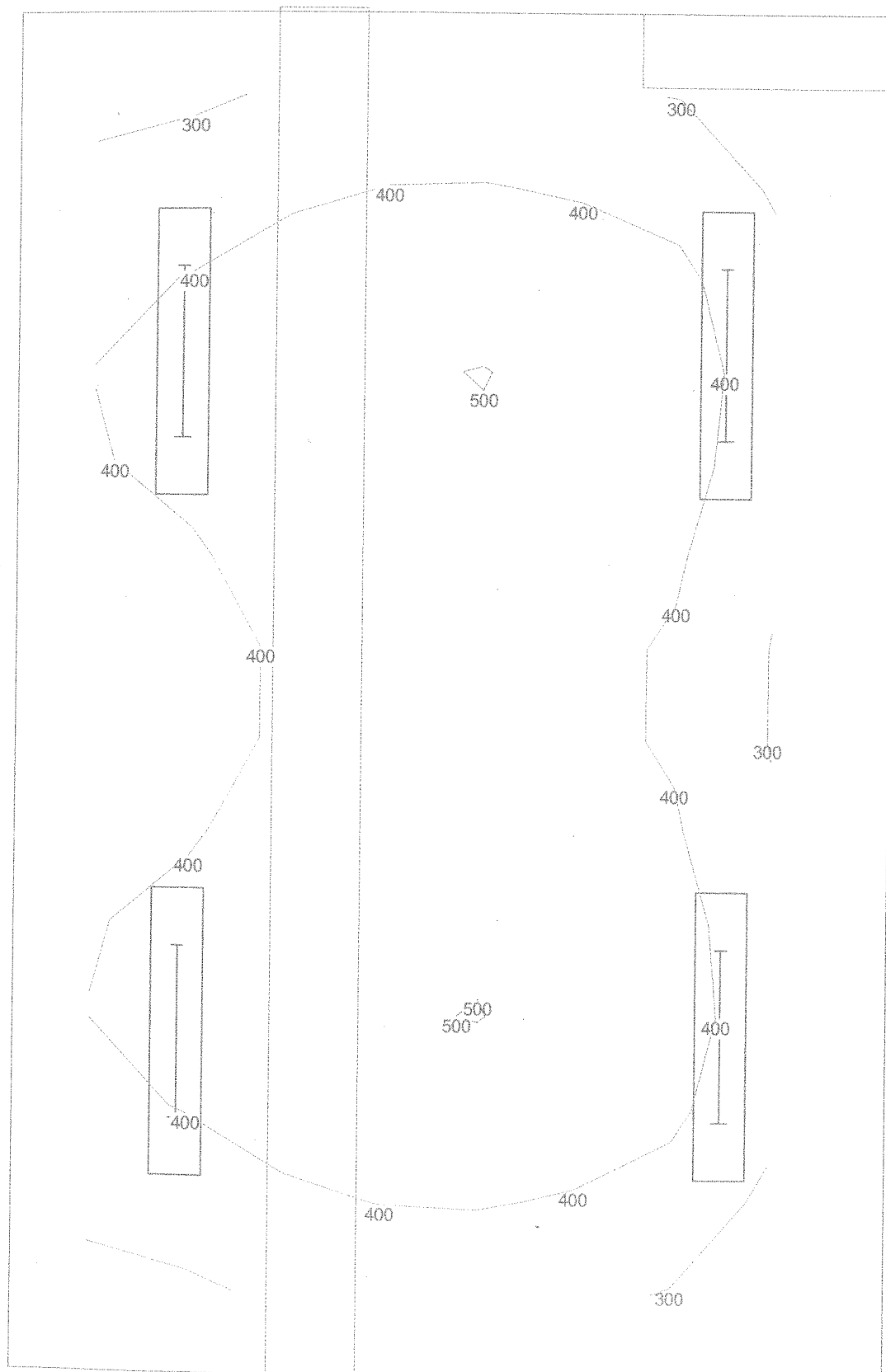
Udržovací činitel	0.71
Minimální hodnota	229.5 lx
Střední hodnota	395.0 lx
Maximální hodnota	501.8 lx
Rovnoměrnost	0.58

Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - UGR

Minimální hodnota	14.0 -
Střední hodnota	17.2 -
Maximální hodnota	18.7 -

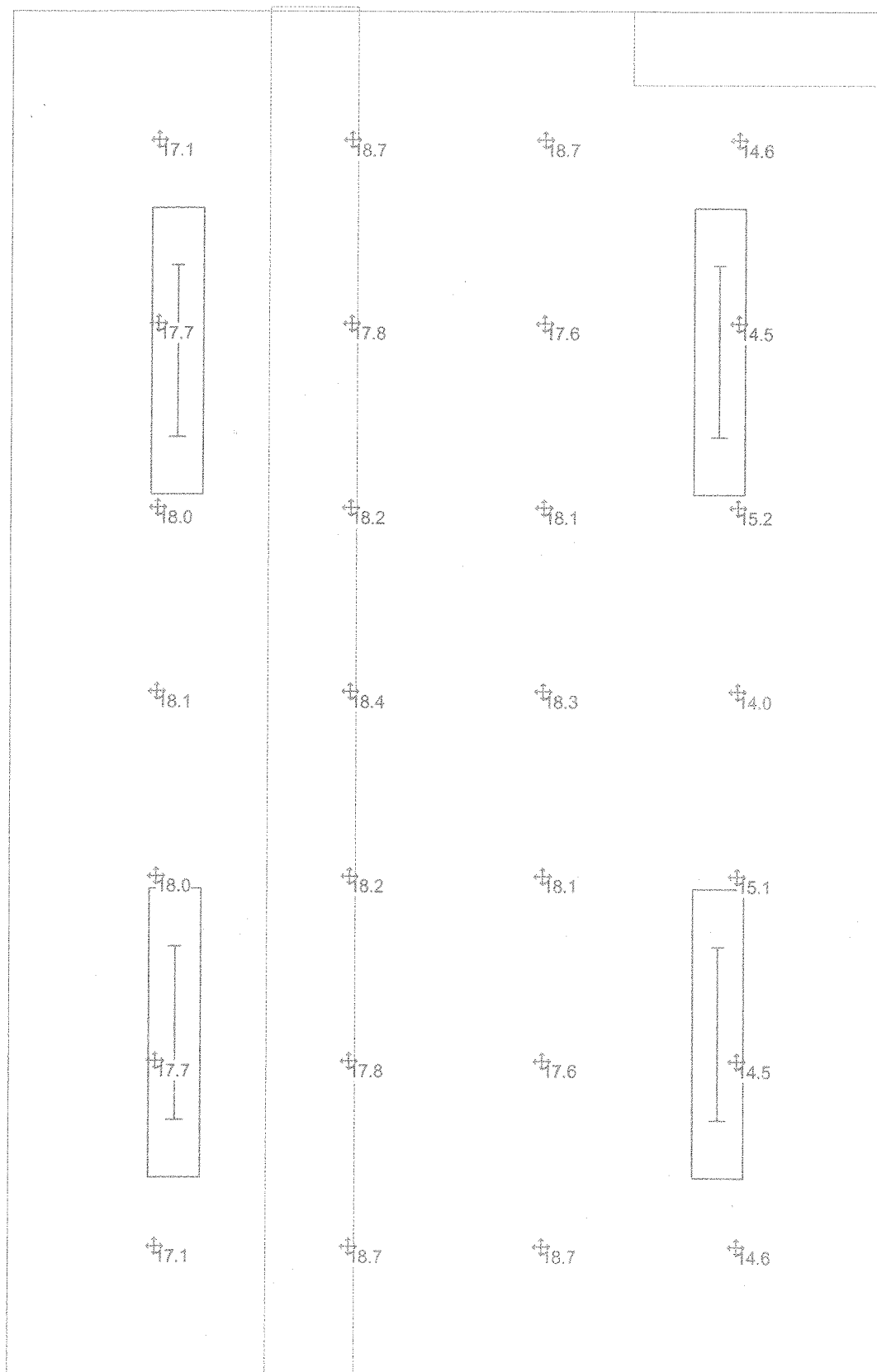
*jazyková učebna**Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech*

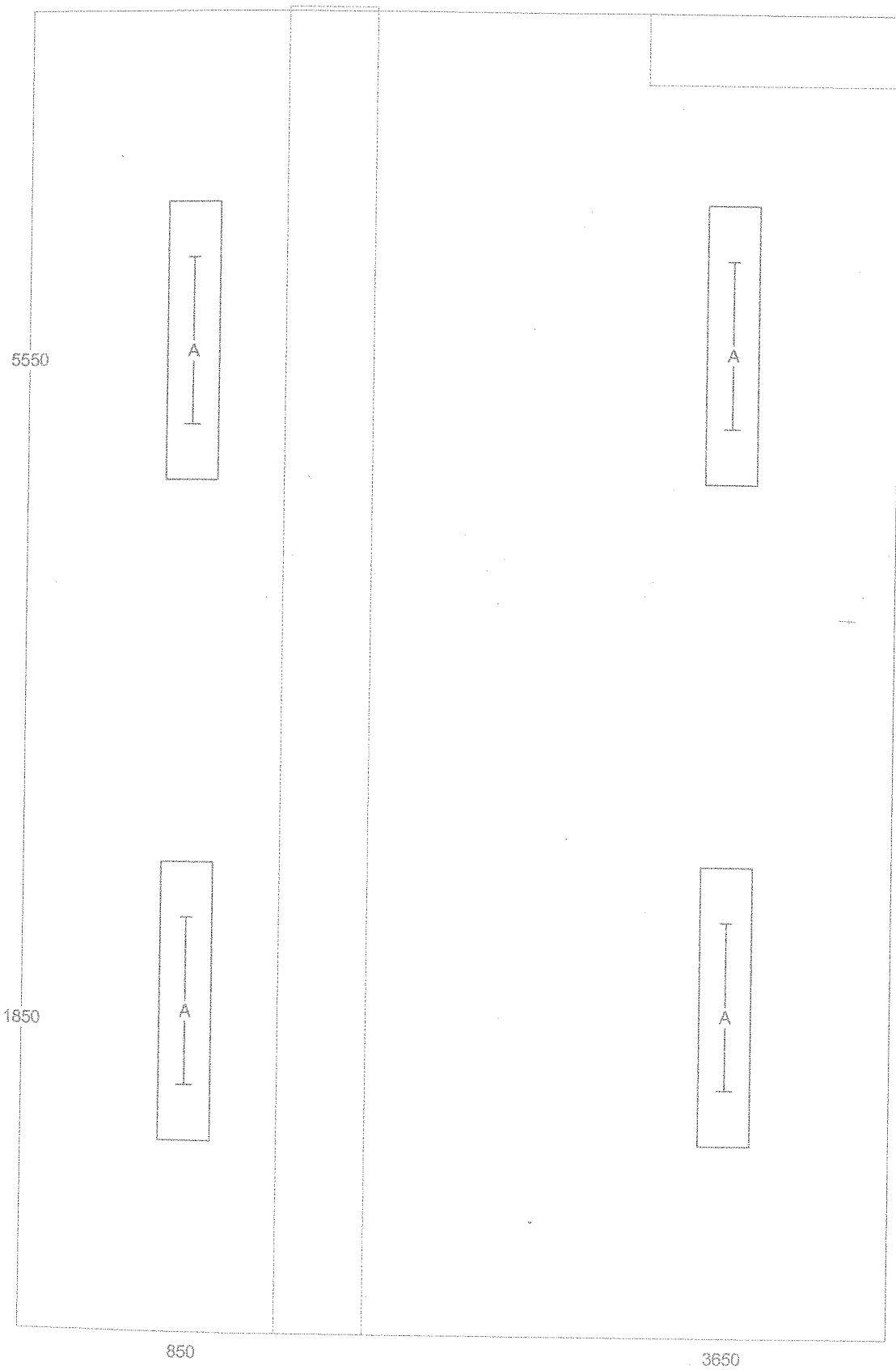
Emin: 229.5 Em: 395.0 Emax: 501.8 Uo=Emin/Emed: 0.58 Z: 0.71



*jazyková učebna**UGR - Činitel oslnění UGR dle Sorensena*

UGRL: 19: UGRmin: 14.0 UGRmed: 17.2 UGRmax: 18.7



jazyková učebna

dílňa

Prostor Norma	dílňa 5.36.11	- -
Délka Šířka Výška	5600 10500 6100	mm mm mm
Činitel odrazu stropu Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 Činitel odrazu podlahy	0.70 0.50 0.50 0.50 0.50 0.30	- - -
Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí Interval čištění svítidel Interval obnovy povrchů Interval výměny zdrojů Nejistota výpočtu	Čisté 12 36 Individuální 0.0	- Mě Mě - %

Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1	-
Souřadnice prvního bodu Rozteč bodů 1 Rozteč bodů 2 Počet ve směru rozteče 1,2	300 500 850 500 0 0 0 500 0 11 20	mm mm mm -
Místo zrakového úkolu	UGR	-
Souřadnice prvního bodu Rozteč bodů 1 Rozteč bodů 2 Počet ve směru rozteče 1,2 Úhel naklonění	800 750 1500 1000 0 0 0 1000 0 5 10 0	mm mm mm - -

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1	-
Svítidlo Světelný zdroj Souřadnice prvního svítidla Rozteč svítidel 1 Rozteč svítidel 2 Počet ve směru rozteče 1,2 Počet svítidel Vektor optické osy Vektor osy C0 Úhel otočení Úhel naklonění Úhel natočení	MODUS V3 258. / C L 58 W/840 G13 1400 1250 4000 2800 0 0 0 2000 0 2 5 10 0.00 0.00 -1.00 1.00 0.00 0.00 0 0 0	- - mm mm mm - - - ° ° °

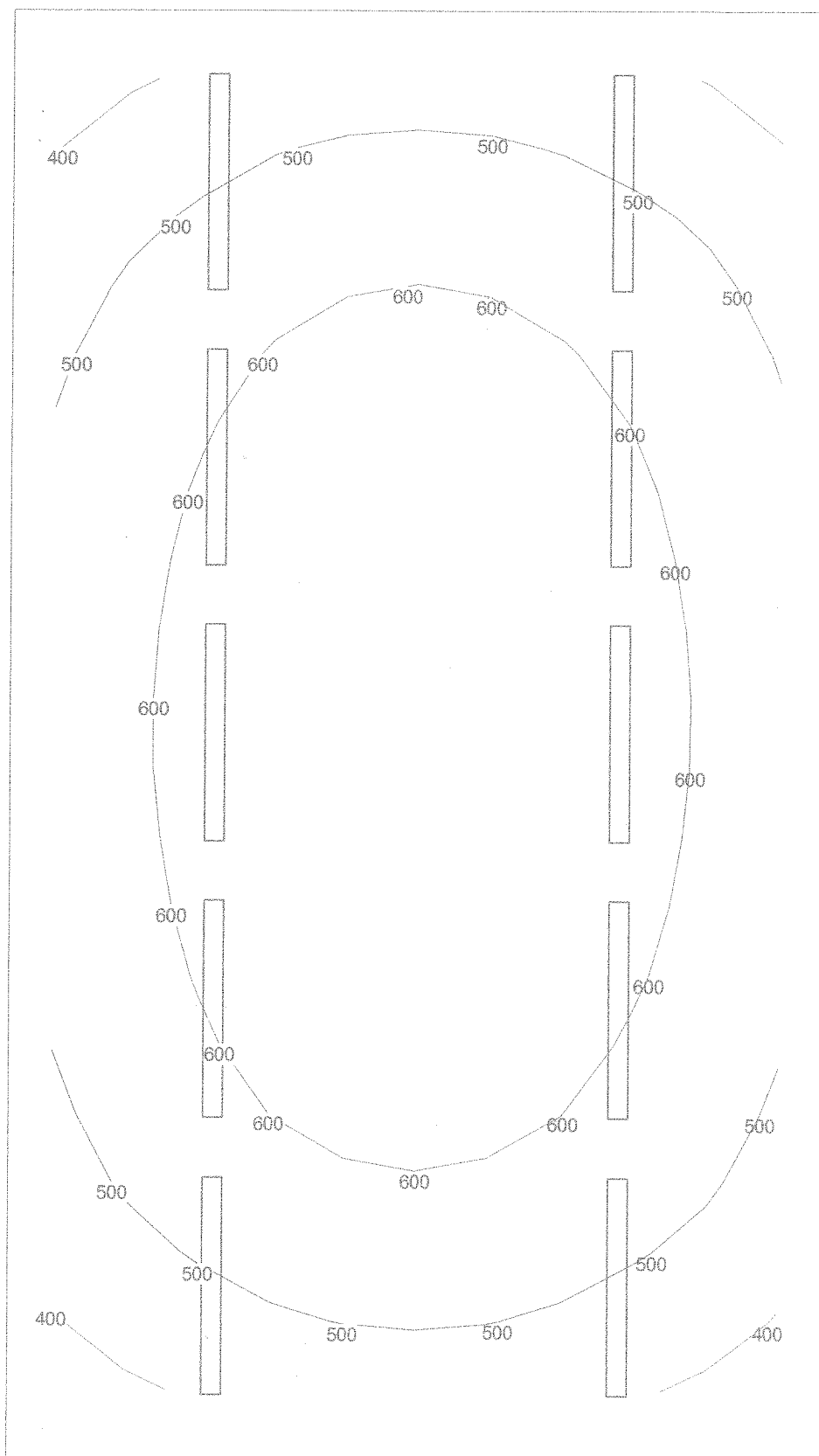
Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

Udržovací činitel	0.68
Minimální hodnota	349.5 lx
Střední hodnota	555.6 lx
Maximální hodnota	686.6 lx
Rovnoměrnost	0.63

Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - UGR

Minimální hodnota	16.4 -
Střední hodnota	17.5 -
Maximální hodnota	18.2 -

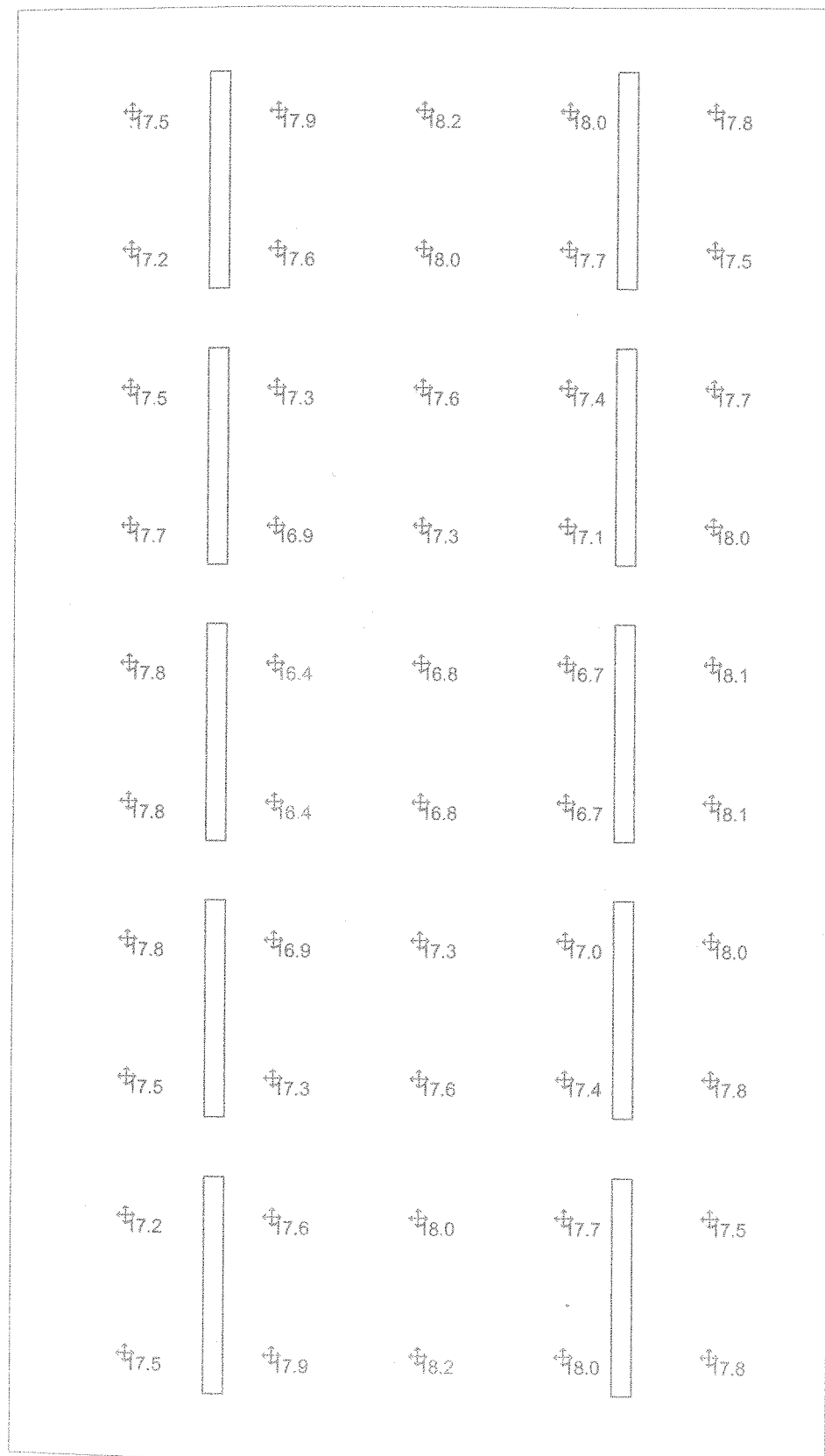
dílna

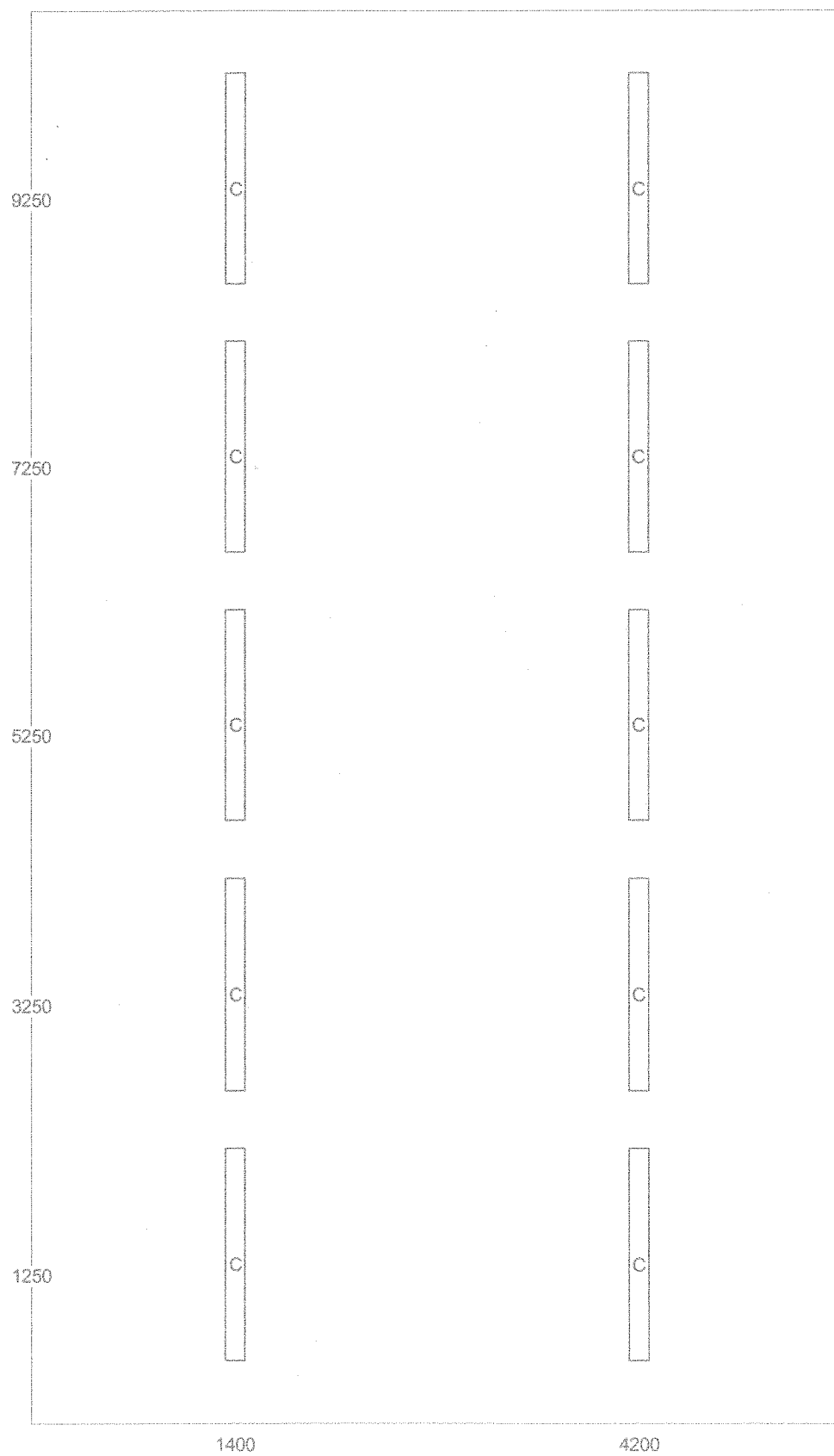
Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodechEmin: 349.5 Em: 555.6 Emax: 686.6 $U_o = E_{min}/E_{med}$: 0.63 Z: 0.68

dílňa

UGR - Činitel oslnění UGR dle Sorensena

UGRL: 19: UGRmin: 16.4 UGRmed: 17.5 UGRmax: 18.2



dílňa

učebna mechanizace

Prostor	učebna mechanizace	-
Délka	8800	
Šířka	7150	mm
Výška	4750	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50	-
Činitel odrazu podlahy	0.30	-

Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-
Nejistota výpočtu	0.0	%

Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1	-
Souřadnice prvního bodu	400 325 750	mm
Rozteč bodů 1	500 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 500 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	17 14	-

Místo zrakového úkolu	UGR	-
Souřadnice prvního bodu	900 575 1200	mm
Rozteč bodů 1	1000 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 1000 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8 7	-
Úhel naklonění	0	-

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1	-
Svítidlo	MODUS LLX 258 AL / A	-
Světelný zdroj	L 58 W/840 G13	-
Souřadnice prvního svítidla	1400 1300 4550	mm
Rozteč svítidel 1	3000 0 0	mm
Rozteč svítidel 2	0 2200 -100	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	3 3	-
Počet svítidel	9	-
Vektor optické osy	-0.00 -6.99 -100.00	-
Vektor osy C0	-1.00 0.00 0.00	-
Úhel otočení	0	°
Úhel naklonění	4	°
Úhel natočení	270	°

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

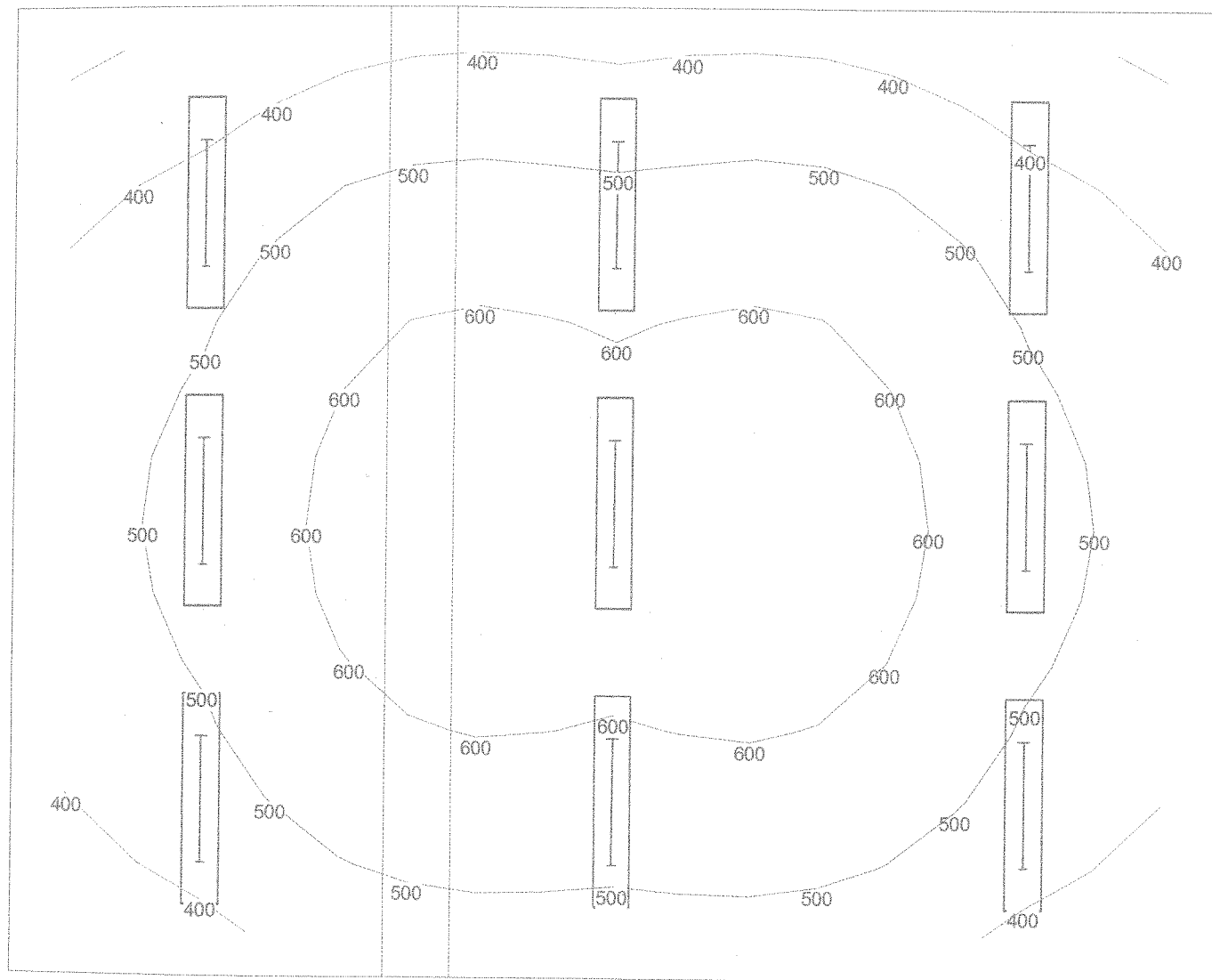
Udržovací činitel	0.69
Minimální hodnota	281.3 lx
Střední hodnota	506.8 lx
Maximální hodnota	656.7 lx
Rovnoměrnost	0.56

Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - UGR

Minimální hodnota	16.4 -
Střední hodnota	17.6 -
Maximální hodnota	18.8 -

*učebna mechanizace**Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech*

Emin: 281.3 Em: 506.8 Emax: 656.7 Uo=Emin/Emed: 0.56 Z: 0.69



učebna mechanizace

UGR - Činitel oslnění UGR dle Sorensena

UGRL: 19: UGRmin: 16.4 UGRmed: 17.6 UGRmax: 18.8

<div> <div>6.6</div> <div>7.3</div> <div>8.0</div> <div>8.2</div> <div>8.1</div> <div>7.8</div> <div>7.3</div> </div> <div> <div>6.8</div> <div>7.5</div> <div>8.2</div> <div>8.3</div> <div>8.3</div> <div>7.8</div> <div>8.1</div> </div>	<div>7.3</div> <div>6.6</div> <div>7.5</div> <div>7.6</div> <div>7.7</div> <div>8.4</div> <div>8.8</div>	<div>7.0</div> <div>6.4</div> <div>6.9</div> <div>7.1</div> <div>7.3</div> <div>8.4</div> <div>8.8</div>	<div>7.0</div> <div>6.4</div> <div>7.0</div> <div>7.1</div> <div>7.3</div> <div>8.4</div> <div>8.8</div>	<div>7.3</div> <div>6.7</div> <div>7.5</div> <div>7.7</div> <div>7.7</div> <div>8.3</div> <div>8.8</div>	<div>6.8</div> <div>7.5</div> <div>8.2</div> <div>8.3</div> <div>8.3</div> <div>7.8</div> <div>8.1</div>	<div>6.6</div> <div>7.3</div> <div>8.0</div> <div>8.1</div> <div>8.1</div> <div>7.7</div> <div>7.3</div>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

učebna mechanizace

