

Výpočet osvětlení

Projekt

Název	hala RT steel
Popis	
Číslo zakázky	
Poznámka	
Datum	18.10.2017
Adresa	Chomutov

Investor

Společnost	rt steel s.r.o.
Kontaktní osoba	
Adresa	Chomutov
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. Ivan Menhard
Kontaktní osoba	
Adresa	Chomutov
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	



Menhard

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
 - Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
 - Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	7
Prostor 1	8
Budova 1	
Podlaží 1	
kancelář	9
Normálová osvětlenost	11
Činitel oslnění UGR	12
denní m.	13
Normálová osvětlenost	15
Činitel oslnění UGR	16
šatna	17
Normálová osvětlenost	19
Činitel oslnění UGR	20
hala - Kopie	21
Normálová osvětlenost	23
Normálová osvětlenost	24
Činitel oslnění UGR	25
hala	26

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
PRIMA 180 PC ET5	1x80W,T5,EVG,průmyslové	TREVOS	B	2
TITAN 480 ET5	4x80W,T5,EVG,zářivkové průmyslové,základna ocel. plech,sklo	TREVOS	C	43
PRIMA 280 PC ET5	2x80W,T5,EVG,průmyslové	TREVOS	F	1

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
Budova 1 - Podlaží 1 - kancelář			
PRIMA 280 PC ET5	F	1	160,0
Budova 1 - Podlaží 1 - denní m.			
PRIMA 180 PC ET5	B	1	80,0
Budova 1 - Podlaží 1 - šatna			
PRIMA 180 PC ET5	B	1	80,0
Budova 1 - Podlaží 1 - hala - Kopie			
TITAN 480 ET5	C	43	13760,0

Technické

Krytí IP	IP 66	Blok ElProCADu	L21
Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	205 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano	Účinnost	96,0 %
Vypočítaná účinnost	95,7 %	CIE Flux Code	36 64 87 83 96
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1572 x 95 x 111 mm	Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	1572 x 95 x 100 mm
Závěsná výška	111,00 mm		

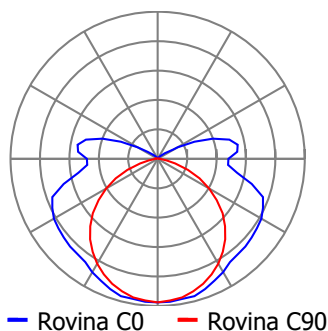
Světelné zdroje**Obecné**

Typ	FQ 80 W/840 G5
Název	LUMILUX T5 HO Cool White 16 mm
Výrobce	OSRAM
Počet	1

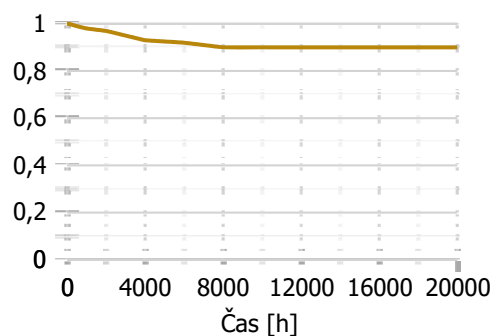
Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	6150 lm
Příkon	80,0 W

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



Technické

Krytí IP	IP 54	Blok ElProCADu	L44
Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	605 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano	Účinnost	76,0 %
Vypočítaná účinnost	76,2 %	CIE Flux Code	67 93 99 100 76
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1515 x 555 x 175 mm	Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	1465 x 505 x 1 mm
Závěsná výška	202,00 mm		

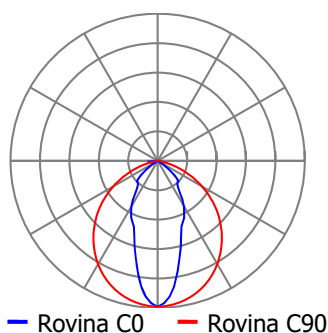
Světelné zdroje**Obecné**

Typ	FQ 80 W/840 G5 CONSTANT
Název	LUMILUX T5 HO CONSTANT Cool White 16 mm
Výrobce	
Počet	4

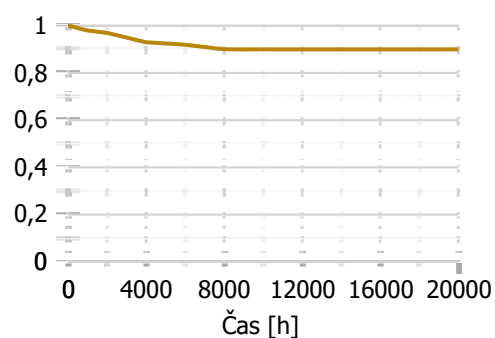
Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	6150 lm
Příkon	80,0 W

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



Technické

Krytí IP	IP 66	Blok ElProCADu	L22
Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	211 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano	Účinnost	92,0 %
Vypočítaná účinnost	91,9 %	CIE Flux Code	37 68 89 87 92
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1572 x 145 x 111 mm	Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	1572 x 145 x 100 mm
Závěsná výška	111,00 mm		

Světelné zdroje

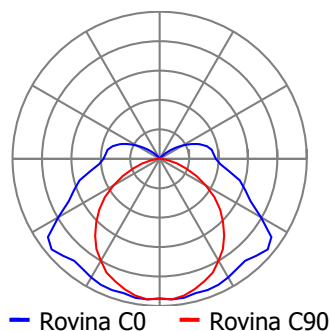
Obecné

Typ	FQ 80 W/840 G5
Název	LUMILUX T5 HO Cool White 16 mm
Výrobce	OSRAM
Počet	2

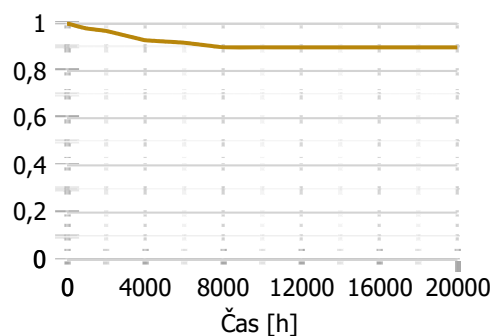
Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	6150 lm
Příkon	80,0 W

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Budova 1 - Podlaží 1 - kancelář				
Normálová osvětlenost	336 lx	517 / 500 lx	739 lx	0,65 / 0,6
Činitel oslnění UGR	0,0	14,3	19,1 / 19,0	
Budova 1 - Podlaží 1 - denní m.				
Normálová osvětlenost	175 lx	283 / 200 lx	394 lx	0,62 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	11,4	16,1 / 22,0	
Budova 1 - Podlaží 1 - šatna				
Normálová osvětlenost	145 lx	266 / 200 lx	438 lx	0,54 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	15,7	19,1 / 25,0	
Budova 1 - Podlaží 1 - hala - Kopie				
Normálová osvětlenost	0 lx	311 / 300 lx	495 lx	0 / 0,6
Normálová osvětlenost	0 lx	311 / 300 lx	495 lx	0 / 0,6
Činitel oslnění UGR	0,0	18,9	22,3 / 25,0	

Prostor 1 - prostor**Údržba**

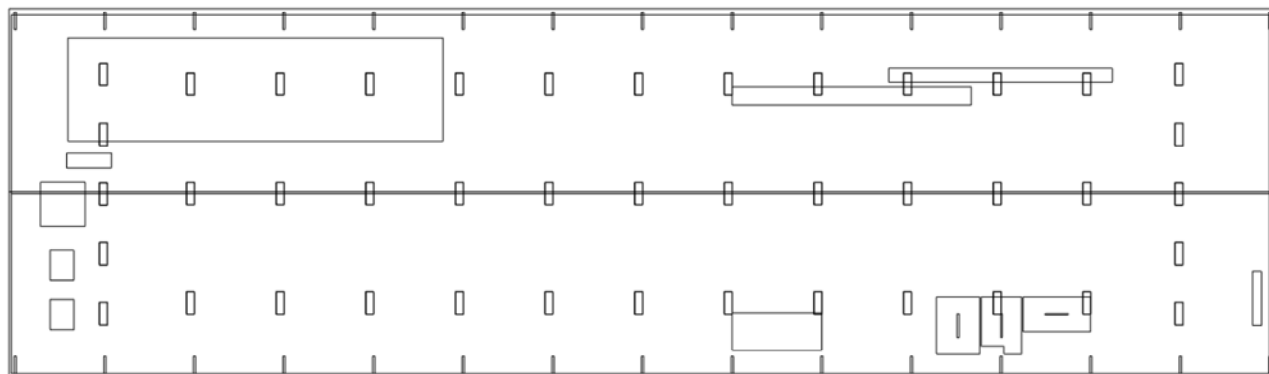
Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Obecné

Transformace

Výpočet

Počet odrazů	0
Dělicí poměr svítidla	10
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	2000 mm



Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Dělicí poměr otvoru	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

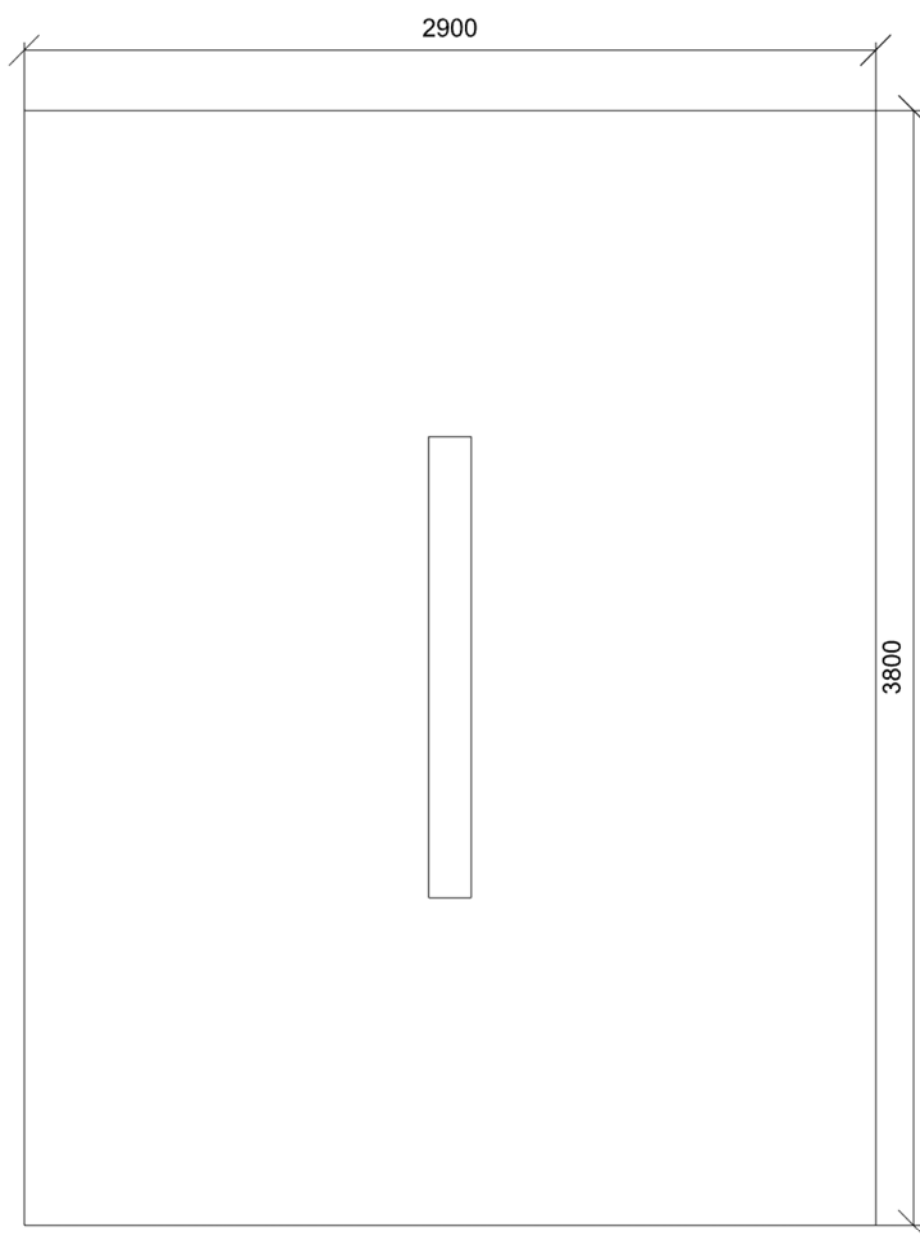
Výška	2600 mm
-------	---------

Geometrie

Plocha	11,0 m ²
--------	---------------------

Odráznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Soustava svítidel 1 - PRIMA 280 PC ET5 , 2x80W,T5,EVG,průmyslové (F)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Nastavení

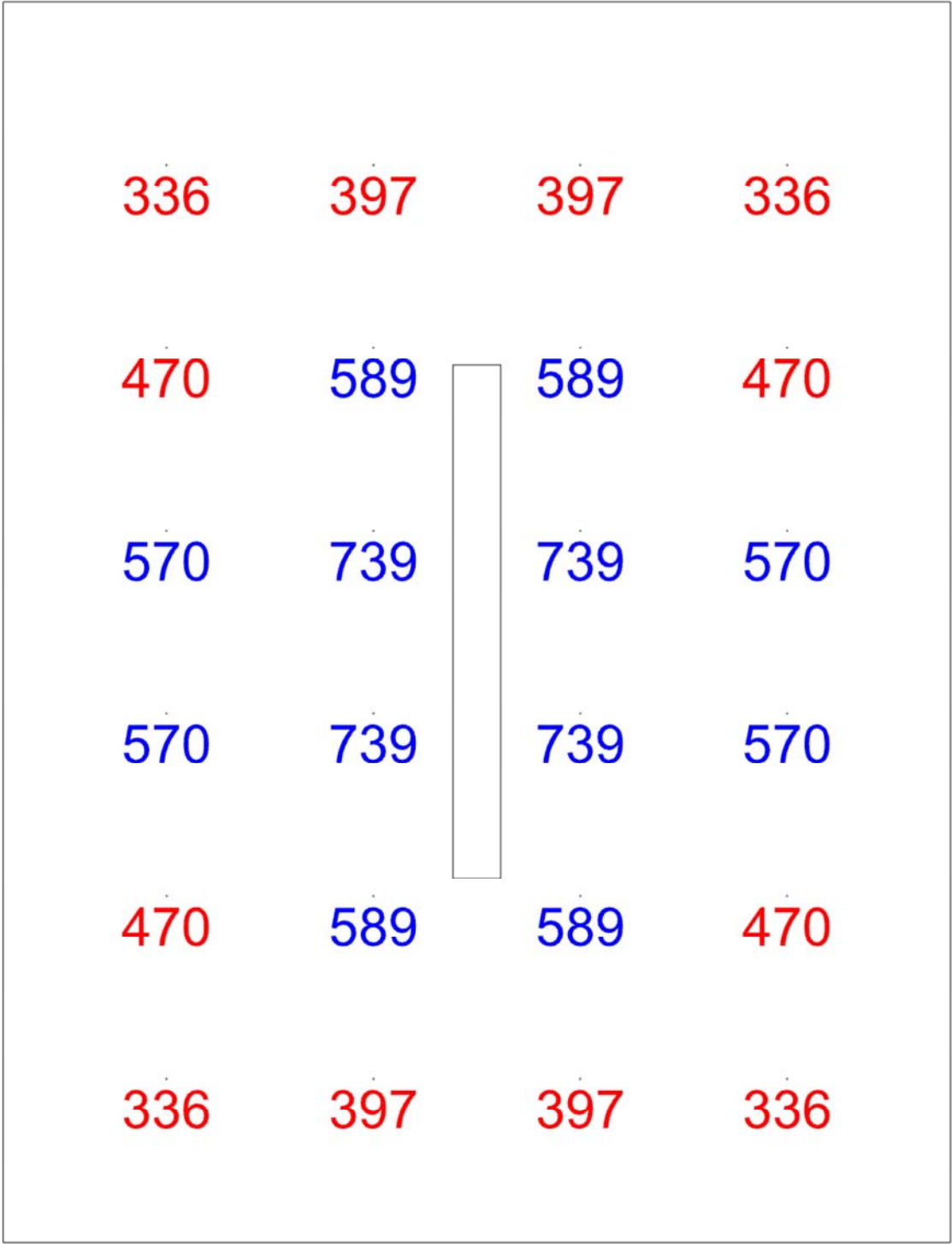
Výška	2489 mm
-------	---------

Počty

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	336 lx	Typ				
Maximální hodnota	739 lx	Počty	4 x 6			
Udržovaná osvětlenost	517 lx	Rozteče	633,3 x 560,0 mm			
Rovnoměrnost	0,65	Odsazení	500,0 x 500,0 mm			
Udržovací činitel	0,78	Výška	800 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	500 lx					



Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ	
Maximální hodnota	19,1	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	14,3	Počty	4 x 6
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	633,3 x 560,0 mm
		Odsazení	500,0 x 500,0 mm
		Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Poznámka: nevyhovující hodnota UGR není ve směru pracovní činnosti



Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Dělicí poměr otvoru	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

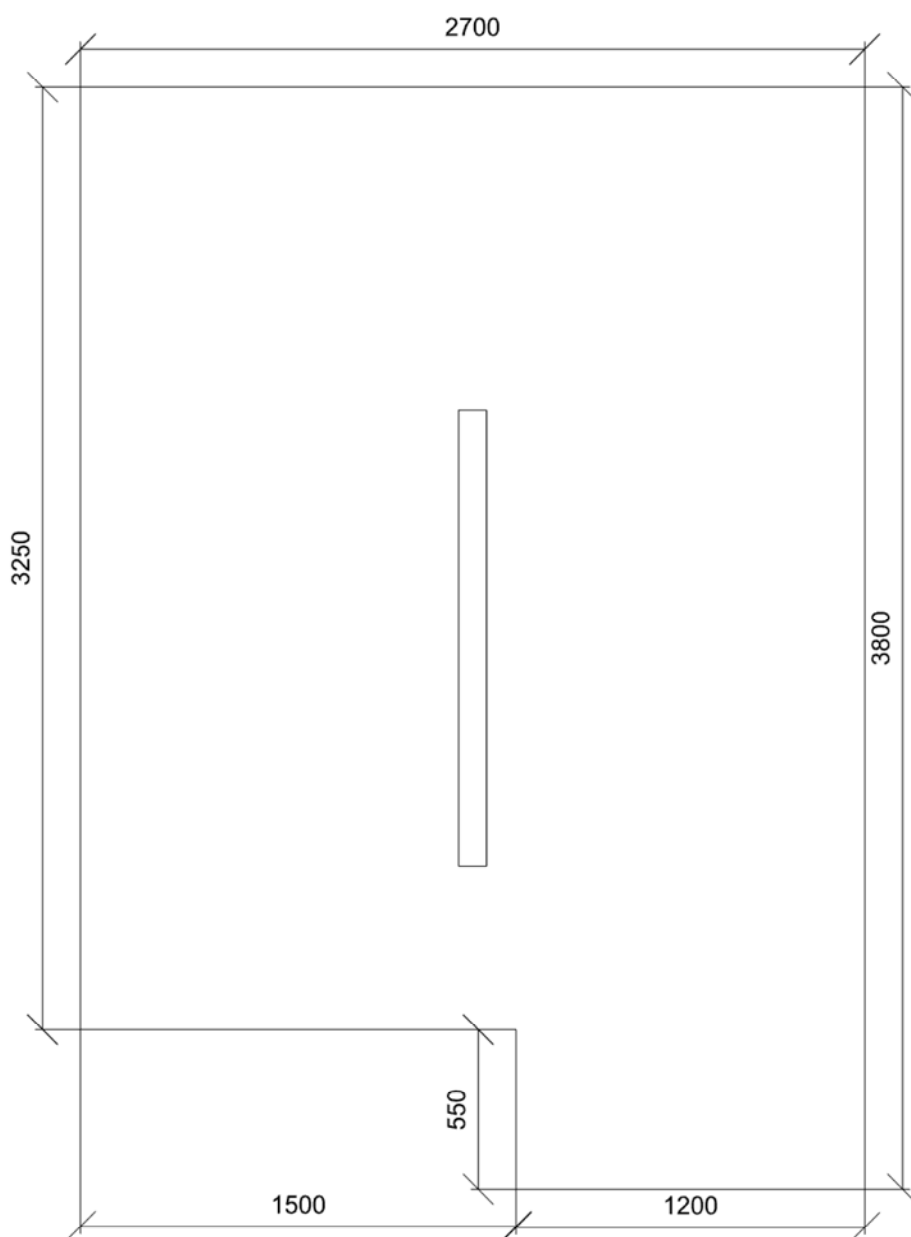
Výška	2600 mm
-------	---------

Geometrie

Plocha	9,4 m ²
--------	--------------------

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Soustava svítidel 1 - PRIMA 180 PC ET5 , 1x80W,T5,EVG,průmyslové (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Nastavení

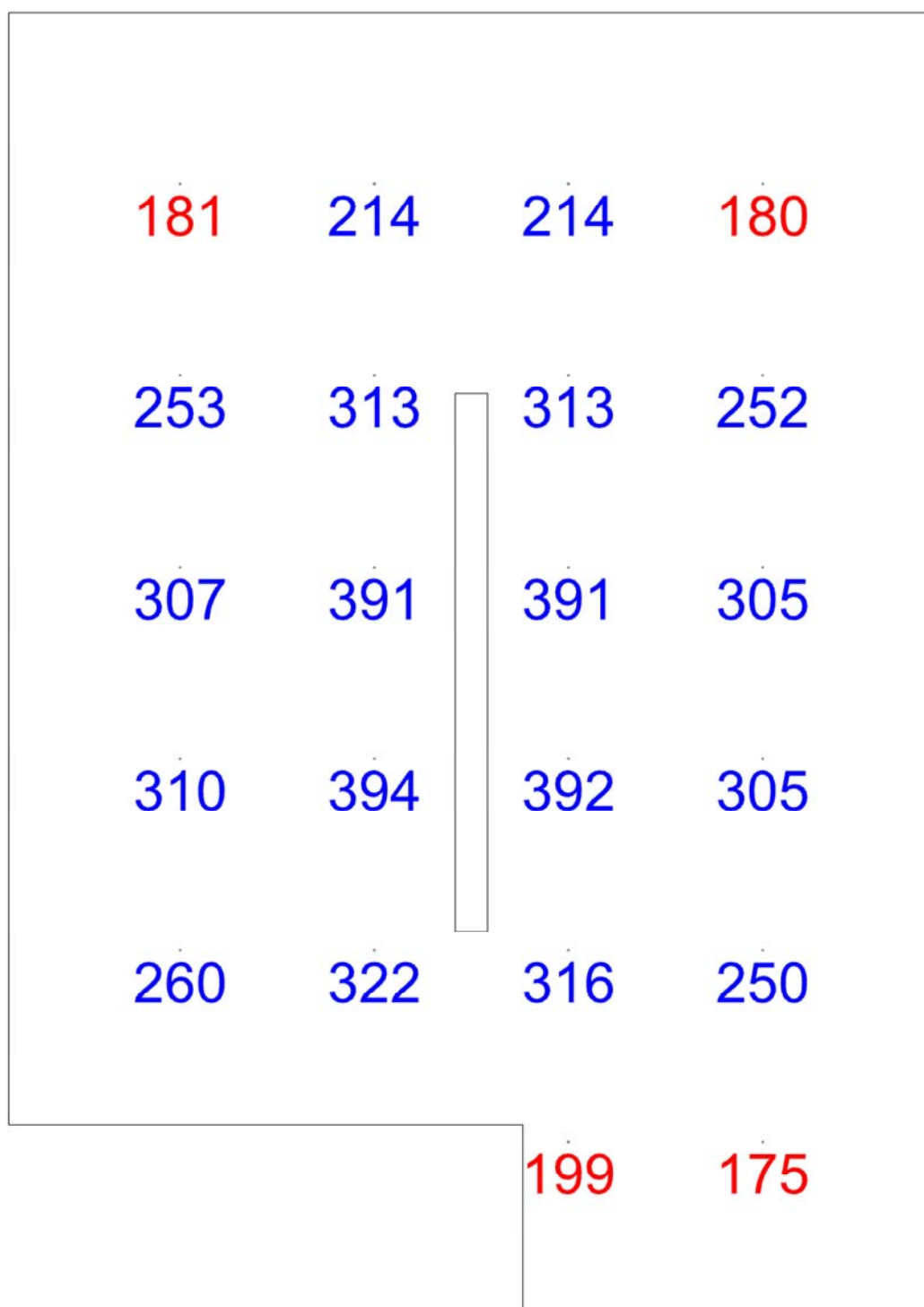
Výška	2489 mm
-------	---------

Počty

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	175 lx	Typ				
Maximální hodnota	394 lx	Počty	4 x 6			
Udržovaná osvětlenost	283 lx	Rozteče	566,7 x 560,0 mm			
Rovnoměrnost	0,62	Odsazení	500,0 x 500,0 mm			
Udržovací činitel	0,78	Výška	800 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,4	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	200 lx					



Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ	
Maximální hodnota	16,1	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	11,4	Počty	4 x 6
Požadovaná hodnota	22,0	Rozteče	566,7 x 560,0 mm
		Odsazení	500,0 x 500,0 mm
		Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °



Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Dělicí poměr otvoru	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

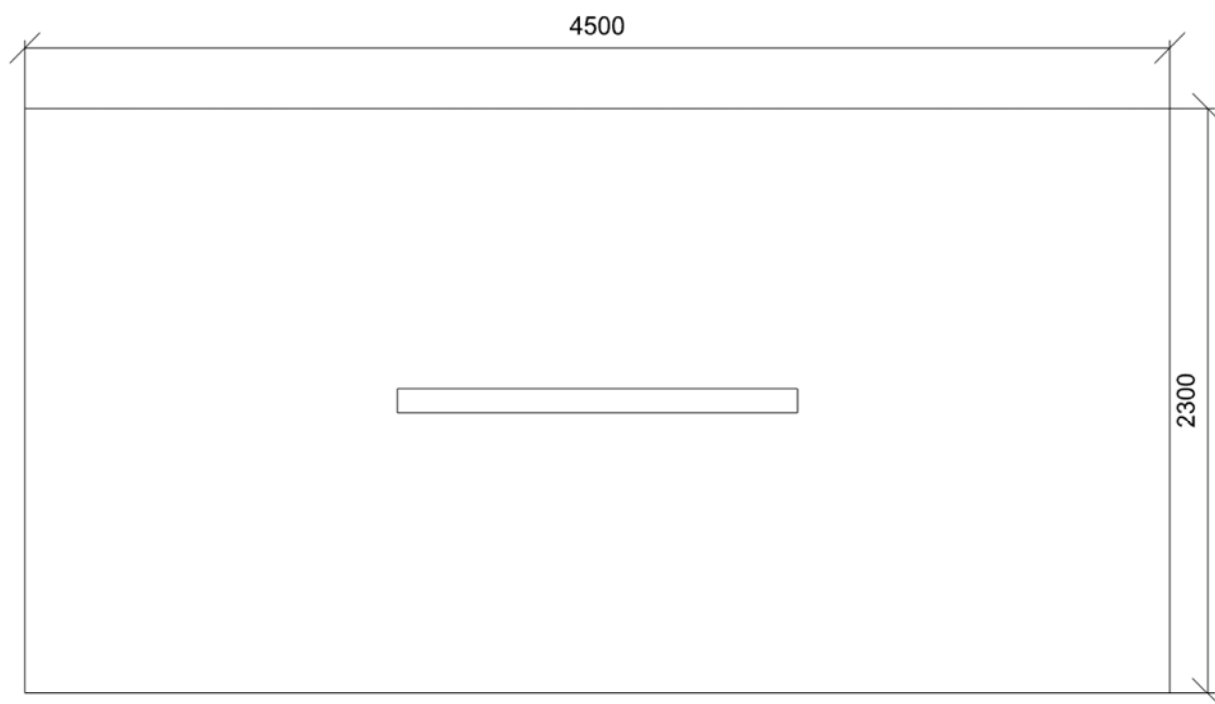
Výška	2600 mm
-------	---------

Geometrie

Plocha	10,4 m ²
--------	---------------------

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Soustava svítidel 1 - PRIMA 180 PC ET5 , 1x80W,T5,EVG,průmyslové (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Nastavení

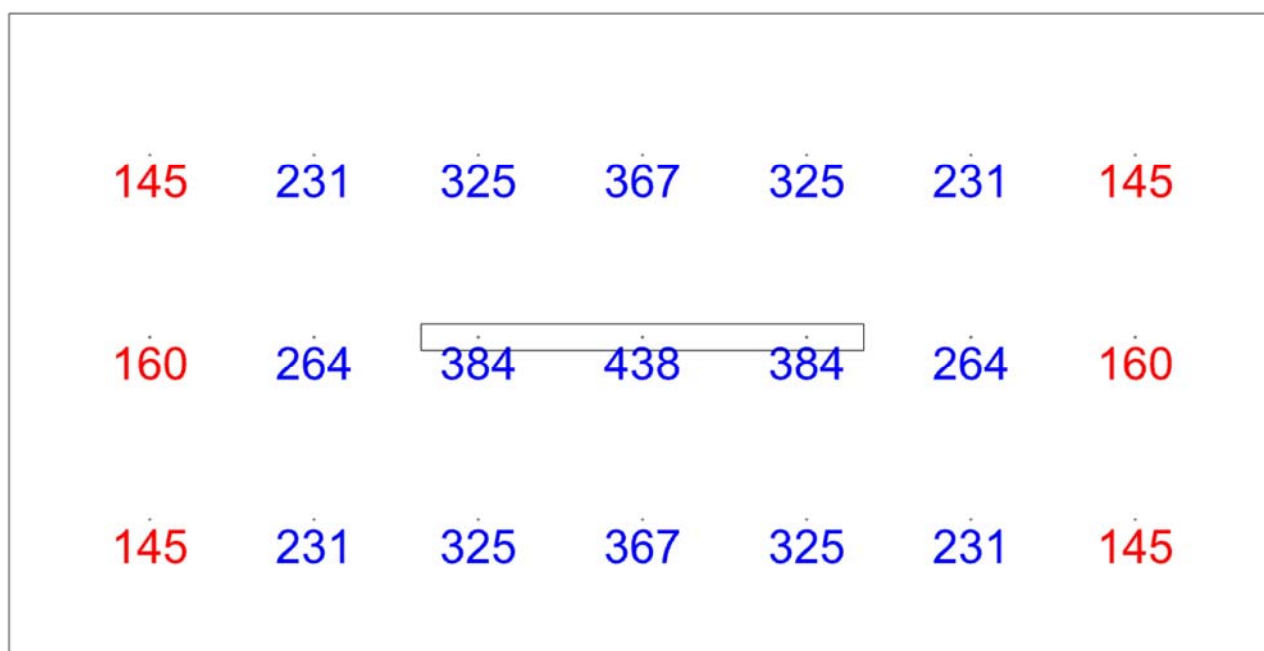
Výška	2489 mm
-------	---------

Počty

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	145 lx	Typ				
Maximální hodnota	438 lx	Počty	7 x 3			
Udržovaná osvětlenost	266 lx	Rozteče	583,3 x 650,0 mm			
Rovnoměrnost	0,54	Odsazení	500,0 x 500,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,4	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	200 lx					



Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ	
Maximální hodnota	19,1	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	15,7	Počty	7 x 3
Požadovaná hodnota	25,0	Rozteče	583,3 x 650,0 mm
		Odsazení	500,0 x 500,0 mm
		Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

18,2	19,1	17,4	15,6	17,4	19,1	18,2
14,3	14,8	11,1	0,0	11,1	14,8	14,3
18,2	19,1	17,4	15,6	17,4	19,1	18,2

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	1800 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

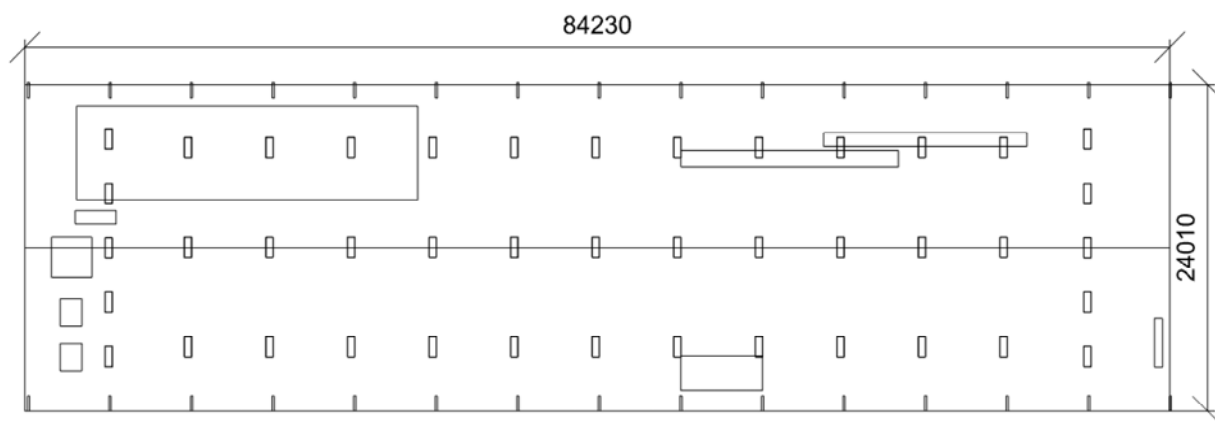
Výška	11150 mm
-------	----------

Geometrie

Plocha	2022,4 m ²
--------	-----------------------

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Soustava svítidel 1 - TITAN 480 ET5 , 4x80W,T5,EVG,zářivkové průmyslové,základna ocel. plech,sklo (C)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	10000 mm
-------	----------

Počty

Počet použitých svítidel	33
--------------------------	----

Soustava svítidel 1 - Kopie - TITAN 480 ET5 , 4x80W,T5,EVG,zářivkové průmyslové,základna ocel. plech,sklo (C)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Nastavení

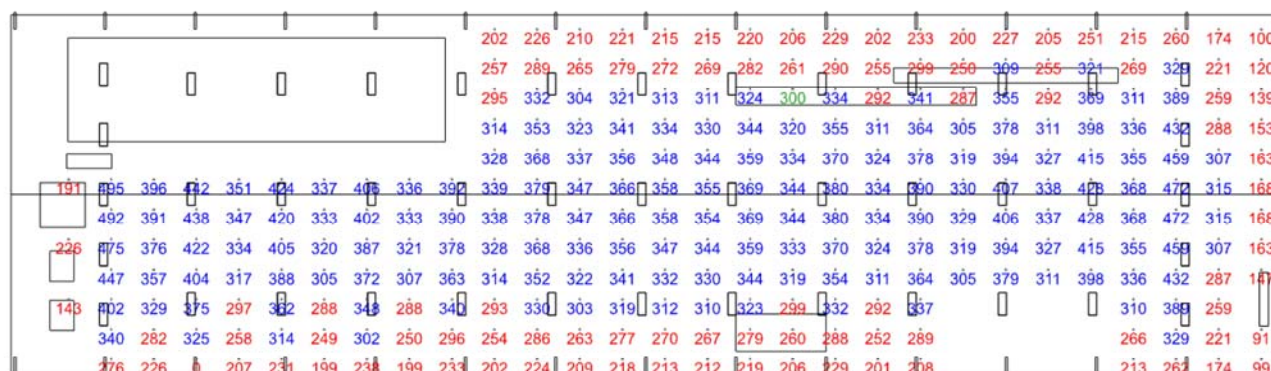
Výška	10800 mm
-------	----------

Počty

Počet použitých svítidel	10
--------------------------	----

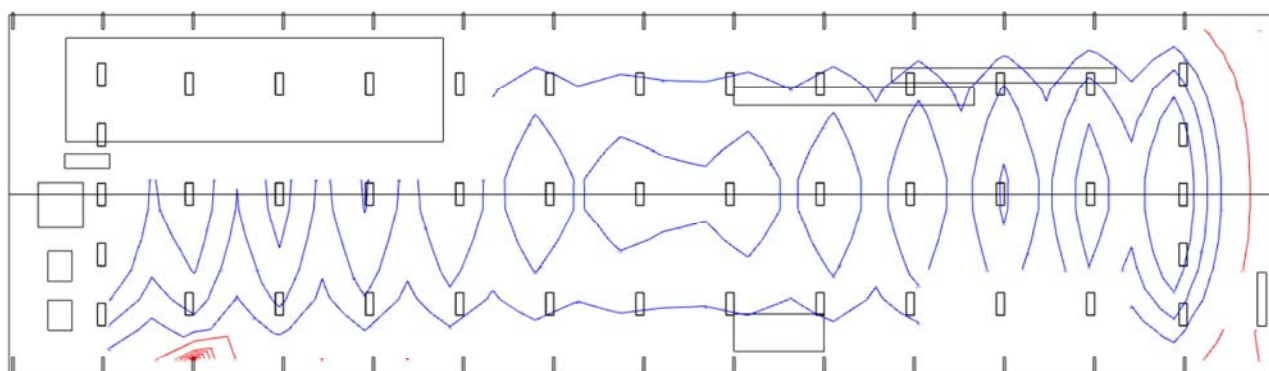
Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	0 lx	Typ	
Maximální hodnota	495 lx	Počty	30 x 12
Udržovaná osvětlenost	311 lx	Rozteče	2835,7 x 2000,9 mm
Rovnoměrnost	0	Odsazení	1000,0 x 1000,0 mm
Udržovací činitel	0,79	Výška	850 mm
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustav	0,0 0,0 0,0 °
Požadovaná hodnota	300 lx		



Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	0 lx	Typ				
Maximální hodnota	495 lx	Počty	30 x 12			
Udržovaná osvětlenost	311 lx	Rozteče	2835,7 x 2000,9 mm			
Rovnoměrnost	0	Odsazení	1000,0 x 1000,0 mm			
Udržovací činitel	0,79	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ	
Maximální hodnota	22,3	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	18,9	Počty	30 x 12
Požadovaná hodnota	25,0	Rozteče	2835,7 x 2000,9 mm
		Odsazení	1000,0 x 1000,0 mm
		Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

