

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Inproma
Popis	
Číslo zakázky	
Poznámka	
Datum	23.4.2018
Adresa	

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	
Kontaktní osoba	Karel Vondráček
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Provedené výpočty

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

Svítilidlo TYP A - LED, prachotěsné, polyesterové tělo, opálový PC kryt

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

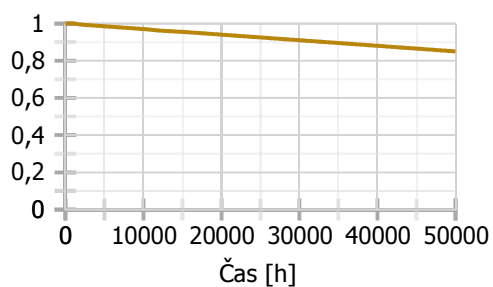
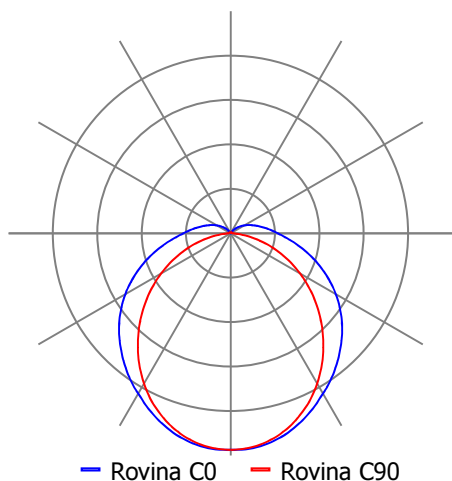
Rozměry

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

Světelné zdroje

1x 70 W, 9600 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A



Svítilidlo TYP B - LED, prachotěsné, polyesterové tělo, opálový PC kryt

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

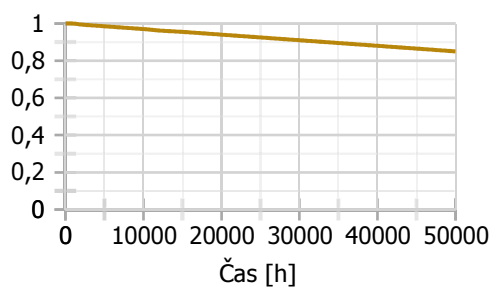
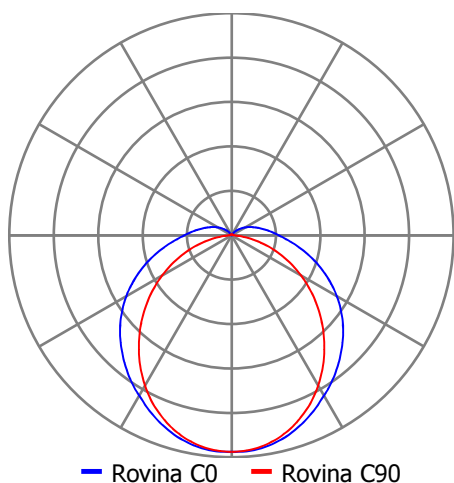
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1575 x 135 x 100 mm
Svíticí 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



Svítilidlo TYP C - LED, prachotěsné, polyesterové tělo, opálový PC kryt

Technické

Krytí IP	IP 65
Blok ElProCADu	L554
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

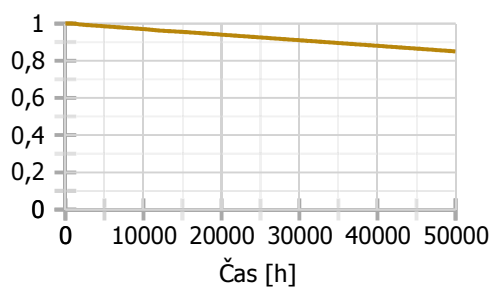
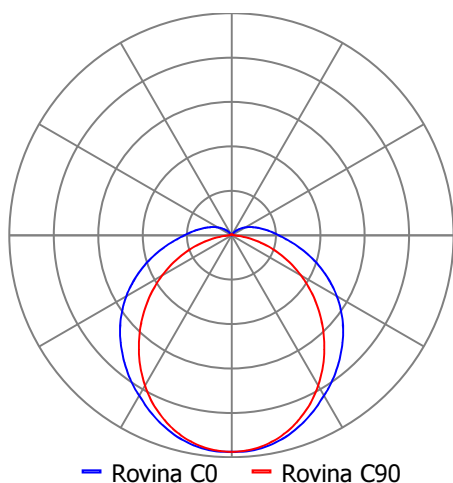
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1275 x 135 x 100 mm
Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	1275 x 135 x 45 mm
Závěsná výška	100,00 mm

Světelné zdroje

1x 40 W, 5500 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - Hala 3				
Normálová osvětlenost	203 lx	337 / 500 lx	526 lx	0,6 / 0,6
Činitel oslnění UGR	21,9	23,4	24,4 / 19,0	
Strop - Normálová osvětlenost	56 lx	70 / 30 lx	81 lx	0,8 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	81 lx	150 / 50 lx	201 lx	0,54 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	90 lx	193 / 50 lx	333 lx	0,46 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	84 lx	154 / 50 lx	204 lx	0,54 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	116 lx	240 / 50 lx	382 lx	0,48 / 0,1
1.2 - Hala 4				
Normálová osvětlenost	413 lx	686 / 500 lx	931 lx	0,6 / 0,6
Činitel oslnění UGR	21,0	22,4	23,5 / 19,0	
Strop - Normálová osvětlenost	118 lx	194 / 30 lx	382 lx	0,61 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	188 lx	329 / 50 lx	444 lx	0,57 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	204 lx	429 / 50 lx	824 lx	0,48 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	193 lx	336 / 50 lx	458 lx	0,58 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	229 lx	379 / 50 lx	537 lx	0,6 / 0,1
1.3 - Hala 6				
Normálová osvětlenost	98 lx	278 / 500 lx	476 lx	0,35 / 0,6
Činitel oslnění UGR	19,7	21,0	22,3 / 19,0	
Strop - Normálová osvětlenost	42,3 lx	82 / 30 lx	286 lx	0,51 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	63 lx	122 / 50 lx	211 lx	0,52 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	68 lx	160 / 50 lx	288 lx	0,43 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	63 lx	122 / 50 lx	211 lx	0,52 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	118 lx	243 / 50 lx	499 lx	0,49 / 0,1
1.4 - Hala 7 + 8				
Normálová osvětlenost	240 lx	566 / 500 lx	887 lx	0,42 / 0,6
Činitel oslnění UGR	21,9	23,0	24,4 / 19,0	
Strop - Normálová osvětlenost	53 lx	171 / 30 lx	433 lx	0,31 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	203 lx	316 / 50 lx	405 lx	0,64 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	218 lx	358 / 50 lx	441 lx	0,61 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	182 lx	315 / 50 lx	402 lx	0,58 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	237 lx	395 / 50 lx	484 lx	0,6 / 0,1
1.5 - Hala 10				
Normálová osvětlenost	670 lx	751 / 500 lx	806 lx	0,89 / 0,6
Činitel oslnění UGR	20,3	21,4	22,3 / 19,0	
Strop - Normálová osvětlenost	166 lx	232 / 30 lx	351 lx	0,72 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	284 lx	397 / 50 lx	549 lx	0,72 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	309 lx	475 / 50 lx	601 lx	0,65 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	284 lx	396 / 50 lx	549 lx	0,72 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	310 lx	475 / 50 lx	601 lx	0,65 / 0,1
1.6 - Hala 16 + 17				
Normálová osvětlenost	36,8 lx	196 / 500 lx	386 lx	0,19 / 0,6
Činitel oslnění UGR	21,4	22,4	24,1 / 19,0	
Strop - Normálová osvětlenost	20,6 lx	61 / 30 lx	241 lx	0,34 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	33,3 lx	81 / 50 lx	112 lx	0,41 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	39,1 lx	105 / 50 lx	229 lx	0,37 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	56 lx	91 / 50 lx	113 lx	0,61 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	58 lx	129 / 50 lx	230 lx	0,45 / 0,1

Půdorys

1.3 Hala 6 - místnost

Obecné

Pozice | 3

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	189,6 m ²

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	500 mm

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - typ B

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3000 mm
-------	---------

Počty

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	0,0 8000,0 3000,0 mm

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1645,8	8800,0	3000,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	8229,2	8800,0	3000,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	14812,5	8800,0	3000,0	0,0	0,0	0,0

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 2	4937,5	8800,0	3000,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 4	11520,8	8800,0	3000,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 6	18104,2	8800,0	3000,0	0,0	0,0	0,0

Soustava svítidel 2 - typ C

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	2900 mm
-------	---------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	250,0 300,0 2900,0 mm

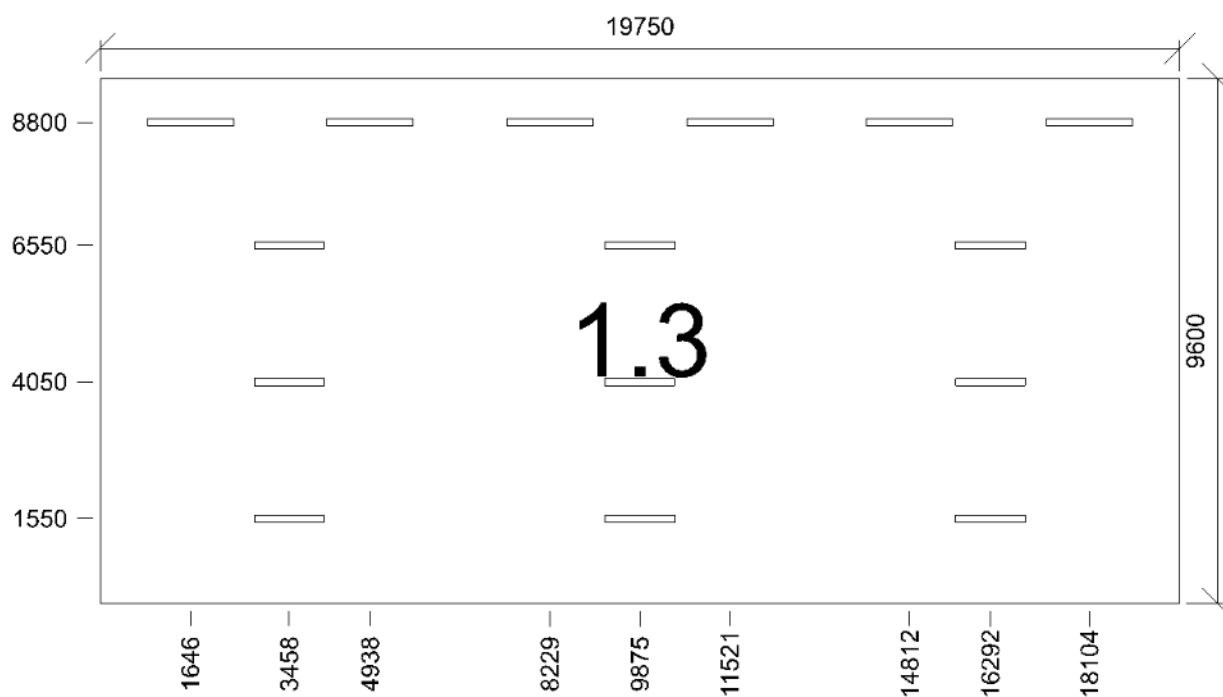
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	3458,3	1550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	3458,3	6550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	9875,0	4050,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 7	16291,7	1550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 9	16291,7	6550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 2	3458,3	4050,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 4	9875,0	1550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 6	9875,0	6550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 8	16291,7	4050,0	2900,0	0,0	0,0	0,0

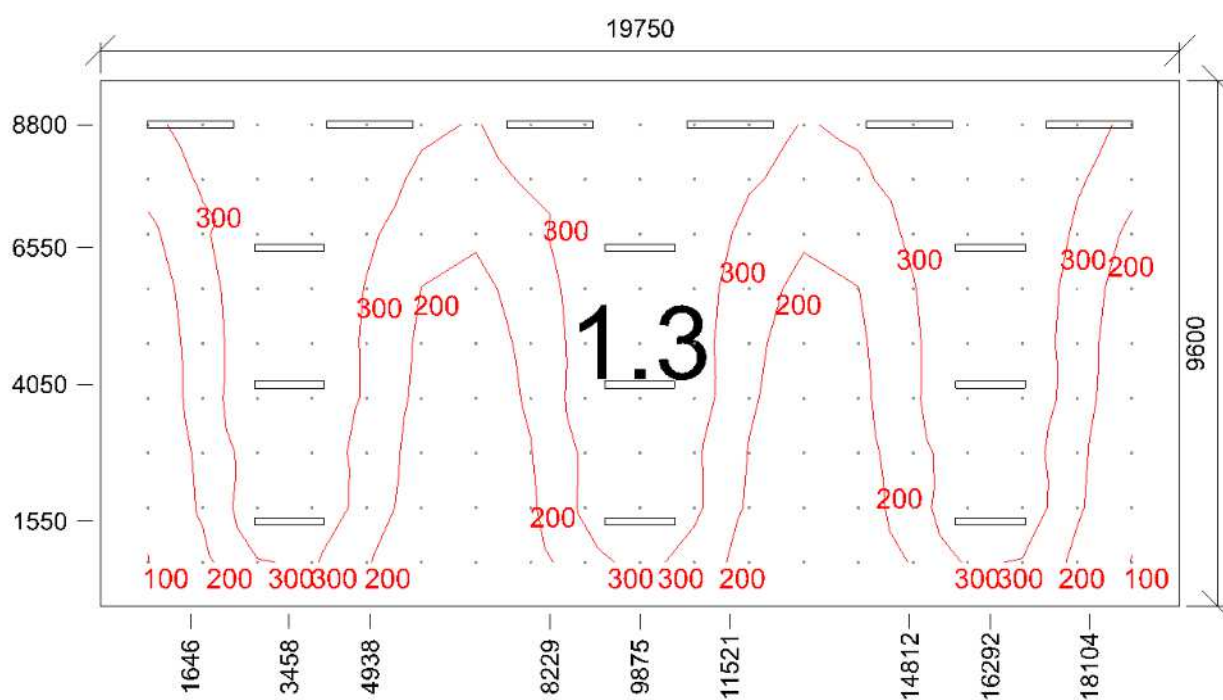
Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	82,4	121,9	159,9	121,8	242,6

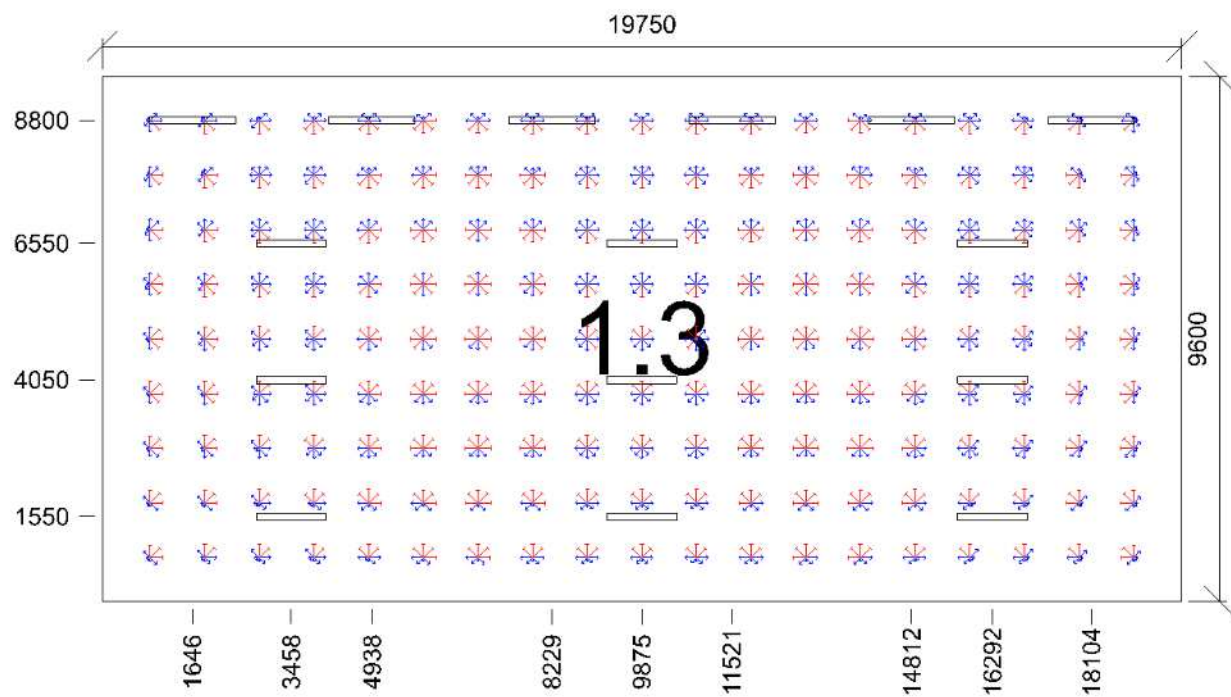
Půdorys



Normálová osvětlenost



Emin/Em/Emax: **98/278/476 lx** | Rovnoměrnost: **0,35** | Udržovací čísel: **0,73**
Výška: **850 mm** | Odsazení: **875,0 x 800,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Min/Avg/Max: **19,7/21,0/22,3** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200 mm** | Odsazení: **875,0 x 800,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

1.4 Hala 7 - místnost

Obecné

Pozice | 4

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 | 460,2 m²

Výpočet

Počet odrazů | 3
Dělicí poměr svítidla | 10
Rozměr elementární plochy | 700 mm

Odraznost

Podlaha | 0,3
Strop | 0,7
Stěny | 0,5

Soustava svítidel 1 - typ 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 | 42

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1750,0	1750,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1750,0	5050,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1750,0	8350,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	1750,0	11650,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	1750,0	14950,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	1750,0	18250,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 7	1750,0	21550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 8	5000,0	1750,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 9	5000,0	5050,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 10	5000,0	8350,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 11	5000,0	11650,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 12	5000,0	14950,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 13	5000,0	18250,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 14	5000,0	21550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 15	8250,0	1750,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 16	8250,0	5050,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 17	8250,0	8350,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 18	8250,0	11650,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 19	8250,0	14950,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 20	8250,0	18250,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 21	8250,0	21550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 22	11500,0	1750,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 23	11500,0	5050,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 24	11500,0	8350,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 25	11500,0	11650,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 26	11500,0	14950,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 27	11500,0	18250,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 28	11500,0	21550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 29	14750,0	1750,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 30	14750,0	5050,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 31	14750,0	8350,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 32	14750,0	11650,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 33	14750,0	14950,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 34	14750,0	18250,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 35	14750,0	21550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 36	18000,0	1750,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 37	18000,0	5050,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 38	18000,0	8350,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 39	18000,0	11650,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 40	18000,0	14950,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 41	18000,0	18250,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 42	18000,0	21550,0	2900,0	0,0	0,0	0,0

Soustava svítidel 2 - typ B

Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Návrh

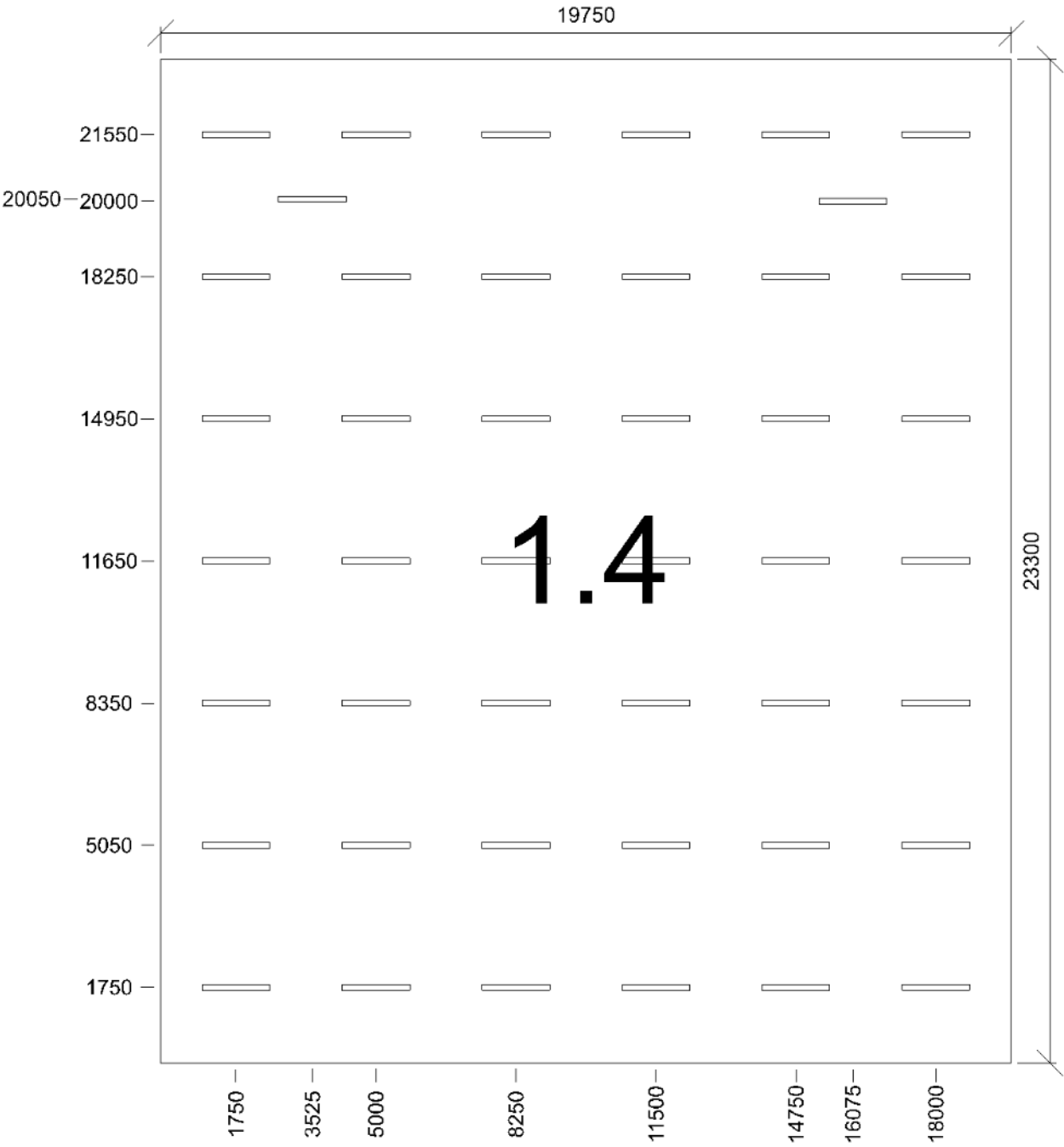
Počet použitých svítidel | 2

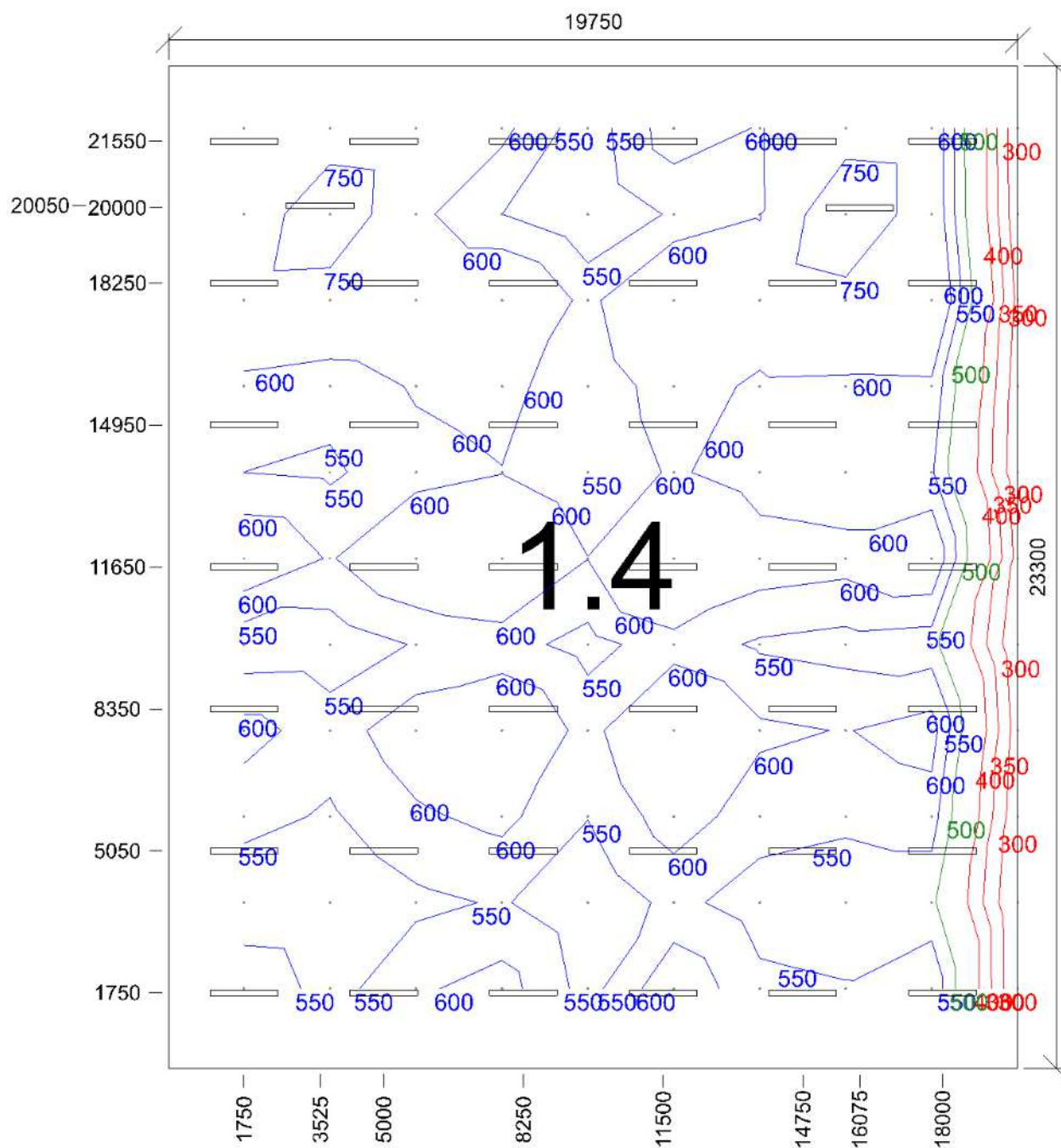
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
-------	---------------	--	--	-------------	--	--	-------	---------------	--	--	-------------	--	--

Svítlidlo 1	3525,0	20050,0	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 2	16075,0	20000,0	2900,0	0,0	0,0	0,0
-------------	--------	---------	--------	-----	-----	-----	-------------	---------	---------	--------	-----	-----	-----

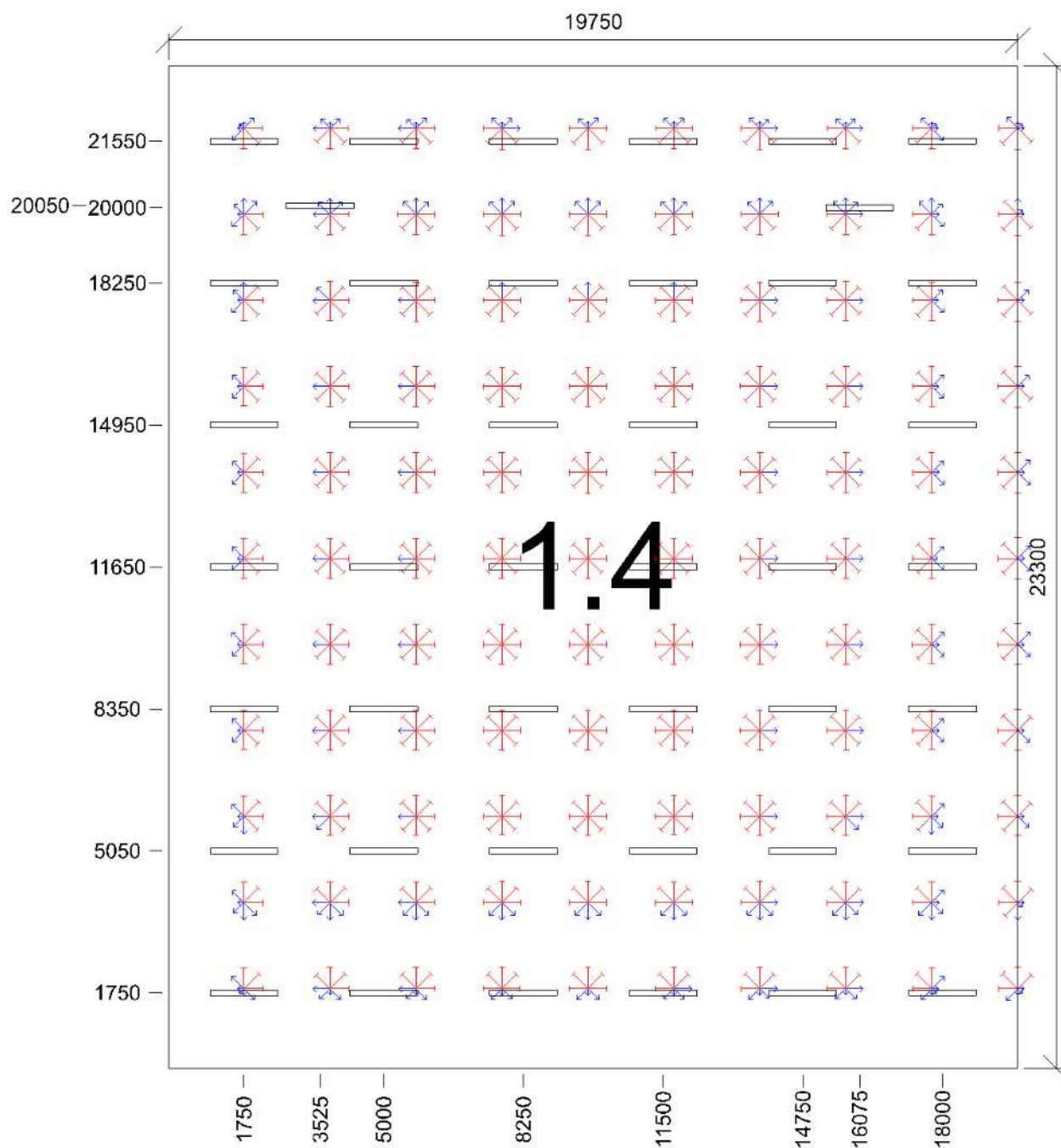
Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	170,6	316,1	357,8	315,2	394,5





Emin/Em/Emax: **240/566/887 lx** | Rovnoměrnost: **0,42** | Udržovací čísel: **0,73**
 Výška: **850 mm** | Odsazení: **1750,0 x 1850,0 mm** | Rozteče: **2000,0 x 2000,0 mm**



Min/Avg/Max: **21,9/23,0/24,4** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200 mm** | Odsazení: **1750,0 x 1850,0 mm** | Rozteče: **2000,0 x 2000,0 mm**