

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Nemocnice Havířov
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	14.02.2020
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2020
Úhel k severu	0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	STEMAN Sensors s.r.o.
Kontaktní osoba	Ing. Martin Štefek
Adresa	Ostrava, Hradní 27/37, 71000
Telefon	+420 702165774
E-mail	steman@steman.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037
 - Výpočet sdruženého osvětlení dle ČSN 360020
 - 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
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	5
Přehled výsledků	8
Prostor	10
Budova	
1 Podlaží	

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
LINEA SQUARE 3600/840	LED interiérové čtvercové, stropní přisazené	TREVOS	D	12
LINEA 1.4ft 3200/840	LED interiérové, stropní přisazené	TREVOS	F	2
NAOS SQUARE MPR 5200/840	kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přisazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600, mikropyramidová optika	TREVOS	I	50

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	
1.01 - VYŠETŘOVNA CT			210,0 W	6,4 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	6	210,0	
1.02 - TECHNICKÉ ZÁZEMÍ CT			70,0 W	15,0 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	2	70,0	
1.03 - SKLAD			35,0 W	9,3 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	1	35,0	
1.04 - POPISOVNA			140,0 W	11,4 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	4	140,0	
1.05 - PŘÍPRAVNA CT			245,0 W	7,4 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	7	245,0	
1.06 - OVLADOVNA CT			105,0 W	11,8 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	3	105,0	
1.07 - TECHNICKÉ ZÁZEMÍ CT			70,0 W	10,3 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	2	70,0	
1.08 - DENNÍ MÍSTNOST			70,0 W	10,9 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	2	70,0	
1.09 - ČEKÁRNA			210,0 W	4,9 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	6	210,0	
1.10 - KABINKA PACIENTI CT			27,0 W	15,1 W/m²
LINEA SQUARE 3600/840	D	1	27,0	
1.11 - KABINKA PACIENTI CT			27,0 W	15,3 W/m²
LINEA SQUARE 3600/840	D	1	27,0	
1.12 - PŘÍPRAVNA MR			245,0 W	8,5 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	7	245,0	
1.13 - OVLADOVNA MR			70,0 W	7,9 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	2	70,0	
1.14 - VYŠETŘOVNA MR			210,0 W	6,0 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	6	210,0	
1.15 - TECHNICKÉ ZÁZEMÍ MR			70,0 W	8,9 W/m²
NAOS SQUARE MPR 5200/840	I	2	70,0	
1.16 - KABINKA PACIENTI MR			27,0 W	16,0 W/m²
LINEA SQUARE 3600/840	D	1	27,0	
1.17 - KABINKA PACIENTI MR			27,0 W	15,9 W/m²
LINEA SQUARE 3600/840	D	1	27,0	
1.18 - WC ZAMĚSTNANCI			54,0 W	10,5 W/m²

LINEA SQUARE 3600/840	D	2	54,0	
1.19 - ÚKLIDOVÁ KOMORA			54,0 W	15,9 W/m²
LINEA SQUARE 3600/840	D	2	54,0	
1.20 - WC MUŽI			54,0 W	15,8 W/m²
LINEA SQUARE 3600/840	D	2	54,0	
1.21 - WC ŽENY			54,0 W	15,8 W/m²
LINEA SQUARE 3600/840	D	2	54,0	
1.22 - CHODBA			44,0 W	3,9 W/m²
LINEA 1.4ft 3200/840	F	2	44,0	

LINEA SQUARE 3600/840

LED interiérové čtvercové, stropní přisazené

TREIVOS

Technické

Krytí IP	IP 54
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	292 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	44 75 93 91 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	91
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

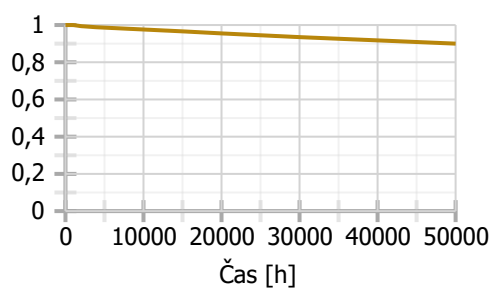
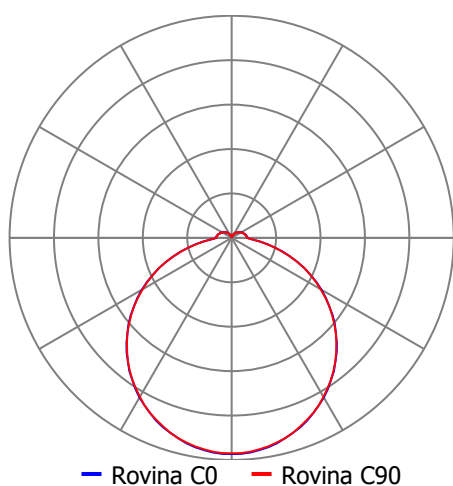
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	330 x 330 x 80 mm
Svítící plocha	330 x 330 x 80 mm
Závěsná výška	85,00 mm

Světelné zdroje

1x 27 W, 2890 lm, Ra 85, 4000K

Označení svítidla : D



LINEA 1.4ft 3200/840
LED interiérové, stropní přisazené

TREIVOS

Technické

Krytí IP	IP 54
Blok EIProCADu	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	241 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	40 70 89 85 99
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

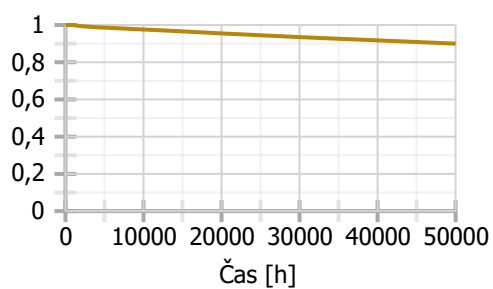
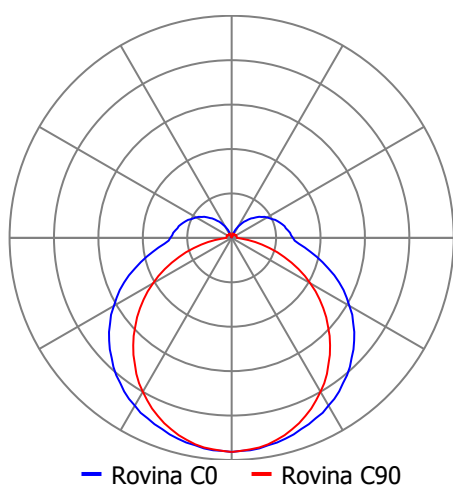
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1160 x 110 x 85 mm
Svítící plocha	1150 x 110 x 80 mm
Závěsná výška	85,00 mm

Světelné zdroje

1x 22 W, 2720 lm, Ra 85, 4000K

Označení svítidla : F



NAOS SQUARE MPR 5200/840

kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přisazení ke stropu a
vestavné do rastru 600x600, mikropyramidová optika

TREIVOS



Technické

Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	451 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	61 87 97 100 99
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

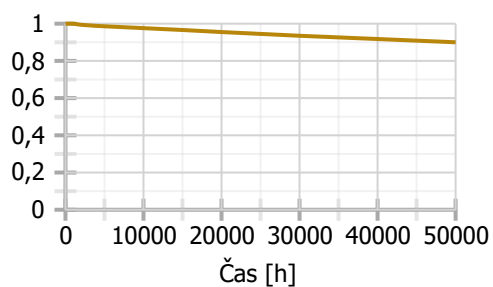
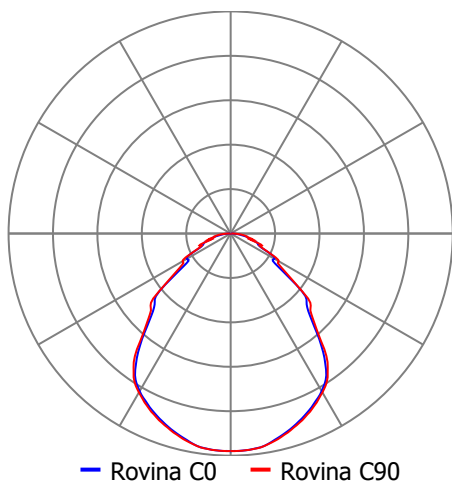
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 34 mm
Svítící plocha	595 x 595 x 0 mm
Závěsná výška	34,00 mm

Světelné zdroje

1x 35 W, 4020 lm, Ra 85, 4000K

Označení svítidla : I



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Požadovaná hodnota
1.01 - VYŠETŘOVNA CT					
Normálová osvětlenost	391 lx	460 / 300 lx	548 lx	0,85 / 0,6	
Činitel oslnění UGR	14,9	16,4	17,2 / 19,0		
1.02 - TECHNICKÉ ZÁZEMÍ CT					
Normálová osvětlenost	497 lx	562 / 300 lx	655 lx	0,88 / 0,6	
1.03 - SKLAD					
Normálová osvětlenost	291 lx	332 / 100 lx	372 lx	0,88 / 0,4	
1.04 - POPISOVNA					
Činitel denní osvětlenosti	(2,0) 30 / 95 %		6,5 %	0,074	(3,4) 7 / 50 %
Normálová osvětlenost	480 lx	628 / 500 lx	726 lx	0,77 / 0,6	
Činitel oslnění UGR	13,2	14,5	15,1 / 19,0		
Sdružené osvětlení	526 lx	715 / 500 lx	859 lx	0,61	
1.05 - PŘÍPRAVNA CT					
Normálová osvětlenost	328 lx	526 / 300 lx	707 lx	0,62 / 0,6	
Činitel oslnění UGR	15,1	16,1	17,1 / 19,0		
1.06 - OVLADOVNA CT					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 15 / 95 %		0,7 %	0,21	(2,0) 0 / 50 %
Normálová osvětlenost	466 lx	629 / 300 lx	791 lx	0,74 / 0,6	
Činitel oslnění UGR	11,5	13,9	15,0 / 19,0		
Sdružené osvětlení	473 lx	653 / 500 lx	821 lx	0,58	
1.07 - TECHNICKÉ ZÁZEMÍ CT					
Normálová osvětlenost	408 lx	489 / 300 lx	592 lx	0,83 / 0,6	
1.08 - DENNÍ MÍSTNOST					
Normálová osvětlenost	449 lx	505 / 300 lx	583 lx	0,89 / 0,6	
Činitel oslnění UGR	12,3	13,6	14,5 / 19,0		
1.09 - ČEKÁRNA					
Normálová osvětlenost	210 lx	355 / 200 lx	495 lx	0,59 / 0,4	
Činitel oslnění UGR	15,0	16,6	18,3 / 22,0		
1.10 - KABINKA PACIENTI CT					
Normálová osvětlenost	211 lx	232 / 200 lx	254 lx	0,91 / 0,4	
1.11 - KABINKA PACIENTI CT					
Normálová osvětlenost	211 lx	232 / 200 lx	255 lx	0,91 / 0,4	
1.12 - PŘÍPRAVNA MR					
Normálová osvětlenost	353 lx	563 / 300 lx	719 lx	0,63 / 0,6	
Činitel oslnění UGR	15,0	15,9	16,8 / 19,0		
1.13 - OVLADOVNA MR					
Činitel denní osvětlenosti	(2,0) 40 / 95 %		6,4 %	0,14	(3,4) 10 / 50 %
Normálová osvětlenost	321 lx	416 / 300 lx	509 lx	0,77 / 0,6	
Činitel oslnění UGR	0,0	13,1	15,0 / 19,0		
Sdružené osvětlení	378 lx	525 / 500 lx	719 lx	0,53	
1.14 - VYŠETŘOVNA MR					
Normálová osvětlenost	382 lx	454 / 300 lx	512 lx	0,84 / 0,6	
Činitel oslnění UGR	14,4	15,8	16,6 / 19,0		
1.15 - TECHNICKÉ ZÁZEMÍ MR					
Normálová osvětlenost	391 lx	477 / 300 lx	568 lx	0,82 / 0,6	
1.16 - KABINKA PACIENTI MR					
Normálová osvětlenost	209 lx	232 / 200 lx	255 lx	0,9 / 0,4	
1.17 - KABINKA PACIENTI MR					
Normálová osvětlenost	210 lx	232 / 200 lx	255 lx	0,9 / 0,4	
1.18 - WC ZAMĚSTNANCI					
Normálová osvětlenost	195 lx	271 / 200 lx	313 lx	0,72 / 0,4	
1.19 - ÚKLIDOVÁ KOMORA					
Normálová osvětlenost	262 lx	329 / 300 lx	383 lx	0,8 / 0,6	
1.20 - WC MUŽI					
Normálová osvětlenost	263 lx	328 / 200 lx	380 lx	0,8 / 0,4	

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Požadovaná hodnota
1.21 - WC ŽENY					
Normálová osvětlenost	262 lx	328 / 200 lx	380 lx	0,8 / 0,4	
1.22 - CHODBA					
Normálová osvětlenost	126 lx	166 / 100 lx	198 lx	0,76 / 0,4	
Činitel oslnění UGR	7,4	11,6	13,6 / 22,0		

Prostor - prostor

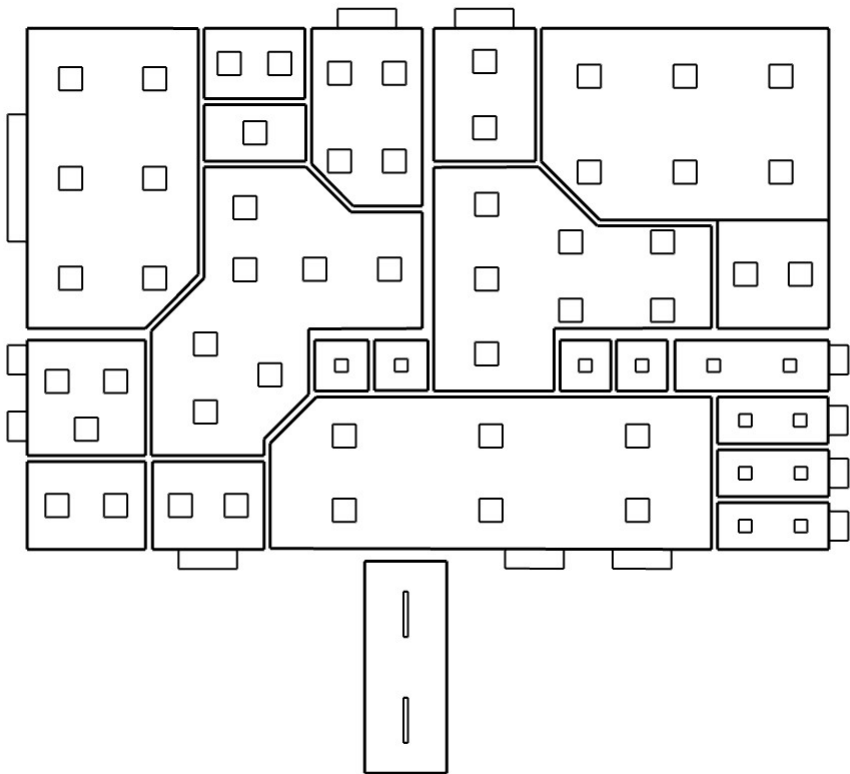
Výpočet

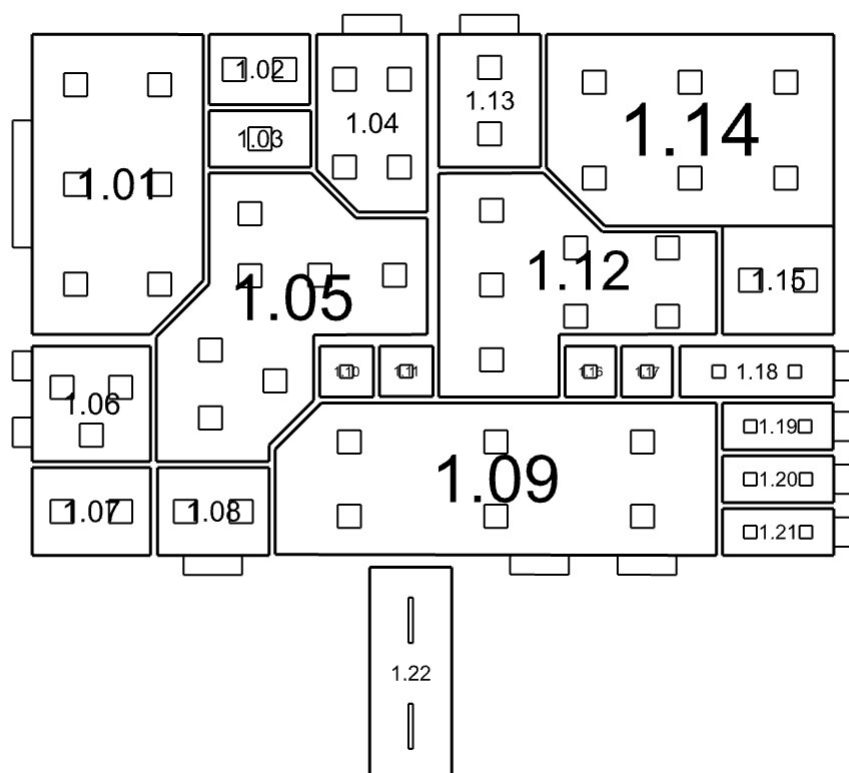
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Půdorys - Prostor





1.01: VYŠETŘOVNA CT | 1.02: TECHNICKÉ ZÁZEMÍ CT | 1.03: SKLAD | 1.04: POPISOVNA | 1.05: PŘÍPRAVNA CT | 1.06: OVLADOVNA CT | 1.07: TECHNICKÉ ZÁZEMÍ CT | 1.08: DENNÍ MÍSTNOST | 1.09: ČEKÁRNA | 1.10: KABINKA PACIENTI CT | 1.11: KABINKA PACIENTI CT | 1.12: PŘÍPRAVNA MR | 1.13: OVLADOVNA MR | 1.14: VYŠETŘOVNA MR | 1.15: TECHNICKÉ ZÁZEMÍ MR | 1.16: KABINKA PACIENTI MR | 1.17: KABINKA PACIENTI MR | 1.18: WC ZAMĚSTNANCI | 1.19: ÚKLIDOVÁ KOMORA | 1.20: WC MUŽI | 1.21: WC ŽENY | 1.22: CHODBA